Hy2gen Courant Inc.

Projet Courant – Projet d’usines de fabrication d’ammoniac et de nitrate d’ammonium à partir d’hydrogène électrolytique sur le territoire de la ville de Baie-Comeau

Étude d’impact sur l’environnement

Volume 2 de 4

8 mai 2026

Référence WSP : CA0034215-3044_014_R_Rev0
Numéro de dossier : 3211-14-048

Le rapport de l'étude d'impact sur l'environnement du projet d'usines de fabrication d'ammoniac et de nitrate d'ammonium à partir d'hydrogène électrolytique sur le territoire de la ville de Baie-Comeau est divisé en quatre volumes comme suit :

Volume 1 : Le sommaire ainsi que les 13 chapitres de l'étude d'impact et les annexes A à D

Volume 2 : Les annexes E -1 et E-2

Volume 3 : Les annexes E-3 à E-6, F et G-1

Volume 4 : Les annexes G-2 à G-4, H et I

Le présent document est le **Volume 2** qui contient :

- Annexe E - Rapports sectoriels et autres données complémentaires du milieu récepteur
  - E-1 - Rapport – Phase I
  - E-2 - Rapport – Sol et eau souterraine

Annexe E-1
Rapport – Phase I

Confidentiel

Hy2gen Courant Inc.

Évaluation environnementale de site Phase I

Projet d’usines de fabrication d’ammoniac et de nitrate d’ammonium à partir d’hydrogène électrolytique sur le territoire de la ville de Baie-Comeau (Québec)

5 mai 2026

Référence WSP : CA0034215.3044_001_R_Rev1

Distribution du document

Hy2gen Courant Inc.

Évaluation environnementale de site Phase I

Projet d'usines de fabrication d'ammoniac et de nitrate d'ammonium à partir d'hydrogène électrolytique sur le territoire de la ville de Baie-Comeau (Québec)

5 mai 2026
Référence WSP : CA0034215.3044_001_R_Rev1

Préparé pour

Jérôme Gosset
Hy2gen Courant Inc.
556E-1111, rue Saint-Charles Ouest
Longueuil (Québec) J4K 5G4

Préparé par

WSP CANADA INC.
1890, avenue Charles-Normand
Baie-Comeau (Québec) G4Z 0A8
Canada

Téléphone : +1-418-589-8911
Télécopieur : +1-418-589-2339

Référence à citer

WSP. 2026. *Évaluation environnementale de site Phase I, Projet d'usines de fabrication d'ammoniac et de nitrate d'ammonium à partir d'hydrogène électrolytique sur le territoire de la ville de Baie-Comeau (Québec).* Produit pour Hy2gen Courant Inc. Référence WSP : CA0034215.3044_001_R_Rev1. Pagination multiple et annexes.

Signatures

Contrôle de la qualité	Nom	Date	Signature
Préparé par :	Marwa Kraouaia, M. Sc. Chargée de projets Sites contaminés	2026-05-05	
Révisé par :	Isabelle Liard (OIQ nº 5015625) Directrice de projets Sites contaminés	2026-05-05	

Limitations

WSP Canada Inc. (WSP) a préparé ce rapport uniquement pour son destinataire Hy2gen Courant inc., conformément à la convention de consultant convenue entre les parties. Advenant qu'une convention de consultant n'ait pas été exécutée, les parties conviennent que les Modalités générales à titre de consultant de WSP régiront leurs relations d'affaires, lesquelles vous ont été fournies avant la préparation de ce rapport.

Ce rapport est destiné à être utilisé dans son intégralité. Aucun extrait ne peut être considéré comme représentatif des résultats de l'évaluation.

Les conclusions présentées dans ce rapport sont basées sur le travail effectué par du personnel technique, entraîné et professionnel, conformément à leur interprétation raisonnable des pratiques d'ingénierie et techniques courantes et acceptées au moment où le travail a été effectué.

Le contenu et les opinions exprimées dans le présent rapport sont basés sur les observations et/ou les informations à la disposition de WSP au moment de sa préparation, en appliquant des techniques d'investigation et des méthodes d'analyse d'ingénierie conformes à celles habituellement utilisées par WSP et d'autres ingénieurs/techniciens travaillant dans des conditions similaires, et assujettis aux mêmes contraintes de temps, et aux mêmes contraintes financières et physiques applicables à ce type de projet.

WSP dénie et rejette toute obligation de mise à jour du rapport si, après la date du présent rapport, les conditions semblent différer considérablement de celles présentées dans ce rapport; cependant, WSP se réserve le droit de modifier ou de terminer ce rapport sur la base d'informations, de documents ou de preuves additionnels.

WSP ne fait aucune représentation relativement à la signification juridique de ses conclusions.

La divulgation de tout renseignement faisant partie du présent rapport relève uniquement de la responsabilité de son destinataire. Si un tiers utilise, se fie, ou prend des décisions ou des mesures basées sur ce rapport, ledit tiers en est le seul responsable. WSP n'accepte aucune responsabilité quant aux dommages que pourrait subir un tiers suivant l'utilisation de ce rapport ou quant aux dommages pouvant découler d'une décision ou mesure prise basée sur le présent rapport.

WSP a exécuté ses services offerts au destinataire de ce rapport conformément à la convention de consultant convenue entre les parties tout en exerçant le degré de prudence, de compétence et de diligence dont font habituellement preuve les membres de la même profession dans la prestation des mêmes services ou de services comparables à l'égard de projets de nature analogue dans des circonstances similaires. Il est entendu et convenu entre WSP et le destinataire de ce rapport que WSP n'offre aucune garantie, expresse ou implicite, de quelque nature que ce soit. Sans limiter la généralité de ce qui précède, WSP et le destinataire de ce rapport conviennent et comprennent que WSP ne fait aucune représentation ou garantie quant à la suffisance de sa portée de travail pour le but recherché par le destinataire de ce rapport.

En préparant ce rapport, WSP s'est fié de bonne foi à l'information fournie par des tiers, comme indiqué dans le rapport. WSP a raisonnablement présumé que les informations fournies étaient correctes et WSP ne peut donc être tenu responsable de l'exactitude ou de l'exhaustivité de ces informations.

Les bornes et les repères d'arpentage utilisés dans ce rapport servent principalement à établir les différences d'élévation relative entre les emplacements de prélèvement et/ou d'échantillonnage et ne peuvent servir à d'autres fins. Notamment, ils ne peuvent servir à des fins de nivelage, d'excavation, de construction, de planification, de développement, etc.

Ces limitations sont considérées comme faisant partie intégrante du présent rapport.

Équipe de réalisation

WSP Canada Inc. (WSP)

Révision	Isabelle Liard, ing.
Recherche et rédaction	Marwa Kraouaia, M. Sc.
Visite	Raphael Bouchard
Cartographie et géomatique	Intissar El Morabit
Édition	Linette Poulin

Résumé de l’étude

Hy2gen Courant Inc. (Hy2gen) développe le projet Courant, un complexe industriel dédié à la production de nitrate d’ammonium (NH4NO3) bas carbone alimenté à 100 % par de l’hydroélectricité. En prévision du dépôt d’une étude d’impact sur l’environnement (ÉIE) auprès du ministère de l’Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) pour ce projet, Hy2gen souhaite procéder à la réalisation d’une évaluation environnementale de site (ÉES) Phase I de deux terrains situés dans le parc industriel Jean-Noël-Tessier, à Baie-Comeau (Québec). Pour les fins de l’étude, ces deux terrains ont été appelés « zone Ouest » et « zone Est » selon leur position par rapport à la route 389 (avenue du Labrador). La figure 1 en annexe 1 présente la localisation du site, tandis que la figure 2 en annexe 2 constitue le plan du site, avec la localisation des zones à risque.

Le site couvre une superficie d’environ 420 843 m² et correspond à des parties des lots 6 291 734 et 6 291 735 du cadastre du Québec. Une petite partie du site (tracé de conduites vers le ruisseau Petit Bras et le lac Petit Bras) n’est pas cadastrée.

Le site est majoritairement boisé et vacant, et aucune activité n’y a lieu depuis 1957 à l’exception de la circulation de véhicules et de motoneiges.

Le lac Petit Bras ainsi que son tributaire, soit le ruisseau Petit Bras, bordent le site au sud-est et au nord. D’autres ruisseaux bordent ou traversent le site. Des milieux humides sont aussi répertoriés dans le secteur. Ces éléments constituent les principaux récepteurs susceptibles d’être affectés par la présence éventuelle de contamination dans les sols ou l’eau souterraine du site.

L’objectif de l’ÉES Phase I était d’identifier les sources de contamination potentielles (SPC) ou réelles (SRC) pour le site pouvant provenir d’activités passées ou actuelles réalisées sur le site même ou dans le voisinage immédiat.

Aucune source de contamination significative n’a été identifiée lors de l’ÉES Phase I. Du remblai de qualité inconnue, associé à la construction de l’avenue du Labrador, a été étendu sur une petite partie de la zone Est entre 2019 et 2023 (zone SNC-01 sur la figure 2). Ce remblai n’est cependant pas jugé préoccupant pour le projet Courant en raison de la faible superficie couverte et des normes élevées de suivi appliquées par le ministère des Transports et de la Mobilité durable pour l’utilisation de matériaux granulaires pour ses projets routiers.

Les quelques données de caractérisation environnementale disponibles pour le site ont mis en évidence des concentrations excédant le critère C du *Guide d'intervention* pour l'arsenic et le soufre total dans les sols. De plus, des dépassements du critère de RES ont été notés dans l'eau souterraine pour certains métaux (aluminium, cuivre, zinc et mercure). Considérant l'absence d'activités historiques susceptibles d'avoir généré ces contaminants sur le site ou à proximité, les concentrations élevées observées pour ces éléments pourraient être associées aux conditions géochimiques naturelles du milieu. Dans tous les cas, aucun impact n'est anticipé sur les récepteurs potentiels du site. Le tableau 9-2 à la section 9 résume le modèle conceptuel du site.

La réalisation d'une ÉES Phase II n'apparaît pas requise.

Toutefois, pour les besoins de l'ingénierie du projet, des investigations sur l'origine des concentrations élevées observées lors des études préparatoires de même qu'une caractérisation complémentaire des sols seront menées afin de planifier la gestion d'éventuels déblais et des eaux d'exhaure lors de la construction du complexe industriel.

Table des matières

1. Introduction 1-1

1.1 Mise en contexte 1-1
1.2 Mandat et objectifs 1-1
1.3 Méthodologie 1-1
1.4 Contexte réglementaire 1-2

2. Description du terrain et de la propriété 2-1

3. Géologie et hydrogéologie 3-1

3.1 Topographie 3-1
3.2 Géologie 3-1
3.3 Hydrologie et hydrogéologie 3-2

4. Description écologique 4-1

4.1 Milieux protégés 4-1
4.2 Milieux humides 4-1
4.3 Espèces ou habitats menacés 4-1
4.4 Autres contraintes 4-1

5. Recherche documentaire (historique) 5-1

5.1 Titres de propriété 5-1
5.2 Photographies aériennes et images satellites 5-1
5.3 Cartes, plans et documents historiques 5-2
5.4 MELCCFP 5-4
5.5 RBQ 5-5
5.6 Ville de Baie-Comeau 5-5
5.7 Gouvernement du Canada 5-6

6. Études de caractérisation antérieures 6-1

7. Visite du terrain 7-1

7.1 Occupation du terrain 7-1
7.2 Drainage des eaux de surface 7-1
7.3 Présence de remblai 7-1
7.4 Transbordement et aires d'entreposage 7-1
7.5 Matières premières et dangereuses 7-1

7.6 Gestion des matières résiduelles 7-2
7.7 Équipement et machinerie....7-2
7.8 Eau potable, eaux sanitaires et effluents....7-2
7.9 Composantes des bâtiments....7-2
7.10 Matériaux et substances désignées 7-2
7.11 Matières aéroportées 7-2
7.12 Autres éléments d'intérêt....7-2
7.13 Propriétés voisines....7-3

8. Entrevues....8-1

9. Interprétation des données et modèle conceptuel 9-1

9.1 Sommaire de l'historique du site et des propriétés voisines 9-1
9.2 Sources de contamination....9-2
9.3 Modèle conceptuel....9-2

10. Conclusion et recommandations....10-1

11. Références bibliographiques 11-1

Tableaux

Tableau 2-1 Données générales concernant le site 2-1
Tableau 5-1 Résumé des observations sur les photographies aériennes et images satellites 5-2
Tableau 5-2 Résumé des observations sur les cartes topographiques historiques 5-3
Tableau 5-3 Résultats de recherche dans les autres listes et registres environnementaux du MELCCFP....5-4
Tableau 7-1 Occurrence probable d'autres éléments d'intérêt sur le site 7-2
Tableau 7-2 Résumé des observations notées sur les propriétés voisines 7-3
Tableau 8-1 Liste des personnes interrogées 8-1
Tableau 9-1 Liste chronologique des activités ayant eu lieu sur le site 9-1
Tableau 9-2 Modèle conceptuel....9-3

Table des matières *(suite)*

Annexes

Annexe 1 Carte topographique (Figure 1 – Localisation du site)

Annexe 2 Figure du plan du site

Annexe 3 Photographies du terrain et des environs

Annexe 4 Photographies aériennes et images satellites

Annexe 5 Plans et documents historiques du terrain

- Annexe 5-1 Cartes topographiques
- Annexe 5-2 Plans d'utilisation du sol
- Annexe 5-3 Dossiers d'assurance-incendie (plans et rapports)
- Annexe 5-4 Autres plans et cartes historiques

Annexe 6 Réponses aux demandes d'information

- Annexe 6-1 MELCCFP
- Annexe 6-2 RBQ
- Annexe 6-3 Municipalité
- Annexe 6-4 Organismes fédéraux
- Annexe 6-5 Autres organismes

Annexe 7 Études de caractérisation antérieures

Annexe 8 Autres documents pertinents

- Annexe 8-1 Propriétaire ou exploitant du terrain
- Annexe 8-2 Registre foncier
- Annexe 8-3 MELCCFP
- Annexe 8-4 RBQ
- Annexe 8-5 Organismes municipaux
- Annexe 8-6 Organismes fédéraux
- Annexe 8-7 Divers organismes

Abréviations et acronymes

Abréviation	Description
ACNOR	Association canadienne de normalisation
BAnQ	Bibliothèque et Archives nationales du Québec
CPTAQ	Commission de la protection du territoire agricole du Québec
DMS	Dépôt de matériaux secs
D&F	Dioxines et furanes
ECCC	Environnement et Changement climatique Canada
ÉES	Évaluation environnementale de site
EMVS	Espèce menacée, vulnérable ou susceptible d'être désignée
GES	Gaz à effet de serre
GTA	Groupement technique des assureurs
GTC	Gestion des terrains contaminés
Guide d'intervention	Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés
INRP	Inventaire national de rejets des polluants
LEDCD	Lieu d'enfouissement de débris de construction et démolition
LEET	Lieu d'enfouissement en tranchée
LES	Lieu d'enfouissement sanitaire
LET	Lieu d'enfouissement technique
LQE	Loi sur la qualité de l'environnement
MELCCFP*	Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs
MR	Matières résiduelles
MRNF	Ministère des Ressources naturelles et des Forêts
MTMD	Ministère des Transports et de la Mobilité durable
PACES	Programme d'acquisition des connaissances sur les eaux souterraines
RBQ	Régie du bâtiment du Québec
RES	Critère de Résurgence dans l'eau de surface

Abréviation	Description
RPRT	Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains
RTC	Répertoire des terrains contaminés
SA	Seuil d'alerte du critère de RES
SACO	Substance appauvrissant la couche d'ozone
SCT	Secrétariat du Conseil du trésor
SIGÉOM	Système d'information géominière du Québec
SIH	Système d'information hydrogéologique
SNC	Source de contamination non significative
WSP	WSP Canada Inc.

* Par le passé, ce ministère a été désigné par les différentes appellations suivantes :
Ministère de l'Environnement (MENVIQ; 1974 - 1994); Ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF; 1994 - 1998);
Ministère de l'Environnement (MENV; 1998 - 2005); Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP; 2005 - 2012);
Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP; 2012 - 2014);
Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC; 2014 - 2018);
Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC; 2018 - 2022).

1. Introduction

1.1 Mise en contexte

Hy2gen Courant Inc. (Hy2gen) développe le projet Courant, un complexe industriel dédié à la production de nitrate d'ammonium (NH_4NO_3) bas carbone alimenté à 100 % par de l'hydroélectricité. Au sein du complexe, l'électricité sera majoritairement consommée par l'unité d'électrolyse pour produire de l'hydrogène (H_2). Celui-ci sera combiné à l'azote (N_2) par réaction catalytique afin de synthétiser l'ammoniac (NH_3), lequel sera ensuite transformé en nitrate d'ammonium sous forme de solution ou de granules. Situé dans le parc industriel Jean-Noël-Tessier à Baie-Comeau, le complexe produira annuellement 210 000 tonnes d'ammoniac anhydre, permettant d'approvisionner le marché des explosifs miniers avec 540 000 tonnes de nitrate d'ammonium.

En prévision du dépôt d'une étude d'impact sur l'environnement (ÉIE) auprès du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) pour ce projet, Hy2gen souhaite procéder à la réalisation d'une évaluation environnementale de site (ÉES) Phase I de deux terrains envisagés pour l'établissement du complexe industriel.

1.2 Mandat et objectifs

WSP Canada Inc. (WSP) a été mandatée par Hy2gen afin d'effectuer cette étude à l'intérieur des services liés à l'ÉIE.

L'objectif principal de l'ÉES Phase I est d'établir l'historique environnemental du site à l'étude (ci-après appelé « site »), c'est-à-dire identifier les sources de contamination associées aux activités passées et actuelles réalisées sur le site et dans le voisinage immédiat.

1.3 Méthodologie

L'approche retenue par WSP pour la réalisation de l'ÉES Phase I respecte la norme CSA Z768-01 « Évaluation environnementale de site, phase I » (R2022) publiée par l'Association canadienne de normalisation ainsi que la plus récente version du *Guide de caractérisation des terrains* du MELCCFP.

La démarche comprend les quatre principales étapes suivantes :

- la revue documentaire de l'information historique pertinente au site (plans, cartes, répertoires, rapports, etc.) obtenue auprès des organismes gouvernementaux et du propriétaire du site;
- une visite du site et de ses environs;
- des entrevues auprès de personnes ou organismes familiers avec le site;
- l'évaluation de l'ensemble de l'information et la rédaction d'un rapport.

La numérotation et le titre des annexes sont conformes à ceux spécifiés dans le *Guide de caractérisation des terrains* du MELCCFP. La numérotation ne suit donc pas l'ordre de présentation dans le texte. La figure 1 est présentée à l'annexe 1 et la figure 2 est présentée à l'annexe 2, respectivement.

1.4 Contexte réglementaire

1.4.1 Applicabilité de la section IV de la LQE, incluant l'usage de réservoirs à risque élevé

Étant donné que le site est vacant et boisé, aucune activité passée ou actuelle listée à l'annexe III du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT) n'a été identifiée sur le site, selon l'interprétation de WSP.

2. Description du terrain et de la propriété

La figure 1 en annexe 1 présente la localisation du site et ses limites approximatives, établies à partir des informations fournies par Hy2gen. Les données générales concernant le site sont présentées au tableau 2-1. La description détaillée est présentée à la section 7.

Tableau 2-1 Données générales concernant le site

Adresse :	Avenue du Labrador, Baie-Comeau (Québec)	
Lots et cadastre :	**Zone Est** : partie du lot 6 291 735, cadastre du Québec et territoire non cadastré (tracé de conduites vers le ruisseau Petit Bras et le lac Petit Bras) **Zone Ouest** : partie du lot 6 291 734, cadastre du Québec	
Coordonnées géographiques (WGS84) :	**Zone Est** : Latitude : 49° 14’ 18’’ N; Longitude : 68° 13’ 50’’ O **Zone Ouest** : Latitude : 49° 14’ 13’’ N; Longitude : 68° 14’ 45’’ O	
Superficie du terrain :	**Zone Est** : 378 114 m² **Zone Ouest** : 42 729 m²	
Nom du propriétaire :	Ville de Baie-Comeau	
Usage actuel :	Milieu naturel offrant un potentiel récréatif non organisé	
Usage futur, le cas échéant :	Future usine de fabrication de nitrate d’ammonium (code SCIAN 325313)	
Description du terrain :	Terrains majoritairement vacants et boisés avec la présence d’un sentier de motoneige qui traverse la zone Est dans l’axe nord-sud	
Date de construction et de modification (agrandissement et/ou démolition) du bâtiment :	Non applicable	
Mode de chauffage actuel et intérieur depuis la construction :	Non applicable	
Approvisionnement en eau potable :	Non applicable	
Gestion des eaux usées :	Non applicable	
Zonage :	Zone 26 I	
Usages autorisés par le zonage :	**Usages industriels :** ■ Industrie peu ou non contraignante ■ Industrie contraignante	■ Héliport ■ Transformation de produits du cannabis
Utilisation et zonage des terrains voisins :	Même zonage et usages que le site	

Le site se compose de deux terrains, appelés « zone Ouest » et « zone Est » par rapport à la route 389 (avenue du Labrador).

3. Géologie et hydrogéologie

3.1 Topographie

La carte topographique (RNCAN, 2026) montre que la zone Est est à une altitude comprise entre 70 et 80 m au-dessus du niveau moyen des mers, alors que la zone Ouest est à une altitude allant entre 81 et 107 m.

La topographie générale du site présente une pente faible vers l'est et le sud-est, en direction du lac Petit Bras.

3.2 Géologie

La carte interactive du SIGÉOM (MRNF, 2026a) indique que le socle rocheux du site fait partie de la province géologique de Grenville et est composé de gneiss et de granite. Les dépôts meubles naturels, quant à eux, sont des roches en place non différenciée présentant parfois une mince couverture de sédiment meuble. La partie sud du site est composée de sédiment glaciomarin littoral et prélittoral formé de sable, silt sableux, sable graveleux et gravier stratifié et généralement bien triés.

La stratigraphie locale des dépôts meubles, basée sur les travaux de terrain de WSP (2019) et d'Englobe (2025), est la suivante :

Zone Est :

- sols naturels composés de terre végétale, de silt sableux, de sable et silt, de sable graveleux et d'argile, d'une épaisseur variant de 0,7 à 3,0 m;
- roc (granite et gneiss), atteint à une profondeur variant de 0,0 à 5,6 m.

Zone Ouest :

- sols naturels composés de tourbe et de sol organique, ainsi que de silt sableux, sable silteux et silt argileux, d'une épaisseur variant de 0,3 à 2,1 m;
- roc (gneiss granitique), atteint à une profondeur variant de 0,0 à 1,3 m (roc affleurant par endroits).

3.3 Hydrologie et hydrogéologie

3.3.1 Cours d’eau et plans d’eau à proximité

Le lac Petit Bras ainsi que son tributaire, le ruisseau Petit Bras, bordent les limites sud-est et nord de la zone Est. Selon l’inventaire de la végétation ainsi que des milieux humides et hydriques réalisé par WSP en 2024, un autre cours d’eau est présent à l’intérieur de la zone Est; celui-ci s’écoule vers le nord en direction du ruisseau Petit Bras.

Deux cours d’eau sont présents dans la zone Ouest. Ils s’écoulent respectivement vers le sud-est, en direction du lac Petit Bras, et vers l’ouest en direction d’un autre ruisseau. Plusieurs autres ruisseaux sont répertoriés dans le voisinage du site.

Une carte bathymétrique du lac Petit Bras a été réalisée par l’Organisme des bassins versants de la Manicouagan (OBVM) en 2015. Celle-ci indique que le lac est plus profond dans sa partie centrale, avec des profondeurs atteignant environ 30 à 32 m, tandis que les zones près des rives sont moins profondes.

3.3.2 Écoulement souterrain

Selon les relevés des niveaux d’eau présentés dans l’étude sectorielle (WSP, 2026a, annexe E-2), le niveau d’eau mesuré dans les puits situés dans la zone Ouest est nettement plus élevé que celui observé dans les puits de la zone Est, ce qui indique un écoulement d’ouest en est en direction du lac Petit Bras.

Les élévations piézométriques mesurées en mars 2019 et en octobre 2025 varient entre 77 et 81 m dans la zone Est, tandis qu’elles se situent entre 83 et 96 m dans la zone Ouest.

3.3.3 Ouvrages de captage d’eau souterraine et d’eau de surface

Dans le Système d’information hydrogéologique (SIH) (MELCCFP, 2026b), un seul puits est répertorié dans un rayon de 1 km du site, comme affiché sur la figure 1. Ce puits a été foré par Hydro-Québec. Il est peu probable que ce puits serve à l’alimentation en eau potable étant donné son emplacement en forêt et les indications au SIH sur l’absence d’eau dans le puits.

Selon les informations recueillies au Répertoire des installations municipales de distribution d’eau potable (MELCCFP, 2026c) et sur le site internet de la Ville de Baie-Comeau, les prises d’eau municipales de la ville de Baie-Comeau se trouvent dans la rivière Manicouagan, située à 7,4 km au sud-ouest du site.

3.3.4 Vulnérabilité des eaux souterraines

Aucune étude du PACES ne couvre le territoire de Baie-Comeau. Aucune autre carte sur la vulnérabilité des eaux souterraines du secteur n’a été trouvée.

4. Description écologique

Les documents consultés pour compléter cette section sont présentés à l'annexe 8.

4.1 Milieux protégés

4.1.1 Registres des aires protégées au Québec

La carte interactive des aires protégées du MELCCFP (2026e) montre qu'aucune réserve écologique et aucun parc national ou provincial n'est situé dans un rayon de 1 km du site.

4.1.2 Sites archéologiques et patrimoine

Le Répertoire du patrimoine culturel du Québec du ministère de la Culture et des Communications (MCC) indique qu'aucun site archéologique ou patrimonial n'est présent à proximité du site.

4.2 Milieux humides

La cartographie interactive des milieux humides potentiels du Québec du MELCCFP (2026f) indique que des milieux humides potentiels, soit des tourbières et des marécages, sont présents sur le site et sur les propriétés adjacentes dans un rayon de 500 m du site. Une étude écologique spécifique pour le projet est présentée dans l'ÉIE.

4.3 Espèces ou habitats menacés

L'identification d'espèces fauniques et floristiques à statut précaire ou de milieux humides dans le voisinage du site est présentée dans l'étude écologique spécifique pour le projet (WSP, 2026b).

4.4 Autres contraintes

4.4.1 Zone agricole

La carte du territoire agricole de la Commission de la protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ) indique que le site ne fait pas partie de la zone agricole au sens de la *Loi sur la protection du territoire agricole*.

4.4.2 Zone inondable

Aucune zone inondable n’est répertoriée pour le site selon la carte interactive des zones inondables et des zones de mobilité d’un cours d’eau (MRNF, 2026c).

4.4.3 Glissements de terrain

La carte interactive des zones potentiellement exposées aux glissements de terrain (MTMD, 2026) indique qu’aucun site à risque de glissements de terrain n’est présent à proximité du site.

5. Recherche documentaire (historique)

L'historique d'utilisation du site provient de la consultation de diverses sources d'informations énumérées dans le rapport. Cette information a été consultée par l'entremise de recherches sur l'internet au sein de sites publics (ministères, organismes, ville, etc.), de commandes sur des sites spécialisés ou dans les archives de WSP. Seules les informations jugées pertinentes pour le site ont été utilisées dans l'étude. Les documents pertinents sont joints aux annexes 4 à 8.

5.1 Titres de propriété

Les titres de propriété permettent d'identifier les différents propriétaires et locataires du site au fil des ans, donnant des indices quant à son occupation. L'Index des immeubles contient également de l'information relative au dépôt d'avis de contamination et d'avis de restriction d'utilisation, le cas échéant.

Aucun avis de contamination ou de restriction d'utilisation n'est inscrit au registre foncier pour les lots 6 291 734 et 6 291 735, qui appartenaient à l'État (ministère des Ressources naturelles et des Forêts [MRNF]) jusqu'en 2019.

5.2 Photographies aériennes et images satellites

Le tableau 5-1 résume les principaux éléments observés sur l'ensemble des photographies aériennes et images satellites consultées. Des copies des photographies historiques et de certaines images satellites sont présentées à l'annexe 4.

L'analyse des photographies aériennes ne révèle aucun changement significatif dans l'occupation du site au cours depuis 1957. À l'exception d'un sentier de la Fédération des clubs de motoneigistes du Québec aménagé dans l'axe nord-sud du site et de travaux en bord de route entre 2020 et 2026, le site est demeuré majoritairement boisé.

Tableau 5-1 Résumé des observations sur les photographies aériennes et images satellites

Numéro de référence (échelle)	Année	Observations	
		Site	Terrains voisins
R1004_141 (1 : 15 840)	1957	■ Le site est majoritairement boisé ■ Un chemin traverse déjà le site dans l'axe nord-sud.	■ Les terrains voisins sont majoritairement boisés.
Q65302_020 (1 : 15 000)	1965	■ Pas de changement significatif.	■ Aménagement de la route Trans-Québec-Labrador au nord de la zone Est. ■ Aménagement de lignes de transport d'électricité au sud du site.
Q96862_140 (1 : 15 000)	1996	■ Pas de changement significatif.	■ Un chemin est aménagé dans le prolongement de la route Trans-Québec Labrador. Ce chemin se termine dans une zone rectangulaire avec un bâtiment.
Images satellites	2005	■ Pas de changement significatif	■ Pas de changement significatif
Images satellites	Avril 2012 à mai 2023	■ La route 389 est en cours de construction entre les deux zones du site de juin 2019 à mai 2023. Des aires de travaux et des piles de matériaux granulaires sont observées de part et d'autre de la route 389, recoupant en partie la zone Est.	■ Le bâtiment dans le petit terrain rectangulaire a disparu entre juin 2017 et mai 2018. ■ Entre août 2020 et avril 2021, un chemin supplémentaire a fait son apparition à l'ouest de ce terrain rectangulaire et aboutit à une seconde aire de forme et dimensions similaires avec un petit bâtiment.
Images satellites	Août 2025	■ Un chemin traverse la zone Est dans l'axe nord-sud.	■ Les deux petites aires déboisées au nord de la zone Ouest semblent avoir été abandonnées (les bâtiments et structures ont été retirés).

Note : Les adresses mentionnées sont celles en vigueur en 2026.

5.3 Cartes, plans et documents historiques

5.3.1 Cartes topographiques historiques

Les cartes topographiques historiques disponibles sur le site de BAnQ fournissent des informations générales concernant l'utilisation du territoire, notamment en ce qui concerne la configuration des réseaux ferroviaire et électrique.

Selon la recherche effectuée, quatre cartes couvrent le site (1960, 1969, 1975 et 1983). Les informations recueillies sur ces documents sont résumées au tableau 5-2.

Tableau 5-2 Résumé des observations sur les cartes topographiques historiques

Année	Observations	
	Site	Terrains voisins
1960	■ Le site est majoritairement vacant et/ou boisé. ■ Un chemin traverse le site dans l'axe nord-sud. ■ Présence d'une ligne de transport d'électricité au sud du site.	■ Les terrains voisins sont majoritairement vacants et/ou boisés.
1969	■ Aucune information supplémentaire.	■ Aucune information supplémentaire.
1975	■ Aucune information supplémentaire à l'exception de l'ajout d'une deuxième ligne de transport d'électricité au sud des deux zones.	■ La route 389 (actuellement route Trans-Québec-Labrador) est aménagée au nord de la zone Est.
1983	■ Aucune information supplémentaire.	■ Aucune information supplémentaire.

5.3.2 Plans d'assurance-incendie

Les plans d'assurance-incendie de l'Underwriters' Survey Bureau fournissent des informations précises sur l'utilisation du territoire, notamment en ce qui a trait à la configuration du réseau routier et à la nature des activités pratiquées sur certaines propriétés. Dans certains cas, ces plans montrent également les matériaux de construction des bâtiments ainsi que la localisation passée d'équipements de chauffage et de réservoirs souterrains et hors sol de produits pétroliers.

Selon la recherche effectuée, aucun plan ne couvre le site.

5.3.3 Dossiers d'assurance-incendie

Verisk détient des documents liés à l'assurance-incendie pour certaines propriétés bâties, comme des rapports d'inspection, des plans d'assurance-incendie et des plans du site produits par le Groupement technique des assureurs (GTA). Certaines informations d'intérêt peuvent être obtenues dans ces documents, par exemple des détails relatifs à l'occupation et à la construction du bâtiment, aux systèmes de chauffage, aux procédés et aux produits chimiques utilisés. La présence de chambres électriques, de transformateurs, de chaudières et de réservoirs de produits pétroliers peut aussi être documentée.

Puisqu'aucun bâtiment n'est présent ou n'a déjà été présent sur le site, il n'a pas été jugé nécessaire de transmettre une demande à Verisk.

5.4 MELCCFP

5.4.1 Documents obtenus par une demande d'accès à l'information

Le 5 février 2026, une demande a été transmise à la direction régionale de la Côte-Nord du MELCCFP afin d'obtenir tous les documents relatifs à l'environnement qu'elle posséderait pour le site. Aucune réponse n'avait été reçue de leur part au moment de la soumission du rapport. La dernière communication du MELCCFP est présentée à l'annexe 6.

5.4.2 Répertoire des terrains contaminés et repère GTC

Selon ce répertoire, aucun terrain contaminé n'est répertorié dans un rayon de 1 km du site.

5.4.3 Registre des interventions d'Urgence-Environnement

Selon ce registre, aucune intervention d'intérêt n'était alors répertoriée dans un rayon de 1 km du site.

5.4.4 Autres listes et registres environnementaux

Les résultats de recherche dans les autres listes et registres environnementaux du MELCCFP sont résumés au tableau 5-3.

Tableau 5-3 Résultats de recherche dans les autres listes et registres environnementaux du MELCCFP

Source	Constat
Répertoire des dépôts de sols et de résidus industriels	Aucun dépôt de sols et de résidus industriels dans un rayon de 1 km du site.
Liste des LES et LET autorisés et exploités	Aucun LES ou LET dans un rayon de 1 km du site.
Liste des LEDCD autorisés et exploités (anciennement Liste des DMS en exploitation)	Aucun LEDCD ou DMS dans un rayon de 1 km du site.
Liste des centres régionaux de traitement de sols contaminés autorisés au Québec pour usage public	Aucun centre dans un rayon de 1 km du site.
Lieux commerciaux d'enfouissement sécuritaire de sols conformes au *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés*	Aucun lieu dans un rayon de 1 km du site.
Titulaires de permis – Matières dangereuses résiduelles	Aucun titulaire dans un rayon de 1 km du site.

5.5 RBQ

5.5.1 Titulaires d’un permis d’utilisation pour des équipements pétroliers à risque élevé

Selon la Liste des titulaires d’un permis d’utilisation pour des équipements pétroliers à risque élevé de la RBQ, aucune propriété détentrice d’équipements pétroliers à risque élevé n’est répertoriée dans un rayon de 1 km du site.

5.5.2 Registre des sites d’équipements pétroliers

Selon ce registre, aucun site d’équipements pétroliers non listé à la section précédente n’est répertorié dans un rayon de 1 km du site.

5.6 Ville de Baie-Comeau

5.6.1 Documents obtenus par une demande d’accès à l’information

Le 5 février 2026, une demande a été transmise à la Ville de Baie-Comeau afin d’obtenir tous les documents relatifs à l’environnement qu’elle posséderait pour le site. Le 16 mars 2026, madame Catherine Bouffard, secrétaire, transmettait à WSP les documents suivants :

- Un rapport d’ÉES Phase I, résumé à la section 6.
- Des cartes de dépôt de surface et de potentiel d’aménagement réalisées par WSP en 2014. La carte des dépôts de surface indique que le site est principalement constitué de till, de sable marin et de tourbe.
- Un certificat d’autorisation et un formulaire de demande d’occupation du domaine public délivrés en 2020 pour l’installation d’une poudrière d’explosif par les Entreprises Alfred Boivin, d’une durée de deux ans (de 2020 à 2022), sur le lot 6 291 734, pour l’amélioration de la route 389 entre les kilomètres 0 et 22.
- Une carte datée de février 2026 montrant les lots constituant le site ainsi que les terrains adjacents au sud et leurs propriétaires.
- Une étude pédologique réalisée par FNX-INNOV en avril 2024.
- Trois images LiDAR couvrant le lot 6 291 734.
- Une grille de spécifications de la zone 26 I.

En outre, le site n’est pas inscrit dans le registre des terrains contaminés de la Ville.

La correspondance avec la Ville est présentée à l’annexe 6.

5.6.2 Règlement de zonage et grille de spécification du terrain

Les informations obtenues ont été intégrées au tableau 2-1.

5.6.3 Plan d’urbanisme ou carte d’utilisation du territoire

Selon le plan d’urbanisme adopté par la Ville de Baie-Comeau en 2025, le site se trouve dans une zone industrielle.

5.6.4 Prises d’eau municipale, aqueducs et puits privés

Les informations obtenues ont été intégrées à la section 3.3.3.

5.6.5 Liste des propriétés contaminées

Aucune liste de propriétés contaminées n’est disponible sur le site internet de la Ville de Baie-Comeau.

5.7 Gouvernement du Canada

5.7.1 Inventaire des sites contaminés fédéraux

L’Inventaire des sites contaminés fédéraux du Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada contient de l’information concernant plus de 22 000 sites contaminés sous la responsabilité des ministères, organismes et sociétés d’État. Cet inventaire inclut également les sites contaminés non fédéraux pour lesquels le gouvernement du Canada a accepté certaines ou l’ensemble des responsabilités financières.

Selon cet inventaire, aucun site contaminé fédéral n’est répertorié dans un rayon de 1 km du site.

5.7.2 Inventaire national des rejets de polluants

Selon l’INRP, aucune installation susceptible de rejeter des polluants dans l’atmosphère n’est répertoriée dans un rayon de 1 km du site.

5.7.3 Régie de l’énergie du Canada

Selon la carte interactive des pipelines de la Régie de l’énergie du Canada, aucun pipeline de juridiction fédérale n’est présent dans un rayon de 1 km du site.

6. Études de caractérisation antérieures

Deux études de caractérisation antérieures ont été portées à l'attention de WSP dans ce projet, soit une ÉES Phase I obtenue de la municipalité par demande d'accès à l'information et le rapport sectoriel d'évaluation de l'état initial des sols et des eaux souterraines (WSP, 2026a), qui contient quelques résultats pertinents issus d'études antérieures et des travaux de terrain réalisés en 2025 par Englobe et WSP.

Afin de réduire la taille de l'annexe et d'éviter la présentation de versions différentes, les études déjà annexées à l'ÉIE (WSP, 2026a) ne sont pas jointes à nouveau à l'annexe 7.

ÉES Phase I, Parc Jean-Noël-Tessier, Baie-Comeau (WSP, 2019)

L'ÉES Phase I a été réalisée pour les lots 6 291 734, 6 291 735, 6 291 736 et 6 291 737, ainsi que sur des terrains appartenant à l'État, non cadastrés, soit une étendue beaucoup plus large que l'actuel site. Au terme de l'étude, une source de contamination potentielle (SPC) a été identifiée à proximité de l'actuel site, soit un ancien entrepôt d'explosifs situé à environ 500 m au nord-ouest de l'actuel site (zone SNC-02 sur la figure 2).

Rapport sectoriel – Eau souterraine et sols (WSP, 2026a)

Treize sondages (4 forages, 5 puits d'observation et 4 tranchées d'exploration) ont d'abord été réalisés par WSP en 2019 dans la portion ouest du site. Au total, 18 échantillons de sol, provenant d'unités stratigraphiques constituées de dépôts meubles (tourbe, sable ou silt), ont été prélevés. Les échantillons de sol sélectionnés ont été soumis à des analyses chimiques pour les paramètres suivants : hydrocarbures pétroliers (HP) C_{10}-C_{50}, métaux et soufre total. Quant aux cinq échantillons d'eau souterraine, ils ont été analysés pour les HP C_{10}-C_{50}, le carbone organique dissous (COD), les métaux et certains composés inorganiques.

La majorité des échantillons de sols présentent des concentrations inférieures aux critères A du *Guide d'intervention*. Certaines concentrations des HP C_{10}-C_{50}, mesurées principalement en surface dans les sols organiques, se situent toutefois dans les plages A-B et B-C, ce qui pourrait être influencé par la présence de matière organique. Pour les métaux, les concentrations sont généralement inférieures aux critères A et aux limites de détection (LDR), à l'exception de quelques dépassements observés pour l'arsenic (plage A-B dans TR-04-19, supérieur à C dans F-03-19-CF1A et TR-01-5-10), le chrome et le cuivre (plage A-B dans F-02-19), ainsi que pour le soufre total (plage A-B dans F-01-19). Tous ces dépassements ont été rencontrés à moins de 0,2 m de profondeur.

Les échantillons d'eau souterraine prélevés dans les cinq puits présentaient des concentrations supérieures aux seuils d'alerte (SA) pour les HP C_{10}-C_{50}, tandis que certaines concentrations en métaux (cadmium, fer et/ou zinc) dépassaient le SA dans les puits PO-01-19, PO-02-19 et PO-04-19. Des concentrations supérieures aux critères de Résurgence dans l'eau de surface (RES) ont également été notées pour des métaux (aluminium, fer et/ou zinc) dans les puits PO--01-19 et PO-03-19.

En 2025, 25 tranchées d'exploration (H2G-25-TR1 à H2G-25-TR25) ainsi que huit puits d'observation (PO-02-25, PO-06-25, PO-08A-25S, PO-08A-25R, PO-11-25, PO-13-25, PO-16-25 et PO-19-25) ont été réalisés en 2025, répartis entre les zones Est et Ouest du site. Pour la majorité des 51 échantillons de sol analysés, les concentrations en métaux, en carbone organique total (COT), en soufre total et en hydrocarbures pétroliers (HP) C_{10}–C_{50}, ainsi que le pH, ont été évaluées.

La plupart des échantillons présentent des concentrations inférieures aux critères A du *Guide d'intervention*. Toutefois, certains échantillons prélevés dans le silt entre 1,5 et 3,0 m de profondeur ainsi que dans le sable entre 0,65 et 2,25 m, présentent des concentrations en soufre total dans la plage A-B (TR-13-25, TR-17-25, TR-18-25, TR-22-25) ou supérieures au critère C (H2G-25-TR1, PU-02-25, PU05 H2G-25-TR05, PU07 H2G-25-, PU14 H2G-25-TR14, PU-22 HY2-25-TR22, PU-25 HY2-25-TR25). Des concentrations en baryum, chrome et nickel dans la plage A-B ont aussi été notées dans des échantillons prélevés entre 0,1 et 2,8 m de profondeur.

Les teneurs de fond naturelles (TDFN) calculées pour le baryum, le chrome et le nickel dans les unités de sable et de silt sont dans la plage « A-B » du *Guide d'intervention*, alors que la TDFN en soufre total dans la couche de silt est dans la plage « A-B » du Guide d'intervention.

Quant aux huit échantillons d'eau souterraine, ils ont été analysés pour les HP C_{10}-C_{50}, le COD, les métaux et certains composés inorganiques. Ils ont présenté des concentrations supérieures aux SA pour des métaux variés (aluminium, baryum, fer, manganèse, mercure). Des dépassements des critères de RES ont été aussi notés pour l'aluminium, le fer et/ou le mercure dans la majorité des puits. Les valeurs de TDFN calculées pour l'eau souterraine sont supérieures aux critères RES pour le mercure et supérieures au SA pour le cuivre.

7. Visite du terrain

Une visite du site et de ses environs a été effectuée à l'été 2024 par monsieur Raphael Bouchard, lors de l'étude écologique.

Les photos prises à ce moment permettent de se faire une idée sur la nature des surfaces et sur les infrastructures présentes.

Les photographies les plus pertinentes prises sont insérées à l'annexe 3.

7.1 Occupation du terrain

Le site est majoritairement vacant et fortement boisé ou recouvert d'une végétation dense.

7.2 Drainage des eaux de surface

Sur le site, les précipitations sont susceptibles de s'infiltrer directement dans les sols étant donné l'absence de surfaces imperméables. D'après les observations réalisées lors de la visite, l'écoulement des eaux de surface dans la zone Est serait dirigé vers des cours d'eau au nord (R02), à l'ouest (R07) et à l'est (R02), tandis que dans la zone Ouest, l'écoulement serait dirigé vers le sud-est en direction du cours d'eau R01 et vers l'ouest en direction du cours d'eau R03.

7.3 Présence de remblai

La visite a permis d'observer la présence de remblai au nord-ouest et au sud-ouest de la zone Est, en bordure de la route 389 (zone SNC-01 sur la figure 2). À partir des images satellites (voir section 5.2), WSP présume que ce remblai est lié à l'aménagement de la route 389. Bien que l'origine de ce remblai soit inconnue, aucune information laissant présumer l'utilisation de matériaux contaminés ou l'enfouissement de matières résiduelles n'a été portée à l'attention de WSP.

7.4 Transbordement et aires d'entreposage

Aucune aire de transbordement ou d'entreposage n'a été observée sur le site lors de la visite.

7.5 Matières premières et dangereuses

Aucune matière première ni matière dangereuse n'est utilisée sur le site.

7.6 Gestion des matières résiduelles

Aucune matière résiduelle n'est produite sur le site.

7.7 Équipement et machinerie

Aucun équipement ou machinerie n'a été aperçu sur le site ou à proximité lors de la visite.

7.8 Eau potable, eaux sanitaires et effluents

Aucune eau n'est consommée sur le site.

7.9 Composantes des bâtiments

Aucun bâtiment n'est présent sur le site.

7.10 Matériaux et substances désignées

Le site ne comporte aucun bâtiment et aucun équipement électrique. Ainsi, la présence de substances désignées telles que l'amiante, les biphényles polychlorés (BPC), le mercure, la mousse isolante d'urée formaldéhyde (MIUF) ou les métaux dans les revêtements et la plomberie n'est pas suspectée sur le site.

7.11 Matières aéroportées

Aucune activité susceptible d'émettre des particules qui pourraient être transportées par le vent et affecter la qualité environnementale du site de façon significative n'a été identifiée lors de la visite.

7.12 Autres éléments d'intérêt

Le tableau 7-1 résume l'occurrence probable d'autres éléments d'intérêt sur le site.

Tableau 7-1 Occurrence probable d'autres éléments d'intérêt sur le site

Élément	Occurrence	Emplacement
Bruit suspect	Non observé lors de la visite	-
Vibrations	Non observées lors de la visite	
Odeurs suspectes	Non observées lors de la visite	-
Radon et substances radioactives	Aucun indice de la présence de tels enjeux lors de la visite	-
Mercure	Non appréhendée (aucun procédé)	-

Élément	Occurrence	Emplacement
Électromagnétisme	Présence de lignes de transport d'électricité	Au sud du site
Moisissures	Non appréhendées (aucun bâtiment ou structure)	-
Substances appauvrissant la couche d'ozone (SACO)	Aucun équipement susceptible d'en contenir observé lors de la visite	-
Fientes d'oiseaux	Aucune zone de concentration importante observée	-
Contaminants émergents	Aucun indice de la présence de tels enjeux sur le site lors de la visite	-

7.13 Propriétés voisines

Aux limites du site, on retrouve les propriétés décrites au tableau 7-2.

Tableau 7-2 Résumé des observations notées sur les propriétés voisines

Direction	Occupation	Éléments d'intérêt
Sud	Terrains boisés, lignes de transport d'électricité et lac Petit Bras.	-
Ouest	Terrains boisés et lignes de transport d'électricité	-
Nord	Zone Est : route Trans-Québec-Labrador suivie d'un terrain boisé et d'une aire de repos Zone Ouest : chemin vers une aire d'entreposage d'explosif exploitée par EPC et terrains boisés	Aire d'entreposage d'explosif à environ 600 m au nord-ouest du site
Est	Terrain boisé, aire d'entreposage	-

8. Entrevues

Une entrevue a été réalisée avec les personnes listées au tableau 8-1 afin de corroborer et de compléter les renseignements recueillis lors de la revue documentaire et de la visite. Les informations recueillies ont été intégrées aux différentes sections du rapport en lien avec les sujets traités.

Tableau 8-1 Liste des personnes interrogées

Nom	Fonction/ Compagnie	Information recherchée	Moyen et date de l'entrevue
Jessica Bilodeau et Catherine Bouffard	Avocate et Secrétaire/ Ville de Baie-Comeau	■ Origine du remblai au nord-ouest de la zone Est (zone SNC-01 sur la figure 2) ■ Desserte en eau potable du site ■ Activité à l'origine du déboisement observé en mai 2023 dans le prolongement de la route Trans-Québec–Labrador	Par courriel les 18 et 20 mars 2026

Le 23 et le 26 mars, la Ville a indiqué, après vérification auprès des services concernés, ne détenir aucun document ou information concernant les sujets mentionnés au tableau 8-1.

9. Interprétation des données et modèle conceptuel

9.1 Sommaire de l'historique du site et des propriétés voisines

Le tableau 9-1 liste chronologiquement les activités ayant eu lieu sur le site. **Tableau 9-1Liste chronologique des activités ayant eu lieu sur le site**

Nom du propriétaire	Période	Activité	Description des activités représentant un risque pour l'environnement
MRNF	Avant 2019	Aucune, à l'exception du passage de véhicules et de motoneiges	Remblayage d'une petite partie de la zone Est lors de l'aménagement de l'avenue du Labrador (2019-2023)
Ville de Baie-Comeau	2019 à ce jour		

L'historique d'utilisation des terrains adjacents est plutôt le suivant :

- Depuis 1957, les terrains voisins sont généralement demeurés boisés.
- Entre 1960 et 1965, la route Trans-Québec-Labrador a été aménagée au nord de la zone Est.
- Entre juin 2019 et avril 2023, la route 389 (avenue du Labrador) a été aménagée entre les deux zones du site.
- Possiblement dès la fin des années 1960 jusque vers 2017, un entrepôt d'explosifs a été exploité à environ 500 m au nord-ouest de la zone Est. De 2020 à 2022, une poudrière a été exploitée environ 100 m plus loin vers le nord-ouest, suivant le même accès depuis l'avenue du Labrador. Ces deux zones sont identifiées par SNC-02 sur la figure 2.

9.2 Sources de contamination

Aucune source de contamination significative n'a été identifiée selon les observations réalisées sur le site et sur les propriétés adjacentes. En effet, bien que l'origine du remblai étendu dans la partie nord-ouest de la zone Est[1] lors de l'aménagement de l'avenue du Labrador soit inconnue, aucune information laissant présumer l'utilisation de matériaux contaminés ou l'enfouissement de matières résiduelles n'a été portée à l'attention de WSP.

D'autre part, en raison de la distance des anciens entrepôts d'explosifs[2] par rapport au site et de la taille, du type et du mode d'entreposage des produits (poudrière, à l'intérieur de bâtiments), il est peu probable que des contaminants en aient été libérés en quantité suffisante pour migrer jusqu'au site par l'eau souterraine.

Ces activités sont localisées à la figure 2 de l'annexe 2.

9.3 Modèle conceptuel

Le tableau 9-2 résume le modèle conceptuel établi pour le site.

Le site est majoritairement boisé et vacant, et aucune activité n'y a lieu depuis 1957 à l'exception de la circulation de véhicules et de motoneiges. Du remblai de qualité inconnue, associé à la construction de l'avenue du Labrador, a été étendu sur une petite partie de la zone Est entre 2019 et 2023 (zone SNC-01 sur la figure 2). Ce remblai n'est pas jugé préoccupant pour le projet Courant en raison de la faible superficie couverte et des normes élevées de suivi appliquées par le ministère des Transports et de la Mobilité durable pour l'utilisation de matériaux granulaires pour ses projets routiers.

Le lac Petit Bras ainsi que son tributaire, le ruisseau Petit Bras, bordent les limites sud-est et nord de la zone Est. D'autres ruisseaux bordent ou traversent le site. Des milieux humides sont aussi répertoriés dans le secteur. Ces éléments constituent les principaux récepteurs susceptibles d'être affectés par la présence éventuelle de contamination dans les sols ou l'eau souterraine du site.

Les quelques données de caractérisation environnementale disponibles pour le site ont mis en évidence des concentrations excédant le critère C du *Guide d'intervention* pour l'arsenic et le soufre total dans les sols. De plus, des dépassements du critère de RES ont été notés dans l'eau souterraine pour certains métaux (aluminium, cuivre, zinc et mercure).

1 Représenté par la zone SNC-01 sur la figure 2.
2 Représentés par les zones SNC-02 sur la figure 2.

Considérant l’absence d’activités historiques susceptibles d’avoir généré ces contaminants sur le site ou à proximité, les concentrations élevées observées pour ces éléments pourraient être associées aux conditions géochimiques naturelles du milieu.

Dans tous les cas, aucun impact n’est anticipé sur les récepteurs potentiels du site.

Tableau 9-2 Modèle conceptuel

Informations générales	
Localisation	Avenue du Labrador, Baie-Comeau (Québec)
Usage et zonage	Usages industriels
Topographie et surfaces	Pente faible vers l’est et le sud-est La surface du site est couverte par la végétation et le roc affleurant par endroits
Géologie	Sol naturel (terre végétale, silt, sable) Roc (gneiss granitique), atteint à une profondeur variant de 0 à 5,6 m
Hydrogéologie	Eau souterraine entre 77 m et 96 m d’élévation, écoulement orienté vers l’est
Sources de contamination (zones à risque)	Remblai de qualité inconnue sur une petite portion du site
Contaminants appréhendés	Contaminants inorganiques présents en concentrations supérieures aux TDFN calculées
Récepteurs potentiels	Lac Petit Bras, ruisseaux et milieux humides
Critères de comparaison	Eau souterraine : RES
Migration et risques d’effets	
Potentiel de migration	Faible (sols peu perméables et faible épaisseur de l’aquifère, selon études antérieures)
Risque d’effets	Faible

10. Conclusion et recommandations

WSP a été mandatée par Hy2gen pour procéder à la réalisation d'une ÉES Phase I de deux terrains situés dans le parc industriel Jean-Noël-Tessier, à Baie-Comeau (Québec). Cette étude a été réalisée dans le contexte d'une ÉIE pour la construction d'un complexe industriel dédié à la production de nitrate d'ammonium.

L'objectif de l'ÉES Phase I était d'identifier les sources de contamination potentielles ou réelles pour le site pouvant provenir d'activités passées ou actuelles réalisées sur le site même ou dans le voisinage immédiat.

Les informations portées à l'attention de WSP au cours de l'ÉES Phase I n'ont pas permis d'identifier de zone à risque pour le site, à l'exception de la présence de remblai de qualité environnementale inconnue sur une petite partie du site, dont l'impact est jugé non significatif dans le contexte du projet. Des concentrations dans les sols excédant le critère C du *Guide d'intervention* pour l'arsenic et le soufre total et des dépassements du critère de RES dans l'eau souterraine pour certains métaux ont été identifiées lors des études préparatoires, hors de la zone de remblai. Considérant l'absence d'activités historiques susceptibles d'avoir généré ces contaminants, les concentrations élevées observées pour ces éléments pourraient être associées aux conditions géochimiques naturelles du milieu.

La réalisation d'une évaluation environnementale de site (ÉES Phase II) n'apparaît donc pas requise.

Toutefois, pour les besoins de l'ingénierie du projet, des investigations sur l'origine des concentrations élevées observées lors des études préparatoires de même qu'une caractérisation complémentaire des sols seront menées afin de planifier la gestion d'éventuels déblais et des eaux d'exhaure lors de la construction du complexe industriel.

11. Références bibliographiques

ACNOR. 2002, confirmée en 2022. *Évaluation environnementale de site, phase I.* Norme CSA Z768 01. Association canadienne de normalisation. 24 p.

BANQ. *Cartes et plans.* Bibliothèque et Archives nationales du Québec. Collection consultée au : https://numerique.banq.qc.ca/ressources/details/cart

CPTAQ. 2026. *Carte du territoire*. Site internet de la Commission de protection du territoire agricole du Québec. Consultée le 4 février 2026 au : http://www.cptaq.gouv.qc.ca/index.php?id=378&no_cache=1

GOOGLE. Images satellites disponibles dans Google Earth Pro.

GOUVERNEMENT DU CANADA. 2026a. *Recherche en ligne des données de l'Inventaire national des rejets de polluants*. Consultée le 27 février 2026 au : https://pollution-dechets.canada.ca/inventaire-national-rejets/?GoCTemplateCulture=fr-CA

MCC. 2026. Répertoire du patrimoine culturel du Québec. Consulté le 19 février 2026 au : https://www.patrimoine-culturel.gouv.qc.ca/rpcq/accueil.do?methode=afficher

MELCCFP. 2024a. *Guide de caractérisation des terrains*. Ministère de l'Environnement du Québec. Direction des lieux contaminés. 129 p. et annexes.

MELCCFP. 2026b. *Système d'information hydrogéologique (SIH).* Consulté le 18 février 2026 au : https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/souterraines/sih/index.htm

MELCCFP. 2026c. *Projets d'acquisition de connaissances sur les eaux souterraines – PACES*. Consulté le 19 février 2026 au : https://www.donneesquebec.ca/recherche/fr/dataset/projets-d-acquisition-de-connaissances-sur-les-eaux-souterraines-paces

MELCCFP. 2026d. *Répertoire des installations municipales de distribution d'eau potable*. Consulté le 19 février 2026 au : http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/potable/distribution/index.asp

MELCCFP. 2026e. *Carte interactive des aires protégées*. Consultée le 19 février 2026 au : https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/carte-interactive.htm

MELCCFP. 2026f. *Carte interactive Géo-Inondations*. Consultée le 19 février 2026 au : https://geoinondations.gouv.qc.ca/

MELCCFP. 2026g. *Répertoire des terrains contaminés*. Consulté le 20 février 2026 au : https://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/terrains-contamines/recherche.asp

MELCCFP. 2026h. *Registre des interventions d'Urgence-Environnement*. Consulté le 20 février 2026 au : https://www.environnement.gouv.qc.ca/ministere/urgence_environnement/index.asp

MELCCFP. 2026i. *Répertoire des dépôts de sol et de résidus industriels*. Consulté le 22 février 2026 au : https://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/residus_ind/recherche.asp

MELCCFP. 2026j. *Centres régionaux de traitement de sols contaminés autorisés au Québec pour usage public*. Consulté le 22 février 2026 au : https://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/lieux/centres.pdf

MELCCFP. 2026k. *Lieux commerciaux d'enfouissement sécuritaire de sols conformes au Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés*. Consulté le 22 février 2026 au : http://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/lieux/lieux-enfouis.pdf

MELCCFP. 2026l. *Titulaires de permis - matières dangereuses résiduelles (élimination, traitement, entreposage, utilisation à des fins énergétiques, transport)*. Consulté le 22 février 2026 au : http://www.environnement.gouv.qc.ca/matieres/dangereux/titulaire-permis/

MELCC. 2021. *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés.* 283 p. et annexes.

MELCC. 2021a. *Liste des lieux d'enfouissement sanitaire (LES) et lieux d'enfouissement technique (LET) autorisés et exploités*. Consultée le 22 février 2026 au : https://www.environnement.gouv.qc.ca/matieres/reglement/LET-autorise-exploitation.pdf

MELCC. 2024b. *Lieux d'enfouissement de débris de construction et démolition (LEDCD) autorisés et en exploitation*. Consulté le 22 février 2026 au : https://www.environnement.gouv.qc.ca/matieres/reglement/LEDCD-autorise-exploitation.pdf

MELCC. 2019. *Cartographie des milieux humides potentiels du Québec*. Consultée le 19 février 2026 au : https://www.donneesquebec.ca/recherche/fr/dataset/milieux-humides-potentiels

MDDELCC. 2015. *Liste des dépôts de matériaux secs (DMS) en exploitation*. Consultée le 12 mars 2026 au : http://www.environnement.gouv.qc.ca/ministere/accesprotect/doc-demande-acces/LEDCD-en-exploitation.pdf

MRNF. Photographies aériennes de La Géomathèque.

MRNF. 2026a. *Carte interactive du Système d'information géominière*. Consultée le 19 février 2026 au : https://sigeom.mines.gouv.qc.ca/signet/classes/I1108_afchCarteIntr

MRNF. 2026b. *Carte interactive d'Infolot*. Consultée le 4 février 2026 au : https://appli.foncier.gouv.qc.ca/Infolot/

MRNF. 2026c. Zones inondables et de mobilité des cours d'eau. Carte interactive. Consultée le 12 mars 2026 au : https://zonesinondables.mrnf.gouv.qc.ca/

MRNF. 2026d. *Registre foncier du Québec en ligne.* Consulté le 5 mars 2026 au : www.registrefoncier.gouv.qc.ca

MTMD. 2026. *Zone potentiellement exposée aux glissements de terrain (ZPEGT)*. Consultée le 19 février 2026 au : https://geoegl.msp.gouv.qc.ca/igo2/apercu-qc/?context=mtq&zoom=7&center=-72,48&invisiblelayers=*&visiblelayers=zpegt_index_cgt_s,zpegt_cgt_l,zpegt_cgt_s,carte_gouv_qc

OBVM. 2015*. Rapport d'analyse du débit prélevable dans le lac Petit-Bras* produit pour Société d'expansion de Baie-Comeau pour les travaux du lac Petit-Bras. 15 pages et annexes.

RBQ. 2026a. *Liste des titulaires d'un permis d'utilisation d'équipements pour des équipements pétroliers à risque élevé*. Consultée le 23 février 2026 au : https://www.rbq.gouv.qc.ca/domaines-dintervention/equipements-petroliers/liste-des-titulaires-dun-permis-dutilisation.html

RBQ. 2026b. *Répertoire des sites d'équipements pétroliers*. Consulté le 23 février 2026 au : https://www.rbq.gouv.qc.ca/domaines-dintervention/equipements-petroliers/repertoire-des-sites-dequipements-petroliers.html

REC. 2026. *Carte interactive des pipelines*. Régie de l'énergie du Canada. Consultée le 27 février 2026 au : https://www.cer-rec.gc.ca/fr/securite-environnement/rendement-lindustrie/carte-interactive-pipelines/index.html

RNCAN. 2026a. *L'Atlas du Canada – Toporama*. Site internet de Ressources naturelles Canada. Consulté le 12 février 2026 au : https://atlas.gc.ca/toporama/fr/index.html

SCT. 2026. *Inventaire des sites contaminés fédéraux*. Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada. Consulté le 27 février 2026 au : https://map-carte.tbs-sct.gc.ca/map-carte/fcsi-rscf/map-carte.aspx?Language=FR

Rapports

WSP. 2017. *Évaluation de la valeur écologique des milieux humides. Outil d'aide à la décision pour les mesures compensatoires.* Rapport produit pour la Ville de Baie-Comeau. 67 p. et annexes. Référence WSP : 171-07315-00.

WSP. 2019. *Agrandissement du Parc industriel Jean-Noël-Tessier Phase III, Évaluation environnementale de site Phase I, Parc Jean-Noël-Tessier, Baie-Comeau*. Rapport produit pour Ville de Baie-Comeau. 21 pages et annexes. Référence WSP : 191-00207-00.

WSP. 2026a. *Projet Courant, Rapport sectoriel – Eau souterraine et sols.* Version préliminaire. Produit pour Hy2gen Courant inc. 42 pages et annexes. Référence WSP : CA0034215-3044_001_R_RevA.

WSP. 2026b. *Projet Courant, Rapport sectoriel – Description du milieu naturel.* Version préliminaire. Produit pour Hy2gen Courant inc. 171 pages et annexes. Référence WSP : CA0034215-3044_0034_R_Rev2.

Lois et règlements

Provinciaux

Loi sur la qualité de l'environnement

- Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains
- Règlement sur l'enfouissement de sols contaminés
- Règlement sur le captage des eaux souterraines
- Règlement sur la qualité de l'eau potable

Fédéraux

Loi canadienne sur la protection de l'environnement

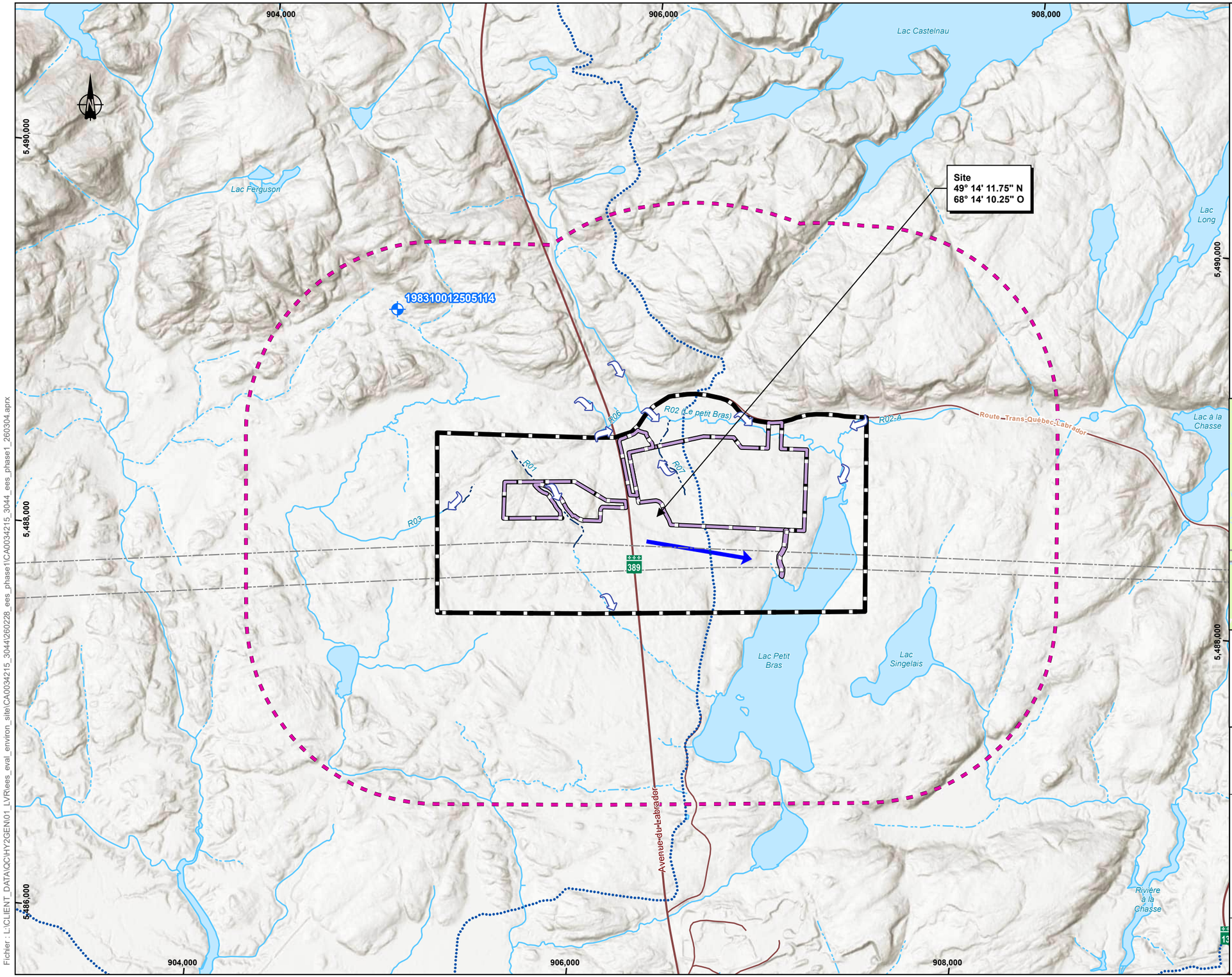
- Règlement sur les substances appauvrissant la couche d'ozone
- Avis annuel concernant la déclaration des gaz à effet de serre
- Avis annuel concernant certaines substances de l'Inventaire national des rejets de polluants.

Municipaux

- Ville de Baie-Comeau. 2025. Règlement de zonage no 2003-644.

Annexe 1

Carte topographique
(Figure 1 – Localisation du site)



Site
Zone d'étude locale
Rayon de 1 Km

Sondage

Puit / forage listé dans le *Système d'Information Hydrogéologique* (SIH)

Hydrographie

Sens d'écoulement de l'eau de surface
Sens d'écoulement de l'eau soutereaine
Plan d'eau

Cours d'eau

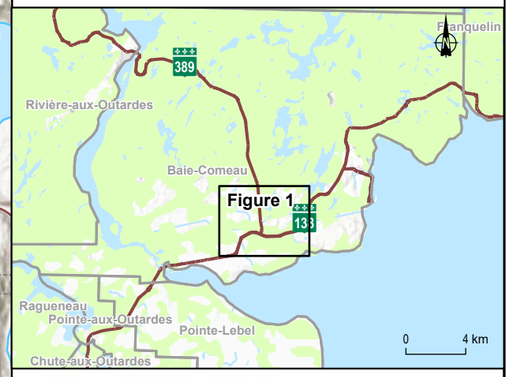
Permanent
Permanent souterrain
Intermittent
Intermittent partiellement souterrain

Infrastructures

Ligne de transport d'énergie
Sentier de motoneige

Réseau routier

Route nationale
Route locale



COURANT BAIE-COMEAU

Projet d'usines de fabrication d'ammoniac et de nitrate d'ammonium à partir d'hydrogène électrolytique sur le territoire de la ville de Baie-Comeau

Évaluation environnementale de site Phase I

Figure 1
Localisation du Site

Sources :
Canvec+, 1/250 000, RNCan, 2021
MRNF Québec, BDTQ, 1/20 000, 2007
MRNF Québec, BDGA, 1 000 000, 2014
MRNF Québec, AQréseau+, réseau routier, 2020-03
SIH (Système d'Information Hydrogéologique), 2025-05

0 200 400 m

NAD 1983 UTM Zone 19N

2026-03-23

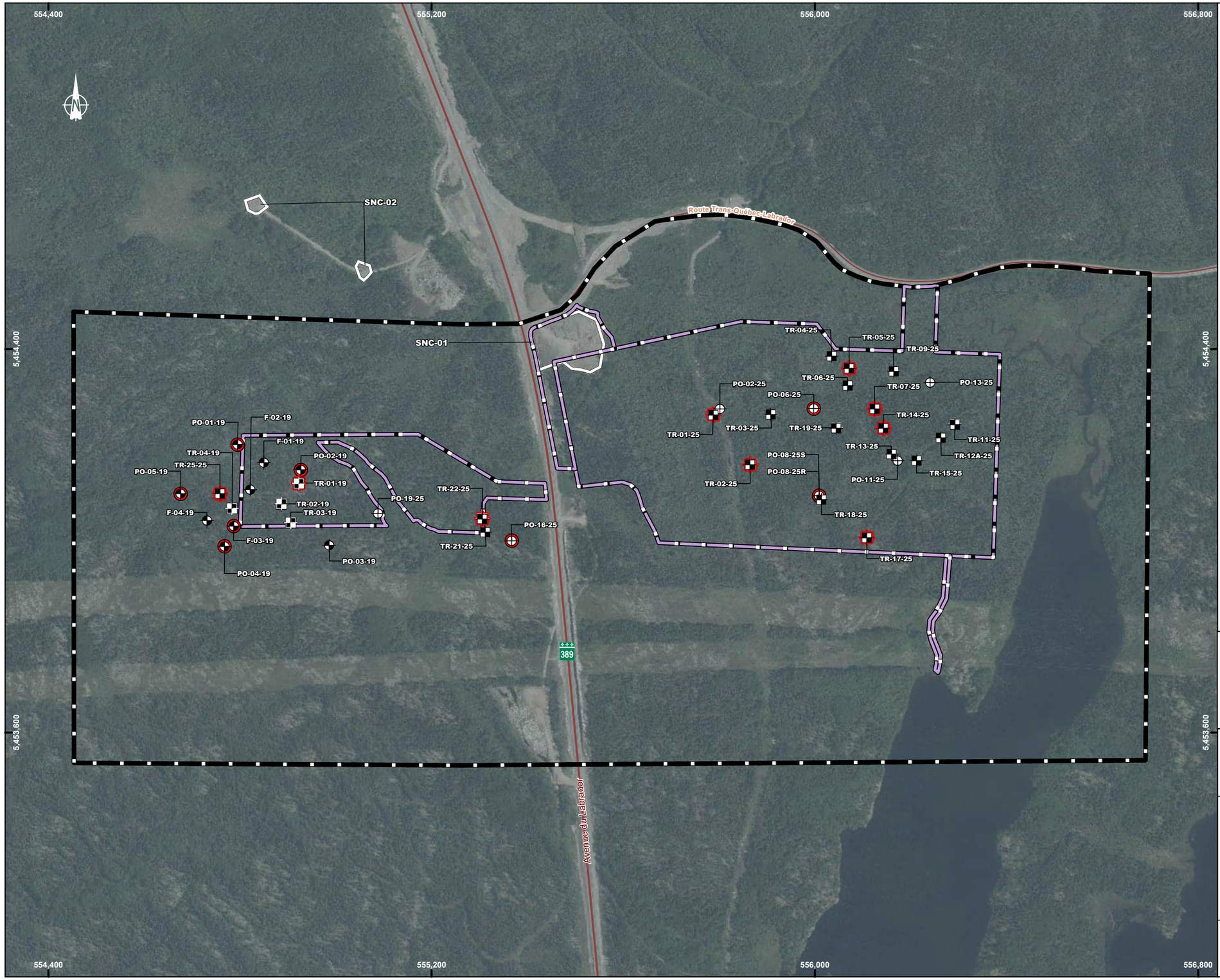
Préparation: M. Kraouaia
Dessin: I. El Morabit
Vérification: I. Liard
CA0034215_3044_ees_phase1_260304.aprx
CA0034215_3044_057_P1_F1_SiteLoc_260401

wsp

Fichier : L:\CLIENT_DATA\QCHY2GEN\01_LVR\ees_eval_environ_site\CA0034215_3044\260228_ees_phase1\CA0034215_3044_ees_phase1_260304.aprx

Annexe 2

Figure du plan du site



Site

Zone d'étude locale

Zones à risque

Sources de contamination non-significative (SNS)

Sondages

Forages

Englobe, 2025

WSP, 2019

Tranchées

Englobe, 2025

WSP, 2019

Résultats des analyses sur les échantillons d'eau souterraine en fonction des critères du Guide d'intervention

Concentration(s) > RES[3]

Résultats analytiques des sols comparés aux critères du Guide d'intervention1 et aux valeurs limites de l'Annexe[1] du RESC[2]

Concentration(s) > C et < RESC

Notes:
[1] Guide d'intervention - Politique de protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés
[2] Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés
[3] Critère de Résurgence dans l'eau de surface

COURANT BAIE-COMEAU

Projet d'usines de fabrication d'ammoniac et de nitrate d'ammonium à partir d'hydrogène électrolytique sur le territoire de la ville de Baie-Comeau

Évaluation environnemental de site Phase I

Figure 2
Plan du site et localisation des zones à risque (sources de contamination)

Sources :
Canvec+, 1/250 000, RNCan, 2021
MRNF Québec, BDTQ, 1/20 000, 2007
MRNF Québec, BDGA, 1 000 000, 2014
MRNF Québec, AQréseau+, réseau routier, 2020-03
Service d'imagerie aérienne Gouvernement du Québec, 2024

0 80 160 m

NAD 1983 UTM Zone 19N

2026-03-23

Préparation: M. Kraouaia
Dessin: I. El Morabit
Vérification: I. Liard
CA0034215_3044_ees_phase1_260304.aprx
CA0034215_3044_065_P1_F2_environIssues_260323

wsp

Fichier : L:\CLIENT_DATA\QC\HY2GEN\01_LVR\ees_eval_environ_site\CA0034215_3044\260228_ees_phase1\CA0034215_3044_ees_phase1_260304.aprx

Annexe 3

Photographies du terrain et des environs

ANNEXE 3 – RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

PHOTO 1 **Nature de sol à l'ouest de la zone Est (au sud du ruisseau R07)**

PHOTO 2 **Vue générale à l'ouest de la zone Est (au sud du ruisseau R07)**

PHOTO 3 **Vue générale au sud-est de la zone Est**

PHOTO 4 **Vue générale à l'est de la zone Est**

PHOTO 5 **Vue générale au centre de la zone Est**

PHOTO 6 **Vue générale au nord de la zone Est**

PHOTO 7 **Surface du sol au nord de la zone Est**

PHOTO 8 **Présence du remblai au nord-ouest de la zone Est. Vue en direction nord-ouest.**

PHOTO 9 **Vue générale au sud-est de la zone Ouest (au nord du ruisseau R01)**

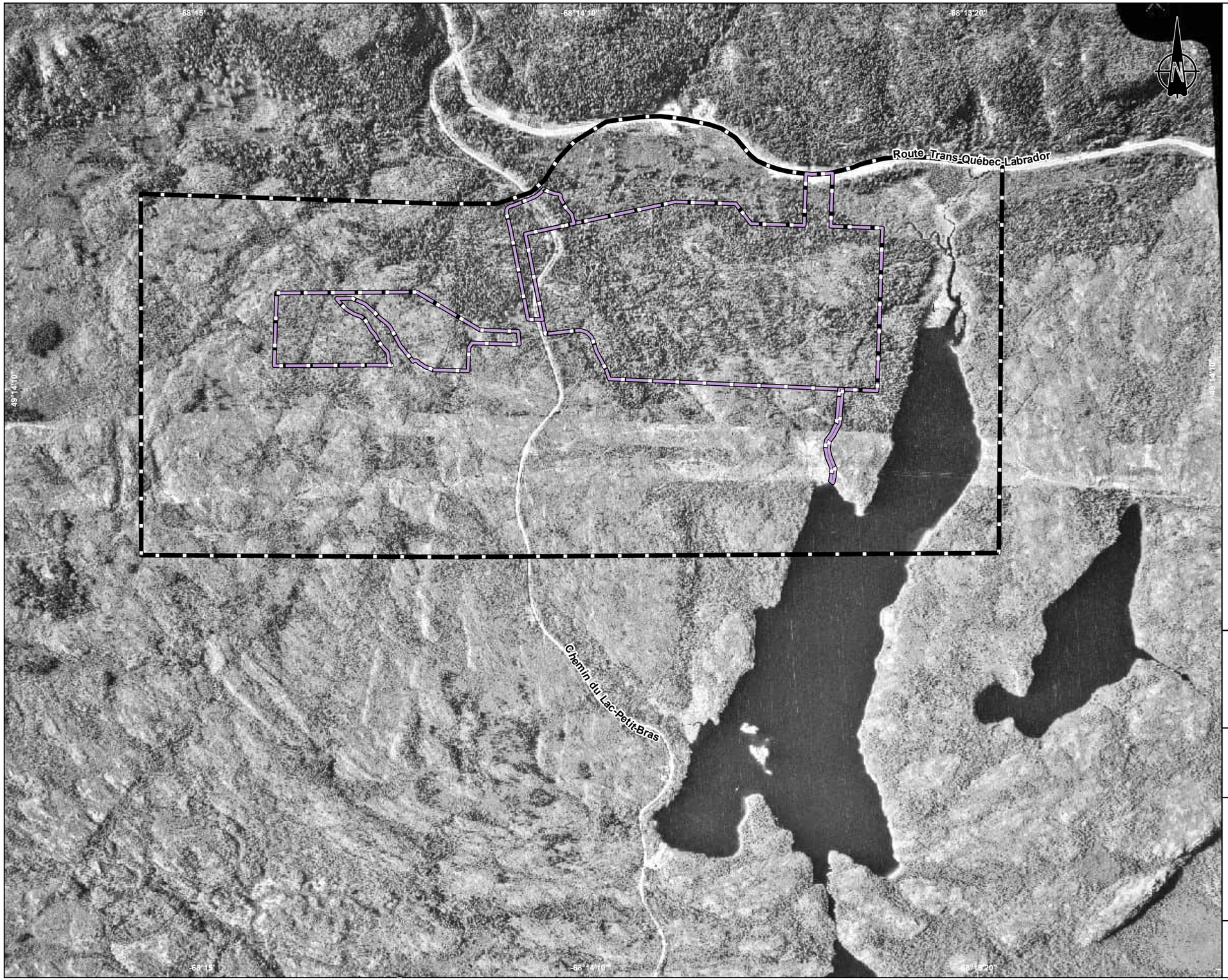
PHOTO 10 **Vue générale à l'est de la zone Ouest**

PHOTO 11 **Cours d'eau R01 au sud-est de la zone Ouest**

PHOTO 12 **Lignes de transport d'électricité au sud du site**

Annexe 4

Photographies aériennes et images satellites



Site

Zone d'étude locale

COURANT
BAIE-COMEAU

Projet d'usines de fabrication d'ammoniac et de nitrate d'ammonium à partir d'hydrogène électrolytique sur le territoire de la ville de Baie-Comeau

Évaluation environnemental de site Phase I

Annexe 4
Photographie aérienne de 1965

Sources :
MERN Photographies aériennes historiques (1957,1965,1996)
Google Earth , juin 2005, mai 2020
ESRI, Wold imagery 2024

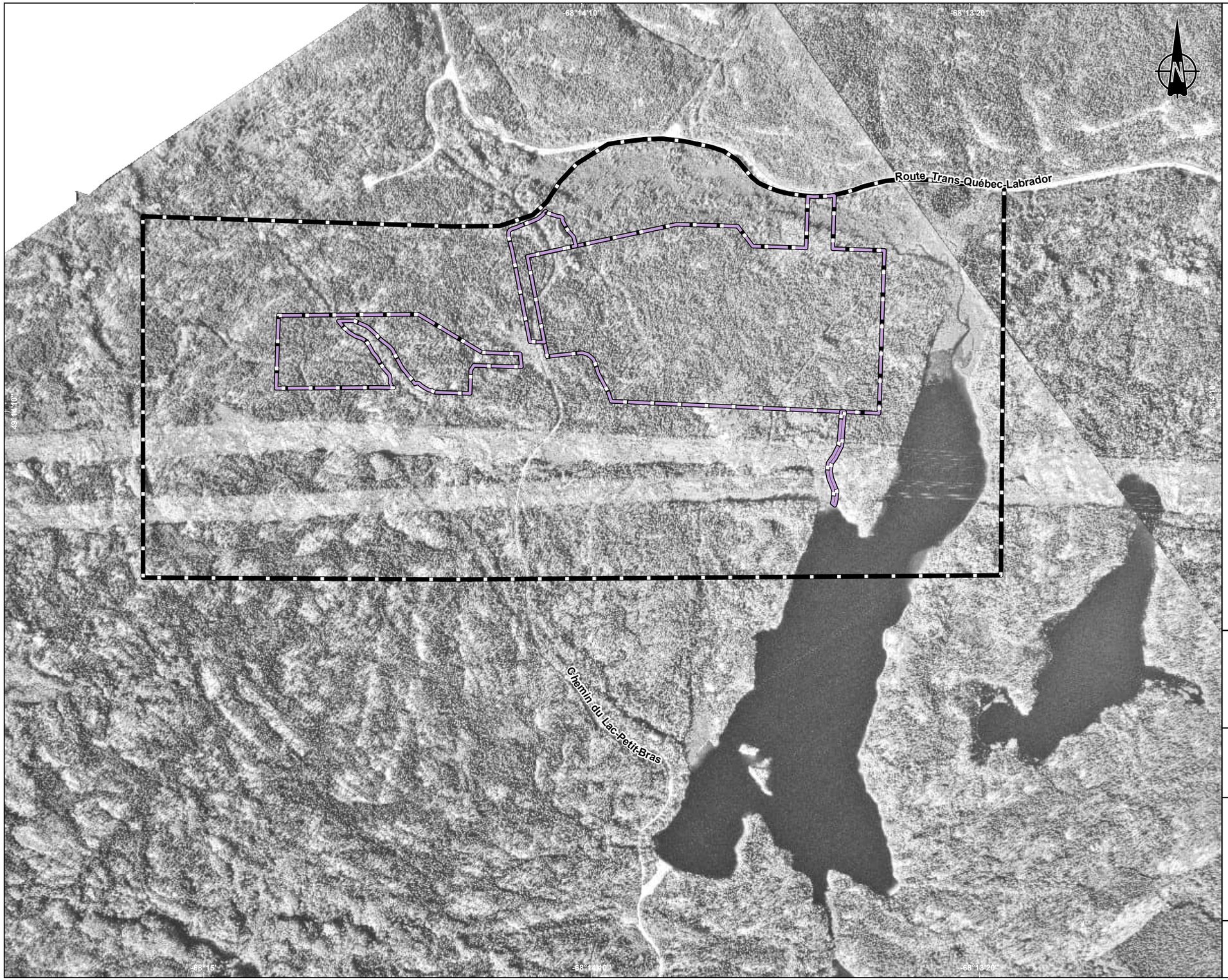
0 100 200 m
NAD 1983 UTM Zone 19N

2026-03-23

Préparation: M. Kraouaia
Dessin: I. El Morabit
Vérification: I. Liard
CA0034215_3044_ees_phase1_260304.aprx
CA0034215_3044_056_annexe4_260323

wsp

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.



Site

Zone d'étude locale

COURANT
BAIE-COMEAU

Projet d'usines de fabrication d'ammoniac et de nitrate d'ammonium à partir d'hydrogène électrolytique sur le territoire de la ville de Baie-Comeau

Évaluation environnemental de site Phase I

Annexe 4
Photographie aérienne de 1996

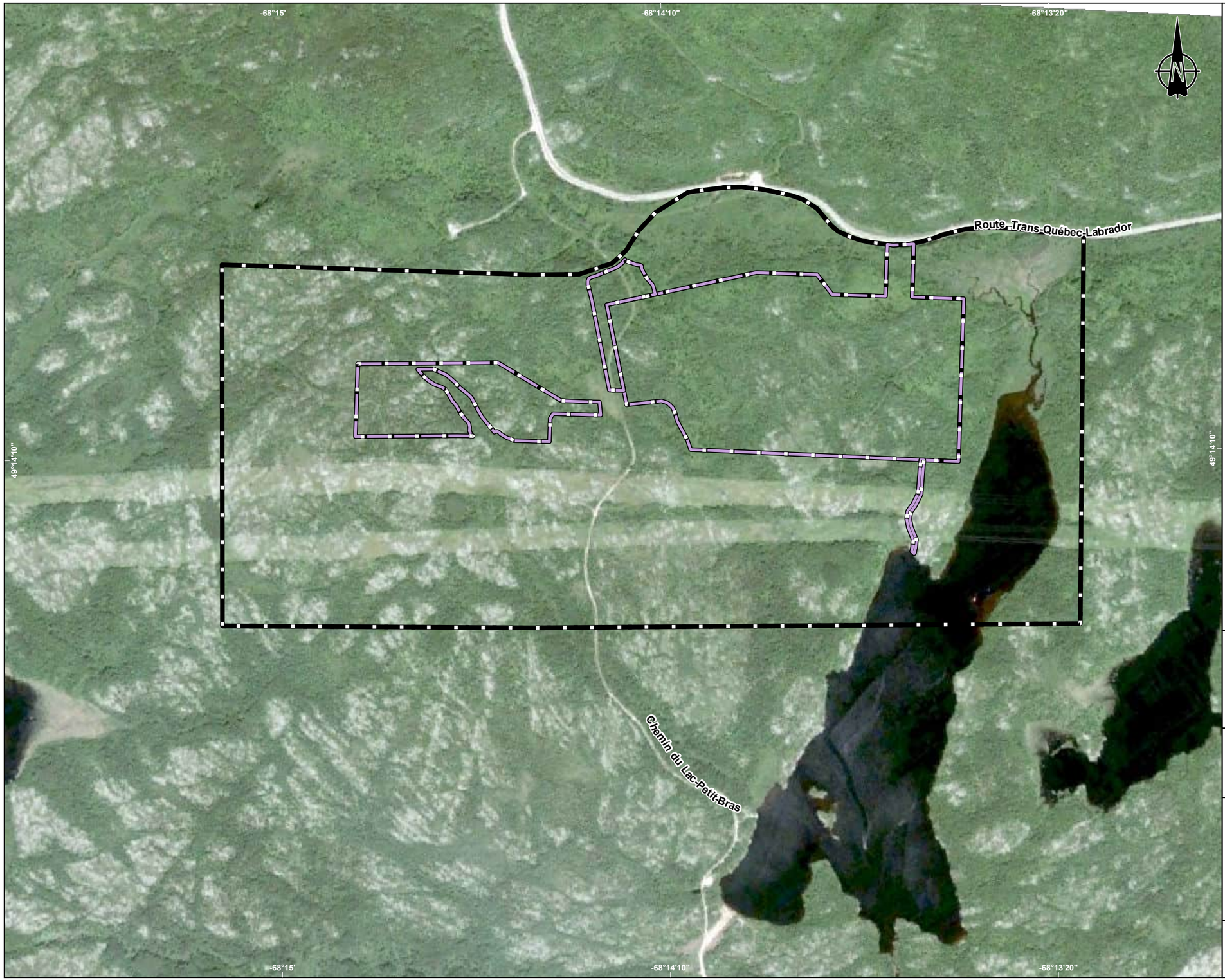
Sources :
MERN Photographies aériennes historiques (1957,1965,1996)
Google Earth , juin 2005, mai 2020
ESRI, Wold imagery 2024

0 100 200 m
NAD 1983 UTM Zone 19N

2026-03-23

Préparation: M. Kraouaia
Dessin: I. El Morabit
Vérification: I. Liard
CA0034215_3044_ees_phase1_260304.aprx
CA0034215_3044_056_annexe4_260323

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.



Site

Zone d'étude locale

COURANT
BAIE-COMEAU

Projet d'usines de fabrication d'ammoniac et de nitrate d'ammonium à partir d'hydrogène électrolytique sur le territoire de la ville de Baie-Comeau

Évaluation environnemental de site Phase I

Annexe 4
Photographie aérienne de 2005

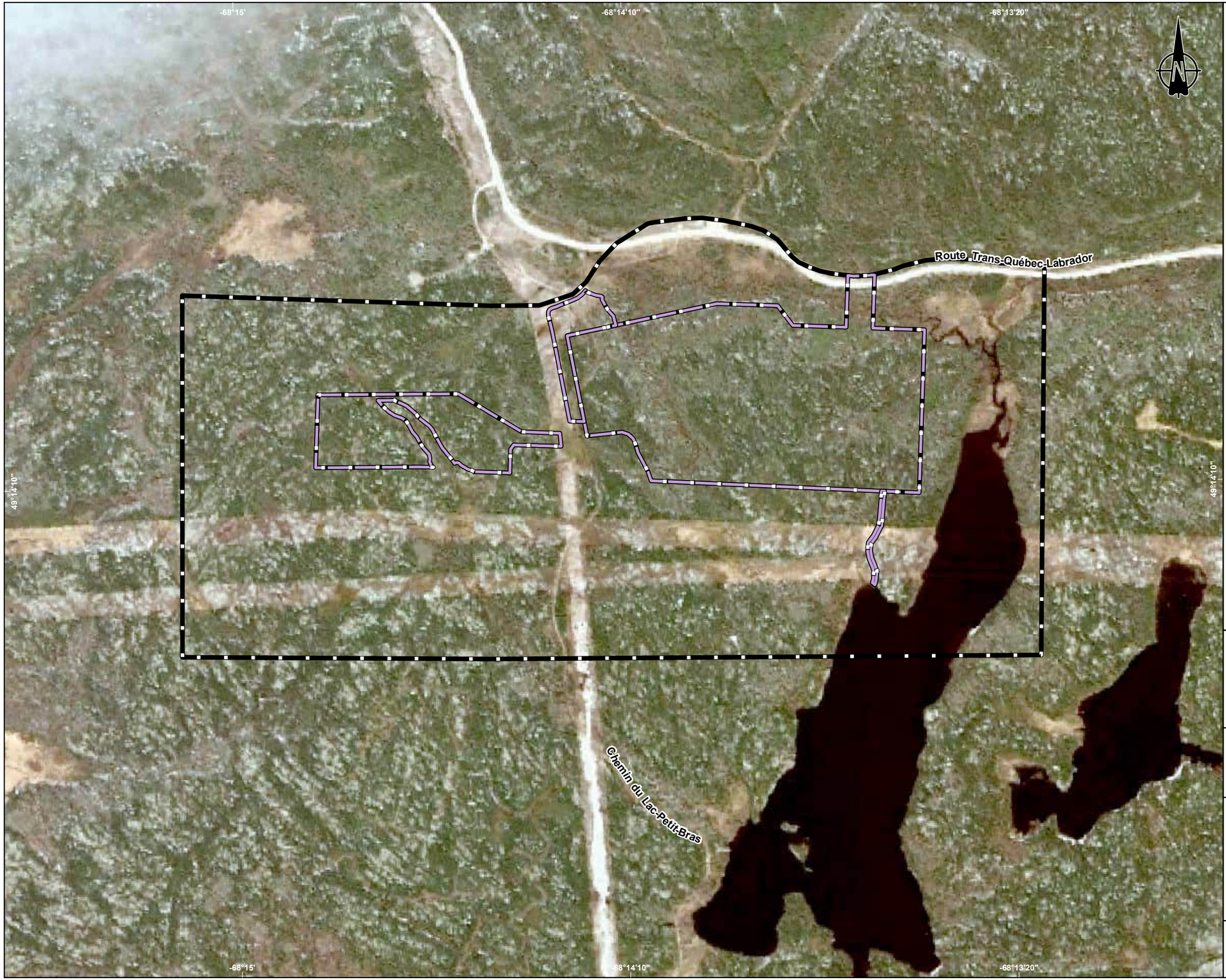
Sources :
MERN Photographies aériennes historiques (1957,1965,1996)
Google Earth , juin 2005, mai 2020
ESRI, Wold imagery 2024

0 100 200 m
NAD 1983 UTM Zone 19N

2026-03-23

Préparation: M. Kraouaia
Dessin: I. El Morabit
Vérification: I. Liard
CA0034215_3044_ees_phase1_260304.aprx
CA0034215_3044_056_annexe4_260323

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.



Site

Zone d'étude locale

COURANT
BAIE-COMEAU

Projet d'usines de fabrication d'ammoniac et de nitrate d'ammonium à partir d'hydrogène électrolytique sur le territoire de la ville de Baie-Comeau

Évaluation environnemental de site Phase I

Annexe 4
Photographie aérienne de 2020

Sources :
MERN Photographies aériennes historiques (1957,1965,1996)
Google Earth , juin 2005, mai 2020
ESRI, Wold imagery 2024

0 100 200 m
NAD 1983 UTM Zone 19N

2026-03-23

Préparation: M. Kraouaia
Dessin: I. El Morabit
Vérification: I. Liard
CA0034215_3044_ees_phase1_260304.aprx
CA0034215_3044_056_annexe4_260323

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

Site

Zone d'étude locale

COURANT
BAIE-COMEAU

Projet d'usines de fabrication d'ammoniac et de nitrate d'ammonium à partir d'hydrogène électrolytique sur le territoire de la ville de Baie-Comeau

Évaluation environnemental de site Phase I

Annexe 4
Photographie aérienne de 2024

Sources :
MERN Photographies aériennes historiques (1957,1965,1996)
Google Earth , juin 2005, mai 2020
ESRI, Wold imagery 2024

0 100 200 m
NAD 1983 UTM Zone 19N

2026-03-23

Préparation: M. Kraouaia
Dessin: I. El Morabit
Vérification: I. Liard
CA0034215_3044_ees_phase1_260304.aprx
CA0034215_3044_056_annexe4_260323

wsp

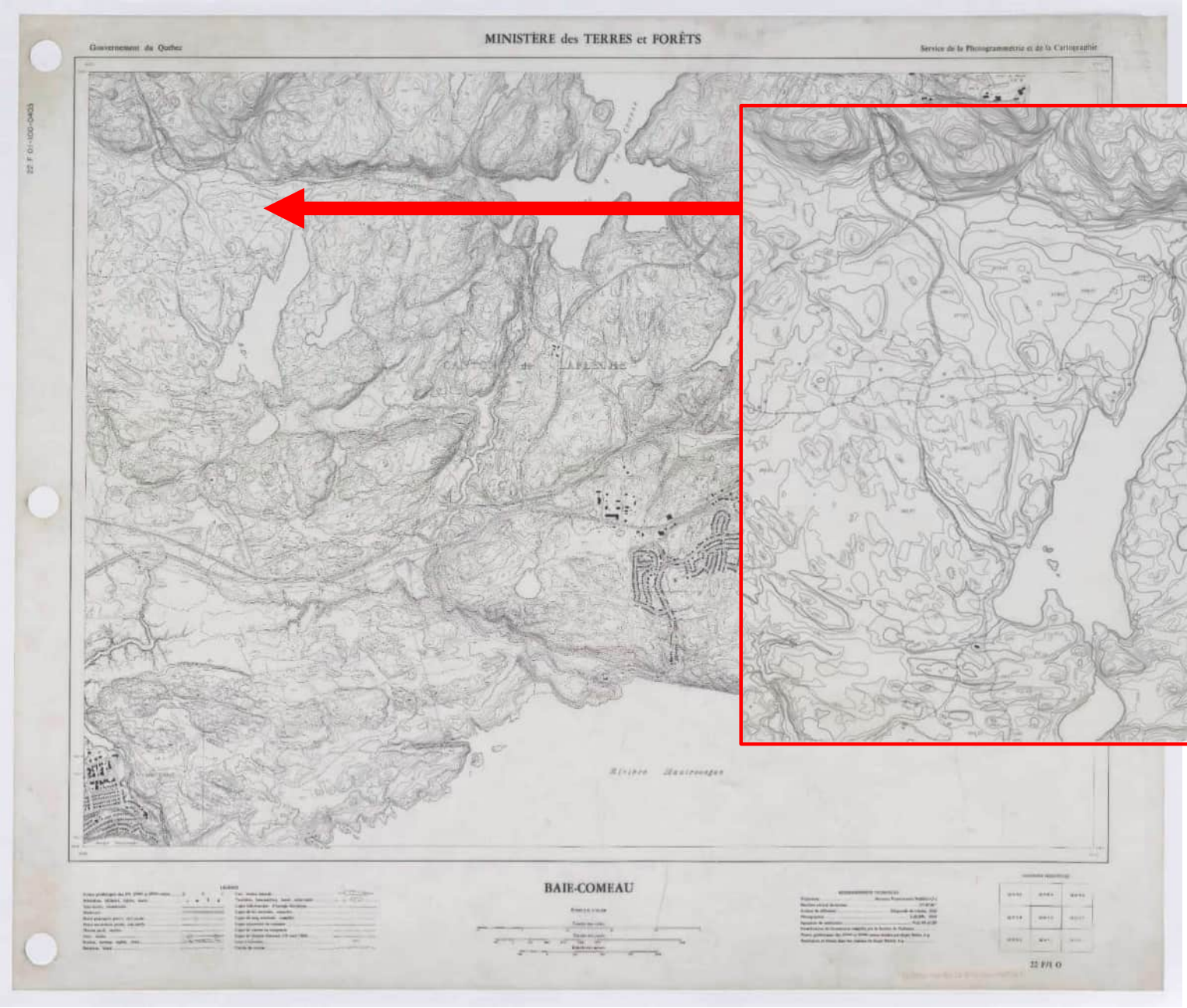
La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

Annexe 5

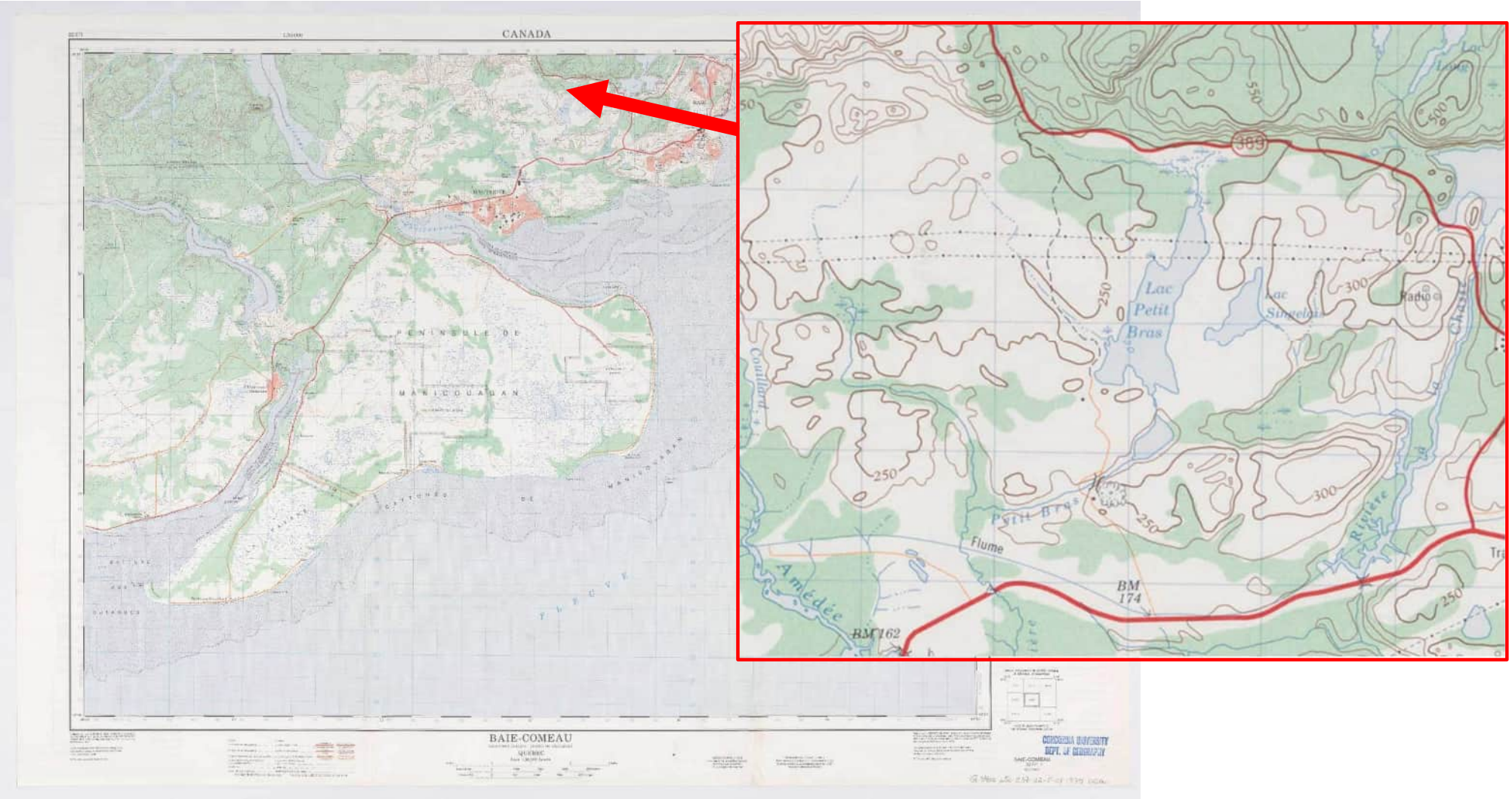
Plans et documents historiques du terrain

Annexe 5-1
Cartes topographiques

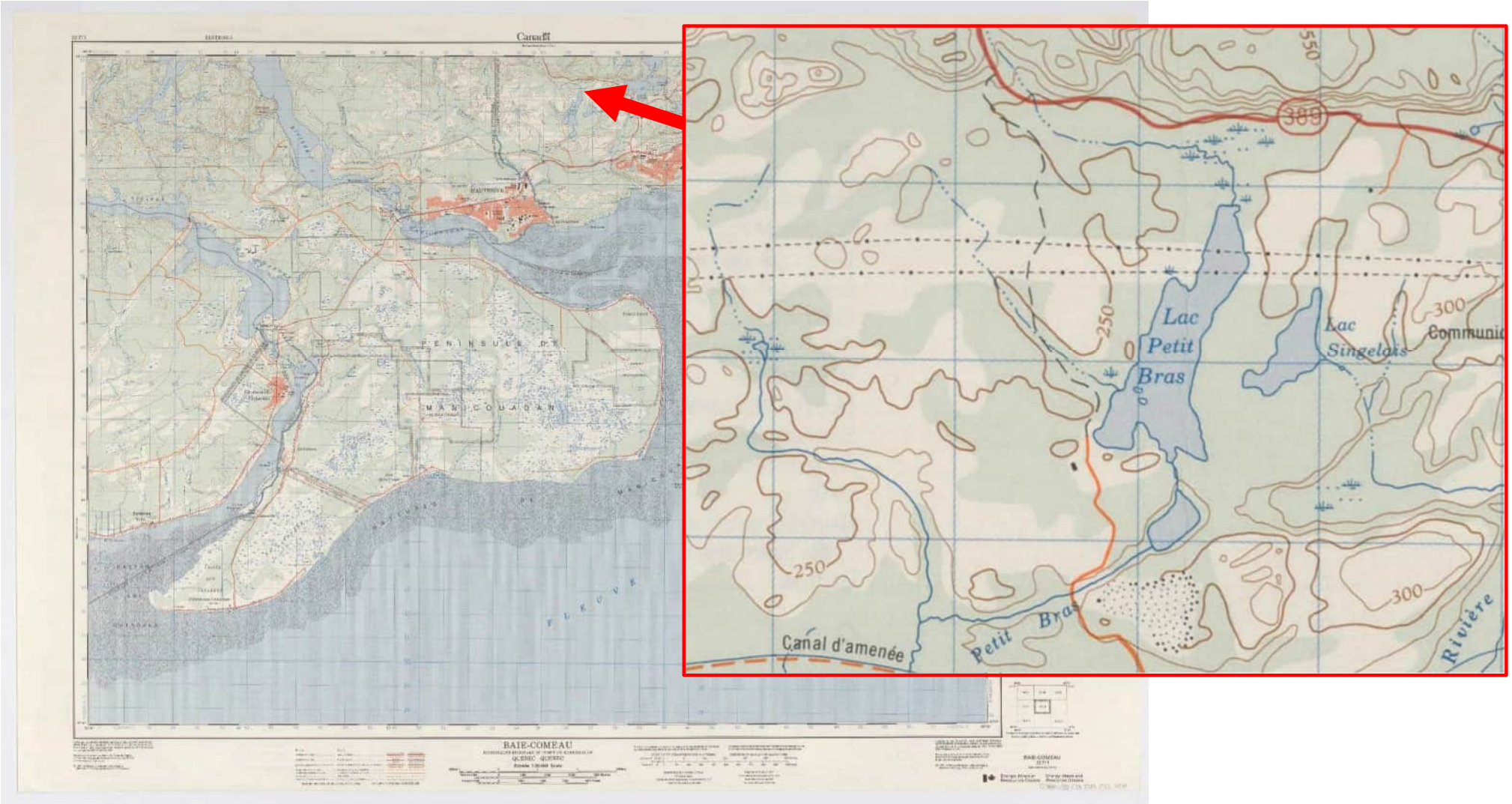
Carte topographique du Baie-Comeau à l'échelle de 1: 50 000, 22 F/1 E (1960) (BAnQ)



Carte topographique du Baie-Comeau à l'échelle de 1: 10 000, 22 F/1 O (1969) (BAnQ)



Carte topographique du Baie-Comeau à l'échelle de 1: 50 000, 22 F/1 (1975) (BAnQ)



Carte topographique du Baie-Comeau à l'échelle de 1: 50 000, 22 F/1(1983) (BAnQ)

Annexe 5-2
Plans d’utilisation du sol

AUCUN CONTENU RÉPONDANT
À CETTE CATÉGORIE

Annexe 5-3
Dossiers d’assurance-incendie (plans et rapports)

AUCUN CONTENU RÉPONDANT
À CETTE CATÉGORIE

Annexe 5-4
Autres plans et cartes historiques

AUCUN CONTENU RÉPONDANT
À CETTE CATÉGORIE

Annexe 6

Réponses aux demandes d’information

Annexe 6-1
MELCCFP

Kraouaia, Marwa

De: Accès à l'information - Côte-Nord <dr09acces@environnement.gouv.qc.ca>
Envoyé: jeudi 5 février 2026 15:05
À: Kraouaia, Marwa
Cc: Litalien, Sarah
Objet: RE: 200925433_Demande d'accès à l'information - Adresse: terrains vacants au nord-ouest du lac Petit Bras

Bonjour,

Nous vous avisons que votre demande d'accès, reçue aujourd'hui, le 5 février, concernant les terrains vacants au nord-ouest du Lac Petit Bras sera prise en charge par la Direction principale des renseignements, de l'accès à l'information, de l'éthique et des plaintes.

Pour obtenir des renseignements supplémentaires, vous pouvez communiquer avec l'analyste responsable de votre demande, Mme Sarah L'Italien, par courriel à l'adresse suivante sarah.litalien@environnement.gouv.qc.ca, en indiquant le numéro de référence DAI 2026-02-013.

Veuillez agréer l'expression de nos sentiments les meilleurs.

L'équipe de l'accès à l'information
Bureau de la Côte-Nord / MJT
Direction de l'accès à l'information
Environnement, Lutte contre les changements climatiques, Faune et Parcs
www.environnement.gouv.qc.ca

De : Kraouaia, Marwa <Marwa.Kraouaia@wsp.com>
Envoyé : 5 février 2026 12:50
À : Accès à l'information - Côte-Nord <dr09acces@environnement.gouv.qc.ca>
Objet : 200925433_Demande d'accès à l'information - Adresse: terrains vacants au nord-ouest du lac Petit Bras

Attention! Ce courriel provient d'une source externe.

Bonjour,

WSP Canada Inc. (WSP) est mandatée par Hy2gen AG pour réaliser une évaluation environnementale de site – phase I des terrains suivants (identifiés en rouge dans le document joint):

Activité actuelle :	Terrain vacant
Lots actuel et cadastre :	Lots 6 291 734, 6 291 735, Partie du lot 6 291 736 du cadastre du Québec; Partie du terrain localisée entre le lot 6 291 735 et la

route Trans-Québec-Labrador; Partie du terrain localisée entre les 6 291 735 et 6 291 736

La présente constitue une demande d'accès à l'information pour ce secteur.

Plus précisément, nous aimerions obtenir copie des documents suivants, si disponibles :

-avis d'infraction, de poursuites ou d'actions correctives;

-rapports d'inspection concernant un ou des déversements, rejets ou sources de contamination;

-certificats d'autorisation ou permis d'exploitation émis par votre ministère;

-rapports d'études environnementales (évaluation, caractérisation, réhabilitation, suivi de la qualité de l'eau) ou géotechniques antérieurs;

-tout autre document relatif à l'environnement.

Vos renseignements seront traités à titre confidentiel aux seules fins de notre mandat.

Nous vous remercions de votre collaboration et nous vous prions d'agréer l'expression de nos sentiments les meilleurs.

Marwa Kraouaia
Chargée de projets, M.Sc.
Sciences de la Terre et Environnement

M+ 1-819-444-7730

NOTICE: This communication and any attachments ("this message") may contain information which is privileged, confidential, proprietary or otherwise subject to restricted disclosure under applicable law. This message is for the sole use of the intended recipient(s). Any unauthorized use, disclosure, viewing, copying, alteration, dissemination or distribution of, or reliance on, this message is strictly prohibited. If you have received this message in error, or you are not an authorized or intended recipient, please notify the sender immediately by replying to this message, delete this message and all copies from your e-mail system and destroy any printed copies. You are receiving this communication because you are listed as a current WSP contact. Should you have any questions regarding WSP's electronic communications policy, please consult our Anti-Spam Commitment at www.wsp.com/casl. For any concern or if you believe you should not be receiving this message, please forward this message to caslcompliance@wsp.com so that we can promptly address your request. Note that not all messages sent by WSP qualify as commercial electronic messages.

AVIS : Ce message, incluant tout fichier l'accompagnant (« le message »), peut contenir des renseignements ou de l'information privilégiés, confidentiels, propriétaires ou à divulgation restreinte en vertu de la loi. Ce message est destiné à l'usage exclusif du/des destinataire(s) voulu(s). Toute utilisation non permise, divulgation, lecture, reproduction, modification, diffusion ou distribution est interdite. Si vous avez reçu ce message par erreur, ou que vous n'êtes pas un destinataire autorisé ou voulu, veuillez en aviser l'expéditeur immédiatement et détruire le message et toute copie électronique ou imprimée. Vous recevez cette communication car vous faites partie des contacts de WSP. Si vous avez des questions concernant la politique de communications électroniques de WSP, veuillez consulter notre Engagement anti-pourriel au www.wsp.com/lcap. Pour toute question ou si vous croyez que vous ne devriez pas recevoir ce message, prière de le transférer au conformitelcap@wsp.com afin que nous puissions rapidement traiter votre demande. Notez que ce ne sont pas tous les messages transmis par WSP qui constituent des messages électroniques commerciaux.

-LAEmHhHzdJzBITWfa4Hgs7pbKI

Annexe 6-2
RBQ

AUCUN CONTENU RÉPONDANT
À CETTE CATÉGORIE

Annexe 6-3
Municipalité

Kraouaia, Marwa

De: Kraouaia, Marwa <Marwa.Kraouaia@wsp.com>
Envoyé: mercredi 4 février 2026 13:50
À: greffebc@ville.baie-comeau.qc.ca
Objet: Demande d'accès à l'information - Adresse: terrains vacants au nord-ouest du lac Petit Bras
Pièces jointes: Formulaire_Demande_d_acces_a_l_information_VBC_MK.pdf

Bonjour,

WSP Canada Inc. (WSP) est mandatée par Hy2gen AG pour réaliser une évaluation environnementale de site – phase I des terrains suivants :

Activité actuelle :	Terrain vacant
Lots actuel et cadastre :	Lots 6 291 734, 6 291 735, Partie du lot 6 291 736 du cadastre du Québec; Partie du terrain localisée entre le lot 6 291 735 et la route Trans-Québec-Labrador; Partie du terrain localisée entre les 6 291 735 et 6 291 736

La présente constitue une demande d'accès à l'information pour ces propriétés. Le document de la demande d'accès à l'information rempli est jointe à la présente.

Plus précisément, nous aimerions obtenir copie des documents suivants, si disponibles :

- numéro de zonage et grille des usages spécifiques du site et des terrains adjacents;
- avis d'infraction, de poursuites, d'actions correctives ou de contamination;
- rapports d'inspection concernant un ou des déversements ou rejets;
- permis émis par la municipalité (fosses septiques, construction, etc.);
- dossiers de plaintes relatives à l'environnement;
- rapports d'études environnementales (évaluation, caractérisation, réhabilitation, suivi de la qualité de l'eau) ou géotechniques antérieurs;
- tout autre document relatif à l'environnement.

Vos renseignements seront traités à titre confidentiel aux seules fins de notre mandat.

Nous vous remercions de votre collaboration et nous vous prions d'agréer l'expression de nos sentiments les meilleurs.

Marwa Kraouaia
Chargée de projets, M.Sc.
Sciences de la Terre et Environnement

M+ 1-819-444-7730

Outlook

RE: Demande d'accès à l'information - Terrains vacants au nord-ouest du lac Petit Bras

À partir de Greffe BC <greffebc@ville.baie-comeau.qc.ca>
Date Mer 2026-03-04 09:07
À Kraouaia, Marwa <Marwa.Kraouaia@wsp.com>
Cc Jessica Bilodeau <jbilodeau@ville.baie-comeau.qc.ca>

Bonjour,

Concernant le rapport 191-00207-00, un avis a été transmis ce jour même à la chargée de projet responsable dudit rapport afin d'obtenir son consentement à la divulgation.

Nous verrons à vous transmettre les documents dans les meilleurs délais suivant la réception de son consentement.

Meilleures salutations,

Catherine Bouffard
Secrétaire

Service du greffe, des affaires juridiques
et de la cour municipale
Ville de Baie-Comeau
19, avenue Marquette
Baie-Comeau (Québec) G4Z 1K5
Tél. : 418 296-8109
www.ville.baie-comeau.qc.ca
Lundi au jeudi : 8 h 15 à 12 h et 13 h à 16 h 30

Ville de Baie-Comeau

De : Kraouaia, Marwa <Marwa.Kraouaia@wsp.com>
Envoyé : 2 mars 2026 14:07
À : Greffe BC <greffebc@ville.baie-comeau.qc.ca>
Cc : Jessica Bilodeau <jbilodeau@ville.baie-comeau.qc.ca>
Objet : RE: Demande d'accès à l'information - Terrains vacants au nord-ouest du lac Petit Bras

Attention : Ce courriel provient de l'extérieur de l'organisation de la Ville de Baie-Comeau. Ne cliquez pas sur les liens et n'ouvrez pas les pièces jointes, sauf si vous reconnaissez l'expéditeur et que vous avez validé que le contenu est légitime.

Bonjour,

J'ai bien obtenu le rapport 171-07315-00 portant sur l'évaluation de la valeur écologique des milieux humides. En revanche, nous n'avons pas reçu l'autre rapport, nos collègues n'ont pas été en mesure de le trouver, ni à l'aide du numéro de référence ni avec le titre. Il est donc possible qu'il y ait une erreur dans l'un ou l'autre de ces éléments.

Nous demeurons dans l'attente de la transmission du reste de la documentation.

Nous vous remercions pour votre collaboration et vous prions d'agréer l'expression de nos salutations distinguées.

Cordialement,

Marwa Kraouaia
Chargée de projets, M.Sc.
Sciences de la Terre et Environnement

M+ 1-819-444-7730

De: Greffe BC <greffebc@ville.baie-comeau.qc.ca>
Envoyé: Vendredi 27 février 2026 09:03
À: Kraouaia, Marwa <Marwa.Kraouaia@wsp.com>
Cc: Jessica Bilodeau <jbilodeau@ville.baie-comeau.qc.ca>
Objet: RE: Demande d'accès à l'information - Terrains vacants au nord-ouest du lac Petit Bras

Bonjour,

SVP, prendre connaissance de la correspondance ci-jointe.

De plus, en réponse à votre courriel ci-dessous, notre Service d'ingénierie nous a également transmis 2 autres rapports produits par le bureau de WSP de Baie-Comeau, soit le rapport 171-07315-00 portant sur l'évaluation de la valeur écologique des milieux humides et le rapport 191-00207-00 portant sur l'agrandissement du parc industriel Jean-Noël-Tessier. Avez-vous déjà obtenu ces rapports de votre collègue?

Nous demeurons dans l'attente de votre retour.

Meilleures salutations,

Catherine Bouffard

Secrétaire

Service du greffe, des affaires juridiques

et de la cour municipale

Ville de Baie-Comeau
19, avenue Marquette
Baie-Comeau (Québec) G4Z 1K5
Tél. : 418 296-8109

www.ville.baie-comeau.qc.ca

Lundi au jeudi : 8 h 15 à 12 h et 13 h à 16 h 30

Ville de Baie-Comeau

De : Kraouaia, Marwa <Marwa.Kraouaia@wsp.com>
Envoyé : 26 février 2026 11:43
À : Greffe BC <greffebc@ville.baie-comeau.qc.ca>
Objet : RE: Demande d'accès à l'information - Terrains vacants au nord-ouest du lac Petit Bras

Attention : Ce courriel provient de l'extérieur de l'organisation de la Ville de Baie-Comeau. Ne cliquez pas sur les liens et n'ouvrez pas les pièces jointes, sauf si vous reconnaissez l'expéditeur et que vous avez validé que le contenu est légitime.

Bonjour,

Merci pour votre suivi.

D'après le résultat de vos recherches, est-ce que ce rapport est le seul que vous avez trouvé parmi les documents demandés ?

Si c'est le cas, il n'est pas nécessaire de demander des commentaires, car j'ai déjà obtenu ce rapport auprès de ma collègue.

Nous restons toutefois en attente de recevoir les autres documents. Nous vous remercions pour votre collaboration et vous prions d'agréer l'expression de nos salutations les meilleures.

Cordialement,

Marwa Kraouaia

Chargée de projets, M.Sc.

Sciences de la Terre et Environnement

M+ 1-819-444-7730

De: Greffe BC <greffebc@ville.baie-comeau.qc.ca>
Envoyé: Jeudi 26 février 2026 10:41
À: Kraouaia, Marwa <Marwa.Kraouaia@wsp.com>
Objet: RE: Demande d'accès à l'information - Terrains vacants au nord-ouest du lac Petit Bras

Bonjour,

C'est un rapport pour la Société d'expansion de Baie-Comeau dans le cadre d'un projet de développement industriel.

L'objet est « Sommaire des données disponibles » et le numéro de référence est le 181-16114-00.

Meilleures salutations,

Catherine Bouffard

Secrétaire

Service du greffe, des affaires juridiques

et de la cour municipale

Ville de Baie-Comeau
19, avenue Marquette
Baie-Comeau (Québec) G4Z 1K5
Tél. : 418 296-8109

www.ville.baie-comeau.qc.ca

Lundi au jeudi : 8 h 15 à 12 h et 13 h à 16 h 30

De : Kraouaia, Marwa <Marwa.Kraouaia@wsp.com>
Envoyé : 26 février 2026 09:53
À : Greffe BC <greffebc@ville.baie-comeau.qc.ca>
Cc : Jessica Bilodeau <jbilodeau@ville.baie-comeau.qc.ca>
Objet : RE: Demande d'accès à l'information - Terrains vacants au nord-ouest du lac Petit Bras

Attention : Ce courriel provient de l'extérieur de l'organisation de la Ville de Baie-Comeau. Ne cliquez pas sur les liens et n'ouvrez pas les pièces jointes, sauf si vous reconnaissez l'expéditeur et que vous avez validé que le contenu est légitime.

Bonjour Catherine,

Merci pour votre suivi!

Est-ce que c'est possible de me donner le nom complet du rapport ainsi que le numéro de référence WSP?

Merci beaucoup!

Marwa Kraouaia

Chargée de projets, M.Sc.

Sciences de la Terre et Environnement

M+ 1-819-444-7730

De : Greffe BC <greffebc@ville.baie-comeau.qc.ca>
Envoyé : jeudi 26 février 2026 09:29
À : Kraouaia, Marwa <Marwa.Kraouaia@wsp.com>
Cc : Jessica Bilodeau <jbilodeau@ville.baie-comeau.qc.ca>
Objet : RE: Demande d'accès à l'information - Terrains vacants au nord-ouest du lac Petit Bras

Bonjour,

Dans le cadre de votre demande, nous avons répertorié un rapport technique produit par le bureau de WSP de Baie-Comeau. Conformément à la loi, nous devons leur demander de nous soumettre leurs commentaires avant de vous transmettre le document.

Puisque cette procédure allonge les délais, souhaitez-vous que nous entamions les démarches ou préférez-vous obtenir le document directement en vous adressant au bureau de Baie-Comeau, puisqu'il s'agit de la même firme que la vôtre?

Nous demeurons en attente de votre réponse.

Meilleures salutations,

Catherine Bouffard

Secrétaire

Service du greffe, des affaires juridiques

et de la cour municipale

Ville de Baie-Comeau
19, avenue Marquette
Baie-Comeau (Québec) G4Z 1K5
Tél. : 418 296-8109

www.ville.baie-comeau.qc.ca

Lundi au jeudi : 8 h 15 à 12 h et 13 h à 16 h 30

De : Greffe BC
Envoyé : 25 février 2026 10:58
À : 'Marwa.Kraouaia@wsp.com' <Marwa.Kraouaia@wsp.com>
Cc : Jessica Bilodeau <jbilodeau@ville.baie-comeau.qc.ca>
Objet : Demande d'accès à l'information - Terrains vacants au nord-ouest du lac Petit Bras

Bonjour,

Veuillez prendre connaissance de la correspondance ci-jointe.

Meilleures salutations,

Catherine Bouffard

Secrétaire

Service du greffe, des affaires juridiques

et de la cour municipale

Ville de Baie-Comeau
19, avenue Marquette
Baie-Comeau (Québec) G4Z 1K5
Tél. : 418 296-8109

www.ville.baie-comeau.qc.ca

Lundi au jeudi : 8 h 15 à 12 h et 13 h à 16 h 30

Ville de Baie-Comeau

NOTICE: This communication and any attachments ("this message") may contain information which is privileged, confidential, proprietary or otherwise subject to restricted disclosure under applicable law. This message is for the sole use of the intended recipient(s). Any unauthorized use, disclosure, viewing, copying, alteration, dissemination or distribution of, or reliance on, this message is strictly prohibited. If you have received this message in error, or you are not an authorized or intended recipient, please notify the sender immediately by replying to this message, delete this message and all copies from your e-mail system and destroy any printed copies. You are receiving this communication because you are listed as a current WSP contact. Should you have any questions regarding WSP's electronic communications policy, please consult our Anti-Spam Commitment at www.wsp.com/casl. For any concern or if you believe you should not be receiving this message, please forward this message to caslcompliance@wsp.com so that we can promptly address your request. Note that not all messages sent by WSP qualify as commercial electronic messages.

AVIS : Ce message, incluant tout fichier l'accompagnant (« le message »), peut contenir des renseignements ou de l'information privilégiés, confidentiels, propriétaires ou à divulgation restreinte en vertu de la loi. Ce message est destiné à l'usage exclusif du/des destinataire(s) voulu(s). Toute utilisation non permise, divulgation, lecture, reproduction, modification, diffusion ou distribution est interdite. Si vous avez reçu ce message par erreur, ou que vous n'êtes pas un destinataire autorisé ou voulu, veuillez en aviser l'expéditeur immédiatement et détruire le message et toute copie électronique ou imprimée. Vous recevez cette communication car vous faites partie des contacts de WSP. Si vous avez des questions concernant la politique de communications électroniques de WSP, veuillez consulter notre Engagement anti-pourriel au www.wsp.com/lcap. Pour toute question ou si vous croyez que vous ne devriez pas recevoir ce message, prière de le transférer au conformitelcap@wsp.com afin que nous puissions rapidement traiter votre demande. Notez que ce ne sont pas tous les messages transmis par WSP qui constituent des messages électroniques commerciaux.

-LAEmHhHzdJzBlTWfa4Hgs7pbKl

Outlook

RE: Demande d'accès à l'information - Terrains vacants au nord-ouest du lac Petit Bras

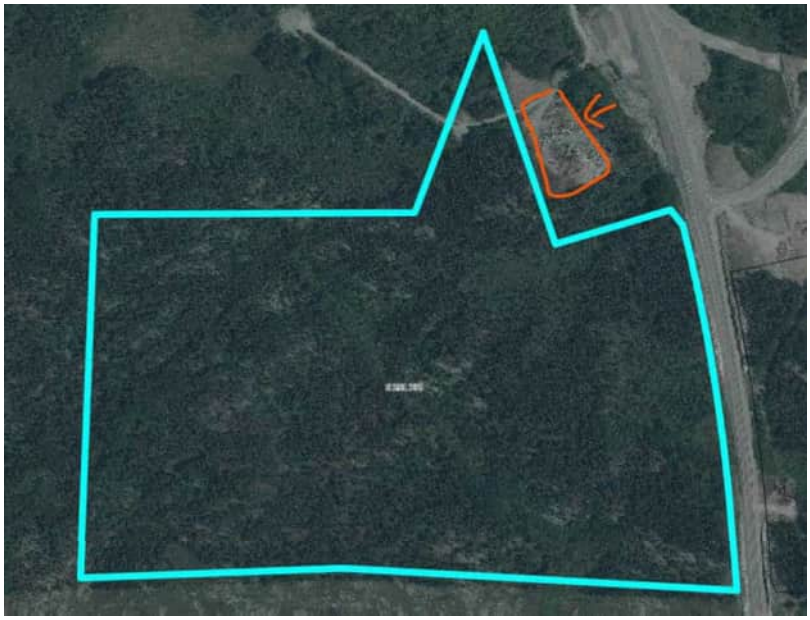
À partir de Kraouaia, Marwa <Marwa.Kraouaia@wsp.com>
Date Lun 2026-03-23 11:02
À Greffe BC <greffebc@ville.baie-comeau.qc.ca>
Cc Jessica Bilodeau <jbilodeau@ville.baie-comeau.qc.ca>

Bonjour Catherine,

Merci beaucoup pour votre retour.

J'aurais une dernière question : au nord-est du lot 6 291 734 (voir le rectangle orange sur l'image en pièce jointe), un déboisement a été effectué dans ce secteur menant vers l'ancienne poudrière. Savez-vous quelle activité a nécessité ce déboisement ?

Merci encore pour votre aide.



Marwa Kraouaia
Chargée de projets, M.Sc.
Sciences de la Terre et Environnement

M+ 1-819-444-7730

De: Greffe BC <greffebc@ville.baie-comeau.qc.ca>
Envoyé: Lundi 23 mars 2026 10:20
À: Kraouaia, Marwa <Marwa.Kraouaia@wsp.com>
Cc: Jessica Bilodeau <jbilodeau@ville.baie-comeau.qc.ca>
Objet: RE: Demande d'accès à l'information - Terrains vacants au nord-ouest du lac Petit Bras

Bonjour,

Concernant le remblai au nord-ouest du lot 6 291 735, la Ville ne détient aucune information. Après nos recherches, il est très probable que ce remblai n'ait pas été effectué par la Ville.

Pour ce qui est de vos questionnements ci-dessous, nous les avons acheminés au service concerné. Nous verrons à vous transmettre une réponse dans les meilleurs délais.

Merci et bonne journée!

Catherine Bouffard
Secrétaire

Service du greffe, des affaires juridiques
et de la cour municipale
Ville de Baie-Comeau
19, avenue Marquette
Baie-Comeau (Québec) G4Z 1K5
Tél. : 418 296-8109
www.ville.baie-comeau.qc.ca
Lundi au jeudi : 8 h 15 à 12 h et 13 h à 16 h 30

Ville de Baie-Comeau

De : Kraouaia, Marwa <Marwa.Kraouaia@wsp.com>
Envoyé : 20 mars 2026 12:58
À : Jessica Bilodeau <jbilodeau@ville.baie-comeau.qc.ca>
Cc : Greffe BC <greffebc@ville.baie-comeau.qc.ca>
Objet : RE: Demande d'accès à l'information - Terrains vacants au nord-ouest du lac Petit Bras

Attention : Ce courriel provient de l'extérieur de l'organisation de la Ville de Baie-Comeau. Ne cliquez pas sur les liens et n'ouvrez pas les pièces jointes, sauf si vous reconnaissez l'expéditeur et que vous avez validé que le contenu est légitime.

Bonjour Mme Jessica,

Je me permets de vous écrire afin de faire un suivi concernant ma demande envoyée mercredi dernier au sujet de l'origine du remblai observé au nord-ouest du lot 6 291 735.

Par ailleurs, nous souhaiterions obtenir les informations suivantes :

- Ce secteur, et plus précisément les lots 6 291 734 et 6 291 735, sont-ils desservis par un réseau de distribution d'eau potable ?
- Y a-t-il une conduite d'aqueduc passant par l'avenue du Labrador (route 389) ?
- Parmi les documents reçus de votre part, une étude de phase I recommandait la réalisation d'une étude de phase II. Cette étude a-t-elle été réalisée ?

Serait-il possible d'obtenir un retour de votre part d'ici lundi ?

Nous vous remercions de votre collaboration et vous prions d'agréer, Madame, nos salutations distinguées.

Marwa Kraouaia
Chargée de projets, M.Sc.
Sciences de la Terre et Environnement

M+ 1-819-444-7730

wsp

De: Kraouaia, Marwa <Marwa.Kraouaia@wsp.com>
Envoyé: Mercredi 18 mars 2026 09:56
À: Jessica Bilodeau <jbilodeau@ville.baie-comeau.qc.ca>
Cc: Greffe BC <greffebc@ville.baie-comeau.qc.ca>
Objet: RE: Demande d'accès à l'information - Terrains vacants au nord-ouest du lac Petit Bras

Bonjour Mme Jessica,

Les remblais ont été observés juste au nord-ouest du lot **6 291 735.**

L'aménagement des infrastructures de l'avenue du Labrador aurait-il pu impliquer la mise en place de matériaux de remblai ?

Merci beaucoup pour votre suivi rapide!

Marwa Kraouaia

Chargée de projets, M.Sc.

Sciences de la Terre et Environnement

M+ 1-819-444-7730

De : Jessica Bilodeau <jbilodeau@ville.baie-comeau.qc.ca>
Envoyé : mercredi 18 mars 2026 09:22
À : Kraouaia, Marwa <Marwa.Kraouaia@wsp.com>
Cc : Greffe BC <greffebc@ville.baie-comeau.qc.ca>
Objet : RE: Demande d'accès à l'information - Terrains vacants au nord-ouest du lac Petit Bras

Bonjour Mme Marwa,

Pouvez-vous me confirmer le numéro de lot de cet emplacement ? Car l'endroit ciblé ne semble pas faire l'objet d'un terrain identifié/cadastré sur la carte interactive de la Ville. Je me questionne donc s'il s'agirait d'un terrain sur la MRC de Manicouagan, mais notre carte a peut-être seulement besoin d'une mise à jour.

Merci et bonne journée!

Me Jessica Bilodeau, OMA

Avocate

Service du greffe, des affaires juridiques

et de la cour municipale

Ville de Baie-Comeau
19, avenue Marquette
Baie-Comeau (Québec) G4Z 1K5
Tél. : 418 296-8039

www.ville.baie-comeau.qc.ca

Lundi au jeudi : 8 h 15 à 12 h et 13 h à 16 h 30

De : Kraouaia, Marwa <Marwa.Kraouaia@wsp.com>
Envoyé : 18 mars 2026 07:58
À : Greffe BC <greffebc@ville.baie-comeau.qc.ca>
Objet : RE: Demande d'accès à l'information - Terrains vacants au nord-ouest du lac Petit Bras

Attention : Ce courriel provient de l'extérieur de l'organisation de la Ville de Baie-Comeau. Ne cliquez pas sur les liens et n'ouvrez pas les pièces jointes, sauf si vous reconnaissez l'expéditeur et que vous avez validé que le contenu est légitime.

Bonjour Catherine,

Je vous confirme la réception de l'étude.

Lors d'une visite effectuée par notre technicien à l'été 2024, la présence d'un remblai a été observée (voir sa localisation sur la photo en pièce jointe).

Serait-il possible d'obtenir davantage d'information concernant l'origine de ce remblai ?

Merci beaucoup,

Marwa Kraouaia

Chargée de projets, M.Sc.

Sciences de la Terre et Environnement

M+ 1-819-444-7730

De: Greffe BC <greffebc@ville.baie-comeau.qc.ca>
Envoyé: Mardi 17 mars 2026 08:46
À: Kraouaia, Marwa <Marwa.Kraouaia@wsp.com>
Objet: RE: Demande d'accès à l'information - Terrains vacants au nord-ouest du lac Petit Bras

Bonjour,

Je vous le retourne via WeTransfer puisqu'il est trop volumineux pour être transmis par courriel. Faites-moi signe si vous éprouvez d'autres difficultés!

Meilleures salutations,

Catherine Bouffard

Secrétaire

Service du greffe, des affaires juridiques

et de la cour municipale

Ville de Baie-Comeau
19, avenue Marquette
Baie-Comeau (Québec) G4Z 1K5
Tél. : 418 296-8109

www.ville.baie-comeau.qc.ca

Lundi au jeudi : 8 h 15 à 12 h et 13 h à 16 h 30

Ville de Baie-Comeau

De : Kraouaia, Marwa <Marwa.Kraouaia@wsp.com>
Envoyé : 16 mars 2026 15:11
À : Greffe BC <greffebc@ville.baie-comeau.qc.ca>
Cc : Jessica Bilodeau <jbilodeau@ville.baie-comeau.qc.ca>
Objet : RE: Demande d'accès à l'information - Terrains vacants au nord-ouest du lac Petit Bras

Attention : Ce courriel provient de l'extérieur de l'organisation de la Ville de Baie-Comeau. Ne cliquez pas sur les liens et n'ouvrez pas les pièces jointes, sauf si vous reconnaissez l'expéditeur et que vous avez validé que le contenu est légitime.

Bonjour Catherine,

Je vous confirme la bonne réception des documents. Toutefois je ne suis pas en mesure d'ouvrir l'étude "191-00207-00_ÉES Phase I_Agrandissement Parc J-N-Tessier, Baie-Comeau_version finale_Notarius" (erreur à l'ouverture).

Serait-il possible de me la transférer par courriel?

Merci beaucoup.

Cordialement,

Marwa Kraouaia

Chargée de projets, M.Sc.

Sciences de la Terre et Environnement

M+ 1-819-444-7730

De : Greffe BC <greffebc@ville.baie-comeau.qc.ca>
Envoyé : lundi 16 mars 2026 12:19
À : Kraouaia, Marwa <Marwa.Kraouaia@wsp.com>
Cc : Jessica Bilodeau <jbilodeau@ville.baie-comeau.qc.ca>
Objet : Demande d'accès à l'information - Terrains vacants au nord-ouest du lac Petit Bras

Bonjour,

Veuillez prendre connaissance de la correspondance ci-jointe.

En raison de la taille des documents, nous sommes dans l'impossibilité de vous les transmettre par courriel. Ainsi, vous recevrez un lien WeTransfer vous invitant à les télécharger.

Meilleures salutations,

Catherine Bouffard

Secrétaire

Service du greffe, des affaires juridiques

et de la cour municipale

Ville de Baie-Comeau
19, avenue Marquette
Baie-Comeau (Québec) G4Z 1K5
Tél. : 418 296-8109

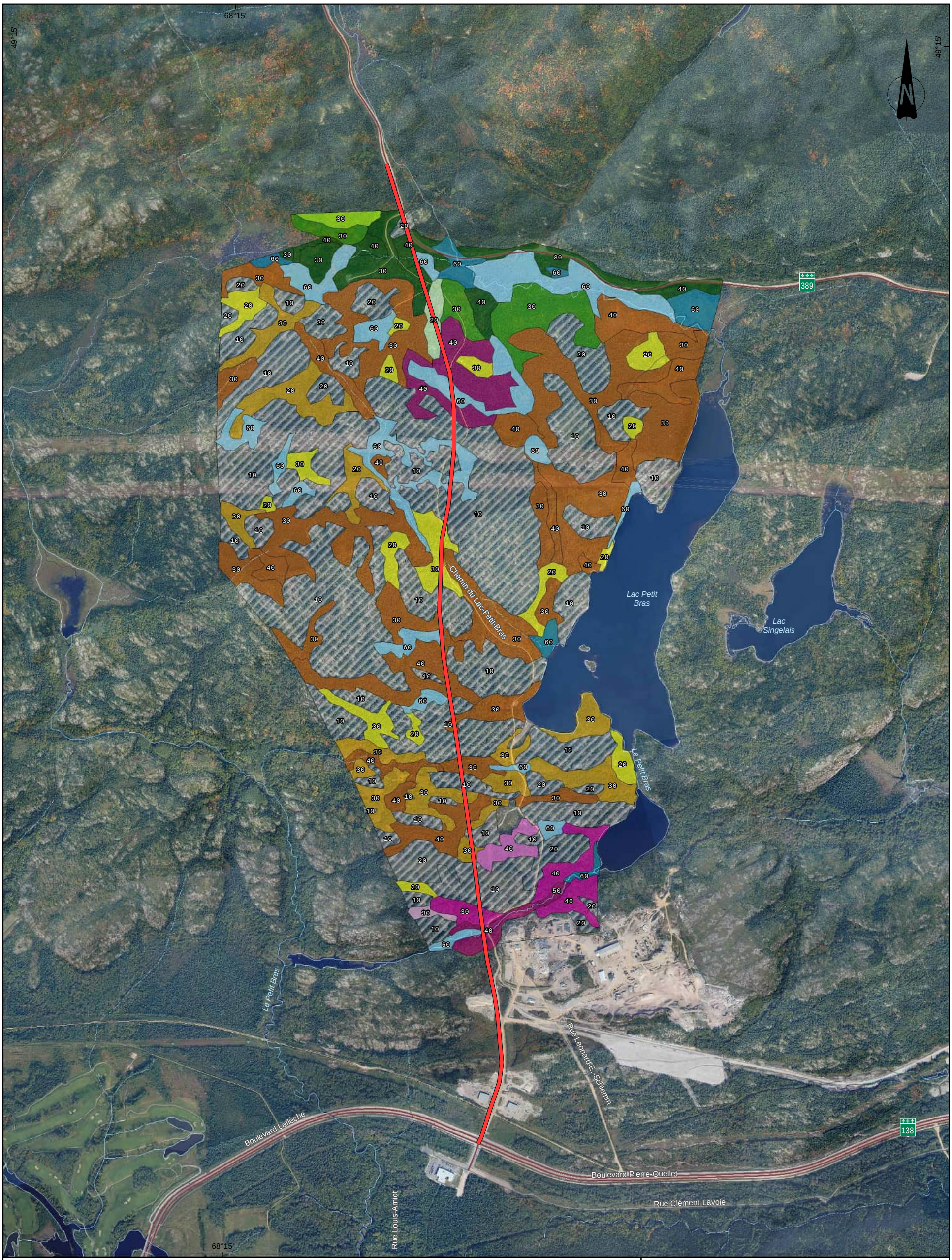
www.ville.baie-comeau.qc.ca

Lundi au jeudi : 8 h 15 à 12 h et 13 h à 16 h 30

NOTICE: This communication and any attachments ("this message") may contain information which is privileged, confidential, proprietary or otherwise subject to restricted disclosure under applicable law. This message is for the sole use of the intended recipient(s). Any unauthorized use, disclosure, viewing, copying, alteration, dissemination or distribution of, or reliance on, this message is strictly prohibited. If you have received this message in error, or you are not an authorized or intended recipient, please notify the sender immediately by replying to this message, delete this message and all copies from your e-mail system and destroy any printed copies. You are receiving this communication because you are listed as a current WSP contact. Should you have any questions regarding WSP's electronic communications policy, please consult our Anti-Spam Commitment at www.wsp.com/casl. For any concern or if you believe you should not be receiving this message, please forward this message to caslcompliance@wsp.com so that we can promptly address your request. Note that not all messages sent by WSP qualify as commercial electronic messages.

AVIS : Ce message, incluant tout fichier l'accompagnant (« le message »), peut contenir des renseignements ou de l'information privilégiés, confidentiels, propriétaires ou à divulgation restreinte en vertu de la loi. Ce message est destiné à l'usage exclusif du/des destinataire(s) voulu(s). Toute utilisation non permise, divulgation, lecture, reproduction, modification, diffusion ou distribution est interdite. Si vous avez reçu ce message par erreur, ou que vous n'êtes pas un destinataire autorisé ou voulu, veuillez en aviser l'expéditeur immédiatement et détruire le message et toute copie électronique ou imprimée. Vous recevez cette communication car vous faites partie des contacts de WSP. Si vous avez des questions concernant la politique de communications électroniques de WSP, veuillez consulter notre Engagement anti-pourriel au www.wsp.com/lcap. Pour toute question ou si vous croyez que vous ne devriez pas recevoir ce message, prière de le transférer au conformitelcap@wsp.com afin que nous puissions rapidement traiter votre demande. Notez que ce ne sont pas tous les messages transmis par WSP qui constituent des messages electroniques commerciaux.

-LAEmHhHzdJzBITWfa4Hgs7pbKI



Géomorphologie

30 — Couleur : dépôt de surface
— Classe de drainage

Dépôts

- *Till très mince - 0 cm à 25 cm (m1a)*
- *Till mince - 25 cm à 50 cm (1am)*
- *Till mince - 50 cm à 100 cm (1ay)*
- *Till épais - plus de 1 m (1a)*
- *Argile marine très mince - 0 cm à 25 cm (M5a)*
- *Argile marine mince - 25 cm à 50 cm (5am)*
- *Argile marine mince - 50 cm à 100 cm (5ay)*
- *Argile marine - plus de 1 m (5a)*
- *Sable marin très mince - 0 cm à 25 cm (m5s)*
- *Sable marin mince - 25 cm à 50 cm (5sm)*
- *Sable marin mince - 50 cm à 100 cm (5sy)*
- *Tourbe mince - 30 cm à 100 cm (7t)*
- *Tourbe épaisse - plus de 1 m (7e)*
- *Affleurement rocheux*

Classes de drainage

- 10 *Rapide*
- 20 *Bon*
- 30 *Modéré*
- 40 *Imparfait*
- 50 *Mauvais*
- 60 *Très mauvais*

Composante du projet

- Tracé projeté de la route 389 (approximatif)

Infrastructures

- Route principale
- Chemin d'accès non pavé

Étude des dépôts de surface
du parc industriel Jean-Noël-Tessier

Dépôts de surface et drainage

Sources :
BDTQ, 1/20 000, MRNF Québec, 2007
Image, XEOS, 2007

Cartographie et photo-interprétation : WSP, 2014
Fichier : 141-17693-00_DT_c2_depots_389_ti-bras_140731.mxd

0 150 300 m
MTM, fuseau 6, NAD83 (CSRS)

Carte 2

Août 2014

WSP

68°15'

49°15'

N

389

Chemin du Lac-Petit-Bras

Lac Petit Bras

Lac Singelais

Le Petit Bras

Le Petit Bras

Rue Leonard-E.-Schlemm

Boulevard Laflèche

Boulevard Pierre-Ouellet

Rue Clément-Lavoie

Rue Louis-Amiot

138

68°15'

Potentiel d'aménagement

- Aucun potentiel - Tourbière
- Potentiel faible
- Potentiel modéré
- Potentiel élevé
- Potentiel très élevé

Composante du projet

- Tracé projeté de la route 389 (approximatif)

Infrastructures

- Route principale
- Chemin d'accès non pavé

Étude des dépôts de surface
du parc industriel Jean-Noël-Tessier

Potentiel d'aménagement

Sources :
BDTQ, 1/20 000, MRNF Québec, 2007
Image, XEOS, 2007

Cartographie et photo-interprétation : WSP, 2014
Fichier : 141-17693-00_DT_c3_potentiel_amen_389_ti-bras_140805.mxd

0 150 300 m
MTM, fuseau 6, NAD83 (CSRS)

Carte 3

Août 2014

WSP

Ville de Baie-Comeau

Ville de Baie-Comeau
Division de l'urbanisme
1310, rue d'Anticosti
Baie-Comeau, Québec
G5C 3R2
Téléphone: (418) 589-1500
Télécopieur: (418) 589-1515

COPIE DU SERVICE DE L'URBANISME

C.C.

Certificat d'autorisation

Demande débutée le: 23/03/2020 Demande complétée le: 23/03/2020 No demande: 2020-00128

Saisie par: Karine Houde

Type: **Occupation temporaire du domaine public** **No certificat: 2020-00094**

Nature: Public - Général Institutionnel et gouvernemental

Identification

Propriétaire

VILLE DE BAIE-COMEAU
19 AVENUE MARQUETTE
BAIE-COMEAU QC
G4Z 1K5 Tél.:

Demandeur

[redacted]
2205, RUE DE LA FONDERIE
CHICOUTIMI (QUÉBEC)
G7H 8B9 Tél.: [redacted]

Courriel: [redacted]

Emplacement

Matricule: 5155-16-3713-0-000-0000 Code d'utilisation: 9100
Adresse: AVENUE DU LABRADOR
Zones:
Lot distinct: ☐
Code de zonage: Blanc
Secteur d'inspection:
District électoral:
Arrondissement:
Service:
Cadastre: 6291734 6291735 6291736 6291737

Code d'utilisation projetée: 9100
Frontage: 0.00 m
Profondeur: 0.00 m
Superficie: 1 187 275.00 m²
Nombre de logements:
Année construction:
Nombre d'étages:
Aire de plancher m²:
Nombre d'unités touchées:

Travaux

Exécutant des travaux

Dyfotech

Tél

Téléc.:

No RBQ: No NEQ:

Responsable

Tél.:
Date début des travaux: 23/03/2020
Date prévue fin des travaux: 23/05/2020
Date fin des travaux:

Renseignements comptables

Valeur des travaux: [redacted] $ No facture: 202000086
Montant du permis: $
Montant du dépôt garantie: 0,00 $ No reçu:

Occupation temporaire du domaine public

Utilisation

Actuelle:	aucune		
Projetée:	aucune		
Date d'occupation:	23/03/2020	Date de début des activités:	23/05/2020

Établissement

Nom:	
Adresse:	
Ville:	
Code postal:	
Téléphone:	
Superficie:	

Stationnement

Case:	
Conforme:	
Droit acquis:	

Demandeur

Locataire Loyer:

Nombre de logements

Avant: Après:

Description des travaux:

DYNAMITAGE

Aux condistions suivantes:

- Que l'implantation temporaire respecte les normes selon le BNQ;
- Que la poudrière soit relocalisée sur le terrain du MERN dès que l'autorisation est émis;
- Que la poudrière soit retirée du secteur une fois les travaux de route terminés.

Commentaires:

Le requérant d'une demande d'occupation doit s'engager, lors de la signature de son permis, à rencontrer les obligations suivantes :

a) Assumer la responsabilité de tout préjudice pouvant survenir sur les lieux visés par la demande d'occupation à partir du moment où il en prend possession.
b) Assumer les coûts de réalisation de l'ouvrage ainsi que les conséquences qui pourraient découler des gestes qu'il pourrait poser sur la partie du domaine public visé par sa demande d'occupation.
c) Prendre fait et cause pour la Municipalité dans le cas où un tiers y subirait un préjudice.
d) Remettre les lieux dans leur état initial ou à la convenance de la Municipalité si des aménagements y ont été réalisés, et ce, dans un délai raisonnable suivant la fin de l'occupation ou, à défaut, demander une nouvelle autorisation pour continuer d'occuper le domaine public.
e) Effectuer toute réparation nécessaire à ses frais s'il y a lieu.
f) Respecter toute la réglementation municipale applicable comme étant une condition devant apparaître à l'intérieur soit du bail, soit de la servitude ou soit du permis.

Le permis d'occupation temporaire est valide pour la période d'occupation autorisée sans pouvoir excéder une durée d'un an. Cette période est indiquée au permis et ne peut être prolongée sans faire l'objet d'une nouvelle évaluation du permis ou des conditions d'admissibilité faites par l'autorité compétente.

Signature du demandeur

Je soussigné(e) ALFRED BOIVIN, déclare par la présente que les renseignements donnés ci-contre sont complets et exacts et que, si le certificat m'est accordé, je me conformerai aux conditions du présent certificat de même qu'aux dispositions des lois et règlements pouvant s'y rapporter.

Signé à Ville de Baie-Comeau ce 16 avril 2020

Signé par: [redacted]

Certificat

Date émission: 23/03/2020 En vigueur jusqu'au: 23/03/2021 **No certificat:** 2020-00094

Responsable du dossier: Karine Houde

Signature: K. Houde

Marjolaine Therrien

De: [redacted]
Envoyé: 16 avril 2020 09:25
À: Marjolaine Therrien
Objet: RE: Certificat d'autorisation - Occupation temporaire du domaine public
Pièces jointes: Copie de l'urbanisme - Occupation temporaire - signé.pdf

Bonjour Mme Therrien,

Tel que demandé, voici le document signé électroniquement.

Cordialement,

[redacted]
Gestionnaire de projet

TRANSPORT ALFRED BOIVIN

2205, rue de la Fonderie
Chicoutimi (Québec) – Canada
G7H 8B9
[redacted]

Visitez notre site web!
www.alfredboivin.com

Le contenu du présent courriel est privilégié, confidentiel et soumis à des droits d'auteur. Il est interdit de l'utiliser ou de le divulguer sans autorisation. This e-mail message is privileged, confidential and subject to copyright. Any unauthorized use or disclosure is prohibited.

De : Marjolaine Therrien [mailto:mtherrien@ville.baie-comeau.qc.ca]
Envoyé : 8 avril 2020 09:23
À : [redacted]
Objet : Certificat d'autorisation - Occupation temporaire du domaine public
Importance : Haute

Bonjour Monsieur,

Étant de retour à mon poste depuis peu, j'ai constaté que ma collègue vous avait fait parvenir par courriel le 23 mars dernier, un certificat d'autorisation que vous deviez dater, signer et nous retourner. Comme il demeure introuvable, j'apprécierais que vous nous le fassiez parvenir à nouveau.

Merci de votre précieuse collaboration et bonne journée!

Ville de Baie-Comeau

DIVISION DE L'URBANISME

FORMULAIRE DE DEMANDE
OCCUPATION DU DOMAINE PUBLIC
(permanente ou temporaire)

INFORMATIONS GÉNÉRALES – IDENTIFICATION DU PROPRIÉTAIRE

PROPRIÉTAIRE
Nom : [redacted]
Adresse : 120 rue Cartier
Ville : Baie-Comeau Code postal : G5C 1N4
Téléphone : [redacted]
Courriel : [redacted]

REQUÉRANT *(si autre que propriétaire)*
Nom [redacted]
Adresse : 2205 rue de la Fonderie
Ville : Chicoutimi Code postal : G7H 8B9
Téléphone : [redacted]
Courriel : [redacted]
☑ Procuration du propriétaire *(obligatoire)*

PERSONNE RESPONSABLE
Nom : [redacted]
Adresse : 265 rue Fauvel
Ville : St-Jean-sur-Richelieu Code postal :
Téléphone : [redacted]
Courriel : [redacted]

ENTREPRENEUR *(si occupation permanente)*
Nom :
Adresse :
Ville : Code postal :
Téléphone :
Courriel :

INFORMATION SUR LA DEMANDE

NATURE ET DURÉE DE L'OCCUPATION DEMANDÉE : installation d'un poudrière et explosifs pour une durée maximale de 2 ans (2020 et 2021)

MOTIFS EXPLIQUANT LES RAISONS DE LA DEMANDE D'OCCUPATION : pour l'amélioration de la route 389 entre le Km 0 et 22

DESCRIPTION DES MESURES DE SÉCURITÉ QUI SERONT PRISES AFIN D'ASSURER LA SÉCURITÉ DU PUBLIC : la clôture à l'entrée des terrains sera levée et une verification journalière sera effectué avec un système de logo RFID.

☐ Autres documents annexés *(écrit sous pli séparé si espace insuffisant)*

DOCUMENTS À FOURNIR POUR L'ANALYSE DE VOTRE DOSSIER *(deux exemplaires de chaque document)*

☐ Dans le cas d'une nouvelle construction, plan de l'emplacement concerné (certificat de localisation) qui indique les points suivants :

- Identification cadastrale (numéro de lot) du lot projeté et du lot appartenant au requérant;
- Sa position par rapport à (aux) rue(s);
- Ses dimensions;
- Sa superficie;
- La description, la localisation et les dimensions au sol des bâtiments existants et projetés sur l'emplacement;
- L'identification de l'occupation demandée;
- La situation des emplacements voisins contigus à l'emplacement concerné comprenant l'identification et la localisation des bâtiments existants.

☐ Photographies couleurs du bâtiment et de la propriété dans son état actuel.

☐ Un engagement de la personne responsable à remettre les lieux dans leur état initial suite à une occupation.

☐ Dans le cas d'une terrasse située dans un centre-ville, une copie de la police d'assurance couvrant la responsabilité du requérant à l'égard de toute blessure ou de tout dommage qu'une personne ou qu'un bien pourrait subir du fait de l'occupation de et espace.

ENGAGEMENT DU DEMANDEUR

[redacted]

SIGNATURE

12-03-2019

DATE

NOTE IMPORTANTE

Une demande pour le CCU doit être complétée au moins 10 jours avant la tenue d'une séance pour y être présentée.

Si le propriétaire n'est pas le signataire de la présente demande, joindre une procuration du propriétaire.

Une demande d'occupation du domaine public ne constitue pas une demande de permis. Une demande de permis doit être aussi déposée.

SECTION RÉSERVÉE À LA MUNICIPALITÉ

Date de réception de la demande

Une occupation permanente : occupation faite sur le domaine public par un bien immobilier. Une occupation du domaine public est aussi permanente s'il est prévu qu'elle est pour une période de plus d'un an ou d'une durée indéterminée. De façon non limitative, sont des occupations permanentes : *les abribus, un empiétement fait par un bâtiment, une annexe, un balcon, un perron, une galerie, une enseigne ou une construction en saillie ou tout autre construction accessoire, un mur de soutènement, une clôture, une antenne de télécommunication, des câbles, des poteaux, des tuyaux, des conduits, etc.*

Une occupation temporaire : occupation faite sur le domaine public par un bien meuble, une personne ou un animal, laquelle s'échelonne sur une période d'un an et moins. De façon non limitative, sont des occupations temporaires : *les cafés-terrasses saisonniers, les gradins, les conteneurs à déchets, les jeux gonflables, chapiteaux, cirques, foires ou festivals nécessitant des aménagements particuliers, les clôtures de chantier, etc.*

LETTRE D'AUTORISATION (PROCURATION)

Seul le propriétaire de l'immeuble visé par la demande peut signer un permis de construction ou un certificat d'autorisation.

Le propriétaire peut cependant mandater une autre personne à signer en son nom, à l'aide d'une procuration écrite ou du formulaire suivant. La procuration écrite ou le formulaire devra accompagner la demande.

Lorsque le propriétaire est une personne morale (compagnie) ou qu'il s'agit d'un immeuble en copropriété, une résolution du conseil d'administration désignant une personne pour la signature doit être adoptée à cet effet.

À : Ville de Baie-Comeau
Division de l'urbanisme
1310, rue d'Anticosti
Baie-Comeau (Québec) G5C 3R2

De : [redacted]
Nom du propriétaire

Référence : lot 6 291 734
Site des travaux (adresse, # lot)

utilisation temporaire pour dépôt d'explosif
Nature de la demande

Madame, Monsieur,

[redacted] autorise [redacted]
déposer la demande d'occupation du domaine public auprès de la Division de l'urbanisme de la Ville de Baie-Comeau pour l'adresse du projet mentionnée en référence.

[redacted]
Signature du propriétaire ou de l'administrateur autorisé

Chargé de projet
Titre du signataire

2020-03-12
Date

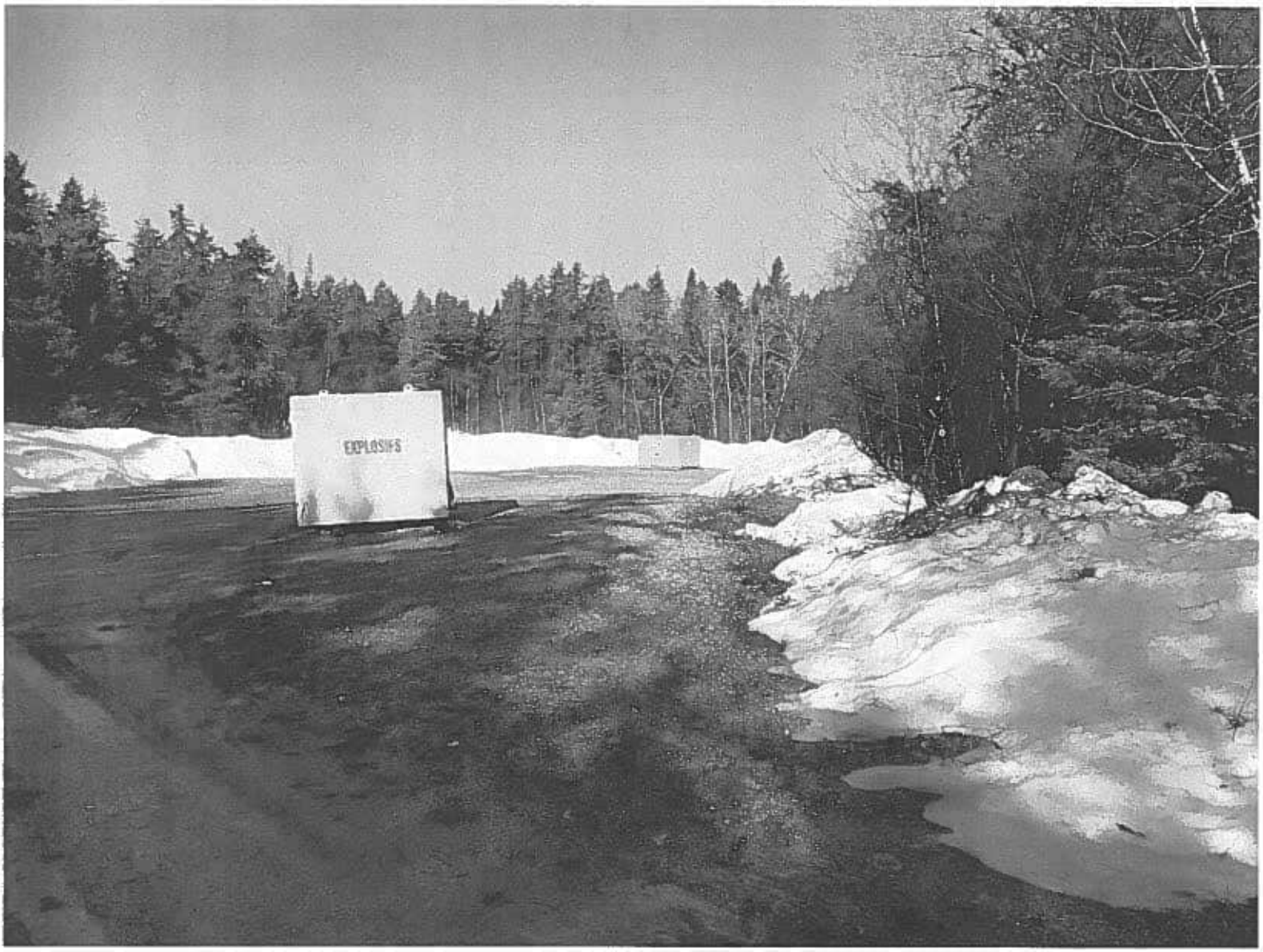
Les Entreprises Alfred Boivin
2205 Rue de la Fonderie
Chicoutimi (QC), G7H 8B9
[redacted]

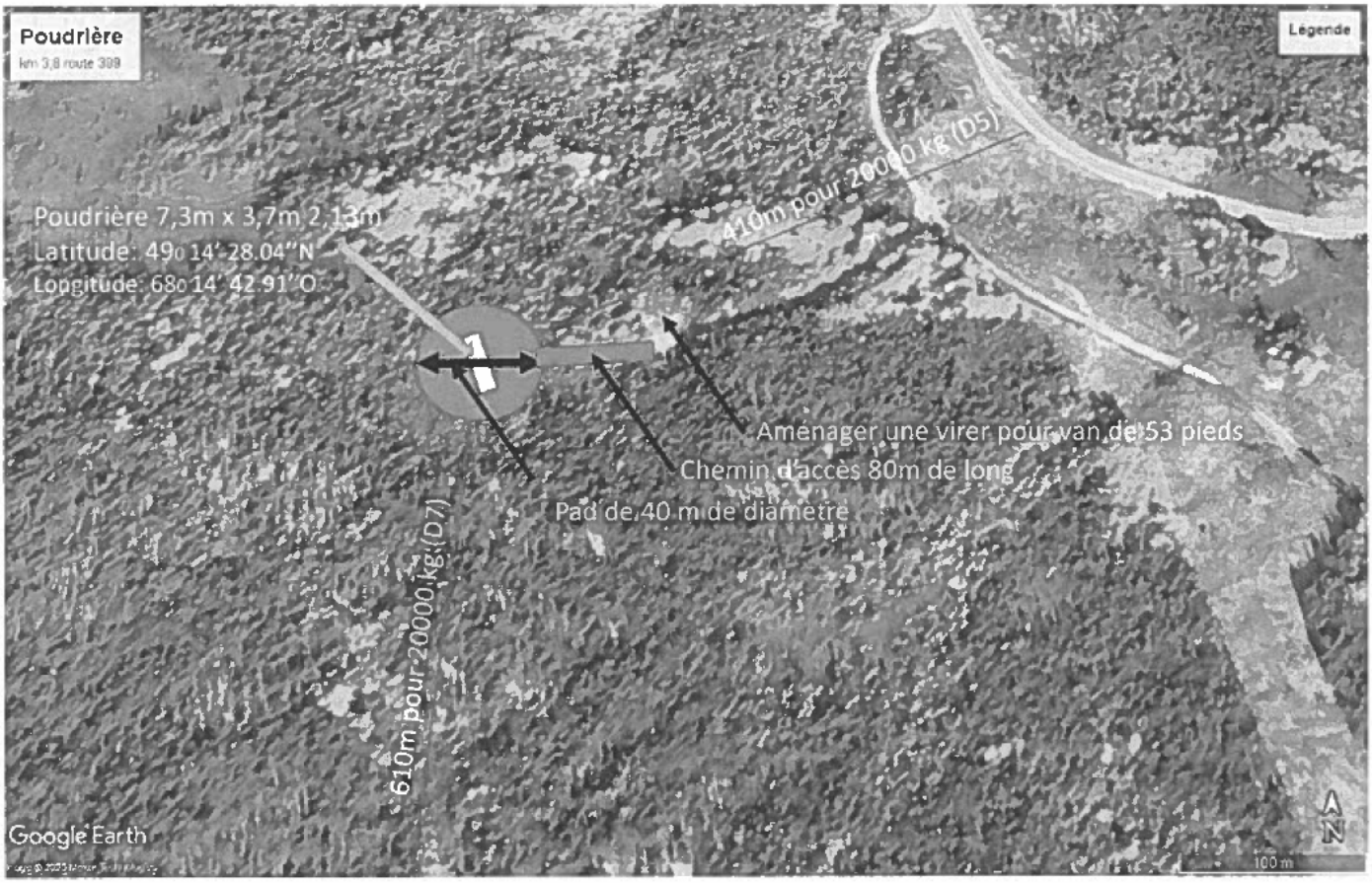
Demande d'occupation temporaire au cadastre 6 291 734

Le 12 mars 2020

Par la présente, les Entreprises Alfred Boivin s'engagent à remettre les lieux dans leur état initial suite à l'occupation visée dans la demande d'occupation temporaire du terrain au cadastre 6 291 734.

[redacted] 2020-03-12


EXPLOSIFS


Poudrière
km 3,8 route 309
Légende
Poudrière 7,3m x 3,7m 2,13m
Latitude: 49o 14' 28.04" N
Longitude: 68o 14' 42.91" O
410m pour 20000 kg (D5)
Aménager une virer pour van de 53 pieds
Chemin d'accès 80m de long
Pad de 40 m de diamètre
610m pour 20000 kg (D7)
Google Earth
N
100 m

Métaux Canadiens

Métaux Canadiens

Métaux Canadiens

USAGES	ZONES																					
CLASSES ET SOUS-CLASSES																						
RÉSIDENTIEL	**21 I**	**22 I**	**23 CO**	**24 I**	**25 P**	**26 I**	**27 F**	**28 I**	**29 C**	**30 F**	**31 CO**	**32 I**	**33 I**	**34 CO**	**35 I**	**36 I**	**37P**	**38 I**	**39 V**	**40 C**	**41 CO**	**42 F**	
1 unifamilial isolé et jumelé																							1
2 bifamilial isolé																							2
3 trifamilial isolé																							3
4 bifamilial et trifamilial jumelé																							4
5 unifamilial contigu																							5
6 bifamilial et trifamilial contigu,																							6
7 multifamilial																							7
8 habitation collective																							8
9 maisons mobiles																							9
10 de villégiature																			●				10
COMMERCE ET SERVICES																							
11 commerce de détail									●											●			11
12 commerce de gros									●											●			12
13 commerce d'équipements mobiles lourds																				●			13
14 services									●											●			14
15 hébergement et restauration									●														15
16 communications et transports en commun										●						●							16
COMMUNAUTAIRE																							
17 services publics											●				●		●						17
18 conservation et récréation extensive			●								●		●	●			●				●	●	18
19 territoire d'intérêt remarquable																							19
RECREATION, SPORTS ET LOISIRS																							
20 services à caractère socio-culturel											○						●						20
21 parcs publics, centres récréatifs et installations sportives					●						○						●						21
22 équipements d'accueil spécifiquement touristiques											○												22
INDUSTRIE																							
23 peu ou non contraignante	●					●		●					●		●	●							23
24 contraignante	●					●		●					●			●							24
25 liée à la disposition des déchets et au recyclage				●												●							25
26 extractive		●						●															26
TRANSPORTS, COMMUNICATIONS, ENERGIE																							
27 transport, communications, énergie, réseaux urbains		●		●			●	●		●		●				●						●	27
28 barrages et centrales		●																●					28
29 piste d'atterissage et équipements liés	●																						29
AGRICOLE ET FORESTIER																							
30 agriculture										●													30
31 forêt										●												●	31
32 activité forestière de conservation			●				●						●	●							●		32
33 fourrière	●																						33
USAGE SPÉCIFIQUEMENT AUTORISÉ																							
34 bassins d'épuration				●								●											34
35 restauration																				●			35
36 récupération, centre de tri, de traitement & valorisation de déchets								**N-14**								●							36
37 tours de télécommunications				●			●															●	37
38 fourrière	●			●												●							38
39 usine de béton bitumineux								●							**N-15**								39
40 héliport				●		●									●								40
41 services, finances et assurances																							41
42 lavage et polissage de véhicules automobiles																				●			42
43 stands ou champs de tir			●																				43
44 quais d'hydravions		●																					44
45 vente de produits du cannabis									●											●			45
46 transformation de produits du cannabis						●		●							●	●							46
47 lieux de retour									●											●			47
USAGE SPÉCIFIQUEMENT EXCLU																							
48 transport aérien				●																			48
49 service de location et autres services										●													49
MARGES	**21 I**	**22 I**	**23 CO**	**24 I**	**25 P**	**26 I**	**27 F**	**28 I**	**29 C**	**30 F**	**31 CO**	**32 I**	**33 I**	**34 CO**	**35 I**	**36 I**	**37P**	**38 I**	**39 V**	**40 C**	**41 CO**	**42 F**	
Avant																							
50 Générale	12.0	10.0	10.0	10.0	12.0	15.0	10.0	10.0	12.0	15.0	12.0	10.0	10.0	10.0	15.0	15.0	12.0	15.0	10.0	15.0	10.0	10.0	50
51 Bâtiment de ferme																							51
52																							52
Arrière																							
53 Générale	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	6.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	53
54																							54
55																							55
Latérales																							
56 Générale	6.0-6.0	6.0-6.0	10.0-10.0	6.0-6.0	10.0-10.0	6.0-6.0	10.0-10.0	6.0-6.0	3.0-6.0	6.0-6.0	6.0-6.0	6.0-6.0	6.0-6.0	10.0-10.0	6.0-6.0	6.0-6.0	10.0-10.0	10.0-10.0		10.0-10.0	10.0-10.0	10.0-10.0	56
57 Résidence unifamiliale de villégiature																			6.0-6.0				57
58 Résidence bifamiliale																							58
59 Bâtiment de ferme																							59
60																							60
Riveraine																							
61 Générale		N-2	N-2		N-2		N-2				N-2							N-2	N-2		N-2	N-2	61
62																							62
63																							63
DENSITE																							
64 densité résidentielle faible																			●				64
65 densité résidentielle moyenne																							65
66 densité résidentielle forte																							66
67 indice maximal d'occupation au sol	0.5	0.25	0.25	0.5	0.5	0.5		0.5	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.25		0.5	0.50	0.5		0.5	0.25	0.25	67
AUTRES NORMES																							
68 Hauteur en étages (maximum)	1																		2				68
69 Minimum 3 étages																							69
70 Superficie minimum du bâtiment principal															1000 m²		1000 m²						70
71 Présence d'aires à risque de mouvement de sol																							71
72 Zone de contrainte (ancien site de déchets)																							72
73 Présence d'aires à risque d'inondation																							73
74 Présence de territoires d'intérêt (archéologique, esthétique, écologique)																							74
75 Plan d'aménagement d'ensemble requis pour les usages indiqués																				●			75
76 Programme particulier d'urbanisme possible																							76
77 Autre: Zonage															N-8 N-11								77
78 Lotissement																							78
79 Construction																							79
AMENDEMENT																							
80 NUMERO DU RÈGLEMENT																							80
81 MODIFICATION À LA ZONE (LIMITES, NOUVELLE)																							81
82 MODIFICATION AUX USAGES																							82
83 AUTRE																							83

* N.B. Les notes à la grille réfèrent aux dispositions correspondantes énoncées à l'annexe 1 de la grille.

Cette grille fait partie intégrante des règlements de zonage (2003-644), de lotissement (2003-645), de construction (2003-646), portant sur les permis et certificats (2015-880), sur les plans d'implantation et d'intégration architecturale (2003-650, 2003-659 et 2009-759), sur les dérogations mineures (2003-649), sur les plans d'aménagement d'ensemble (2003-648) et sur les usages conditionnels (2006-698).

Adopté par le Règlement 2025-1129 modifiant le Règlement 2003-644 concernant le zonage, art. 4

Signé
MONSIEUR MICHEL DESBIENS, MAIRE

Signé
MADAME CLÉMENCE RICHARD, GREFFIÈRE

Ville de Baie-Comeau

Dossier: 200826

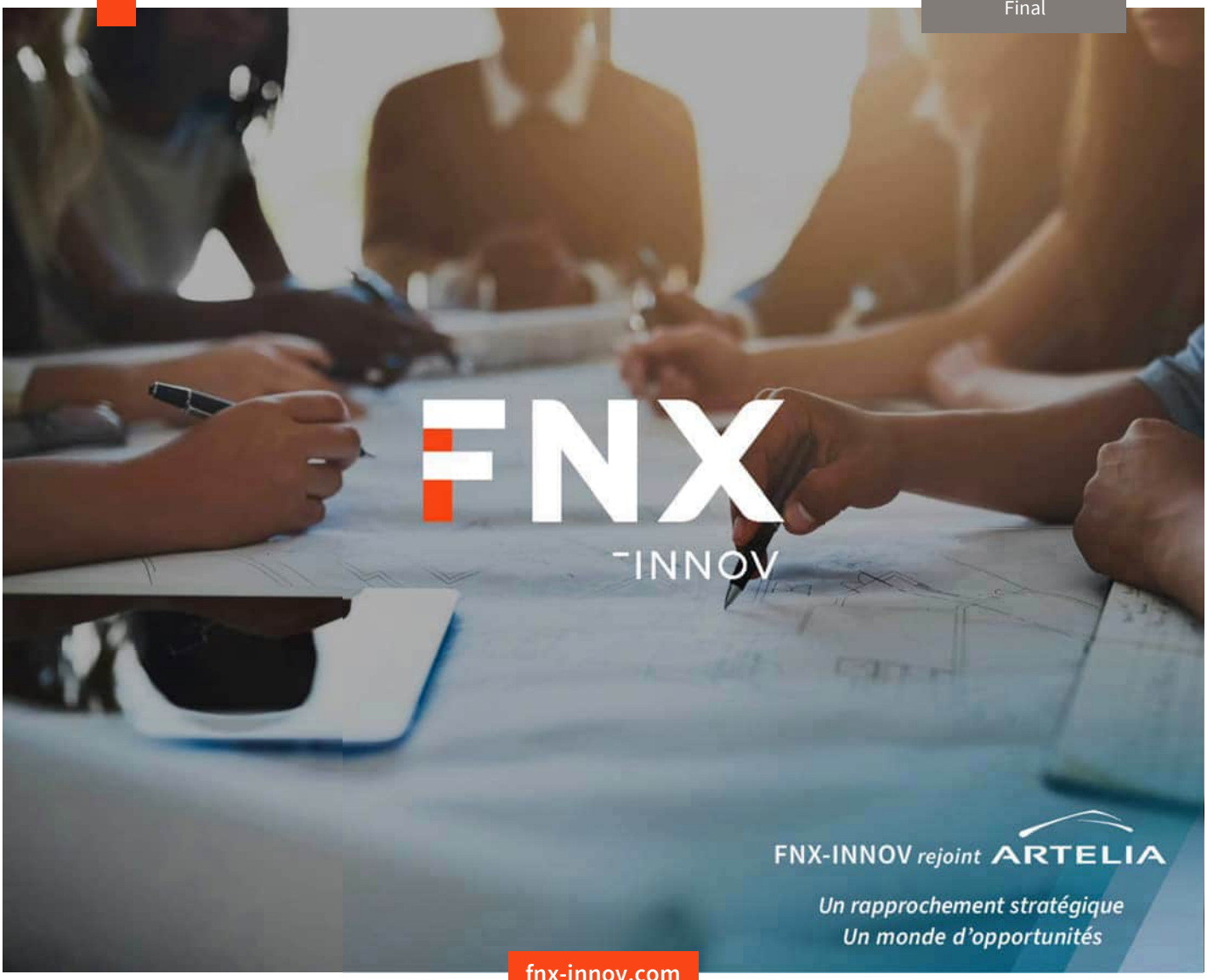
Étude pédologique

F2302107-001_R01

Ville de Baie-Comeau
Avril 2024

Développement phase II – Parc Jean-Noël-Tessier
Baie-Comeau (Québec)

Final



N/Réf : F2302107-001_R01
Avril 2024

Étude pédologique

Développement phase III – Parc Jean-Noël-Tessier, Baie-Comeau (Québec)

V/Réf. : 2023-074

Présenté à :

Madame Katherine Castonguay, ing.
Cheffe de division – Infrastructures
Service de l'ingénierie
Ville de Baie-Comeau
307, boulevard La Salle
Baie-Comeau (Québec) G4Z 2L5

Préparé par :

Chouaib Achouri, B. Sc., M. Sc.
Chargé de projet – Chaussée
Ingénierie des sols et matériaux

Vérifié par :

Ghislain Houde, ing. (OIQ 109938)
Directeur principal
Ingénierie des matériaux et chaussée

Équipe de réalisation

M. Karl Hovington, techn.	Professionnel de terrain
M. Alex Murray, techn.	Professionnel de terrain
M. Chouaib Achouri, B. Sc., M. Sc.	Chargé de projet – Chaussée
M. Ghislain Houde, ing.	Directeur principal
M. Olivier Gravelle, géomaticien, B. Sc.	Dessin technique
Mme Marjorie Brodeur	Adjointe administrative

Registre des émissions et révisions		
Identification	Date	Description de l'émission et / ou révision
Émission 1 (R00)	17-04-2024	Rapport final pour commentaires
Émission 2 (R01)	18-04-2024	Rapport final

Table des matières

1 Introduction 1
1.1 Mandat et portée de l'étude 1
1.2 Localisation du site 1
2 Travaux réalisés 2
2.1 Travaux en chantier 2
2.1.1 Implantation, localisation et nivellement 2
2.1.2 Puits exploratoires 3
2.2 Travaux en laboratoire 3
2.2.1 Volet géotechnique 3
3 Résultats des investigations 4
3.1 Géologie régionale 4
3.2 Nature et propriété des dépôts meubles 4
4 Conclusions et recommandations 6
4.1 Résumé du projet et des conditions du site 6
4.2 Recommandations pour la structure de chaussée 6
4.2.1 Protection de la chaussée contre les effets du gel 6
4.2.2 Préparation de l'infrastructure 6
4.2.3 Recommandations relatives aux matériaux de chaussées 7
4.2.4 Transitions sol-sol et sol-roc 7
4.2.5 Drainage des fondations 7
4.2.6 Réutilisation des matériaux en place 7
4.3 Précautions lors de travaux en période hivernale 8
4.4 Suivi de construction 8
5 Limitations 9

Tableaux

Tableau 1 Coordonnées géodésiques des points de sondages (MTM NAD 83 FUSEAU 6) 2
Tableau 2 Essais en laboratoire 3
Tableau 3 Synthèse de la stratigraphie 5
Tableau 4 Résultats des analyses en laboratoire sur les sols 5

Annexes

Annexe A Plan de localisation
Annexe B Rapport d'analyses et d'essai en laboratoire
Annexe C Dessins normalisés pour transition sol-sol et sol-roc

1 Introduction

1.1 Mandat et portée de l'étude

Les services de **FNX-INNOV** ont été retenus par la **Ville Baie-Comeau** afin d'effectuer une étude pédologique des sols en vue du développement phase III au Parc Jean-Noël-Tessier à Baie-Comeau (Québec).

Le mandat a été réalisé conformément au plan de travail reçu.

Volet pédologique

Ce volet consistait à déterminer la nature et les propriétés des sols à chacun des emplacements, et ce, dans la mesure où leurs caractéristiques affectent la conception et la construction des aménagements projetés.

Ce rapport présente une description du site et du projet, la méthodologie utilisée pour la réalisation des travaux de chantier et de laboratoire, une synthèse des résultats obtenus, de même que nos conclusions et nos recommandations. Le rapport comprendra les sujets suivants sans s'y limiter :

- Une description du site et du projet;
- Le plan de localisation avec les élévations géodésiques du terrain aux points de sondages;
- La méthodologie utilisée pour la réalisation des travaux de chantier et de laboratoire;
- Une synthèse des résultats obtenus;
- La pédologie détaillée des sols et la caractérisation de chaque couche;
- Les résultats des essais de laboratoire;
- Le ou les types de recommandations géotechniques nécessaires à la construction du tronçon à l'étude;
- Toute autre information jugée pertinente par le prestataire de services.

1.2 Localisation du site

Le site à l'étude est le développement phase III – Parc Jean-Noël-Tessier, qui est situé entre le chemin du Lac-Petit-Bras et la route Trans Québec Labrador à Baie-Comeau (Québec)

L'emplacement exact du site à l'étude est illustré sur le plan de localisation des sondages exploratoires inclus à l'annexe A.

2 Travaux réalisés

2.1 Travaux en chantier

Les travaux d'investigation sur le terrain ont été effectués en février 2024. Ils ont consisté en la réalisation de :

- Quatorze (14) puits exploratoires à la pelle mécanique avec échantillonnage de chaque type de sol rencontré, identifiés S-01-24 à S-08-24 et S-1B-24 à S-7B-24 de 1,22 m de profondeur maximale;
- Échantillonnage géotechnique des dépôts meubles;
- Un (1) relevé de localisation et de l'élévation géodésique de tous les sondages.

Tous les travaux de terrain ont été réalisés sous la supervision constante d'un membre du personnel expérimenté de **FNX-INNOV.** La localisation des sondages réalisés est présentée sur les figures insérées à l'annexe A.

2.1.1 Implantation, localisation et nivellement

La localisation des points de sondages sur le terrain a été réalisée par le personnel de **FNX-INNOV** conformément au plan fourni par la Ville de Baie-Comeau. Les élévations ont été calculées à l'aide des produits dérivés du LIDAR émis par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). Toutes les élévations mentionnées sont géodésiques et exprimées en mètres. Les coordonnées des points de sondages relevés sont indiquées au tableau 1 selon le système de coordonnées MTM. La position des sondages exploratoires est illustrée sur le plan de localisation à l'annexe A.

Tableau 1 Coordonnées géodésiques des points de sondages (MTM NAD 83 FUSEAU 6)

Sondage n^{os}	NORD (Y)	EST (X)	Z* (mètres)
S-1	5 454 747,60	251 248,20	75,10
S-1B	5 454 746,50	251 254,10	75,34
S-2	5 454 840,00	251 269,60	72,04
S-3	5 455 092,60	251 273,10	83,40
S-3B	5 455 092,70	251 276,10	83,29
S-4	5 455 092,60	251 164,60	84,06
S-4B	5 455 088,10	251 166,70	83,61
S-5	5 455 345,40	251 248,80	87,22
S-5B	5 455 352,30	251 247,90	87,27
S-6	5 455 534,30	251 215,70	86,37
S-6B	5 455 526,50	251 217,10	87,26
S-7	5 455 735,90	251 182,60	81,96
S-7B	5 455 734,20	251 176,80	82,07
S-8	5 455 848,40	251 347,60	76,83

2.1.2 Puits exploratoires

Les puits exploratoires numérotés S-01-23 à S-08-24 ont été réalisés à l'aide d'une pelle mécanique, sous la supervision constante d'un technicien de **FNX-INNOV**. Des sondages complémentaires à proximité des sondages réalisés ont été effectués afin de confirmer la présence du socle rocheux à faible profondeur aux droits des sondages S-1B, S-3B, S-4B, S-5B, S-6B et S-7B.

Les puits ont atteint une profondeur maximale de 1,2 m. Au cours des travaux, l'identification visuelle des différents matériaux rencontrés a été réalisée, permettant ainsi d'établir la séquence stratigraphique au droit des sondages. Des échantillons représentatifs des sols rencontrés ont aussi été prélevés aux fins d'analyses au laboratoire.

2.2 Travaux en laboratoire

Les échantillons de sols récupérés lors des sondages ont été acheminés à notre laboratoire et ont été soumis à une identification visuelle par un ingénieur géotechnicien afin de tracer les profils stratigraphiques présentés dans le tableau 3.

2.2.1 Volet géotechnique

Afin de préciser la nature et certaines propriétés physiques des sols échantillonnés, les essais donnés au tableau 2 ont été réalisés sur des échantillons représentatifs.

Tableau 2 Essais en laboratoire

Quantité	Analyses	Normes
1	Analyses granulométriques par tamisage	LC 21-040

Les résultats des essais en laboratoire sont joints à l'annexe B.

3 Résultats des investigations

3.1 Géologie régionale

La géologie du secteur est caractérisée par la présence de différentes formations rocheuses, telles que le gneiss tonalitique, granitique et granulitique, ainsi que du granite à grenat dans certaines zones. Ces informations sont tirées de la carte interactive du système d'information géominière du ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF), référencée RG 2009-03.

3.2 Nature et propriété des dépôts meubles

Les informations recueillies lors des investigations sur le terrain et en laboratoire sont présentées dans les paragraphes suivants et résumées dans les tableaux 3 à 4.

Couvert végétal

Le couvert végétal a été rencontré au droit des huit (8) sondages. L'épaisseur du couvert végétal varie entre 0,15 m et 1,22 m avec une épaisseur moyenne de l'ordre de 0,38 m.

Dépôts naturels

Les dépôts naturels ont été rencontrés au droit des sondages S-02-24 et S-08-24 Le terrain naturel a été rencontré directement sous le couvert végétal à une profondeur de 0,1 m.

Le dépôt naturel rencontré au niveau des deux (2) sondages se décrit comme :

- Une couche de sable et silt à un silt sableux, traces à un peu de gravier et d'argile, brun/gris, humide, classifié SM ou SC fins.

Dans l'ensemble, les sols des dépôts naturels rencontrés au niveau de l'infrastructure sont classifiés SM ou SC fins selon le système de classification de la norme 1101.

Refus à l'enfoncement (présence de socle rocheux)

Le socle rocheux a été rencontré dans tous les sondages (S-01-24 à S-08-24 et S-01B-24 à S-07B-24) à des profondeurs comprises entre 0,15 m et 1,22 m de profondeur.

Tableau 3 Synthèse de la stratigraphie

Sondages nos	Élévation de surface (m)	Couvert végétal	Terrain naturel Sable et silt à un silt sableux		Fin du sondage sur roc	
		Épais. (m)	Prof. (m)	Épais. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)
S-1	75,10	0,20	-	-	0,20	74,90
S-1B	75,34	0,20	-	-	0,20	75,14
S-2	72,04	0,15	0,15	1,22	1,22	70,82
S-3	83,40	0,30	-	-	0,30	83,10
S-3B	83,29	0,30	-	-	0,30	82,99
S-4	84,06	0,20	-	-	0,20	83,86
S-4B	83,61	0,20	-	-	0,20	83,41
S-5	87,22	0,30	-	-	0,30	86,92
S-5B	87,27	0,30	-	-	0,30	86,97
S-6	86,37	0,30	-	-	0,30	86,07
S-6B	87,26	0,30	-	-	0,30	86,96
S-7	81,96	1,22	-	-	1,22	80,74
S-7B	82,07	1,22	-	-	1,22	80,85
S-8	76,83	0,10	0,10	0,66	0,76	76,07
Moyenne		0,38				

Tableau 4 Résultats des analyses en laboratoire sur les sols

Sondage nos / Éch. nos	Éch. Labo nos	Profondeur (m)	Unité stratigraphique	Teneur en eau (%)	Répartition granulométrique (%)				Classification unifiée
					Gravier > 5 mm	Sable 0,08 – 5 mm	Silt 2 – 80 µm	Argile** Ø < 2 µm	
S-2 / 24-14181	EM-01	0,15 à 1,22	Terrain naturel	18,1	4,8	49,9	45,3		SM ou SC fins

W_L = limite de liquidité / W_P = limite de plasticité / I_P = Indice de plasticité.
*** : Inclut le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé.*

4 Conclusions et recommandations

4.1 Résumé du projet et des conditions du site

La présente étude s'inscrit dans le cadre du projet du développement phase III au Parc Jean-Noël-Tessier, à Baie-Comeau (Québec).

En résumé, le socle rocheux est rencontré à des profondeurs près de la surface variant entre 0,15 m et 1,22 m de profondeur avec une moyenne de 0,4 m. Le terrain naturel a été rencontré aux droits des sondages S-02-24 et S-08-24, à une profondeur de 0,1 m de profondeur.

4.2 Recommandations pour la structure de chaussée

4.2.1 Protection de la chaussée contre les effets du gel

L'indice de gel dans la région de Baie-Comeau à considérer est de 1717 °C·jrs (récurrence aux 12 ans) pour la conception de la future rue, correspondant à une profondeur de gel de l'ordre de 2,4 m.

Il est à noter que l'épaisseur de la structure de chaussée ne vise pas à assurer une protection complète au gel des matériaux d'infrastructure de la chaussée, car les coûts additionnels qui seraient alors requis n'apparaissent pas justifiés compte tenu du bénéfice supplémentaire obtenu. Cependant, la structure de chaussée pour les aménagements dans cette étude doit assurer de façon satisfaisante la protection partielle contre le gel qui est recommandable dans la région de Baie-Comeau pour ce type de sol d'infrastructure et de conditions de pénétration du gel dans le sol (soulèvement estimé à moins de 70 mm pour une rue locale).

4.2.2 Préparation de l'infrastructure

Les sols d'infrastructure de la future chaussée seront composés principalement de sols SM ou SC fins ou de socle rocheux.

Lors de changement de matériaux sous l'infrastructure (jusqu'à 1,8 m de profondeur par rapport au profil final de la future rue), il est recommandé de prévoir des transitions sol-sol entre les changements des matériaux ou des transitions sol-roc entre le dépôt naturel en place et le socle rocheux.

Il est important de réaliser une inspection visuelle de l'infrastructure par un géotechnicien ou son représentant afin de s'assurer de l'uniformité de la gélivité des sols au niveau de l'infrastructure. Si des zones sont jugées instables et/ou non homogènes, celles-ci devront être excavées et remplacées par des sols plus secs et de même gélivité que les sols environnants (sols classifiés SM ou SC).

L'infrastructure de la chaussée doit être préparée de façon à obtenir une surface uniforme, stable et libre de tous matériaux impropres, de débris et de matières organiques. Advenant la présence d'instabilités, les matériaux doivent être excavés jusqu'à au moins 300 mm sous les matériaux d'infrastructure et remplacés par des matériaux d'emprunt de bonne qualité ayant une teneur en eau optimale pour le compactage, de gélivité identique aux sols environnants et exempts de particules ayant des dimensions supérieures à 150 mm.

Au cours des travaux, les eaux souterraines, de même que les eaux de surface, de précipitation et de ruissellement, devront être évacuées du fond des excavations afin de préserver une infrastructure stable et bien drainée.

4.2.3 Recommandations relatives aux matériaux de chaussées

Les granulats de fondation et de sous-fondation devront également satisfaire en tous les points les exigences de la norme BNQ 2560-114 - Partie II.

Quant aux caractéristiques des enrobés bitumineux, ceux-ci devront respecter les dernières versions émises des normes 4101, 4105 et 4202 dans le tome VII émis par le ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD). Les granulats incorporés dans les enrobés bitumineux devront respecter les exigences de la norme BNQ 2560-114 - Partie V en respectant les catégories suivantes :

- 3c pour les gros granulats; et
- 2 pour les granulats fins.

4.2.4 Transitions sol-sol et sol-roc

Nous recommandons que des transitions soient réalisées aux points de rencontre de matériaux de gélivité différente (sol-sol ou sol-roc) rencontrés à faible profondeur (< 1,8 m). Ces transitions devront être réalisées suivant les recommandations du MTMD, plus particulièrement selon les dessins normalisés DN-II-1-017 à 021 présentés à l'annexe C du présent rapport.

La profondeur de la transition « P » à utiliser est de 1,8 m pour une rue locale.

De plus, des transitions transversales devront être réalisées dans la structure de chaussée existante afin que la nouvelle structure de chaussée se marie adéquatement à celle en place. Nous recommandons à ce que la transition suive une pente de 1,0 horizontale pour 1,0 verticale (1,0 H : 1,0 V), et ce, du dessus du pavage jusqu'à la ligne d'infrastructure.

4.2.5 Drainage des fondations

Le drainage de surface et le drainage de la fondation devront être assurés afin de permettre un comportement satisfaisant de la structure de chaussée. Plusieurs options peuvent être considérées pour drainer les fondations, soit par l'aménagement de drains de fondations ou par des fossés de part et d'autre ou au pourtour des aménagements. Si les puisards aménagés dans le boulevard et les rues sont positionnés suffisamment bas, un drain perforé peut être installé et raccordé directement aux puisards afin de drainer les fondations à plusieurs endroits. Aussi, s'il est possible d'évacuer les eaux de façon gravitaire au pourtour des aménagements, un fossé peut être aménagé sous la ligne d'infrastructure de la chaussée et celui-ci devra être positionné à plus de 300 mm plus bas que le profil de l'infrastructure.

Le profil longitudinal et transversal de la surface de l'enrobé bitumineux devra être conçu avec une pente adéquate pour permettre l'évacuation des eaux de surface vers des regards et des puisards avec des têtes de type auto-nivelant afin de minimiser la formation de fissures radiales qui pourraient résulter d'un soulèvement de la chaussée, dont la protection au gel est partielle.

4.2.6 Réutilisation des matériaux en place

Les sols naturels rencontrés ne pourront pas être réutilisés comme nouveaux matériaux de fondation de chaussée en raison de leur teneur élevée en particules fines (< 0,080 mm) de plus de 10 %.

Il est à noter que tous les matériaux granulaires utilisés ou réutilisés devront être de qualité acceptable et être exempts de matières organiques ou de matériaux potentiellement gonflants. Ces matériaux devront faire l'objet d'une acceptation par un ingénieur préalablement à leur mise en place.

Dans tous les cas, la réutilisation des déblais demeure également sujette aux politiques et aux règlements environnementaux en vigueur auprès du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP).

4.3 Précautions lors de travaux en période hivernale

Dans le cas où les travaux d'excavation seront réalisés en hiver, une attention particulière devra être prise afin que le gel n'affecte pas les propriétés des sols en place. En conséquence, il faudra s'assurer que les sols composant l'infrastructure de la chaussée ne soient pas gelés. En présence de sols gelés, ceux-ci devront être enlevés et remplacés par des matériaux non gelés de même nature.

4.4 Suivi de construction

En fonction des travaux devant être réalisés sur le site, nous recommandons de prévoir un programme de contrôle continu pour l'approbation des fonds d'excavation, le suivi de la mise en place des remblais d'infrastructure, des matériaux constituant la structure de chaussée et des opérations de pavage.

5 Limitations

Les résultats obtenus lors de cette étude ne sont applicables qu'en regard des hypothèses et des données utilisées au cours de l'étude et sur les limites et techniques d'exploration. Si des conditions pédologiques différentes de celles décrites dans ce rapport sont rencontrées en cours de travaux, elles devraient faire l'objet d'une vérification de la part d'un ingénieur.

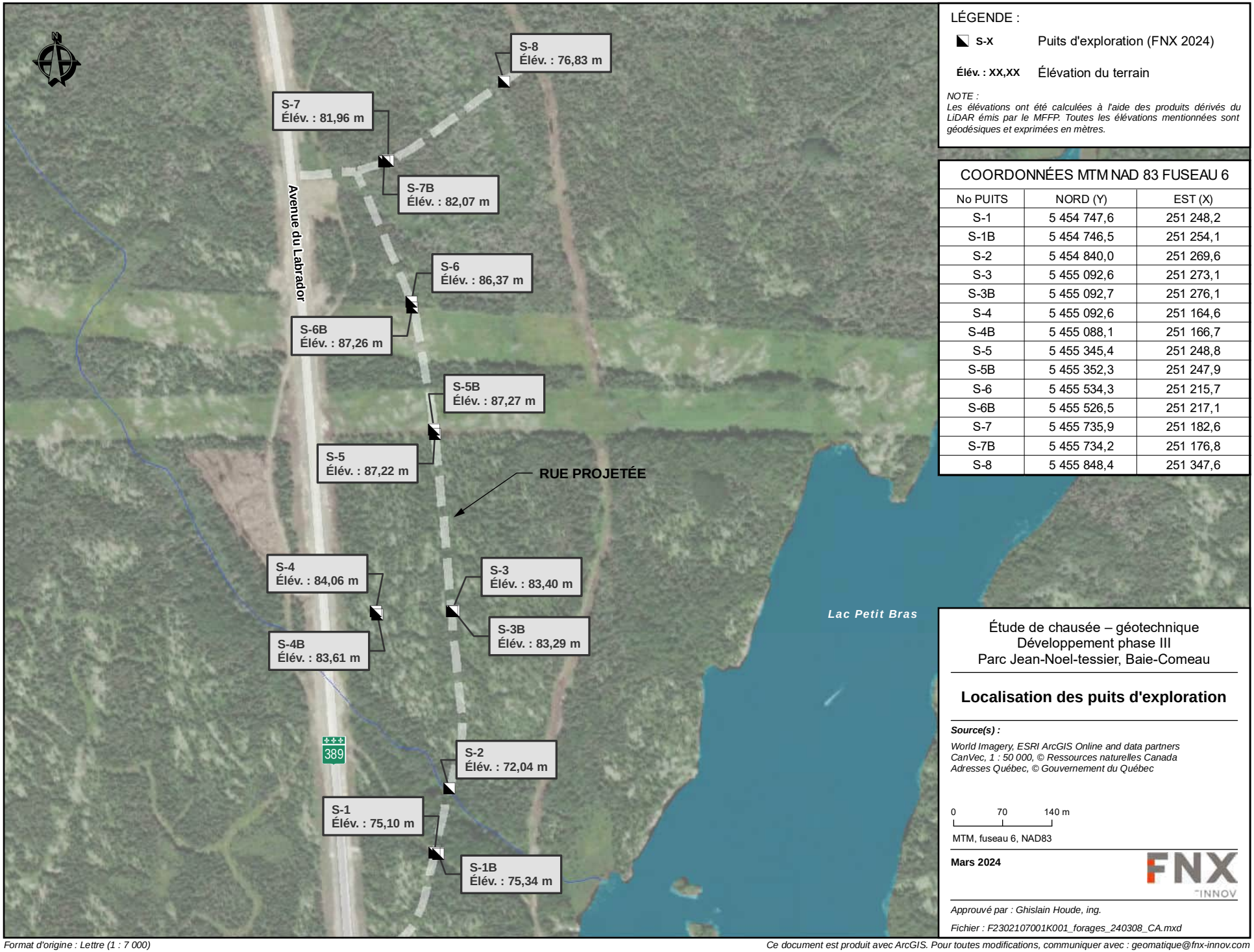
Les conditions d'eau souterraine décrites dans ce rapport se rapportent uniquement à celles observées aux endroits et aux dates indiquées dans ce rapport. Il est important de noter que le niveau de l'eau souterraine peut être influencé par plusieurs facteurs dont, entre autres, les précipitations, la fonte des neiges et les modifications apportées au milieu physique et qu'ainsi, il peut varier avec les saisons et les années.

Toutes les données factuelles émises dans le présent rapport se rapportent uniquement au projet décrit dans ce rapport et ne s'appliquent à aucun autre projet ou site. Ce rapport a été préparé pour le seul bénéfice de notre client. Nous déclinons toute responsabilité ou obligation associée à l'utilisation de ce rapport par une tierce personne, de même que toute décision qui en découle, lui en est strictement imputable.

Les niveaux de contamination des sols ont été déterminés à partir des résultats d'analyses chimiques effectuées sur un nombre limité d'échantillons. Le choix des différents échantillons de sols à analyser pour la caractérisation des sols a été dicté par le fait qu'il s'agit d'une caractérisation sommaire des matériaux de remblai et qu'ils doivent couvrir les principaux contaminants généralement rencontrés dans les remblais. Le nombre et les paramètres à analyser sont ceux demandés par le client. La nature et le degré de contamination entre les points d'échantillonnage peuvent varier par rapport aux conditions rencontrées à l'endroit où ont été prélevés les échantillons analysés, compte tenu de la nature souvent ponctuelle et hétérogène des phénomènes de contamination environnementale. Les résultats obtenus n'impliquent en aucune façon l'absence ou la présence de concentrations de contaminants à des endroits autres que ceux sondés. L'interprétation environnementale présentée dans ce rapport et les conclusions qui en découlent sont probabilistes et fournies à titre indicatif puisqu'elles sont fondées sur les données recueillies.

Annexe A

Plan de localisation



LÉGENDE :

S-X	Puits d'exploration (FNX 2024)
Élév. : XX,XX	Élévation du terrain

NOTE :
Les élévations ont été calculées à l'aide des produits dérivés du LiDAR émis par le MFFP. Toutes les élévations mentionnées sont géodésiques et exprimées en mètres.

COORDONNÉES MTM NAD 83 FUSEAU 6

No PUITS	NORD (Y)	EST (X)
S-1	5 454 747,6	251 248,2
S-1B	5 454 746,5	251 254,1
S-2	5 454 840,0	251 269,6
S-3	5 455 092,6	251 273,1
S-3B	5 455 092,7	251 276,1
S-4	5 455 092,6	251 164,6
S-4B	5 455 088,1	251 166,7
S-5	5 455 345,4	251 248,8
S-5B	5 455 352,3	251 247,9
S-6	5 455 534,3	251 215,7
S-6B	5 455 526,5	251 217,1
S-7	5 455 735,9	251 182,6
S-7B	5 455 734,2	251 176,8
S-8	5 455 848,4	251 347,6

Étude de chausée – géotechnique
Développement phase III
Parc Jean-Noel-tessier, Baie-Comeau

Localisation des puits d'exploration

Source(s) :

World Imagery, ESRI ArcGIS Online and data partners
CanVec, 1 : 50 000, © Ressources naturelles Canada
Adresses Québec, © Gouvernement du Québec

0 70 140 m

MTM, fuseau 6, NAD83

Mars 2024

FNX INNOV

Approuvé par : Ghislain Houde, ing.

Fichier : F2302107001K001_forages_240308_CA.mxd

Format d'origine : Lettre (1 : 7 000)

Ce document est produit avec ArcGIS. Pour toutes modifications, communiquer avec : geomatique@fnx-innov.com

Annexe B

Rapports d'analyses et d'essais en laboratoire

Numéro: 000004438

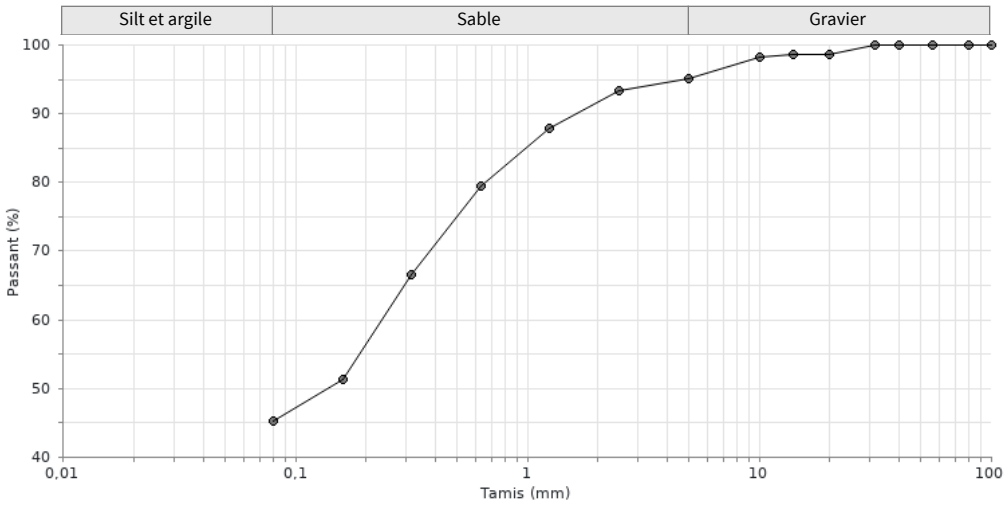
RAPPORT D'ANALYSE DES MATÉRIAUX

No° de projet:	F2302107-001	Type de matériaux:	
No° d'échantillon:	24-14181	Calibre:	
Référence client:		Identification du produit:	
Laboratoire:	Baie-Comeau		
Client:	VILLE DE BAIE-COMEAU.	Fournisseur:	
Description du projet:	Parc Jean-Noël-Tessier, p III	Prélevé par:	Alex Murray
No. contrat:		Prélevé le:	2024-02-29
Usage:		Localisation du prélèvement:	

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE (LC 21-040)

Tamis (mm)	Passant %	Min %	Max %
112	100		
80	100		
56	100		
40	100		
31,5	100		
20	99		
14	99		
10	98		
5,0	95		
2,5	93		
1,25	88		
0,630	79		
0,315	67		
0,160	51		
0,080	45,3		

Légende: ** non-conformité*



Module de finesse: 1,26 **Cc:** 0 **Cu:** 0 **% > 5 mm:** 4,8 **0,080 mm > % < 5 mm:** 49,9 **% < 0,080 mm:** 45,3

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET MÉCANIQUES

Analyses	Norme	Résultats	Exigences
Teneur en eau	LC 21–201	18,1 (%)	

Validé par: _____ Approuvé par: _____

Note Le résultat s'applique exclusivement à l'échantillon analysé.
Ce rapport ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de FNX-INNOV.

Annexe C

Dessin normalisé pour transition sol-sol et sol-roc

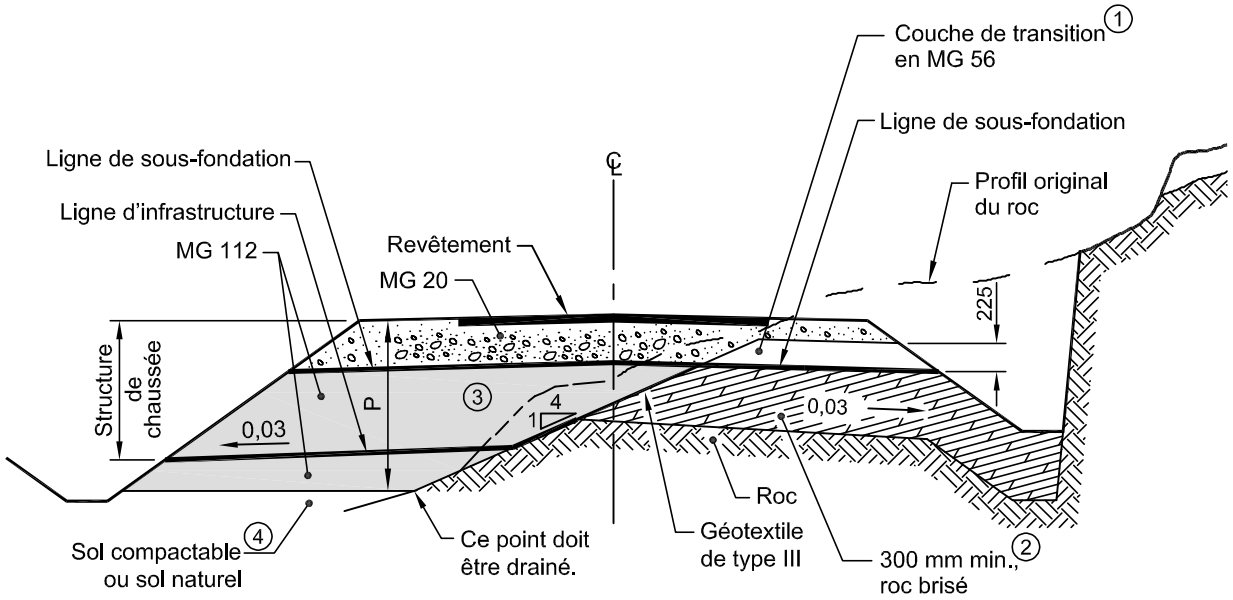
Transports Québec

NORME

DESSIN NORMALISÉ

TRANSITION TRANSVERSALE SOL–ROC

Tome	Chapitre	Numéro	Date
II	1	017	2020 01 30



COUPE TRANSVERSALE

P : profondeur de la transition indiquée aux plans et devis.

① La couche de transition doit être densifiée à la masse volumique sèche maximale déterminée à l'aide d'une planche de référence selon la méthode d'essai LC 22–001 ou au minimum à 98,0 % de la masse volumique sèche maximale déterminée selon la norme CAN/BNQ 2501–255 « Sols – Détermination de la relation teneur en eau-masse volumique sèche – Essai avec énergie de compactage modifiée (2700 kN•m/m^3) », en fonction du type de matériau granulaire utilisé. Le MG 56 peut être remplacé par du MG 20. Dans ce cas, un géotextile de type III doit être mis en place entre la couche de roc brisé et le MG 20.

② Fragments de roc 300-0, sauf pour les 300 derniers millimètres, où l'on utilise du 150-0.

③ Lorsque la pente du roc naturel est de 1V:4H ou plus douce, aucune transition n'est requise, mais les sols gélifs sont remplacés par du MG 112.

④ Lorsque le sol en place est de nature silteuse ou argileuse, de consistance molle et que le matériau de remblai est composé de fragments de roc, une couche anticontaminante ou un géotextile de type III doit être installé.

Note :

– les cotes sont en millimètres.

MATÉRIAUX — NORMES APPLICABLES

Couche anticontaminante MG 56, MG 112 (après la mise en œuvre)	BNQ 2560–114	Géotextile	*Tome VII*, norme 13101

Contenu normatif

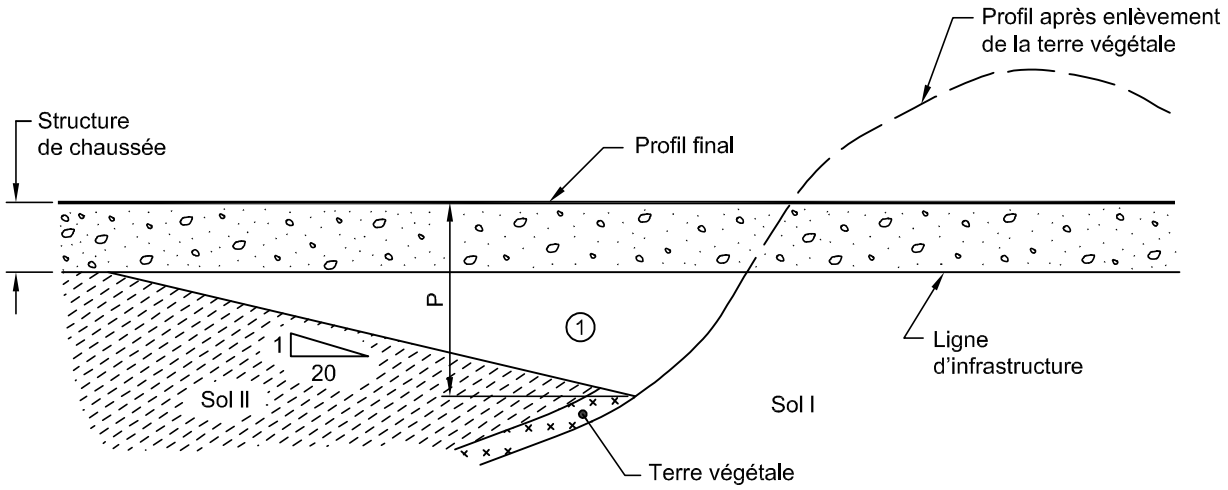
Tome	Chapitre	Numéro	Date
II	1	018	2015 01 30

DESSIN NORMALISÉ

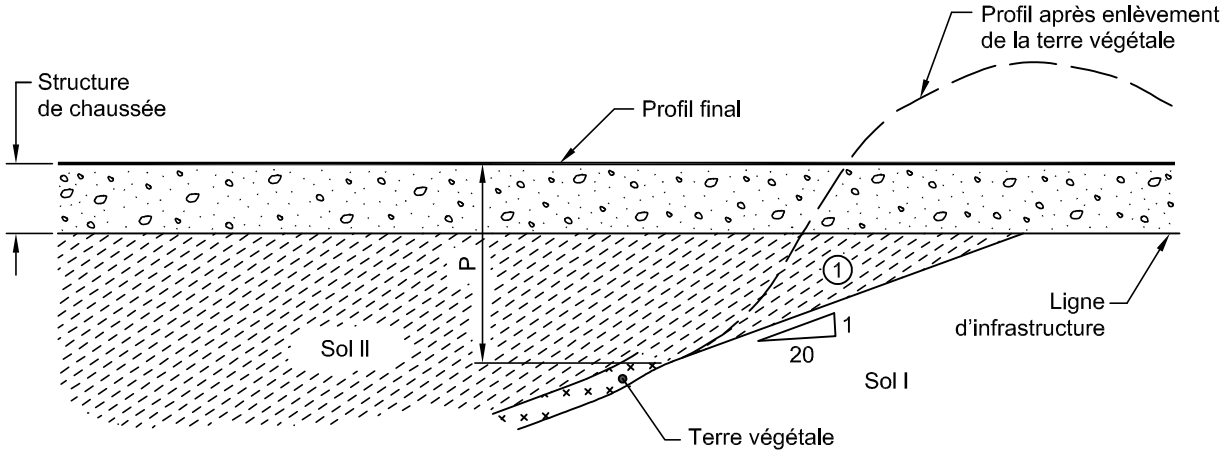
TRANSITION LONGITUDINALE SOL–SOL

Transports Québec

NORME



GÉLIVITÉ SUPÉRIEURE DU SOL II



GÉLIVITÉ SUPÉRIEURE DU SOL I

P : profondeur de la transition indiquée aux plans et devis.

① La transition doit être réalisée du côté du sol le plus gélif et comblée avec le matériau adjacent le moins gélif.

Notes :

- la transition doit être effectuée sur toute la largeur de la plate-forme au niveau de la ligne d'infrastructure;
- la transition est inutile si les sols adjacents sont de gélivité semblable;
- les pentes indiquées doivent être considérées par rapport au profil final.

Contenu normatif

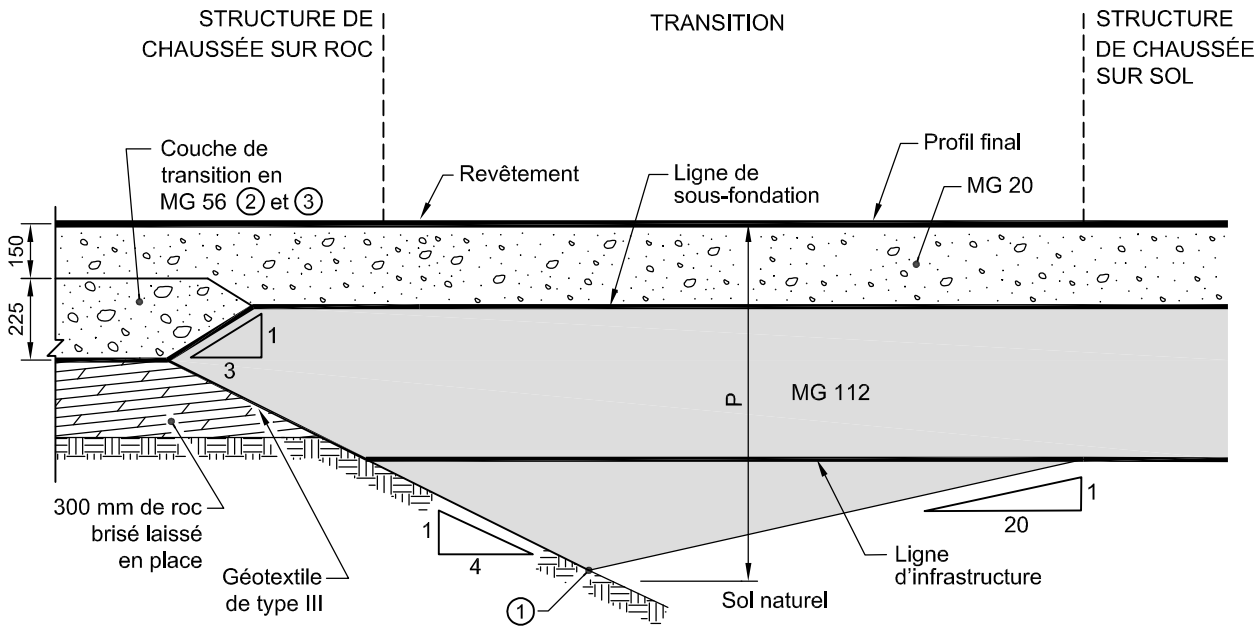
Transports Québec

NORME

DESSIN NORMALISÉ

TRANSITION LONGITUDINALE SOL–ROC

Tome	Chapitre	Numéro	Date
II	1	019	2020 01 30



P : profondeur de la transition indiquée aux plans et devis.

① Ce point doit être drainé.

② La couche de transition doit être densifiée à la masse volumique sèche maximale déterminée à l'aide d'une planche de référence selon la méthode d'essai LC 22–001 ou au minimum à 98,0 % de la masse volumique sèche maximale déterminée selon la norme CAN/BNQ 2501–255 « Sols – Détermination de la relation teneur en eau-masse volumique sèche – Essai avec énergie de compactage modifiée (2700 kN•m/m^3) », en fonction du type de matériau granulaire utilisé.

③ Le MG 56 peut être remplacé par du MG 20. Dans ce cas, un géotextile de type III doit être mis en place entre la couche de roc brisé et le MG 20.

Notes :

- en déblai, lorsque le sol en place est de nature silteuse ou argileuse, de consistance molle et que le matériau de remblai est composé de fragments de roc, une couche anticontaminante ou un géotextile doit être prévu à la ligne d'infrastructure;
- la transition doit être effectuée sur toute la largeur de la plate-forme au niveau de la ligne d'infrastructure;
- lorsque les sols adjacents au roc ne sont pas gélifs, seule la transition de 1V:4H du côté du roc est nécessaire;
- les pentes doivent être considérées par rapport au profil final;
- les cotes sont en millimètres.

MATÉRIAUX — NORMES APPLICABLES

Géotextile	*Tome VII*, norme 13101	Granulats MG 20, MG 56, MG 112 (après la mise en œuvre)	BNQ 2560–114

Contenu normatif

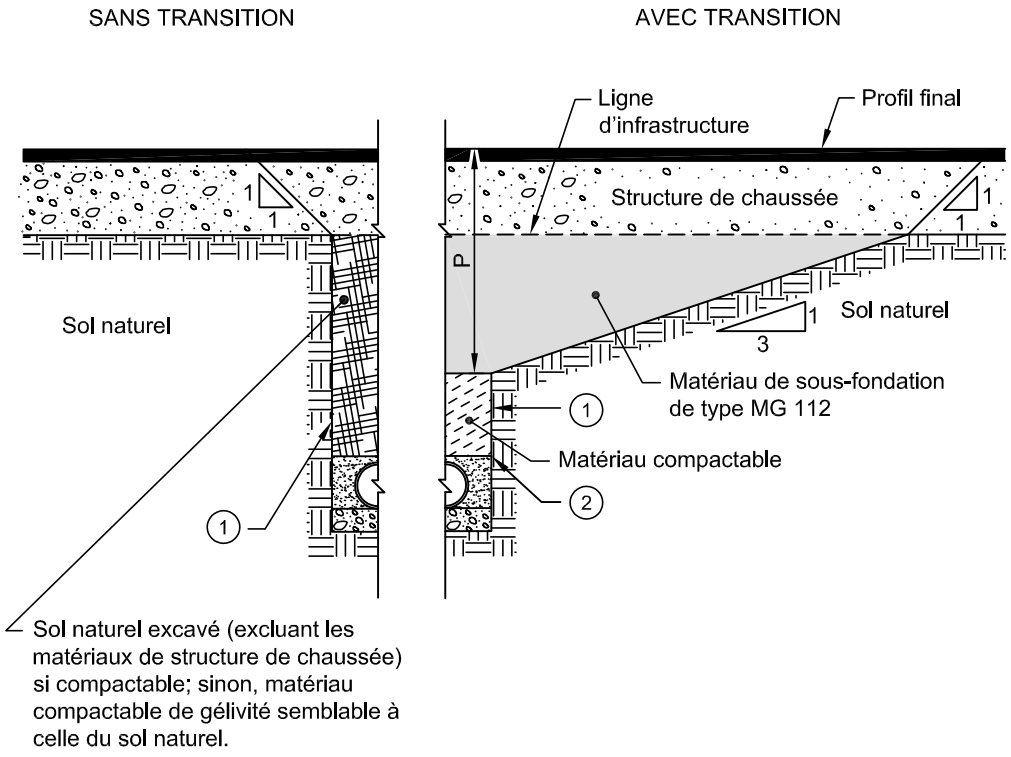
Tome	Chapitre	Numéro	Date
II	1	020	2018 01 30

DESSIN NORMALISÉ

TRANCHÉE LONGITUDINALE

Transports Québec

NORME



P : profondeur de la transition indiquée aux plans et devis.

(1) La pente de l'excavation est fonction de la méthode de travail et des exigences de la CNESST en matière de stabilité.

(2) Lorsque le dessus du matériau d'enrobement ou le dessus du tuyau lui-même se trouve plus haut que la profondeur de la transition P, le cas avec transition s'applique, si le sol naturel est gélif.

MATÉRIAUX — NORMES APPLICABLES

Granulats MG 112 (après la mise en œuvre)	BNQ 2560–114

Contenu normatif

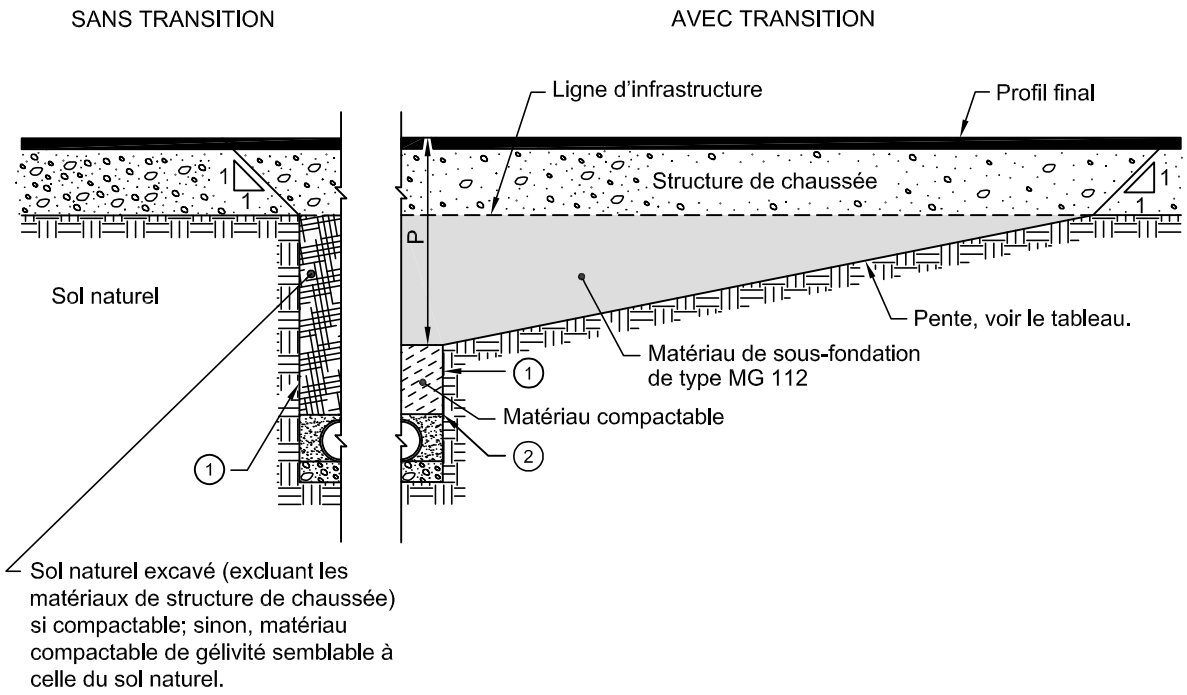
Transports, Mobilité durable et Électrification des transports
Québec

NORME

DESSIN NORMALISÉ

TRANCHÉE TRANSVERSALE POUR ROUTE EXISTANTE

Tome	Chapitre	Numéro	Date
II	1	021	2018 01 30



Vitesse de base de la route (km/h)	Pente (V : H)(1)
V ≤ 60	1 : 5
60 < V ≤ 80	1 : 10
V > 80	1 : 20

1. Pente par rapport au profil final.

P : profondeur de la transition indiquée aux plans et devis.

① La pente de l'excavation est fonction de la méthode de travail et des exigences de la CNESST en matière de stabilité.

② Lorsque le dessus du matériau d'enrobement ou le dessus du tuyau lui-même se trouve plus haut que la profondeur de la transition P, le cas avec transition s'applique, si le sol naturel est gélif.

MATÉRIAUX — NORMES APPLICABLES

Granulats MG 112 (après la mise en œuvre)	BNQ 2560–114

Contenu normatif

250, boulevard La Salle
Baie-Comeau (Québec) G4Z 1S8
Tél. 418-296-4320
Téléc. 418-296-3748

fnx-innov.com

FNX-INNOV *rejoint* ARTELIA

Annexe 6-4
Organismes fédéraux

AUCUN CONTENU RÉPONDANT
À CETTE CATÉGORIE

Annexe 6-5
Autres organismes

AUCUN CONTENU RÉPONDANT
À CETTE CATÉGORIE

Annexe 7

Études de caractérisation antérieures

VILLE DE BAIE-COMEAU

AGRANDISSEMENT DU PARC INDUSTRIEL JEAN-NOËL-TESSIER PHASE III

ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE – PHASE I

PARC JEAN-NOËL-TESSIER, BAIE-COMEAU

REF. WSP : 191-00207-00

DATE : 21 FÉVRIER 2019

CONFIDENTIEL

VILLE DE BAIE-COMEAU

AGRANDISSEMENT DU PARC INDUSTRIEL JEAN-NOËL-TESSIER PHASE III

ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE – PHASE I

PARC JEAN-NOËL-TESSIER, BAIE-COMEAU

CONFIDENTIEL

REF. WSP : 191-00207-00
DATE : 21 FÉVRIER 2019

VERSION FINALE

WSP CANADA INC.
16E ÉTAGE
1600, BOULEVARD RENÉ-LÉVESQUE OUEST
MONTRÉAL (QUÉBEC) H3H 1P9
CANADA

T : +1-514-340-0046
F : +1-514-340-1337

WSP.COM

GESTION DE LA QUALITE

VERSION	DATE	DESCRIPTION
00	2019-02-18	Version préliminaire
01	2019-02-21	Version finale

SIGNATURES

PRÉPARÉ PAR

Mathilde Bonnin, ing.
Chargée de projet – Environnement

RÉVISÉ PAR

Ginette Paquin, chimiste, M. Sc. A. Env.
Directrice de projet – Environnement

Le présent rapport a été préparé par WSP pour le compte de Ville de Baie-Comeau conformément à l'entente de services professionnels. La divulgation de tout renseignement faisant partie du présent rapport incombe uniquement au destinataire prévu. Son contenu reflète le meilleur jugement de WSP à la lumière des informations disponibles au moment de la préparation du rapport. Toute utilisation que pourrait en faire une tierce partie ou toute référence ou toutes décisions en découlant sont l'entière responsabilité de ladite tierce partie. WSP n'accepte aucune responsabilité quant aux dommages, s'il en était, que pourrait subir une tierce partie à la suite d'une décision ou d'un geste basé sur le présent rapport. Cet énoncé de limitation fait partie du présent rapport.

L'original du document technologique que nous vous transmettons a été authentifié et sera conservé par WSP pour une période minimale de dix ans. Étant donné que le fichier transmis n'est plus sous le contrôle de WSP et que son intégrité n'est pas assurée, aucune garantie n'est donnée sur les modifications ultérieures qui peuvent y être apportées.

Référence à citer :

WSP. 2019. *Agrandissement du Parc industriel Jean-Noël-Tessier Phase III, Évaluation environnementale de site – Phase I, Parc Jean-Noël-Tessier, Baie-Comeau*. Rapport produit pour Ville de Baie-Comeau. Réf. WSP : 191-00207-00. 21 pages et figures et annexes.

CLIENT

VILLE DE BAIE-COMEAU

Conseiller à l'aménagement du territoire Service du greffe de la Ville de Baie-Comeau	Richard Fournier, Urbaniste, MBA

ÉQUIPE DE RÉALISATION

WSP CANADA INC. (WSP)

Directeur de projet	Daniel Morin, M.Sc., EESA®, VEA®
Vérification du rapport	Ginette Paquin, chimiste, M. Sc. A. Env.
Chargée de projet	Mathilde Bonnin, ing.
Technicien	Frédéric Tremblay

ABRÉVIATIONS

ACNOR :	Association canadienne de normalisation
BAnQ :	Bibliothèque et Archives nationales du Québec
CEPA :	Association canadienne de pipelines d'énergie
DMS :	Dépôt de matériaux secs
ECCC :	Gouvernement du Canada et Environnement et Changement climatique Canada
ÉES :	Évaluation environnementale de site
Guide d'intervention :	Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés
HAP :	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
HPC$_{10}$-C$_{50}$:	Hydrocarbures pétroliers C$_{10}$-C$_{50}$
ITCF :	Inventaire des terrains contaminés fédéraux
LEDCD :	Lieu d'enfouissement de débris de construction et démolition
LET :	Lieu d'enfouissement technique
MELCC :	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
MERN :	Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles
MFFP :	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
OPTA :	Opta Intelligence informationnelle
Politique :	Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés
RBQ :	Régie du bâtiment du Québec
SIH :	Système d'information hydrogéologique
WSP :	WSP Canada Inc.

Afin de simplifier ou d'alléger le rapport, l'acronyme MELCC, en vigueur depuis octobre 2018, a été utilisé dans l'ensemble de ce rapport. Par le passé, ce ministère a toutefois été désigné par les différentes appellations suivantes :

- Ministère de l'Environnement (MENVIQ; 1974-1994);
- Ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF; 1994-1998);
- Ministère de l'Environnement (MENV; 1998-2005);
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP; 2005-2012);
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP; 2012-2014);
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC; 2014-2018).

TABLE DES MATIÈRES

1 INTRODUCTION 1
1.1 Mise en contexte 1
1.2 Mandat et objectifs – ÉES Phase I 1
1.3 Limites et conditions générales 1

2 MÉTHODOLOGIE 3
2.1 Revue documentaire 3
2.2 Visite du site et de ses environs et entrevue 4
2.3 Rapport 5

3 RECHERCHE DOCUMENTAIRE 7
3.1 Localisation et données générales du site 7
3.2 Titres de propriété 7
3.3 Photographies aériennes et images satellites 7
3.4 Cartes historiques 9
3.4.1 Cartes topographiques historiques 9
3.4.2 Autres cartes 9
3.4.3 OPTA 9
3.5 Dossiers d'entreprise et études antérieures 10
3.6 MELCC 10
3.6.1 Service de l'accès à l'information 10
3.6.2 Répertoire des terrains contaminés 10
3.6.3 Répertoire des dépôts de sols et de résidus industriels 10
3.6.4 Registre des interventions d'Urgence-Environnement 10
3.6.5 Liste des lieux d'enfouissement technique (LET) autorisés et exploités 11
3.6.6 Liste des lieux d'enfouissement de débris de construction et démolition (LEDCD) autorisés et exploités 11
3.6.7 Liste des dépôts de matériaux secs (DMS) en exploitation 11
3.6.8 Liste des centres régionaux de traitement de sols contaminés autorisés au Québec pour usage public 11
3.6.9 Lieux commerciaux d'enfouissement sécuritaire de sols conformes au Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés 11
3.7 MERN 11
3.8 RBQ 12
3.9 Ville de Baie-Comeau – accès à l'information 12
3.10 Inventaire des sites contaminés fédéraux 12

3.11 CEPA 12

4 DESCRIPTION DU SITE ET DE SES ENVIRONS 13

4.1 Topographie 13

4.2 Géologie 13

4.2.1 Dépôts de surface 13

4.2.2 Socle rocheux 13

4.3 Hydrologie et hydrogéologie 13

4.3.1 Hydrologie 13

4.3.2 Hydrogéologie 13

4.3.3 Ouvrages et captages d'eau souterraine 14

4.4 Habitats sensibles 14

4.5 Activités dans les environs du site 14

5 VISITE DU SITE ET ENTREVUE 15

5.1 Entrevue 15

5.2 Visite du Site 15

5.2.1 Description du terrain 15

5.2.2 Propriétés voisines 16

6 BILAN DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX 17

7 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS 19

7.1 Conclusion 19

7.2 Recommandation 19

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES 21

FIGURE

FIGURE 1 LOCALISATION DU SITE À L'ÉTUDE ET DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

TABLEAUX

TABLEAU 1 DESCRIPTION DU SITE 7
TABLEAU 2 RÉSUMÉ DES OBSERVATIONS NOTÉES SUR LES PHOTOGRAPHIES AÉRIENNES ET LES IMAGES SATELLITES 8
TABLEAU 3 CARTES TOPOGRAPHIES CONSULTÉES 9

ANNEXES

A LIMITES ET CONDITIONS GÉNÉRALES
B REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE
C PHOTOGRAPHIES AÉRIENNES ET IMAGES SATELLITES
D CARTES HISTORIQUES
E NOTE TECHNIQUE RÉALISÉE PAR WSP
F DOCUMENTS DU MELCC
G DOCUMENTS DU MERN
H DOCUMENTS DE LA RBQ
I DOCUMENTS DE LA VILLE DE BAIE-COMEAU
J DOCUMENTS DU GOUVERNEMENT DU CANADA
K DOCUMENTS DE L'ASSOCIATION CANADIENNE DE PIPELINES D'ÉNERGIE (CEPA)

1 INTRODUCTION

1.1 MISE EN CONTEXTE

Dans le cadre du projet d'agrandissement du parc industriel Jean-Noël-Tessier, la Ville de Baie-Comeau (« Ville ») souhaite obtenir une évaluation environnementale de site (« ÉES ») Phase I pour le terrain qui servira à l'agrandissement du parc industriel (« le Site »).

La figure 1 montre l'emplacement du Site et les enjeux environnementaux identifiés par la présente étude.

1.2 MANDAT ET OBJECTIFS – ÉES PHASE I

WSP a été mandatée en novembre 2018 par la Ville de Baie-Comeau afin d'effectuer cette ÉES Phase I. L'objectif principal de cette étude est d'établir l'historique environnemental du Site, c'est-à-dire identifier les enjeux environnementaux potentiels et réels associés aux activités passées et actuelles réalisées sur le Site et dans son voisinage immédiat qui seraient susceptibles de contaminer le Site.

1.3 LIMITES ET CONDITIONS GÉNÉRALES

Le présent rapport a été préparé à la demande de la Ville de Baie-Comeau dans le contexte déterminé par les termes spécifiques du mandat accordé à WSP. Aucune copie en tout ou en partie de ce rapport ne peut être réalisée par un tiers sans le consentement explicite de la Ville.

Les informations contenues dans ce rapport sont soumises aux limites et conditions générales décrites à l'annexe A.

2 MÉTHODOLOGIE

La démarche générale de cette recherche historique s'inspire de la norme CSA Z768-01 Évaluation environnementale de site, phase I, publiée par l'Association canadienne de normalisation (ACNOR, 2016) ainsi que de la section 1.0 du Guide de caractérisation des terrains (MELCC, 2003). Elle comprend les quatre principales étapes suivantes :

- La revue documentaire des informations historiques pertinentes au Site (plan, carte, lettre, rapport, etc.) obtenues auprès des organismes gouvernementaux et du propriétaire du Site;
- La visite du Site et la reconnaissance des propriétés adjacentes à partir du domaine public;
- Les entrevues auprès de personnes ou organismes possédant de l'information sur le Site;
- L'évaluation de l'ensemble des informations et la rédaction du rapport.

Cette démarche ne comporte ni forage, ni échantillonnage, ni analyse physicochimique, ces activités étant réalisées dans le contexte d'une ÉES Phase II, le cas échéant.

2.1 REVUE DOCUMENTAIRE

L'historique d'utilisation du Site provient de la consultation des sources d'informations énumérées ci-après.

Étude antérieure

- WSP. 2018. *Note technique, Projet de développement industriel.* Rapport produit pour Société d'expansion de Baie-Comeau. Réf WSP : 181-16114-00. 21 pages.

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (« MELCC »)

- Répertoire des terrains contaminés (site Internet);
- Répertoire des dépôts de sols et de résidus industriels (site Internet);
- Lieux d'enfouissement de débris de construction et démolition (LEDCD) autorisés et en exploitation (site Internet);
- Liste des dépôts de matériaux secs (DMS) en exploitation (site Internet);
- Liste des lieux d'enfouissement technique (LET) autorisés et exploités (site Internet);
- Centres régionaux de traitement de sols contaminés autorisés au Québec pour usage public (site Internet);
- Lieux commerciaux d'enfouissement sécuritaire de sols conformes au *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (site Internet);
- Titulaires de permis – matières dangereuses résiduelles (élimination, traitement, entreposage, utilisation à des fins énergétiques, transport) (site Internet);
- Registre des interventions d'Urgence-Environnement, depuis le 1er avril 2008 (site Internet);
- Système d'information hydrogéologique (« SIH ») du MELCC (site Internet).

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (« MFFP »)

- Cartes de peuplement écoforestières (carte interactive).

Régie du bâtiment du Québec (« RBQ »)

- Registre des sites d'équipements pétroliers (site Internet);
- Liste des titulaires d'un permis d'utilisation d'équipements pour des équipements pétroliers à risque élevé (site Internet).

Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles du Québec (« MERN »)

- Cartes topographiques;
- Registre foncier du Québec;
- Plans cadastraux;
- Carte géologique – Sigéom (Système d'information géominière du Québec, 2015).

Ville de Baie-Comeau (« Ville »)

- Demande d'accès à l'information.

Gouvernement du Canada et Environnement et Changement climatique Canada (« ECCC »)

- Inventaire des terrains contaminés fédéraux (ITCF).

Bibliothèque et Archives nationales du Québec (« BAnQ »)

- Plans d'utilisation du sol;
- Cartes topographiques historiques;
- Plans d'assurance incendie.

Photographies aériennes et images Google Earth

Association canadienne de pipelines d'énergie (CEPA)

- Carte à propos des pipelines.

2.2 VISITE DU SITE ET DE SES ENVIRONS ET ENTREVUE

Une visite du Site a été effectuée le 8 février 2019 par monsieur Frédéric Tremblay de WSP. En plus de permettre la description du secteur, la visite avait pour objectif l'identification d'éventuels indices de contamination potentielle ou réelle résultant des activités pratiquées sur le Site et sur les propriétés adjacentes. Étant donné la très grande superficie du Site et la difficulté d'accès (chemin enneigé), les observations ont été faites uniquement à partir des voies accessibles. Par ailleurs, il est a noté qu'une couche de neige d'environ 1 m recouvrait la surface du sol, limitant ainsi les observations.

Une entrevue a été faite avec monsieur Richard Fournier de la Ville de Baie-Comeau qui a pu répondre aux questions relatives au Site.

Des photographies ont été prises au cours de cette visite et certaines d'entre elles sont insérées à l'annexe B.

2.3 RAPPORT

Finalement, les informations portées à l'attention de WSP dans l'application de la méthode présentée ci-dessus sont présentées dans les sections qui suivent. Elles ont été évaluées afin d'arriver à la conclusion et aux recommandations de ce rapport.

3 RECHERCHE DOCUMENTAIRE

3.1 LOCALISATION ET DONNÉES GÉNÉRALES DU SITE

Le Site se situe dans la région administrative de la Ville de Baie-Comeau située dans la municipalité régionale de comté (MRC) de Manicouagan. Il s'étend de la route Trans-Québec-Labrador (route 389) au nord jusqu'à l'avenue du Labrador au sud, et du lac Petit-Bras à l'est jusqu'au lac du Nord à l'ouest.

La localisation générale du Site et les enjeux environnementaux sont présentés à la figure 1. Le tableau suivant présente les détails du Site.

Tableau 1 Description du Site

Lots et cadastre	6 291 734, 6 291 735, 6 291 736 et 6 291 737 du cadastre du Québec Le reste du terrain appartient à la Couronne et n'est pas encore cadastré en date de la rédaction du présent rapport.
Superficie du Site	225,7 Ha
Coordonnées géographiques (centre approximatif)	Latitude : 49°13'47.43"N et Longitude : 68°14'32.36"O
Occupation actuelle du Site et description	Terrain boisé
Propriétaire du terrain	Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles
Services municipaux	Le Site n'est pas desservi par les services municipaux (égout et aqueduc)

3.2 TITRES DE PROPRIÉTÉ

Les lots 6 291 734, 6 291 735, 6 291 736 et 6 291 737 du cadastre du Québec étant nouvellement créés, aucune donnée n'est encore disponible sur le site Internet du Registre foncier du Québec.

Il n'est pas possible de récupérer des informations sur les autres parcelles car celles-ci ne sont pas cadastrées.

3.3 PHOTOGRAPHIES AÉRIENNES ET IMAGES SATELLITES

WSP a procédé à une revue de plusieurs photographies aériennes de la Géomathèque et d'images satellites issues de Google Earth. Celles-ci sont présentées à l'annexe C, tandis que leur description est détaillée au tableau 2 ci-dessous.

Ces observations ont permis de vérifier l'utilisation du Site et de son voisinage pour la période comprise entre 1965 et 2018. Les descriptions sont faites selon le nord géographique.

Pour faciliter la lecture, les différents secteurs du Site ont été nommés avec les lettres de A à I. La nomenclature des zones est indiquée sur un plan à l'annexe C.

Tableau 2 Résumé des observations notées sur les photographies aériennes et les images satellites

Photographies aériennes et images satellites	Site	Propriétés voisines
Q65302-20 **1965** 1 : 15 840	Le Site correspond à des terrains boisés.	Un chemin (le chemin du Lac Petit-Bras) traverse le Site du nord au sud. Deux Lacs sont visibles, un grand à l'est (Lac Petit-Bras) et un plus petit à l'ouest (Lac du Nord). Deux couloirs de lignes électriques aériennes traversent le Site dans sa partie nord d'est en ouest. Des petits bâtiments semblent être présents au bord du Lac Petit Bras à environ 140 m au sud de la zone G.
Q72503-272 **1972** 1 : 15 000	*La partie nord du site n'est pas visible sur la photographie.* Pas de changement significatif visible.	*Les éléments au nord du site ne sont pas visibles sur la photographie.* Au sud dans la zone I, se trouve une carrière. Un second bâtiment un peu plus grand que ceux observés sur la photographie de 1965 est visible à environ 160 m au sud-est de ces derniers.
Q82307-104 **1982** 1 : 40 000	Pas de changement significatif visible.	La carrière s'est agrandie vers l'est. Les petits bâtiments observés en 1965 sur le bord du Lac Petit-Bras ne sont plus visibles.
Q96862-140 **1996** 1 : 15 000	Dans le secteur A du Site se trouve un petit chemin qui part de la route 389 et descend en direction du sud vers une petite clairière (plateforme).	La carrière s'est encore agrandie vers l'est. Le second bâtiment apparu sur la photographie de 1972 n'existe plus.
Google Earth **2005**	Deux petits bâtiments se trouvent dans la petite clairière de la zone A.	Une clairière se trouve au nord de la zone I. Il semble y avoir des piles de sol. Au sud de la zone I à environ 160 m on note l'entreposage de divers matériaux.
Google Earth **2009**	La clairière est terrassée.	Une autre petite clairière avec un bâtiment se trouve le long du petit chemin à l'est de la première en dehors du site.
Google Earth **2014**	Le Site est recouvert de neige, mais il semble y avoir du matériel entreposé autour du petit bâtiment dans la clairière de la zone A.	On note la présente d'une grosse pile de sol ou neige dans la clairière à l'ouest de la zone I.
Google Earth **2017**	Pas de changement significatif visible.	La clairière au nord-ouest de la zone I s'est agrandie et des piles de sols ou matériaux recouvertes de plastique blanc sont visibles. Un terrain entièrement terrassé se trouve au sud-ouest de la zone I. Une route est en construction entre les zones H et I.
Google Earth **2018**	Pas de changement significatif visible.	Pas de changement significatif visible.

Les photographies aériennes et images satellites montrent que le Site correspond à un terrain boisé dès 1965 et jusqu'en 2018. Une petite clairière et des petits bâtiments ont été observés dans la zone A dans la partie nord-ouest du Site.

Le secteur près du Site correspond principalement à des terrains boisés et des lacs depuis 1965. Une carrière est apparue dans les années 60 au sud du Site et s'est déplacée vers l'est progressivement jusqu'en 2018. Divers matériaux sont entreposés sur les terrains au sud du site correspondant à une ancienne déchetterie.

Des petites clairières, avec pour certaines des matériaux entreposés et d'autres des petits bâtiments, ont été observées autour des zones A, G et I du Site.

3.4 CARTES HISTORIQUES

Une recherche a été effectuée sur le site Internet de la BAnQ. Les cartes topographiques, d'utilisation du sol et d'assurance incendie, disponibles sur les sites Internet, fournissent des informations générales concernant l'utilisation du territoire, notamment en ce qui concerne la configuration du réseau routier, ainsi que la nature des activités pratiquées à l'endroit de certaines propriétés. Des extraits pertinents des cartes et des plans consultés sont présentés à l'annexe D.

3.4.1 CARTES TOPOGRAPHIQUES HISTORIQUES

Lors de la recherche en ligne effectuée le 8 février 2019 sur le site Internet de la BAnQ, les cartes topographiques indiquées dans le tableau 3 ont été récupérées.

Tableau 3 Cartes topographies consultées

Date de la carte	Identification	Échelle de la carte	Description
1960	22-F-01-E	1 : 50 000	Le Site correspond à un terrain boisé. Un sentier de gravier traverse le Site du nord au sud. Une ligne de transport d'énergie traverse la partie nord du Site d'est en ouest.
1975	22-F-01	1 : 50 000	Une sablière est indiquée au sud du Site (hors-site) Un bâtiment est indiqué à l'ouest du chemin du Lac Petit-bras (hors-site).
1983	22-F-01-200-0202	1 : 20 000	La sablière s'est agrandie vers l'est. Le bâtiment est toujours indiqué à l'ouest du chemin du Lac Petit-Bras dans une clairière. Un second bâtiment est indiqué au bord du Lac Petit-Bras dans le même secteur que le premier bâtiment.
1994	22-F-01-200-0202	1 : 20 000	La sablière s'est agrandie vers le sud. Le premier bâtiment repéré n'est plus indiqué sur la carte. Le second est toujours visible.

La consultation des cartes ne révèle pas d'enjeu environnemental pour le Site.

3.4.2 AUTRES CARTES

La recherche en ligne effectuée le 8 février 2019 sur le site Internet de la BAnQ a permis de trouver un plan d'assurance incendie de la Ville de Baie-Comeau. Le plan ne couvre cependant pas le secteur à l'étude.

3.4.3 OPTA

Aucune demande d'Opta n'a été faite étant donné l'absence de bâtiment sur le Site.

3.5 DOSSIERS D'ENTREPRISE ET ÉTUDES ANTÉRIEURES

Une note technique a été réalisée sur le secteur nord-ouest du Site par WSP en novembre 2018 pour le compte de la Ville de Baie-Comeau dans le cadre du projet de développement industriel. L'étude fait une description du milieu physique, biologique et humain du secteur nord-ouest de la zone d'étude.

La note fait mention de la présence sur le Site d'un sentier de motoneige, trois camps de chasse, une cache non répertoriée (aucun bail) et un ancien site d'entreposage d'explosifs sur cette partie du terrain. Il est également indiqué que le zonage du Site est industriel.

La note technique réalisées par WSP en 2018 est jointe l'annexe E.

3.6 MELCC

Le MELCC détient des informations disponibles pour consultation publique dans des banques de données accessibles par Internet, alors que d'autres informations peuvent être obtenues à la suite d'une demande d'accès à l'information. Les principales données obtenues sont présentées aux sections suivantes et les informations pertinentes en lien avec les informations disponibles sont présentées à l'annexe F.

3.6.1 SERVICE DE L'ACCÈS À L'INFORMATION

Une demande d'accès à l'information a été effectuée le 8 février 2019. Leur courrier de réponse indique ne détenir aucun document relatif à notre demande.

3.6.2 RÉPERTOIRE DES TERRAINS CONTAMINÉS

Le Répertoire des terrains contaminés du MELCC a été consulté en ligne le 8 février 2019. Aucun terrain contaminé n'est localisé dans un rayon de 250 m autour du Site.

Il est important de noter que le Répertoire des terrains contaminés ne constitue pas un inventaire exhaustif, mais seulement une compilation des cas portés à l'attention du Ministère, et que leur inscription sur la liste demeure même s'ils ont fait l'objet d'une réhabilitation.

3.6.3 RÉPERTOIRE DES DÉPÔTS DE SOLS ET DE RÉSIDUS INDUSTRIELS

Le Répertoire des dépôts de sols et de résidus industriels du MELCC a été consulté en ligne le 8 février 2019. Aucun dépôt n'est répertorié dans un rayon de 250 m du Site.

3.6.4 REGISTRE DES INTERVENTIONS D'URGENCE-ENVIRONNEMENT

Le Registre des interventions d'Urgence-Environnement du MELCC a été consulté en ligne le 17 janvier 2019. Plusieurs interventions étaient alors répertoriées dans la Ville de Baie-Comeau. Aucune de ces interventions n'est située dans un rayon de 250 m du Site.

3.6.5 LISTE DES LIEUX D'ENFOUISSEMENT TECHNIQUE (LET) AUTORISÉS ET EXPLOITÉS

La Liste des lieux d'enfouissement technique (LET) autorisés et exploités du MELCC a été consultée en ligne (dernière mise à jour de mars 2016). Aucun de ces lieux n'était répertorié dans un rayon de 250 m du Site.

3.6.6 LISTE DES LIEUX D'ENFOUISSEMENT DE DÉBRIS DE CONSTRUCTION ET DÉMOLITION (LEDCD) AUTORISÉS ET EXPLOITÉS

La Liste des lieux d'enfouissement de débris de construction et démolition (LEDCD) autorisés et exploités du MELCC a été consultée en ligne (dernière mise à jour de mars 2016). Aucun de ces lieux n'était alors répertorié dans un rayon de 250 m du Site.

3.6.7 LISTE DES DÉPÔTS DE MATÉRIAUX SECS (DMS) EN EXPLOITATION

La Liste des dépôts de matériaux secs (DMS) en exploitation a été consultée en ligne (dernière mise à jour de mars 2015). Aucun de ces dépôts n'était alors répertorié dans un rayon de 250 m du Site.

3.6.8 LISTE DES CENTRES RÉGIONAUX DE TRAITEMENT DE SOLS CONTAMINÉS AUTORISÉS AU QUÉBEC POUR USAGE PUBLIC

La Liste des lieux des centres régionaux de traitement de sols contaminés autorisés a été consultée en ligne (dernière mise à jour novembre 2018). Aucun de ces centres n'était répertorié dans un rayon de 250 m du Site.

3.6.9 LIEUX COMMERCIAUX D'ENFOUISSEMENT SÉCURITAIRE DE SOLS CONFORMES AU RÈGLEMENT SUR L'ENFOUISSEMENT DES SOLS CONTAMINÉS

La Liste des lieux commerciaux d'enfouissement sécuritaire des sols conformes au *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* a été consultée en ligne (dernière mise à jour 4 février 2019). Aucun de ces lieux n'était répertorié dans un rayon de 250 m du Site.

3.7 MERN

Une demande d'accès à l'information a été adressée au service d'accès à l'information et protection des renseignements personnels du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles le 23 janvier 2019. Parmi les documents envoyés dans leur courriel de réponse du 11 février 2019, figurent notamment :

- un bail à long terme (30 ans) à compter d'octobre 1986 jusqu'au dernier jour de septembre 2016 à des fins d'entreposage d'explosifs. Le bail mentionne un emplacement de forme carrée situé à environ 350 m à l'ouest de la route 389 de coordonnées 49°14'25'' de latitude et 68°14'50'' de longitude (correspondant au secteur nord-ouest du site à l'étude);
- une convention d'utilisation de terres du domaine public pour l'aménagement d'un site sécuritaire sur une superficie d'environ 3000 m en bordure du lac Petit-Bras.

L'entreposage de produits explosifs est un enjeu environnemental significatif pour le Site.

Les principales données obtenues sont présentées à l'annexe G.

3.8 RBQ

La RBQ détient des informations concernant l'installation et la gestion des équipements pétroliers sous forme d'inventaires et de dossiers d'entreprises où sont regroupées des données concernant les installations pétrolières et leurs opérations. Une liste des propriétés pour lesquelles un dossier est disponible est accessible sur Internet. Le cas échéant, les dossiers sont accessibles pour consultation à la suite d'une demande d'accès à l'information autorisée par le propriétaire des équipements. Les informations disponibles auprès de la RBQ sont présentées à l'annexe H.

La Liste des titulaires d'un permis d'utilisation pour des équipements pétroliers à risque élevé de la RBQ ainsi que le Registre des sites d'équipements pétroliers de la RBQ ont été consultés en ligne le 8 février 2019 (dernière mise à jour le 1er novembre 2018). Le Site ne figure sur aucune des deux listes et aucun site n'est répertorié dans un rayon inférieur à 250 m du Site.

3.9 VILLE DE BAIE-COMEAU – ACCÈS À L'INFORMATION

La Ville détient des informations disponibles pour consultation publique dans des banques de données accessibles par Internet, alors que d'autres informations peuvent être obtenues à la suite d'une demande d'accès à l'information. Les principales données obtenues sont présentées aux sections suivantes.

Une demande d'accès à l'information a été adressée au Service du greffe de la Ville en date du 14 janvier 2019. Les documents envoyés en réponse le 5 février 2018 par le service du greffe de la Ville ne correspondent pas au Site.

Les documents envoyés par le service du greffe de la Ville sont présentés à l'annexe I.

3.10 INVENTAIRE DES SITES CONTAMINÉS FÉDÉRAUX

L'Inventaire des sites contaminés fédéraux contient de l'information concernant plus de 22 000 sites contaminés sous la responsabilité des ministères, organismes et sociétés d'État. Cet inventaire inclut également les sites contaminés non fédéraux pour lesquels le gouvernement du Canada a accepté certaines ou l'ensemble des responsabilités financières.

Lors de la consultation en ligne de cet inventaire, le 30 novembre 2018, aucun site contaminé fédéral n'était présent sur le Site ou dans un rayon de 250 m autour du Site.

Un extrait de la carte consultée est présenté à l'annexe J.

3.11 CEPA

Une vérification effectuée le 8 février 2019 sur la carte de localisation des pipelines d'énergie diffusée par la CEPA a permis de constater l'absence de pipeline sur le Site et dans un rayon de 250 m autour du Site. Un extrait de la carte de la CEPA est présenté à l'annexe K.

4 DESCRIPTION DU SITE ET DE SES ENVIRONS

4.1 TOPOGRAPHIE

La carte topographique sur le site Toporama (Ressources naturelles du Canada) montre que le Site est à une altitude entre 60 et 120 m au-dessus du niveau de la mer.

La carte topographique du Site est présentée à l'annexe D.

4.2 GÉOLOGIE

4.2.1 DÉPÔTS DE SURFACE

D'après les informations fournies par la carte de peuplement écoforestière sur la carte interactive du MFFP, les dépôts de surface de la zone d'étude sont caractérisés par des affleurements rocheux entrecoupés par des dépôts de sable marin localisés principalement le long des cours d'eau et des dépôts glaciaires (till indifférencié). Des dépôts de tourbe sont aussi présents dans les tourbières.

4.2.2 SOCLE ROCHEUX

Selon le système d'information géominière du Québec (« Sigéom »), le socle rocheux dans la zone d'étude serait constitué de Gneiss indifférenciés et de granite à grenat.

4.3 HYDROLOGIE ET HYDROGÉOLOGIE

4.3.1 HYDROLOGIE

Aucun lac ne se situe dans la zone d'étude. En revanche, deux lacs se trouvent dans la périphérie de la zone d'étude, le lac Petit-Bras à l'est de la partie nord du Site et le lac du Nord au sud-ouest de la partie nord du Site.

Le principal cours d'eau permanent retrouvé dans le secteur est localisé à l'extérieur des limites du Site. Il s'agit du tributaire du lac du Nord, localisé à l'ouest de la zone nord-ouest du Site. Quatre cours d'eau intermittents sont situés sur la partie nord de la zone d'étude. Deux rejoignent le cours d'eau principal et un directement le lac du Nord et un rejoint le lac Petit-Bras.

4.3.2 HYDROGÉOLOGIE

Il n'y a pas de données disponibles concernant l'hydrogéologie et la qualité de l'eau souterraine pour la zone d'étude.

4.3.3 OUVRAGES ET CAPTAGES D'EAU SOUTERRAINE

La consultation de la base de données du SIH du MELCC, le 12 février 2019, a permis de constater que cinq puits/forages sont répertoriés dans un rayon d'environ un kilomètre autour des limites de la zone d'étude. Quatre sont identifiés comme pouvant être utilisés pour l'alimentation en eau potable. La profondeur du niveau d'eau n'est indiquée sur aucun de ces puits.

Les résultats de la recherche sur le SIH sont présentés à l'annexe F. L'emplacement des puits est présenté à la figure 1.

4.4 HABITATS SENSIBLES

Toutes les informations relatives au milieu biologique sont indiquées dans la note technique rédigée par WSP en novembre 2018 (section 3). Le document est présenté à l'annexe E.

4.5 ACTIVITÉS DANS LES ENVIRONS DU SITE

Une recherche sur Google Maps a été réalisée dans un rayon de 250 m autour du Site afin d'identifier des activités pouvant générer un risque environnemental pour le Site. Aucune activité n'est indiquée dans un rayon de 250 m autour de la zone d'étude.

5 VISITE DU SITE ET ENTREVUE

5.1 ENTREVUE

Une entrevue téléphonique a été réalisée le 24 janvier 2019 avec monsieur Richard Fournier, conseiller à l'aménagement du territoire à la Ville de Baie-Comeau.

D'après monsieur Fournier, les terrains de la zone d'étude appartiennent au MERN. La création des lots est en cours avec un arpenteur géomètre. Il n'y a aucun bail concernant le site à sa connaissance.

Concernant l'historique du Site, celui-ci a toujours été occupé par des espaces boisés. Il n'y a jamais eu d'occupation officielle et il n'a jamais été constaté de décharge sauvage. Il précise que c'est sans doute en raison de la difficulté d'accès au Site (seul un sentier permet de traverser le Site).

D'après monsieur Fournier, des recherches auraient été effectuées par la ville auprès des archives municipales pour retrouver des informations sur l'occupation, mais rien n'a été retrouvé.

Dans le secteur voisin au sud-est du site, se trouvent les carrières Bob-Son Inc. et Michelle Millers Inc.

5.2 VISITE DU SITE

La visite du Site a été réalisée le 8 janvier 2019 par monsieur Frédéric Tremblay, technicien de WSP.

Étant donné l'étendue du site et la difficulté d'accès en raison d'un épais couvert neigeux, seules les zones accessibles ont été visitées. Par ailleurs, il est a noté que les observations ont également été restreintes par la couche de neige recouvrant les surfaces.

Les photographies prises lors de la visite sont présentées dans un reportage photographique inséré à l'annexe B.

5.2.1 DESCRIPTION DU TERRAIN

Le Site correspond principalement à des terrains boisés et chemins. Quelques caches pour la chasse ont été aménagées dans le secteur nord-ouest du Site.

5.2.1.1 PRÉSENCE DE REMBLAI ET/OU DE MATIÈRES RÉSIDUELLES ENFOUIES

Étant donné la présence d'un épais couvert neigeux qui rendait impossible l'observation de la surface des sols, il n'a pas été possible de vérifier la présence de remblai ou de matières enfouies dans les endroits visités.

5.2.1.2 BRUITS, VIBRATIONS ET ODEURS

Aucun bruit, vibration ou odeur anormaux n'a été noté lors de la visite.

5.2.1.3 DRAINAGE DES EAUX DE SURFACE

Il est possible de présumer que le drainage des eaux de surface s'effectue principalement par infiltration à travers les sols.

5.2.1.4 MATIÈRES AÉROPORTÉES

Aucune activité susceptible d'émettre des particules n'a été observée dans un rayon de 250 m autour du Site. Les carrières situées dans le secteur du Site se trouvent à une distance supérieure à 250 m du site l'étude.

5.2.1.5 ÉGOUTS ET SYSTÈMES D'APPROVISIONNEMENT EN EAU

Le secteur dans lequel s'inscrit le Site n'est pas desservi par les systèmes d'égout et d'aqueduc de la Ville.

5.2.1.6 TACHES ET SIGNES DE DÉVERSEMENT

Étant donné la présence d'un épais couvert neigeux, aucune tache ou signe de déversement n'a pu être observé.

5.2.2 PROPRIÉTÉS VOISINES

Les terrains voisins du Site correspondent principalement à des terrains boisés, des sentiers et des lacs où il a été observé à quelques endroits des caches et camps de chasse.

Au nord-est du secteur sud-est du Site, des remblais d'origine inconnue auraient été entreposés par divers entrepreneurs à proximité du site à l'étude (situé à l'ouest du numéro 15 sur la carte de l'annexe C).

Étant donné la proximité du site et du volume de remblais, ces derniers représentent un risque pour le site à l'étude.

6 BILAN DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Sous réserve des limites exposées dans ce rapport, sur la base de la visite du Site, des divers documents et dossiers consultés, il a été identifié :

- deux enjeux non significatifs dans le secteur de la Baie du Lac Petit-Bras à environ 160 m et 290 m des limites du site à l'étude liés à la présence de bâtiments dans les années 60 à 80. Ces bâtiments pourraient correspondre à une ancienne base de plein-air mais aucune donnée ne permet de confirmer cette hypothèse. Étant donnée la distance des limites de la zone d'étude et de la position de ces bâtiments par rapport au Site, ces derniers ne sont pas considérés comme un risque potentiel pour le site à l'étude.
- un enjeu environnemental significatif sur le Site lié à la présence d'un ancien site d'entreposage de produits explosifs dans la partie nord-ouest du site à l'étude à environ 330 m à l'ouest de la route 389;
- deux enjeux significatifs dans le secteur près du site en lien avec la présence :
  - de remblais qui auraient été entreposés par des entrepreneurs à moins de 100 m des limites du Site;
  - d'une ancienne déchetterie à environ 150 m du Site.

Les contaminants susceptibles d'être retrouvés aux endroits de ces enjeux sont généralement les hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50}, les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), et les métaux et le souffre pour le site d'entreposage d'explosifs.

7 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

7.1 CONCLUSION

Dans le cadre du projet d'agrandissement du parc industriel Jean-Noël-Tessier, WSP a été mandatée par la Ville de Baie-Comeau pour réaliser une évaluation environnementale de site – Phase I sur le terrain qui servira à l'agrandissement du parc industriel.

L'objectif principal de cette étude était d'établir l'historique environnemental du Site, afin d'identifier les enjeux environnementaux potentiels et réels associés aux activités passées et actuelles réalisées sur le Site et dans son voisinage immédiat.

Le Site correspond à des terrains boisés qui appartiennent au ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) et au moins depuis 1965. D'après les données fournies par le MERN, un ancien site d'entreposage se trouvait dans la partie nord-ouest du Site à environ 350 m à l'ouest de la route 389 entre 1986 et 2006.

Étant donné la grande superficie du terrain et la présence d'un épais couvert neigeux, la visite du site s'est limitée aux zones accessibles. Par ailleurs, les sols étant recouverts de neige, les observations ont donc été limitées.

Sous réserve des limites exposées dans ce rapport, sur la base de la visite du Site, de divers documents et dossiers consultés, trois enjeux environnementaux significatifs ont été identifiés sur la zone à l'étude liée à la présence :

- De l'ancien site d'entreposage d'explosifs sur la partie nord-ouest du Site;
- De l'entreposage de remblais d'origine inconnue à proximité des limites de la partie sud-est du Site;
- De l'ancienne déchetterie située à environ 150 m.

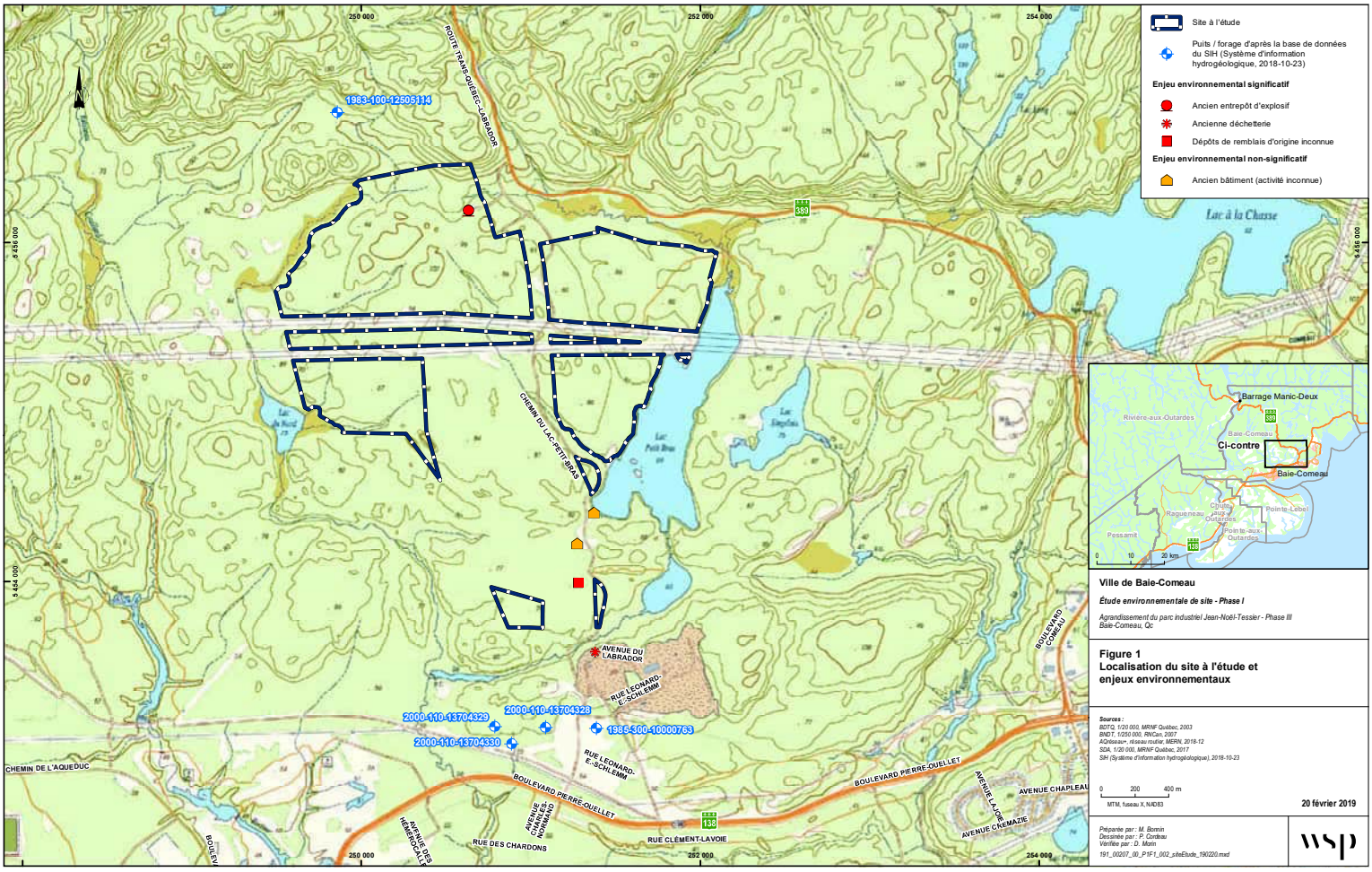
7.2 RECOMMANDATION

À la lumière des résultats, des constats et des conclusions émis dans le cadre de ce mandat, WSP recommande de procéder à la réalisation d'une caractérisation environnementale des sols dans le secteur de l'ancien site d'entreposage d'explosifs dans la partie nord-ouest du Site et le plus près possible du dépôt de remblais d'origine inconnue et de l'ancienne déchetterie.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ACNOR. 2001, confirmée en 2012 et 2016. *Évaluation environnementale de site, phase I*. Norme CSA Z768 01. Association canadienne de normalisation. 24 p.
- BANQ. 2018. *Bibliothèque et Archives nationales du Québec*. Consulté au : http://www.banq.qc.ca/accueil/.
- GOOGLE EARTH. De 2005 à 2017. Images satellites Google.
- GOUVERNEMENT DU CANADA. 2018. *Inventaire des terrains contaminés fédéraux*. Gouvernement du Canada. Consulté au : http://www.tbs-sct.gc.ca.
- MELCC. 2003. *Guide de caractérisation des terrains*. Ministère de l'Environnement. 130 p.
- MELCC. 2018a. *Système d'information hydrogéologique (SIH)*. Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Consulté au : http://sih.melcc.gouv.qc.ca/index.html.
- MELCC. 2018b. *Répertoire des terrains contaminés*. Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Consulté au : http://melcc.gouv.qc.ca/sol/terrains/terrains-contamines/recherche.asp.
- MELCC. 2018c. *Répertoire des dépôts de sol et de résidus industriels*. Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Consulté au : http://melcc.gouv.qc.ca/sol/residus_ind/recherche.asp.
- MELCC. 2018d. *Registre des interventions d'Urgence-Environnement*. Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Consulté au : http://melcc.gouv.qc.ca/ministere/urgence_environnement/index.asp.
- SIGÉOM. 2015. Système d'information géominière du Québec.
- WSP. 2018. *Note technique, Projet de développement industriel.* Rapport produit pour Société d'expansion de Baie-Comeau. Réf WSP : 181-16114-00. 21 pages.

FIGURE



La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

ANNEXE

A

LIMITES ET CONDITIONS GÉNÉRALES

Limites et conditions générales – Évaluation environnementale de site (ÉES) – Phase I

Il est expressément compris par la Ville de Baie-Comeau (ci-après « le Client ») que l'information consignée au présent rapport a été préparée pour les fins spécifiques du mandat octroyé. En aucun temps, WSP Canada Inc. (ci-après « WSP ») et ses filiales ne se porteront garantes de l'utilisation d'informations consignées au rapport, à l'égard de tiers désirant se prévaloir de celles-ci pour des fins similaires ou autres. Tout tiers se prévalant de l'information contenue au rapport devra en comprendre ses limites et procéder à ses propres frais, à une actualisation de celle-ci.

La présente évaluation a été réalisée en se basant sur la norme canadienne CSA Z768-01 – intitulée « Évaluation environnementale de site, phase I ».

La présente évaluation, réalisée pour le compte du Client, est strictement confidentielle. Ainsi, l'utilisation de ce rapport par une tierce partie ne devra se faire qu'avec l'autorisation écrite du Client et dont copie sera acheminée à WSP.

La reproduction de ce rapport ne pourra être permise avant et à moins qu'une autorisation écrite au préalable n'ait été obtenue de la part du Client et dont copie sera acheminée à WSP. Cette reproduction du rapport devra obligatoirement comprendre toutes figures, illustrations ou données consignées dans ce rapport afin d'être considérée intégrale.

L'étude des dossiers raisonnablement vérifiables comprend tous les dossiers fournis par le Client ou mis à la disposition du public, pouvant être obtenus dans des délais raisonnables et moyennant des frais de reprographie.

La recherche de titres réalisée dans la présente vérification n'est pas exhaustive et n'a été faite qu'aux fins d'identification des propriétaires antérieurs de l'immeuble.

L'évaluation environnementale dresse un portrait de la propriété à un moment précis dans le temps. Les observations relevées lors de la visite de la propriété se limitent aux conditions existantes le jour où les représentants de WSP étaient présents sur les lieux. Les observations, les opinions émises et l'interprétation des informations sont relatives à la présence de signes de pollution réelle ou potentielle sur la propriété et ne constituent aucunement une évaluation qualitative de la propriété en ce qui a trait aux aspects géotechniques du site.

WSP n'a aucun intérêt dans la propriété faisant l'objet de la présente étude.

La visite de la propriété a été réalisée d'une manière à assurer la santé et la sécurité de l'équipe de vérification de WSP. Dans cette optique, tous les lieux accessibles de façon sécuritaire ont été visités.

Aucune analyse ou aucun échantillonnage de sol, d'eau de surface, d'eau souterraine, d'air ou de matériaux de construction n'a été réalisé dans le contexte de la présente évaluation, sous réserve des demandes spécifiques consignées au présent rapport.

Les terrains contigus et les structures qui s'y retrouvent ont été observés depuis le terrain à l'étude ou par des voies accessibles au public.

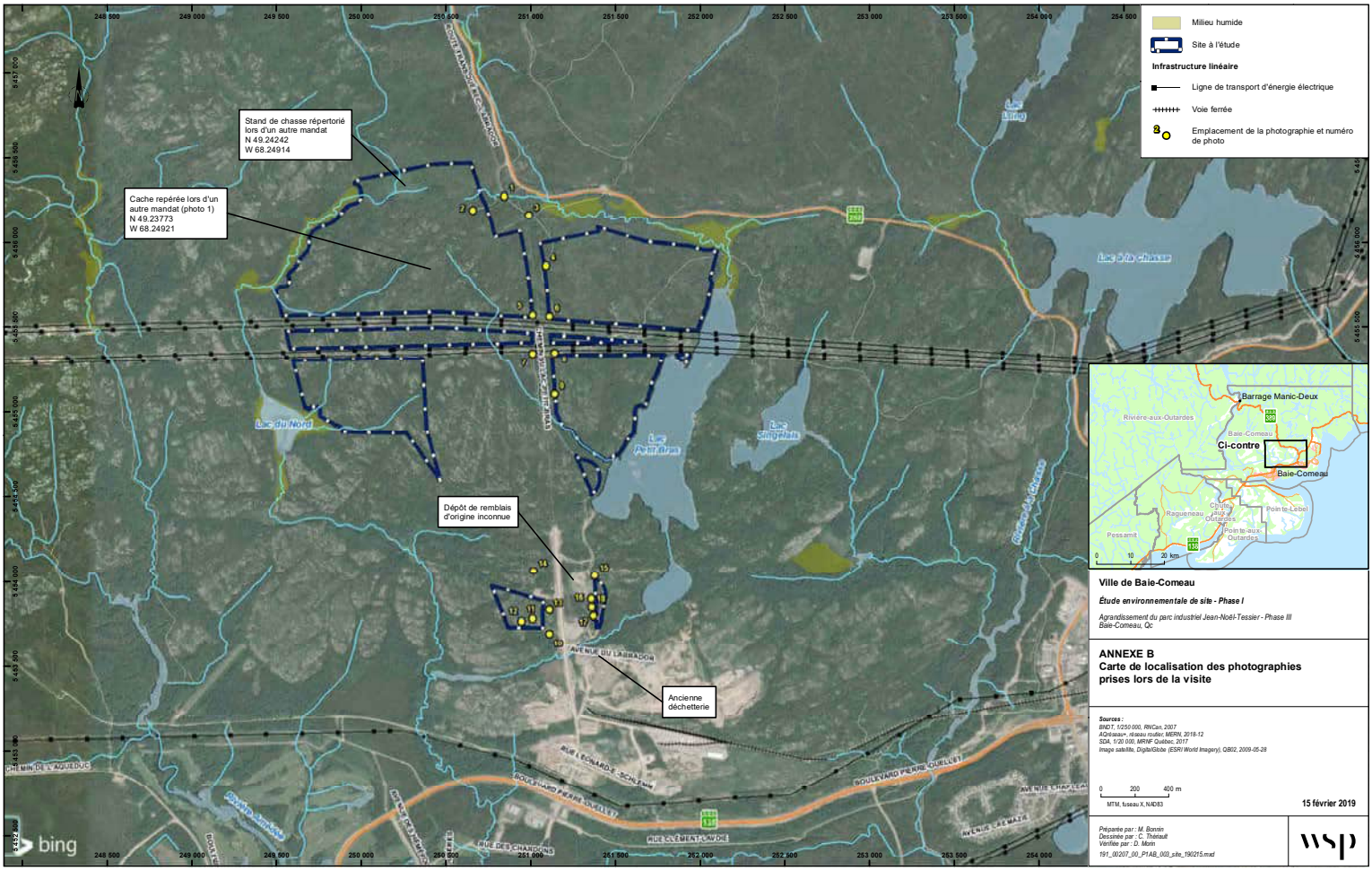
La présente ÉES - Phase I ne s'applique pas aux systèmes d'audits de l'environnement et de gestion de l'environnement, qui font l'objet de normes CSA distinctes. Ce rapport ne traite pas de sélection ou de réalisation d'activités de mesurage, d'échantillonnage, d'analyse ou d'assainissement, ces activités pouvant s'insérer dans une ÉES - Phase II, sous réserve d'indications contraires consignées à l'introduction du présent rapport.

Même si la présente ÉES - Phase I a été réalisée selon les principes de la norme CSA, le travail réalisé comporte des limites. Les résultats et les conclusions concernant la pollution du terrain sont fondés uniquement sur la portée des observations et renseignements réunis pendant l'EES - Phase I (extrait de la norme CSA Z768-01).

ANNEXE

B

REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE



Ville de Baie-Comeau

Étude environnementale de site - Phase I

Agrandissement du parc industriel Jean-Noël-Tessier - Phase III
Baie-Comeau, Qc

ANNEXE B
Carte de localisation des photographies prises lors de la visite

Sources :
BNDT, 1/250 000, RNCan, 2007
AQréseau+, réseau routier, MERN, 2018-12
SDA, 1/20 000, MRNF Québec, 2017
Image satellite, DigitalGlobe (ESRI World Imagery), QB02, 2009-05-28

0 200 400 m
MTM, fuseau X, NAD83

15 février 2019

Préparée par : M. Bonnin
Dessinée par : C. Thériault
Vérifiée par : D. Morin
191_02207_00_P1AB_003_site_190215.mxd

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

ANNEXE B – RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

Photo 1 Cache répertoriée lors d'un autre mandat (n°* sur la carte)

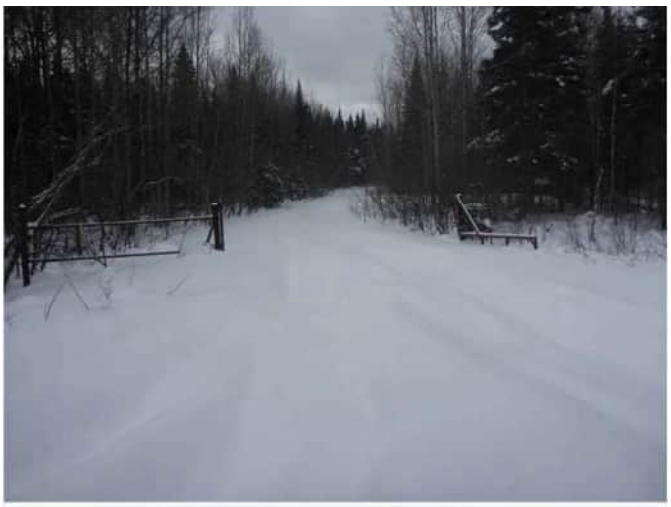


Photo 2 Intersection chemin de la poudrière (n°1 sur la carte)

Photo 3 Intersection chemin de la poudrière (n°1 sur la carte)

Photo 4 Intersection chemin de la poudrière (n°1 sur la carte)

ANNEXE B – RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

Photo 4 Intersection chemin de la poudrière (n°1 sur la carte)

Photo 5 Site de l'ancienne poudrière (n°2 sur la carte)

Photo 6 Site de l'ancienne poudrière (n°2 sur la carte)

Photo 7 Site de l'ancienne poudrière (n°2 sur la carte)

ANNEXE B – RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

Photo 8 Intersection centri-ligne de la future route 389 (n°3 sur la carte)

Photo 9 Intersection centri-ligne de la future route 389 (n°3 sur la carte)

Photo 10 Intersection centri-ligne de la future route 389 (n°3 sur la carte)

Photo 11 Intersection centri-ligne de la future route 389 (n°3 sur la carte)

ANNEXE B – RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

Photo 12 Milieu humide (n°4 de la carte)

Photo 13 Milieu humide (n°4 de la carte)

Photo 14 Sentier motoneige (n°4 de la carte)

Photo 15 Sentier motoneige (n°4 de la carte)

ANNEXE B – RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

Photo 16 Intersection du chemin du Lac Labrador avec les lignes de transport d'énergie (n°5 sur la carte)

Photo 17 Intersection du chemin du Lac Labrador avec les lignes de transport d'énergie (n°5 sur la carte)

Photo 18 Intersection du chemin du Lac Labrador avec les lignes de transport d'énergie (n°5 sur la carte)

Photo 19 Intersection du chemin du Lac Labrador avec les lignes de transport d'énergie (n°5 sur la carte)

ANNEXE B – RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

Photo 20 Intersection du chemin du Lac Labrador avec les lignes de transport d'énergie (n°6 sur la carte)

Photo 21 Intersection du chemin du Lac Labrador avec les lignes de transport d'énergie (n°6 sur la carte)

Photo 22 Intersection du chemin du Lac Labrador avec les lignes de transport d'énergie (n°6 sur la carte)

Photo 23 Intersection du chemin du Lac Labrador avec les lignes de transport d'énergie (n°7 sur la carte)

ANNEXE B – RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

Photo 24 Intersection du chemin du Lac Labrador avec les lignes de transport d'énergie (n°7 sur la carte)

Photo 25 Intersection du chemin du Lac Labrador avec les lignes de transport d'énergie (n°8 sur la carte)

Photo 26 Intersection du chemin du Lac Labrador avec les lignes de transport d'énergie (n°8 sur la carte)

Photo 27 Intersection du chemin du Lac Labrador avec les lignes de transport d'énergie (n°9 sur la carte)

ANNEXE B – RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

Photo 28 Intersection du chemin du Lac Labrador avec les lignes de transport d'énergie (n°9 sur la carte)

Photo 29 Entrée du secteur MASON GRAPHITE (n°10 sur la carte)

Photo 30 Entrée du secteur MASON GRAPHITE (n°10 sur la carte)

Photo 31 Entrée du secteur MASON GRAPHITE (n°10 sur la carte)

ANNEXE B – RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

Photo 32 Entrée du secteur MASON GRAPHITE (n°10 sur la carte)

Photo 33 Plateforme de MASON GRAPHITE (n°11 sur la carte)

Photo 34 Plateforme de MASON GRAPHITE (n°11 sur la carte)

Photo 35 Plateforme de MASON GRAPHITE (n°11 sur la carte)

ANNEXE B – RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

Photo 36 Chemin d'accès partie sud du site (n°13 de la carte)

Photo 37 Chemin d'accès partie sud du site (n°13 de la carte)

Photo 38 Chemin d'accès partie sud du site (n°13 de la carte)

Photo 39 Chemin d'accès partie sud du site (n°13 de la carte)

ANNEXE B – RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

Photo 40 Camp (Hors-site) (n°14 sur la carte)

Photo 41 Vue générale du secteur sud-est du Site (n°15 sur la carte)

Photo 42 Milieu humide du secteur sud-est du Site (n°16 sur la carte)

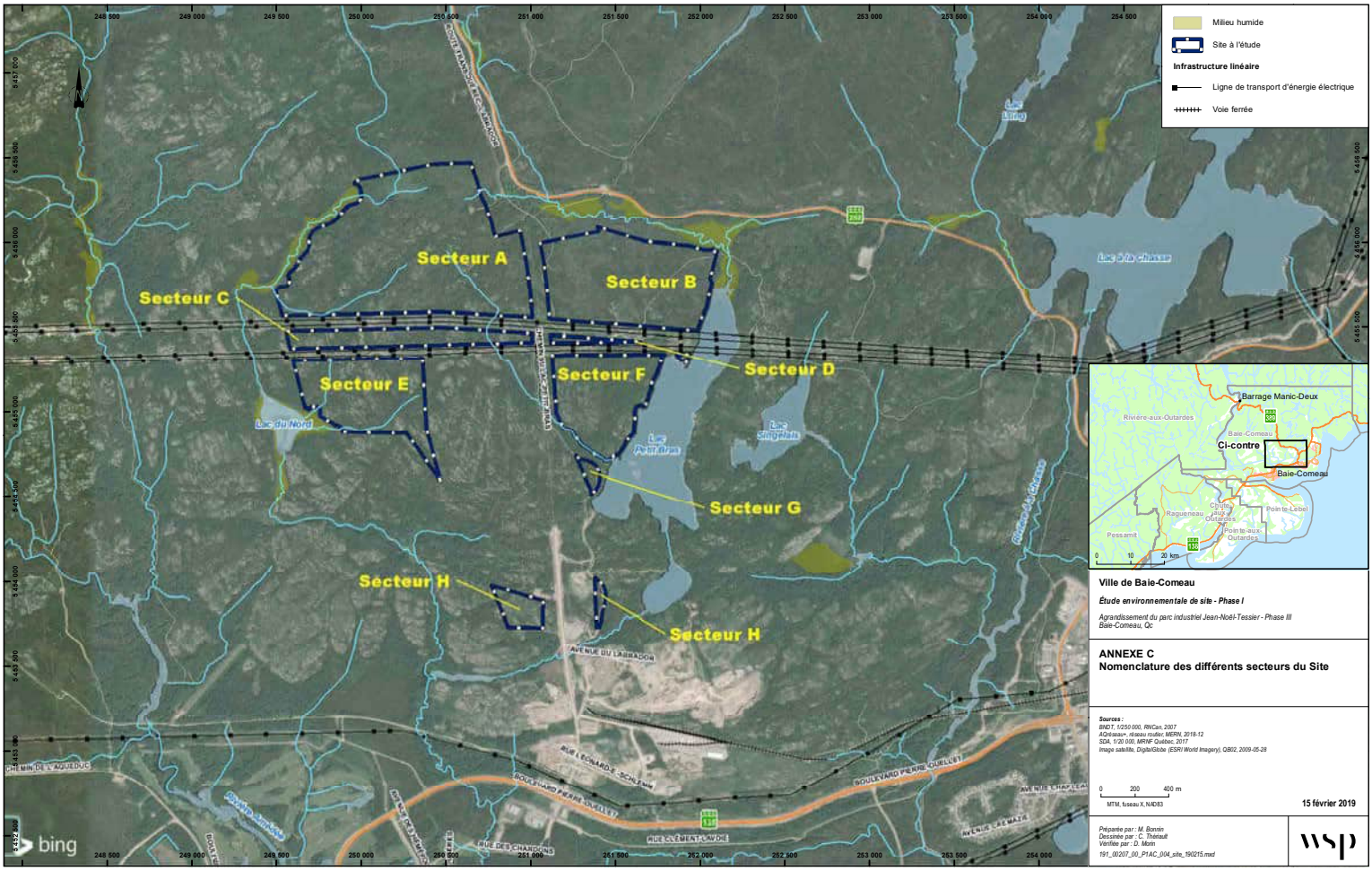
Photo 43 Vue générale du secteur sud-est du Site (n°17 sur la carte)

ANNEXE B – RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

Photo 44 Blocs déposés par la ville pour éviter aux entrepreneurs de venir déposer des remblais dans le secteur (à l'est du n°15 sur la carte) (hors-site)

ANNEXE

C PHOTOGRAPHIES AÉRIENNES ET IMAGES SATELLITES



Ville de Baie-Comeau

Étude environnementale de site - Phase I

Agrandissement du parc industriel Jean-Noël-Tessier - Phase III
Baie-Comeau, Qc

ANNEXE C
Nomenclature des différents secteurs du Site

Sources :
BNDT, 1/250 000, RNCan, 2007
AQréseau+, réseau routier, MERN, 2018-12
SDA, 1/20 000, MRNF Québec, 2017
Image satellite, DigitalGlobe (ESRI World Imagery), QB02, 2009-05-28

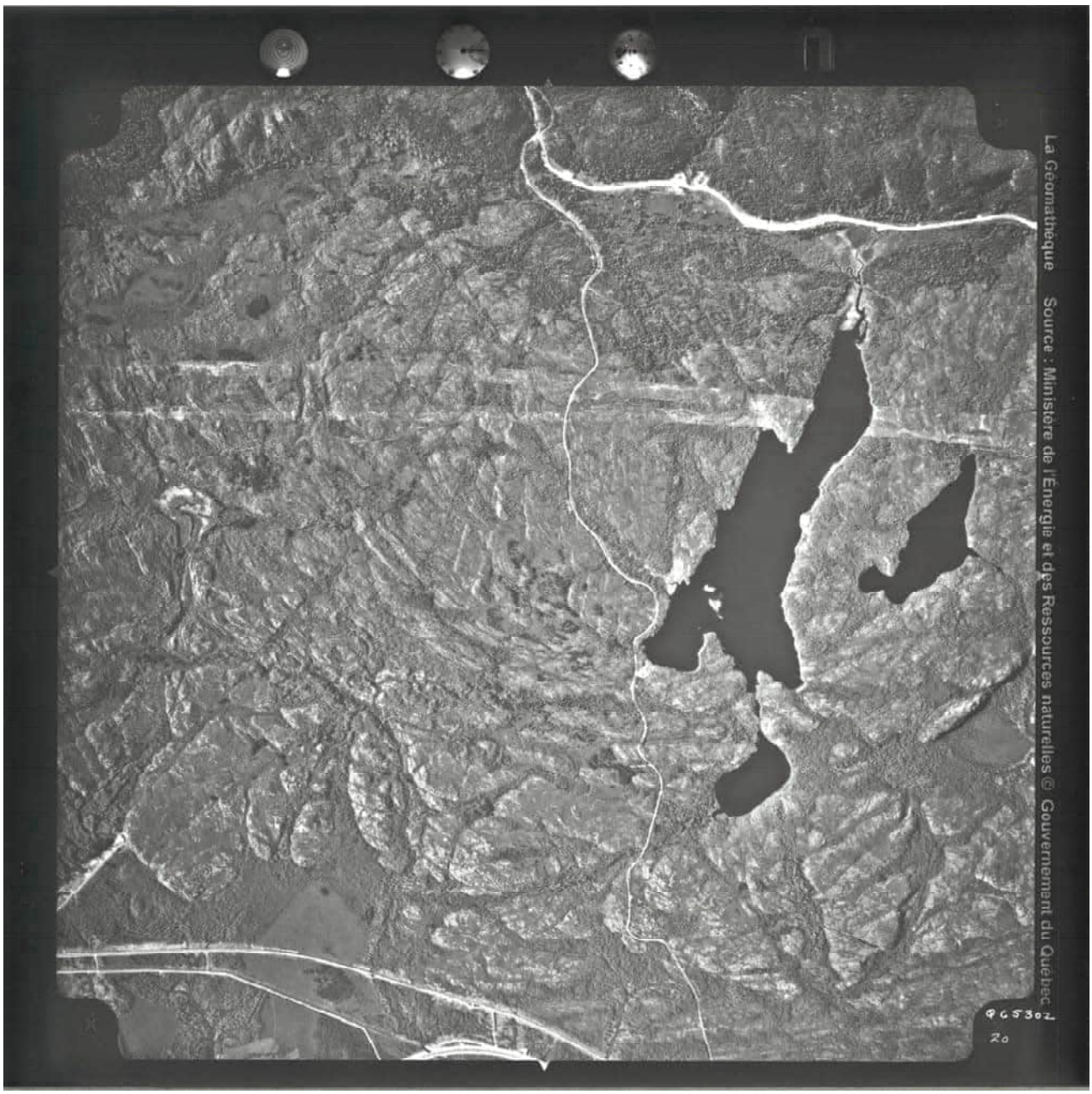
0 200 400 m
MTM, fuseau X, NAD83

15 février 2019

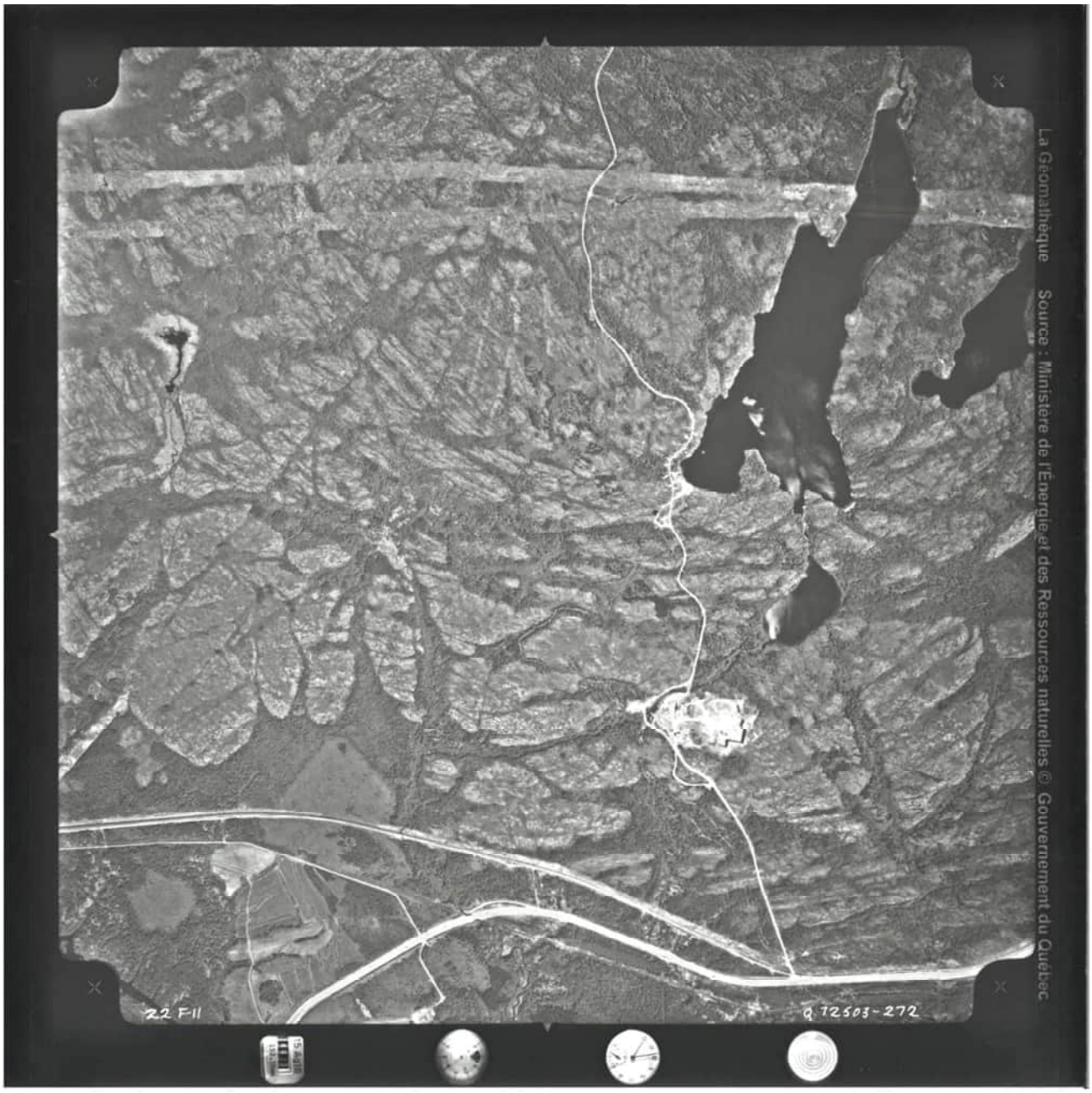
Préparée par : M. Bonnin
Dessinée par : C. Thériault
Vérifiée par : D. Morin
191_02207_00_P1AC_004_site_190215.mxd

wsp

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.


La Géomathèque
Source : Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles © Gouvernement du Québec
Q65302
20

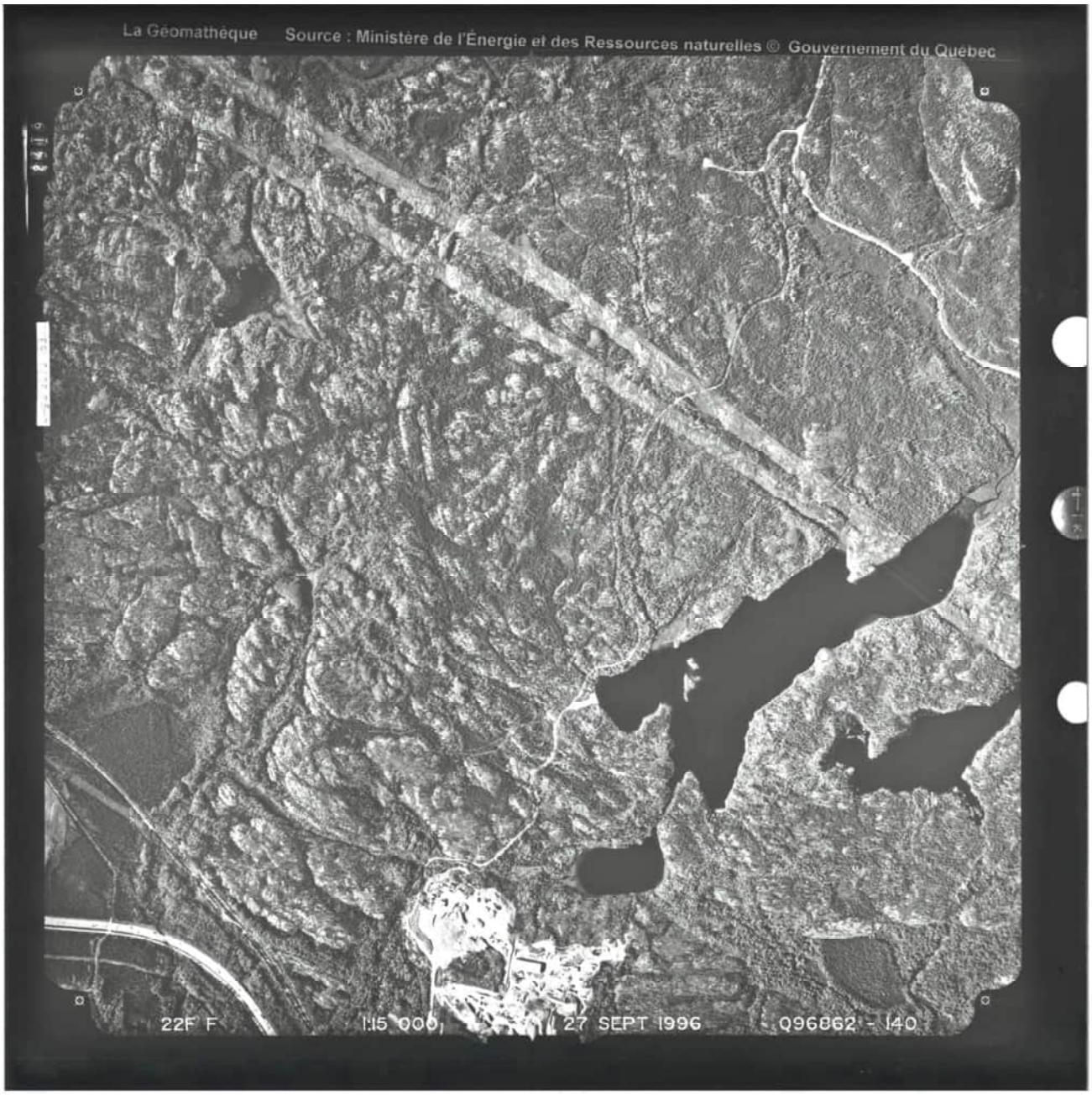
Q65302_20


La Géomathèque Source : Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles © Gouvernement du Québec
22 F-11
Q 72503-272

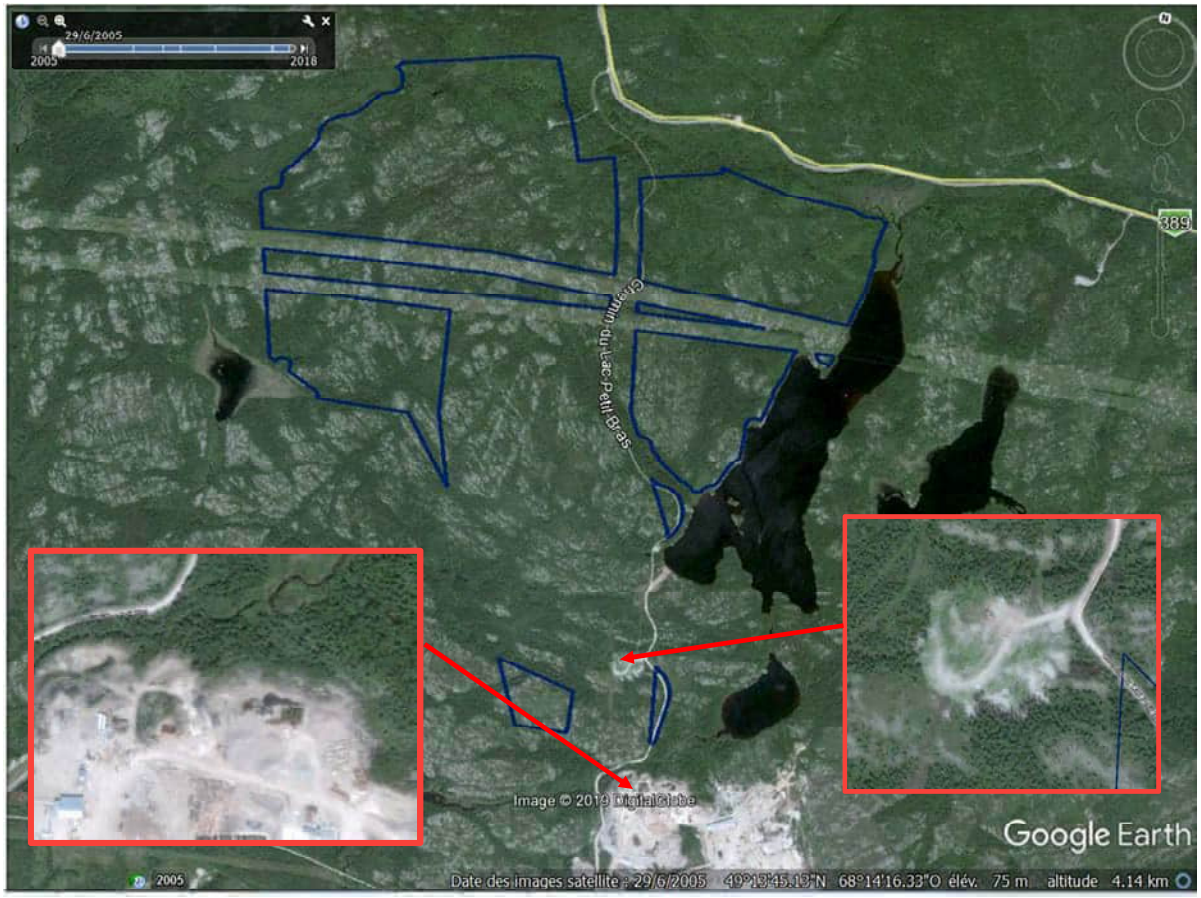
Q72503-272

La Géomathèque Source : Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles © Gouvernement du Québec
22F 4A
1:40000
6 JUIN 1982
Q82307
104

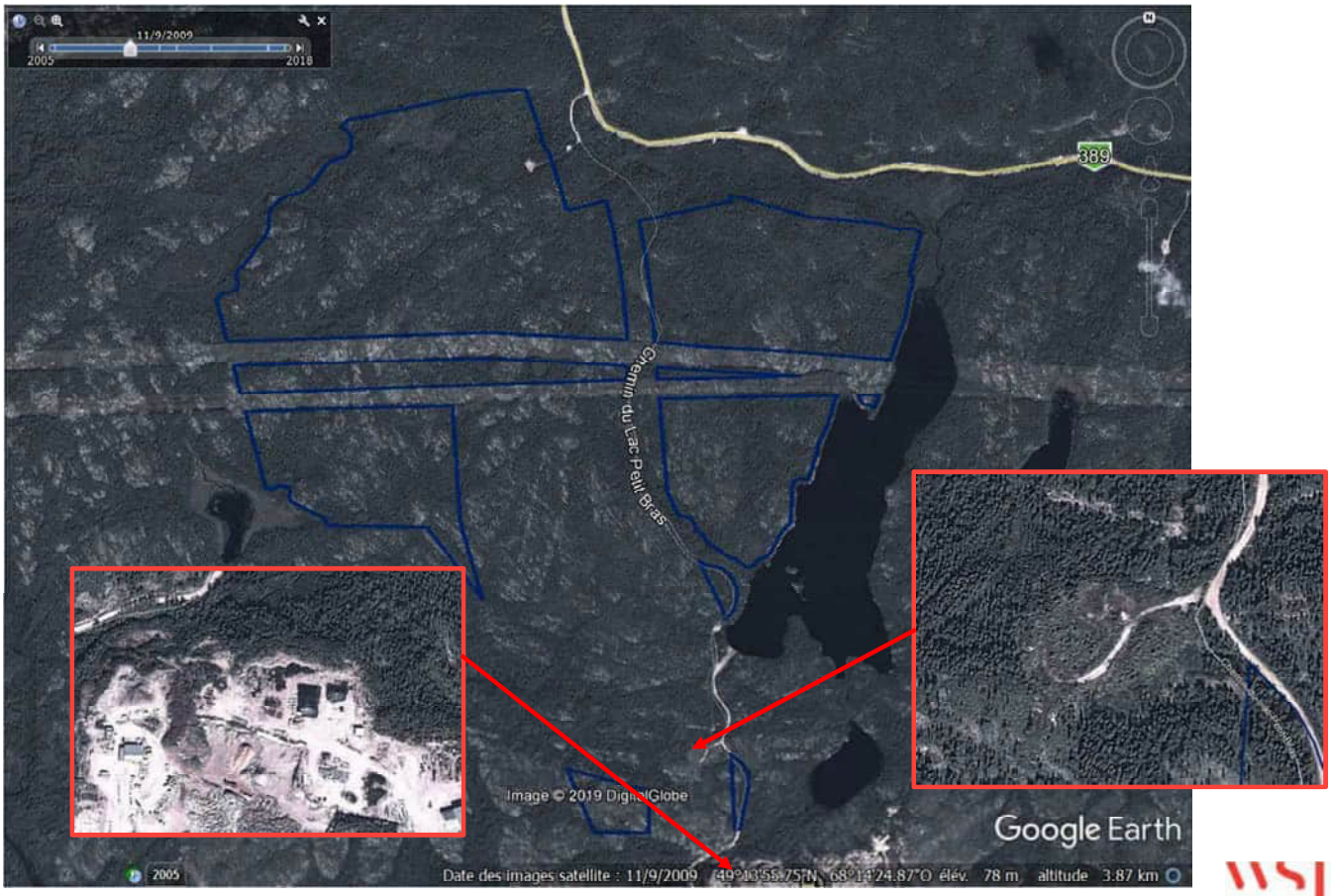
Q82307-104


La Géomathèque
Source : Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles © Gouvernement du Québec
22F F
1:15 000
27 SEPT 1996
Q96862 - 140

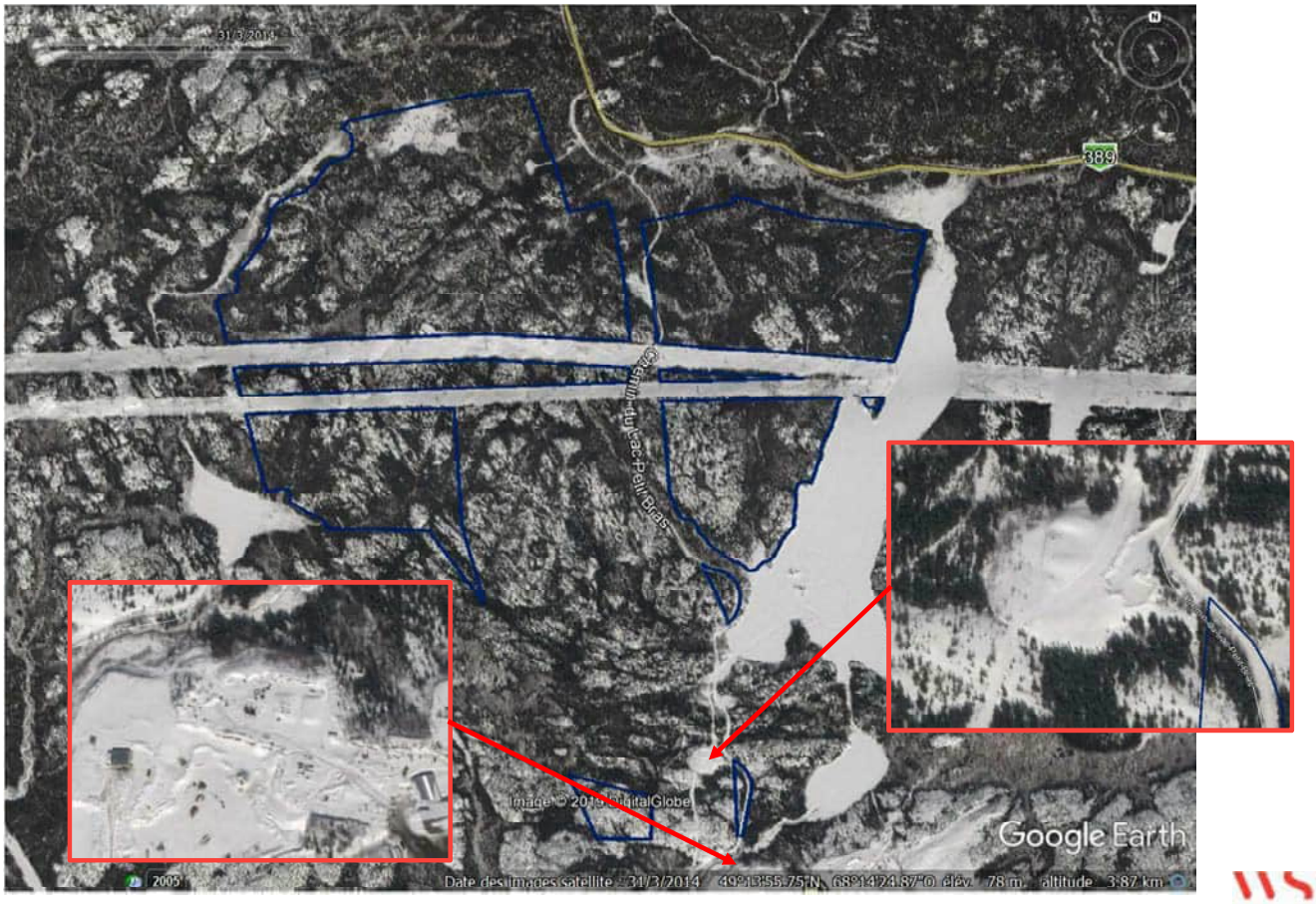
Q96862-140



Google eath 2005



Google earth 2009



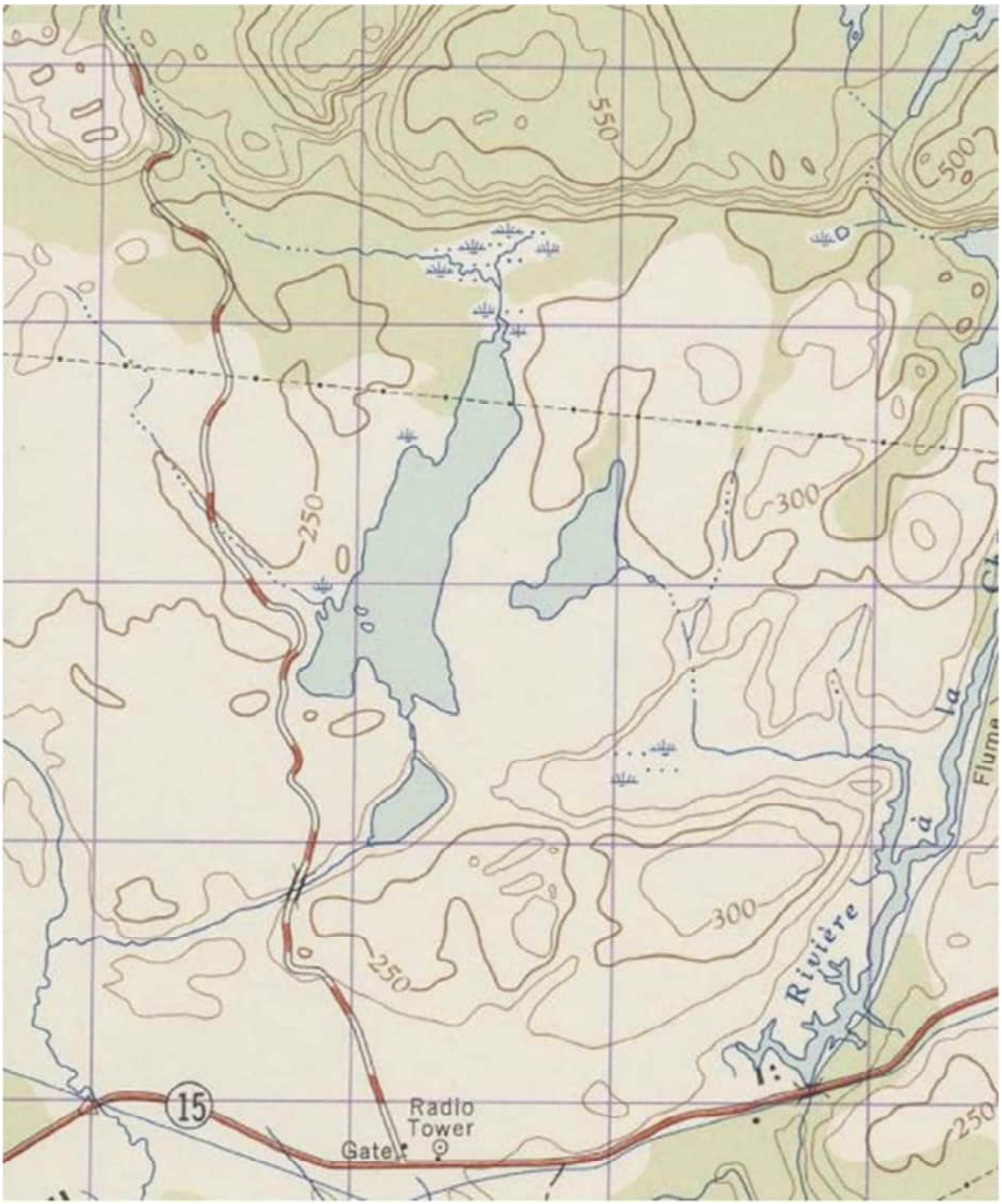
Google ea2014

Google earth 2017

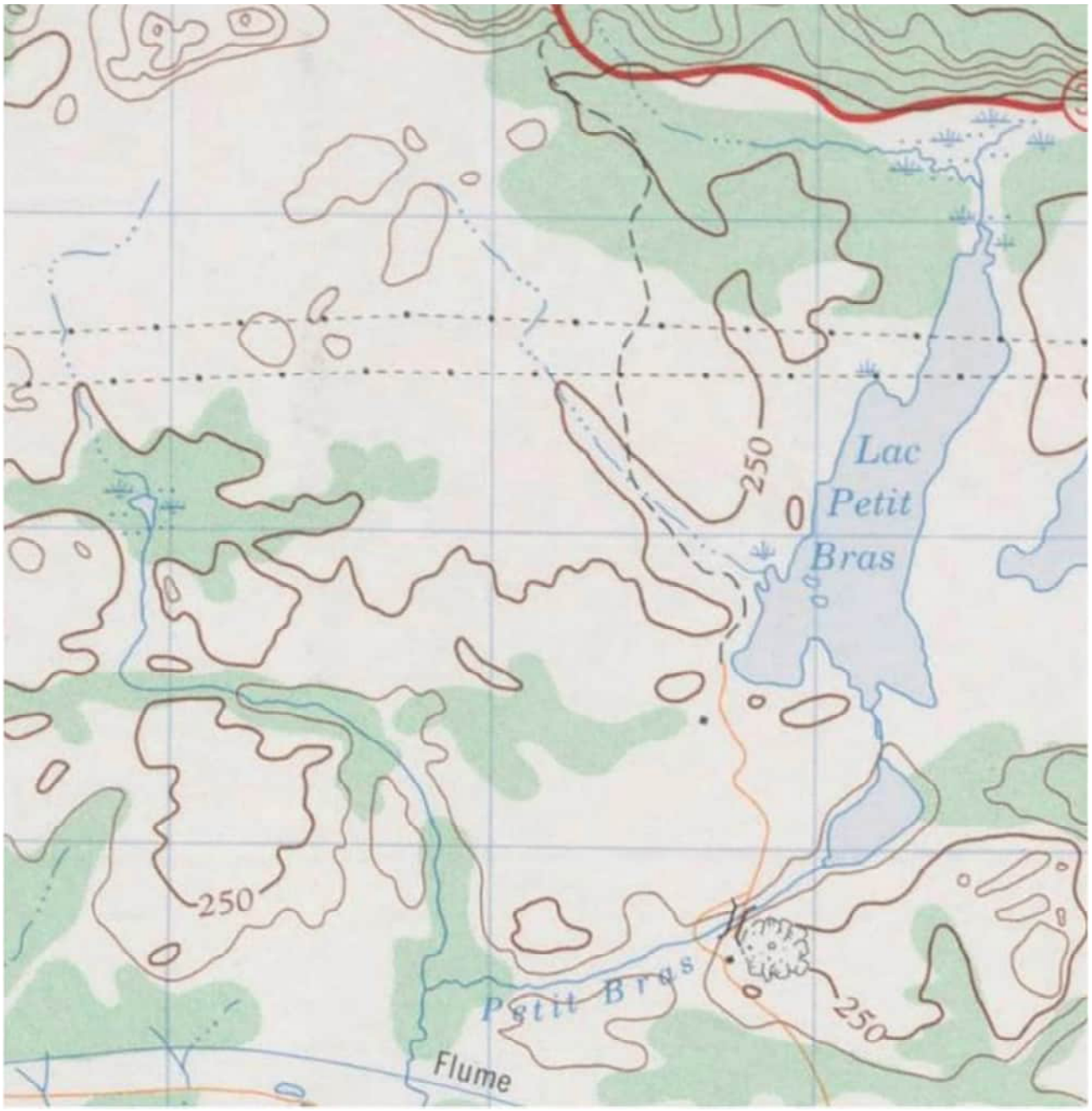
Google earth 2018

ANNEXE

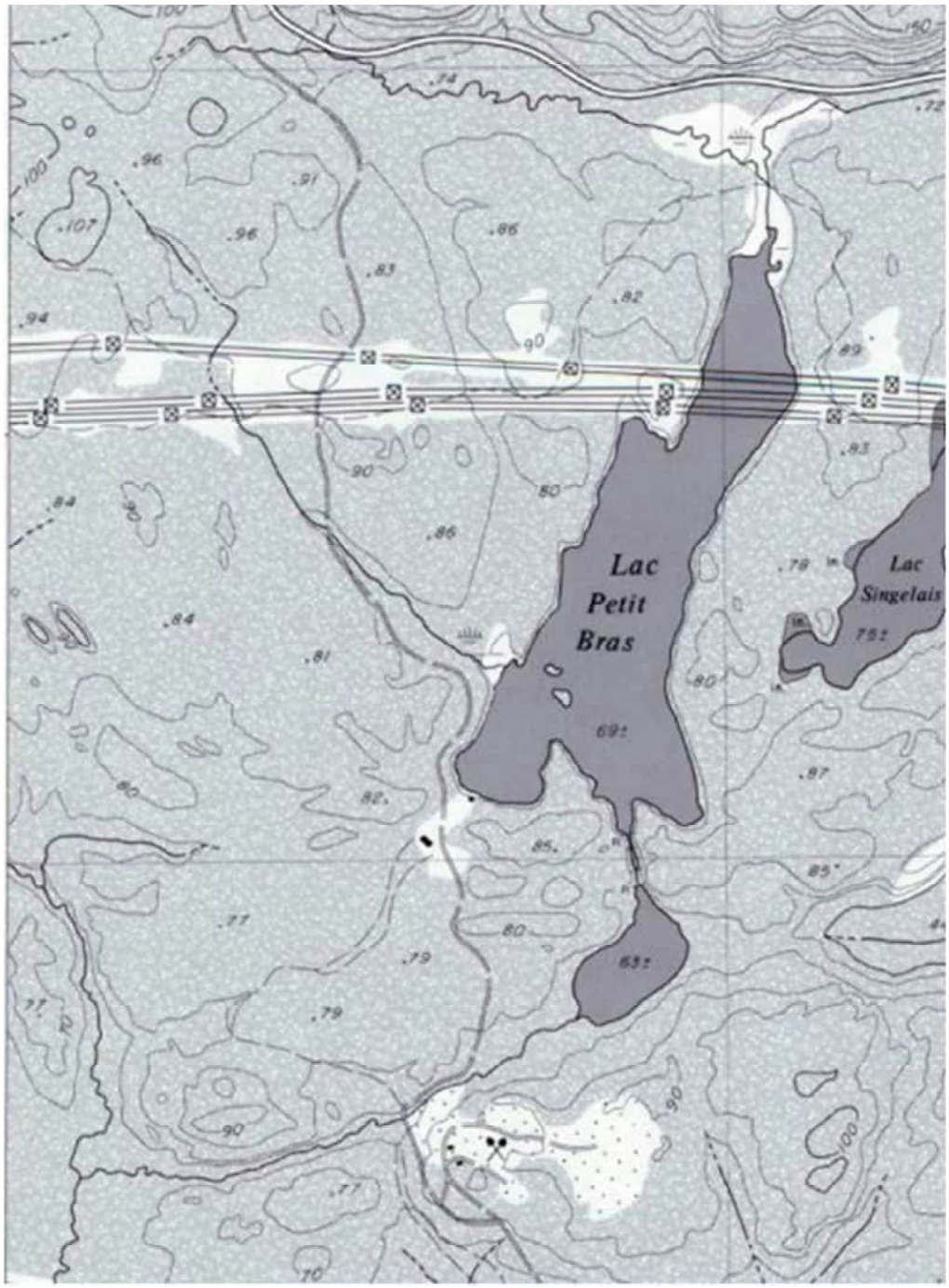
D CARTES HISTORIQUES



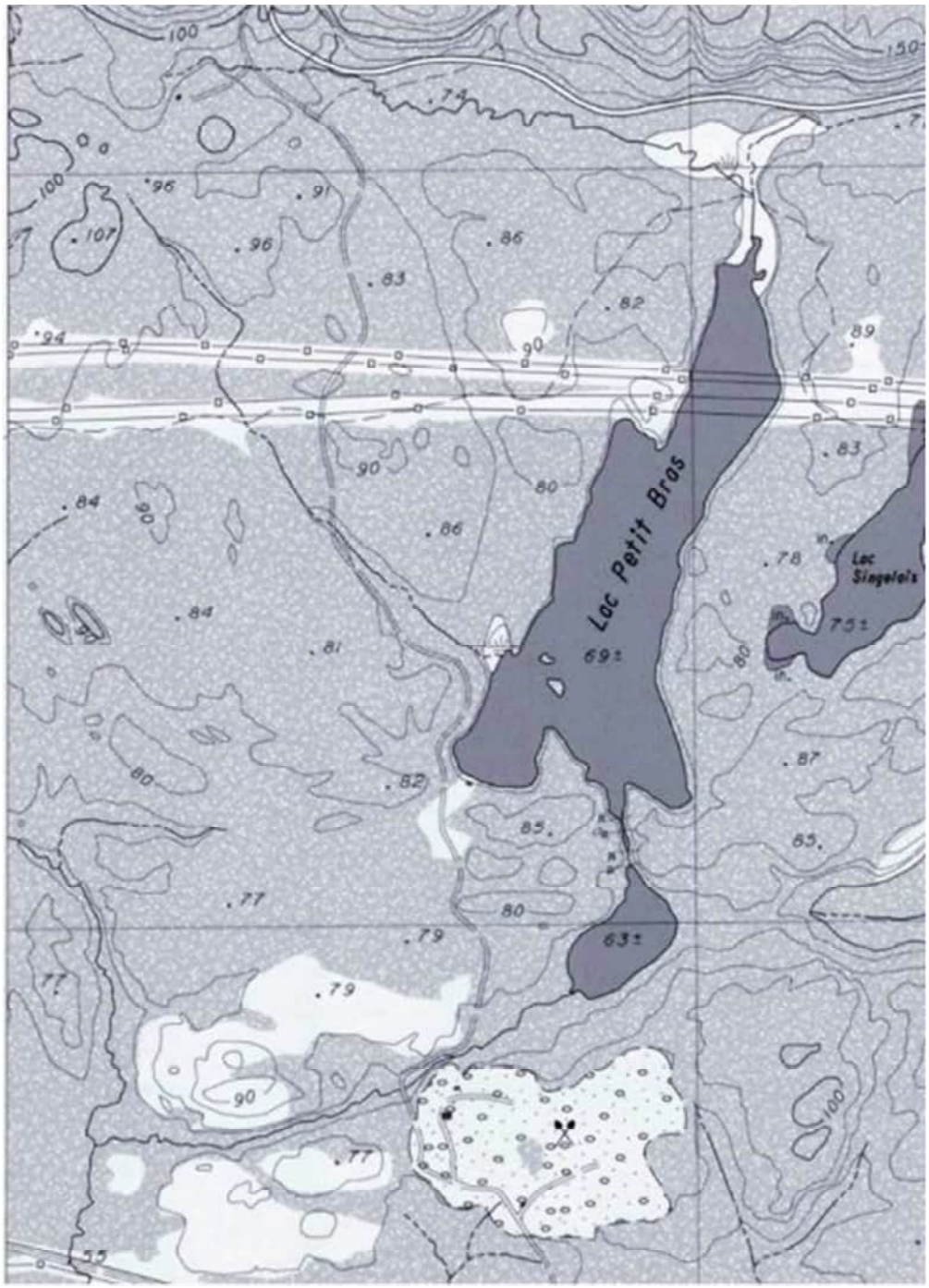
1960



1975



1983


Lac Petit Bros
Lac Singalais
100
150
74
96
91
107
96
86
83
82
94
90
89
90
83
84
90
80
86
78
84
81
69±
75±
80
87
80
82
85
85
77
80
79
63±
77
79
90
77
100
55

1994

ANNEXE

E NOTE TECHNIQUE RÉALISÉE PAR WSP

NOTE TECHNIQUE

CLIENT :	Société d'expansion de Baie-Comeau		
PROJET :	Projet de développement industriel	**Réf. WSP :**	181-16114-00
OBJET :	Sommaire des données disponibles	**DATE :**	28 novembre 2018
DESTINATAIRE :	Richard Fournier		

1 ZONE D'ÉTUDE

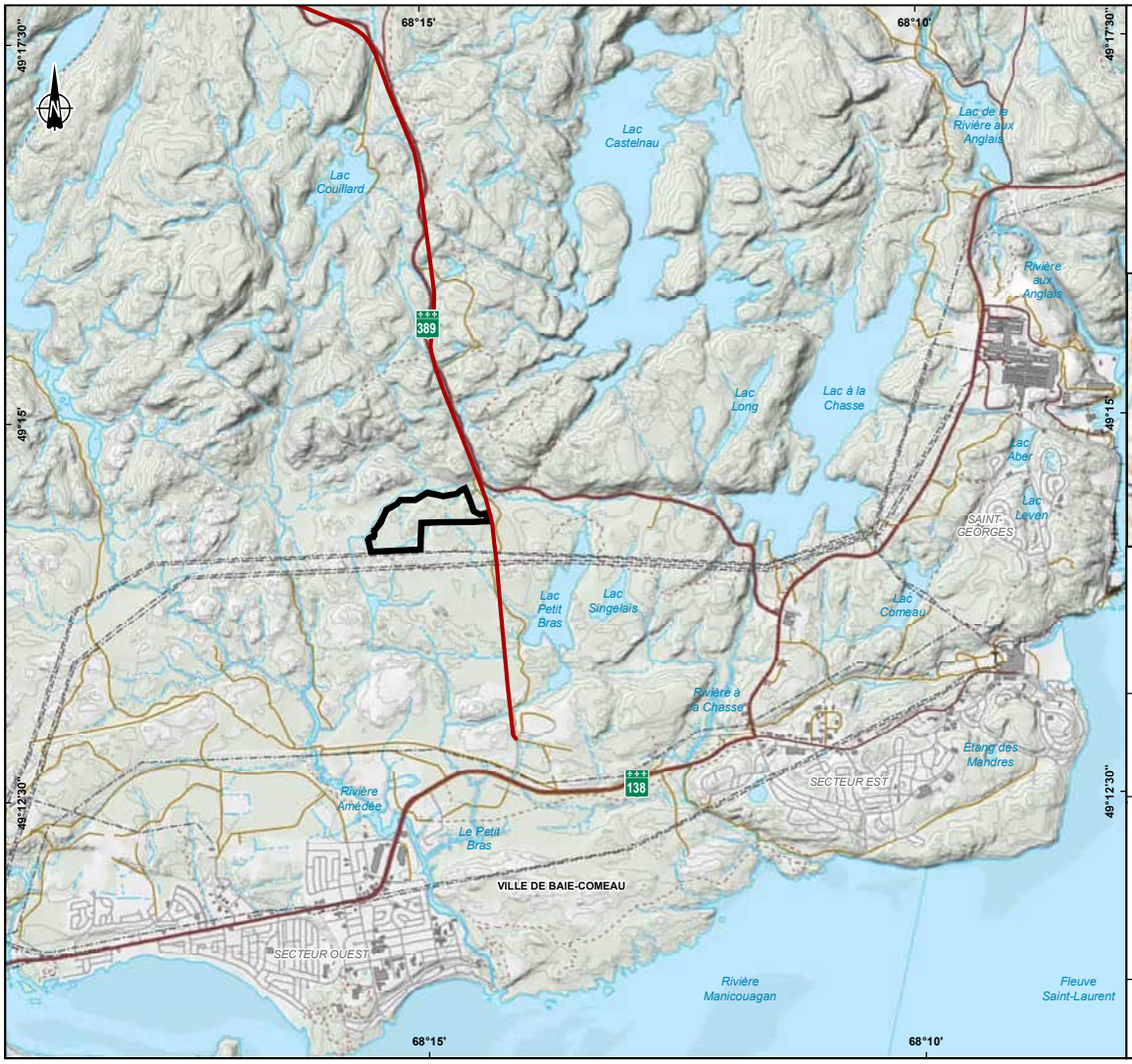
Le projet de développement industriel est localisé sur la Côte-Nord, dans la municipalité régionale de comté (MRC) de Manicouagan, à l'intérieur de la ville de Baie-Comeau. Le territoire de la région fait partie du Nitassinan de la communauté innue de Pessamit. Les coordonnées du projet sont : 49° 14' 23" Nord et 68° 14' 55" Ouest (carte 1).

Le projet est localisé dans le parc industriel Jean-Noël-Tessier de la ville de Baie-Comeau, à l'écart des quartiers résidentiels. La carte 2 présente le plan de lotissement du parc industriel Jean-Noël-Tessier. Ce site bénéficie également de la proximité de partenaires industriels et d'infrastructures efficaces pour le transport, tant maritime que ferroviaire et routier. Baie-Comeau est l'une des 16 zones industrialo-portuaires qui ont été désignées par le Gouvernement du Québec.

Ce document vise à présenter un sommaire des données disponibles et de dresser un portrait des enjeux et contraintes rencontrés dans la zone d'étude. Les volets abordés sont ceux des milieux physiques, biologiques et humains.

WSP Canada Inc.
1890, avenue Charles-Normand
Baie-Comeau (Québec) G4Z 0A8

wsp.com

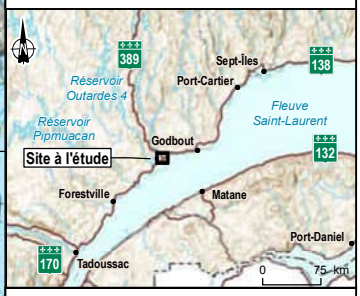


Projet

Zone d'étude

Infrastructure

- Futur tracé de la route 389
- Route nationale
- Route régionale
- Rue pavée
- Chemin carrossable non pavé
- Chemin non carrossable
- Chemin de fer
- Ligne de transport d'énergie électrique



SOCIÉTÉ D'EXPANSION DE BAIE-COMEAU

Projet de développement industriel

Note technique

Carte 1
Localisation du projet

Sources :
BDGA, 1/1 000 000, MRN Québec, 2002
BDTQ, 1/20 000, MRNF Québec, 2002
SDA, 1/20 000, MRNF Québec, septembre 2009

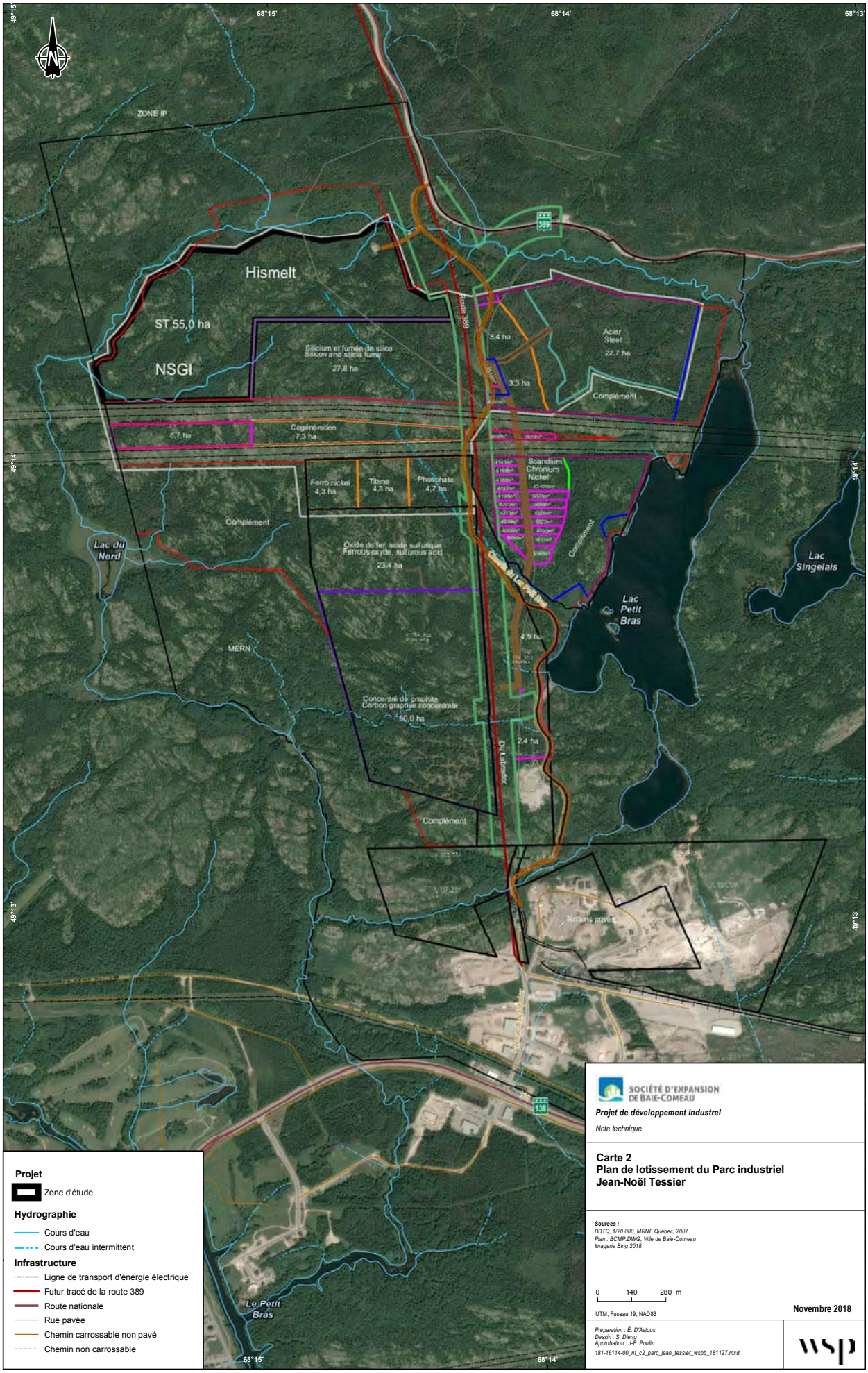
0 700 1 400 m
UTM, Fuseau 19, NAD83

Novembre 2018

Préparation : É. D'Astous
Dessin : S. Dieng
Approbation : J-F. Poulin

181-16114-00_nt_c1_localisation_wspb_181126.mxd

wsp



SOCIÉTÉ D'EXPANSION DE BAIE-COMEAU

Projet de développement industrel

Note technique

Carte 2
Plan de lotissement du Parc industriel Jean-Noël Tessier

Sources :
BDTQ, 1/20 000, MRNF Québec, 2007
Plan : BCMP.DWG, Ville de Baie-Comeau
Imagerie Bing 2018

0 140 280 m

UTM, Fuseau 19, NAD83

Novembre 2018

Préparation : É. D'Astous
Dessin : S. Dieng
Approbation : J-F. Poulin
181-16114-00_nt_c2_parc_jean_tessier_wspb_181127.mxd

wsp

2 MILIEU PHYSIQUE

2.1 DÉPÔT DE SURFACE ET DRAINAGE

Les dépôts de surface de la zone d'étude sont caractérisés par des affleurements rocheux entrecoupés par des dépôts de sable marin minces et très minces (carte 3). Ces derniers sont localisés principalement le long des cours d'eau. En ce qui concerne les dépôts de tourbe (mince et épaisse), ceux-ci sont présents dans les tourbières. Le drainage varie de rapide (affleurement rocheux) à très mauvais (tourbière).

Sous les dépôts de tourbe et de sable marin se trouve généralement de l'argile marine. Des précautions sont à prendre avant la construction d'infrastructures afin d'assurer leur pérennité. Ainsi, en fonction du design des bâtiments et de la localisation de ces derniers, des mesures spécifiques pourraient être nécessaires (ex. protection contre le gel, excavation supplémentaire, installation de pieux, etc.). Une étude géotechnique sera essentielle afin de valider le tout avec l'ingénierie préliminaire du projet.

Il est important de spécifier que la portion ouest de la zone d'étude n'a pas fait l'objet d'une photo-interprétation des dépôts de surface. Ainsi, les données disponibles proviennent de la carte écoforestière, qui sont beaucoup moins précises. Toutefois, on peut s'attendre à ce que des dépôts de surface de type sable marin s'y trouvent, plus particulièrement le long des cours d'eau.

Selon les répertoires du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC), portant sur les terrains contaminés et sur les dépôts de sols et de résidus industriels, le site est exempt de sites identifiés à cet égard (MELCC 2018).

2.2 HYDROLOGIE

Il n'y a pas de lac dans la zone d'étude (carte 3). Notons toutefois la présence des lacs Petit Bras, du Nord, Singelais et Ferguson en périphérie de la zone d'étude.

Le principal cours d'eau permanent retrouvé dans le secteur est localisé à l'extérieur des limites du site. Il s'agit du tributaire du lac du Nord, localisé à l'ouest de la zone d'étude. Selon une étude réalisée en 2015, sa largeur moyenne est de 1 m et sa profondeur moyenne de 0,1 m (WSP 2015). La vitesse moyenne du courant est relativement faible (< 0,1 m/s) et les principaux faciès observés sont de type chenal et bassin (WSP 2015). Mentionnons également qu'un embranchement permanent de ce cours parcourt la portion sud de la zone d'étude et un second est localisé au nord-est de cette dernière. Enfin, le cours d'eau intermittent, localisé au sud de la zone d'étude, traverse les deux lignes de transport d'énergie électrique pour rejoindre le lac Petit Bras.

2.3 HYDROGÉOLOGIE

Il n'y a pas de données disponibles concernant l'hydrogéologie et la qualité de l'eau souterraine pour la zone d'étude. Cependant, selon la nature des dépôts et la proximité du roc, il est peu probable qu'il y ait des aquifères de bonne qualité dans le secteur.

2.4 CLIMAT ET QUALITÉ DE L'AIR

La température moyenne annuelle est de 1,7 °C. La saison de croissance végétale dure environ 140 jours, soit du début mai jusqu'à la mi-septembre. La saison froide s'échelonne des mois de novembre à mars

inclusivement, avec des températures moyennes mensuelles inférieures à 0 °C. Les mois les plus chauds et les plus ensoleillés sont ceux de juin, juillet et août (ECCC 2018a).

Les précipitations annuelles totales sont, en moyenne, de 1 001 mm dans la région de Baie-Comeau, pour la période de 1981 à 2010 (ECCC 2018a). Il y a en moyenne 167,3 jours par année où des précipitations sont observées. La fraction nivale annuelle de ces précipitations y est de l'ordre de 342 cm en moyenne. Dans la région de Baie-Comeau, les vents dominants proviennent globalement de l'ouest. La vitesse horaire moyenne du vent varie entre 12,5 (au mois d'août) et 16,6 km/h (en mars) (ECCC 2018a).

Selon Environnement et Changement climatique Canada (ECCC 2018b), les sources régionales déclarées à l'Inventaire national des rejets de polluants (INRP) sont :

- Alcoa Canada (aluminerie)
- Cargill
- Produits forestiers Résolu (usine)
- Produits forestiers Résolu (Scierie des Outardes)

Ces sources sont à plus de 5,5 km de la zone d'étude. De plus, deux projets d'usine sont prévus à proximité, soit celui d'une usine de transformation de graphite (Mason Graphite) et d'une usine de silicium (Métaux Canadiens). Le projet de Mason Graphite est localisé au sud de la ligne de transport d'énergie électrique alors que celui de Métaux canadiens est situé au nord de cette ligne, au sud-est du présent projet.

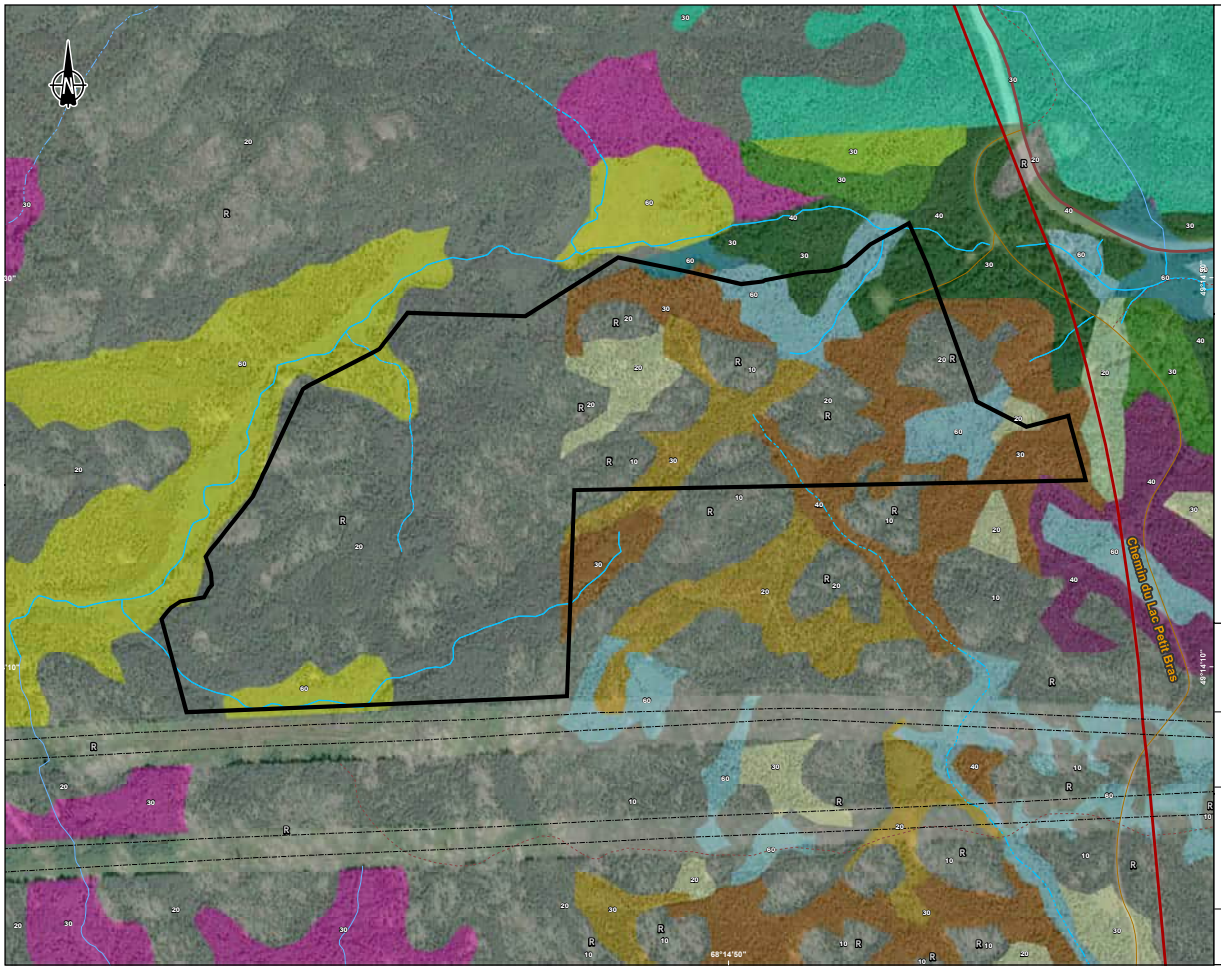
En 2016, Biofilia et Consulair ont mené une étude de modélisation des émissions atmosphériques et de leur dispersion pour la Ville de Baie-Comeau. Cinq sites potentiels ont été modélisés dans le parc industriel Jean-Noël-Tessier, dont un est localisé dans le site à l'étude. Cette analyse révèle que les concentrations annuelles moyennes, pour un taux d'émission à 1 g/s, pourraient varier entre 0,1 et 0,5 µg/m³, sans toutefois atteindre les zones résidentielles de la ville de Baie-Comeau. En ce qui concerne les concentrations horaires et quotidiennes maximales (taux d'émission à 1 g/s), celles-ci pourraient atteindre certaines zones résidentielles, à des concentrations de 2,0 et 0,5 µg/m³ respectivement.

2.5 TOPOGRAPHIE

La topographie de la zone d'étude varie généralement entre 82 et 102 m d'altitude (carte 4). Le site d'étude est ainsi favorable à l'établissement d'infrastructures, évitant les terrains abrupts localisés au nord. On retrouve cependant plusieurs monticules rocheux qui vont nécessiter des travaux de dynamitage pour aplanir le terrain.

2.6 CLIMAT SONORE

Le site envisagé est à environ 2,5 km de toute zone résidentielle. Le milieu est considéré comme peu dérangé par le bruit. Il sera toutefois important de prendre en considération l'impact appréhendé du projet sur le climat sonore.



Projet

Zone d'étude

Milieu physique

30 — Couleur : dépôt de surface
Classe de drainage

Dépôt de surface (Photo-interprétation WSP, 2014)

- Till très mince - 0 cm à 25 cm (m1a)
- Till mince - 25 cm à 50 cm (1am)
- Till mince - 50 cm à 100 cm (1ay)
- Till épais - plus de 1 m (1a)
- Argile marine - plus de 1 m (5a)
- Sable marin très mince - 0 cm à 25 cm (m5s)
- Sable marin mince - 25 cm à 50 cm (5sm)
- Sable marin mince - 50 cm à 100 cm (5sy)
- Tourbe mince - 30 cm à 100 cm (7t)
- Tourbe épaisse - plus de 1 m (7e)
- R Affleurement rocheux

Dépôt de surface (Provient de la BDTQ 20 000)

- Dépôt glaciaire
- Dépôt organique
- Dépôt marin
- R Substrat rocheux

Classe de drainage

10 *Rapide*
20 *Bon*
30 *Modéré*
40 *Imparfait*
50 *Mauvais*
60 *Très mauvais*

Hydrographie

- Cours d'eau intermittent
- Cours d'eau

Infrastructure

- Ligne de transport d'énergie électrique
- Futur tracé de la route 389
- Route nationale
- Chemin carrossable non pavé
- Chemin non carrossable

SOCIÉTÉ D'EXPANSION DE BAIE-COMEAU

Projet de développement industriel

Note technique

Carte 3
Description du milieu physique - Dépôt de surface et drainage

Sources :
BDTQ, 1/20 000, MRNF Québec, 2007
Imagerie Bing 2018

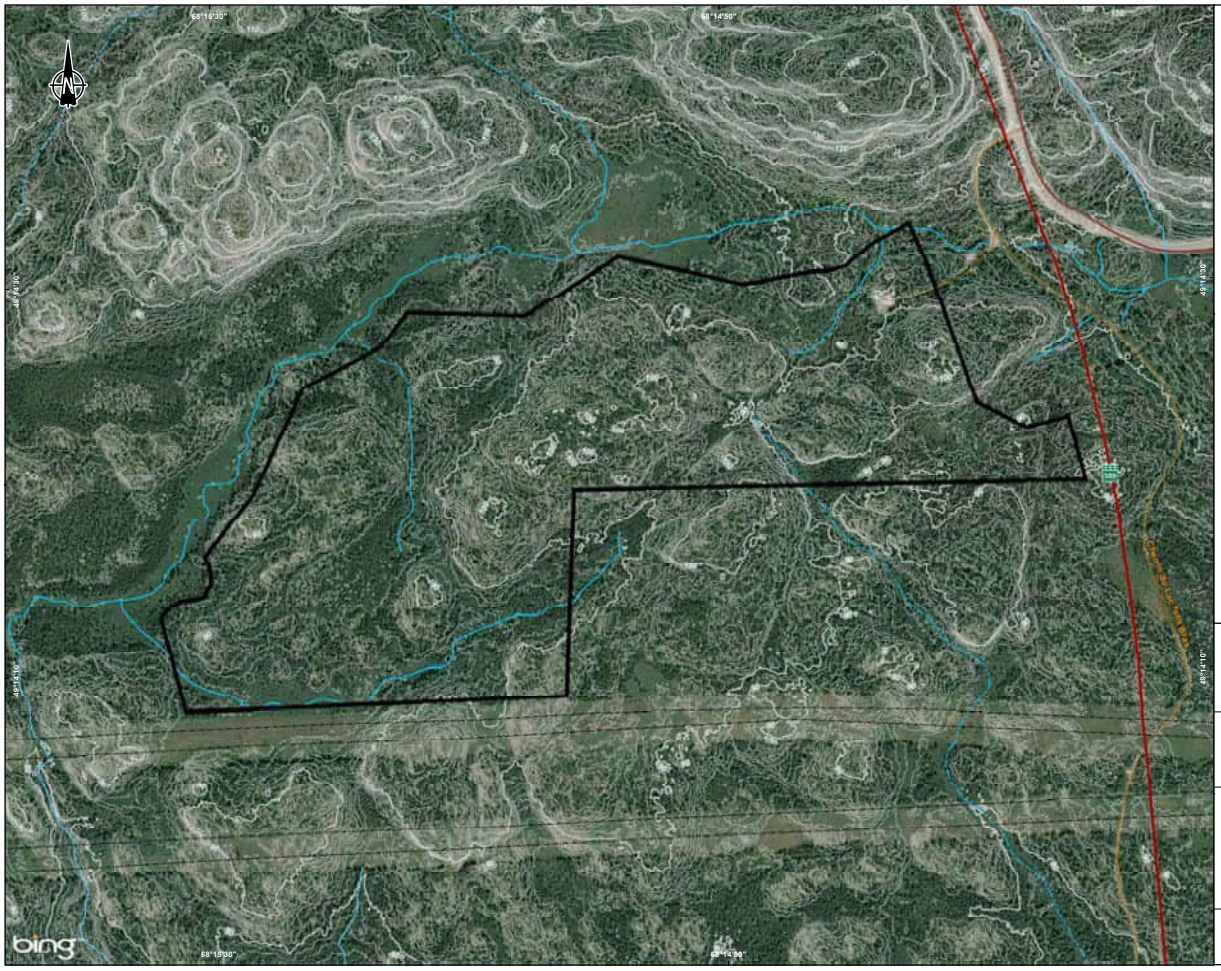
0 60 120 m

UTM, Fuseau 19, NAD83

Novembre 2018

Préparation : É. D'Astous
Dessin : S. Diang
Approbation : J.F. Poulin
181-16114-00_nt_c3_mp_mil_physi_depot_surf_drai_wspb_181126.mxd

wsp



Projet

Zone d'étude

Milieu physique

Topographie

Courbe de niveau (équidistance 10 m)

Courbe de niveau (équidistance 1 m)

Hydrographie

Cours d'eau

Cours d'eau intermittent

Infrastructure

Ligne de transport d'énergie électrique

Futur tracé de la route 389

Route nationale

Chemin carrossable non pavé

Chemin non carrossable

SOCIÉTÉ D'EXPANSION DE BAIE-COMEAU

Projet de développement industriel

Note technique

Carte 4
Description du milieu physique - Topographie

Sources :
BDTQ, 1/20 000, MRNF Québec, 2007
Imagerie Bing 2018

0 60 120 m

UTM, Fuseau 19, NAD83

Novembre 2018

Préparation : É. D'Astous
Dessin : S. Diang
Approbation : J.F. Poulin
181-16114-00_nt_c4_mp_mil_physi_topo_wspb_181126.mxd

wsp

3 MILIEU BIOLOGIQUE

3.1 MILIEUX HUMIDES

Dans la zone d'étude, il y a peu de milieux humides d'importance. Lorsque présents, ces derniers sont majoritairement associés aux cours d'eau. En effet, les rives des ruisseaux permanents et intermittents sont colonisées par des marécages arbustifs et arborescents (carte 5). Quelques tourbières boisées sont présentes, avec un degré variable de fermeture du couvert forestier, dans les dépressions où la matière organique s'accumule. Deux tourbières ouvertes sont présentes dans la zone d'étude. Elles sont localisées dans les portions est et ouest du site. La carte 5 montre la répartition des différents types de milieux humides dans la zone d'étude. Aucune espèce floristique menacée ou vulnérable n'est connue dans la zone d'étude.

3.2 POISSON ET SON HABITAT

Les deux principaux cours d'eau situés à proximité du site sont les rivières Amédée et Petit Bras. Les espèces susceptibles d'être présentes dans les cours d'eau du site à l'étude sont la perchaude, le meunier, le méné jaune et l'anguille d'Amérique. L'omble de fontaine est également susceptible d'être présent dans l'aire d'étude puisqu'il se retrouve dans le bassin de la rivière Amédée (GENIVAR 2012).

Dans le cadre de la campagne de caractérisation réalisée en août 2012, aucune pêche n'a été réalisée (GENIVAR 2012). Cependant, lors de la caractérisation des cours d'eau, la présence de nombreux alevins a été notée, principalement au niveau du cours d'eau permanent reliant le lac du Nord. Le ruisseau intermittent localisé au nord de la zone d'étude, à proximité de la route 389, abrite également quelques alevins non identifiés (GENIVAR 2012).

Dans le cadre du projet d'usine de graphite de Mason Graphite, une campagne de pêche électrique a été effectuée dans les cours de la zone d'étude, localisés au sud de la ligne de transport d'énergie électrique. Au total, six espèces ont été prélevées, soit : le meunier noir (*Catostumus commersoni*), le mulet perlé (*Margariscus margarita*), le ménomini rond (*Prosopium cylindraceum*), l'omble de fontaine (*Salvelinus fontinalis*), l'anguille d'Amérique (*Anguilla rostrata*) et le méné jaune (*Notemigonus crysoleucas*).

Notons toutefois que le potentiel d'habitat du poisson dans le site est faible. Une étude au terrain permettra de confirmer ou d'infirmer la présence de poisson et de son habitat dans la zone d'étude.

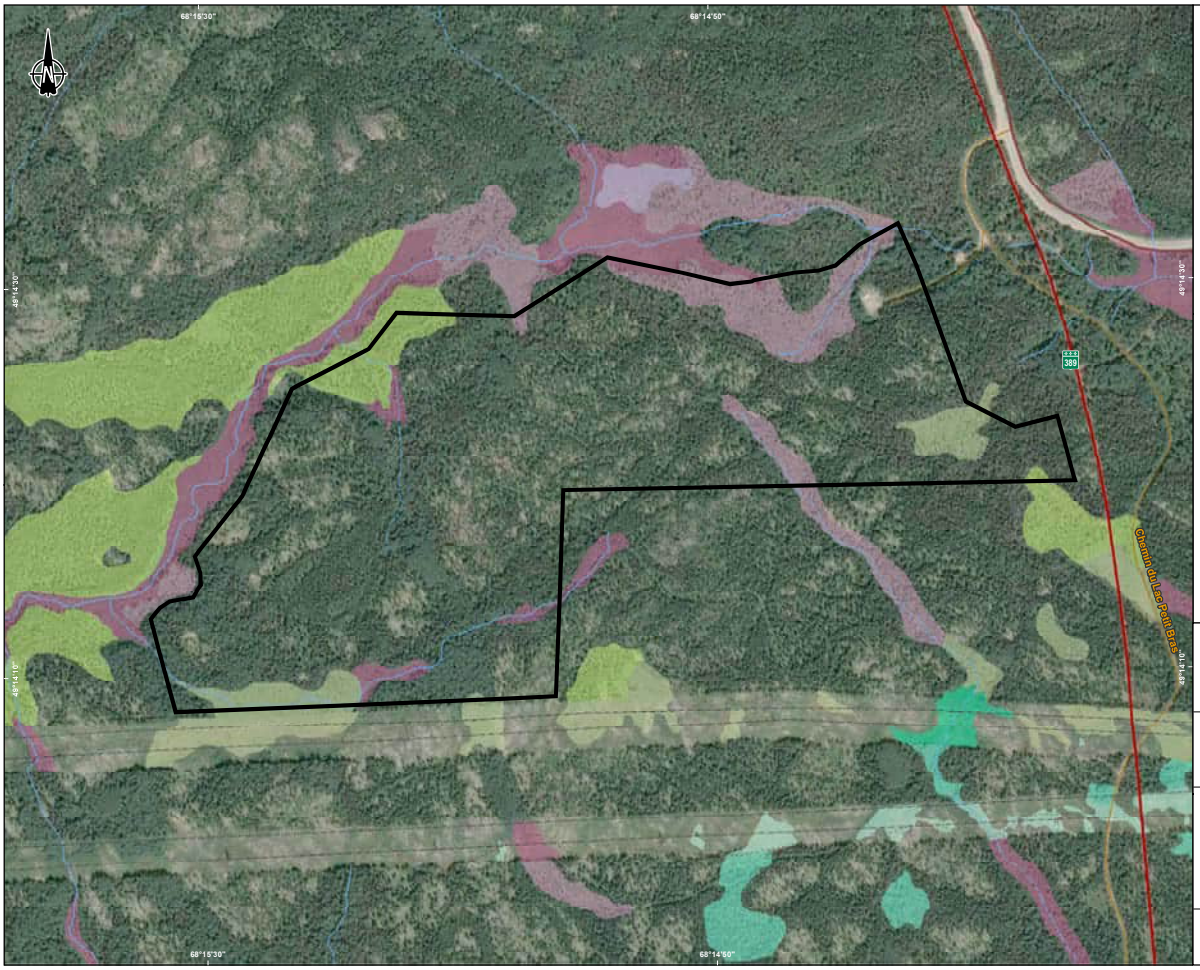
3.3 FAUNE TERRESTRE

Selon les données répertoriées à l'intérieur du Portrait de la biodiversité du Saint-Laurent, 259 espèces d'oiseaux seraient susceptibles de fréquenter le secteur de Baie-Comeau (GENIVAR 2012). Des espèces à statut particulier pourraient fréquenter le site d'étude. C'est notamment le cas de l'engoulevent d'Amérique, du quiscale rouilleux, du moucherolle à côtés olive et de la paruline du Canada, quatre espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec (AONQ 2018; MFFP 2018). Lors des inventaires réalisés en 2015 pour le projet d'usine de Mason Graphite, un total de 62 espèces a été répertorié, dont une espèce à statut particulier, soit l'engoulevent d'Amérique (WSP 2015).

Au niveau de l'herpétofaune, 13 espèces sont susceptibles d'être retrouvées dans la zone d'étude (AARQ 2018). De ces espèces, mentionnons la salamandre à quatre orteils qui est sur la liste des espèces de la faune susceptibles d'être désignées comme menacées ou vulnérables (MFFP 2018a). Bien que la zone d'étude soit localisée à l'extérieur de la distribution connue de l'espèce, cette dernière pourrait se

retrouver dans la zone d'étude. Lors de l'inventaire réalisé en 2015 pour le projet d'usine de Mason Graphite, un total de huit espèces a été répertorié, dont aucune espèce à statut particulier (WSP 2015).

Dans le secteur de Baie-Comeau, 46 espèces de mammifères seraient potentiellement présentes incluant : 23 espèces de la grande et petite faune, 16 espèces de micromammifères et 7 espèces de chiroptères (Desrosiers et collab. 2002; Prescott et Rodrigue 2004; MFFP 2018b). Les inventaires réalisés en 2015 et 2016 pour Mason Graphite ont permis de confirmer la présence de 7 espèces de la grande et petite faune, 4 espèces de micromammifères et 4 espèces de chiroptères, en plus de celle du genre *Myotis* (WSP 2015, 2016). En dépit du fait que les inventaires réalisés pour Mason Graphite n'ont pas révélé la présence d'espèces de micromammifères à statut particulier, le campagnol des rochers et le campagnol-lemming de Cooper pourraient fréquenter la zone d'étude du projet. Ces dernières sont sur la liste des espèces de la faune susceptibles d'être désignées comme menacées ou vulnérables au Québec (MFFP 2018a).



Projet

Zone d'étude

Hydrographie

Cours d'eau permanent

Cours d'eau intermittent

Végétation

Milieu humide

Marais

Marécage arborescent

Marécage arbustif

Tourbière

Tourbière boisée

Tourbière minérotrophe ouverte

Tourbière ombrotrophe boisée

Tourbière ombrotrophe ouverte

Infrastructure

Ligne de transport d'énergie électrique

Futur tracé de la route 389

Route nationale

Chemin carrossable non pavé

Chemin non carrossable

SOCIÉTÉ D'EXPANSION DE BAIE-COMEAU

Projet de développement industriel

Note technique

Carte 5
Description du milieu biologique

Sources :
BDGA, 1/1 000 000, MRN Québec, 2002
BDTQ, 1/20 000, MRNF Québec, 2007
CanVec+, 1/50 000, RNCan, 2014
MDDELCC, 1/50 000, juin 2017
Système d'information écoforestière (SIEF), MRNF Québec, 2006
SDA, 1/20 000, MRNF Québec, septembre 2009

0 60 120 m

UTM, Fuseau 19, NAD83

Novembre 2018

Préparation : E. D'Astous
Dessin : S. Dieng
Approbation : J-F. Poulin
161-16114-00_pt_c5_milieu_bio_wspb_181126.mxd

wsp

4 MILIEU HUMAIN

Le site étudié est localisé à l'intérieur des limites municipales de Baie-Comeau, dans la région administrative de la Côte-Nord, au sein de la MRC de Manicouagan. Plus particulièrement, ce site est situé dans le parc industriel Jean-Noël-Tessier, positionné entre les deux secteurs de Baie-Comeau. Le territoire de la région fait partie du Nitassinan de la communauté innue de Pessamit.

Selon les données du ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire (MAMOT) récoltées en 2016, la population de la ville de Baie-Comeau est de 21 174 habitants (MAMOT 2018).

La ville de Baie-Comeau est reconnue comme étant une ville industrielle qui a vu le jour à la suite de l'implantation d'une usine de papier journal. Actuellement, les deux principaux acteurs industriels de Baie-Comeau sont la papetière Produits forestiers Résolu et l'aluminerie Alcoa. La société Hydro-Québec est également un employeur d'importance majeure.

Le Plan Nord annoncé en 2011 par le gouvernement a notamment favorisé le développement de projets et l'éclosion de projets miniers sur la Côte-Nord. Le Plan Nord est donc susceptible de contribuer à la croissance de l'économie locale par la création de nouveaux emplois et l'offre éventuelle de nouveaux services.

La zone d'étude se dans le parc industriel Jean-Noël-Tessier, sur un territoire sous affectation de type « industriel lourd ». Ce zonage permet l'implantation de projets exigeant des volumes importants de matières premières à manutentionner et peut tolérer des impacts par le bruit et les poussières étant donné son éloignement des zones résidentielles. De plus, les zones résidentielles les plus près sont localisées à 2,5 km et 4,1 km de la zone d'étude (carte 6).

Sur le site envisagé pour ce projet, il n'y a aucune infrastructure permanente de villégiature, de tourisme ou de loisirs, mais on observe dans les environs un sentier de motoneige, trois camps de chasse et une cache non répertoriés (aucun bail) et un ancien site d'entreposage d'explosif (GENIVAR 2012). Deux lignes de transport d'énergie électrique passent au sud du site.

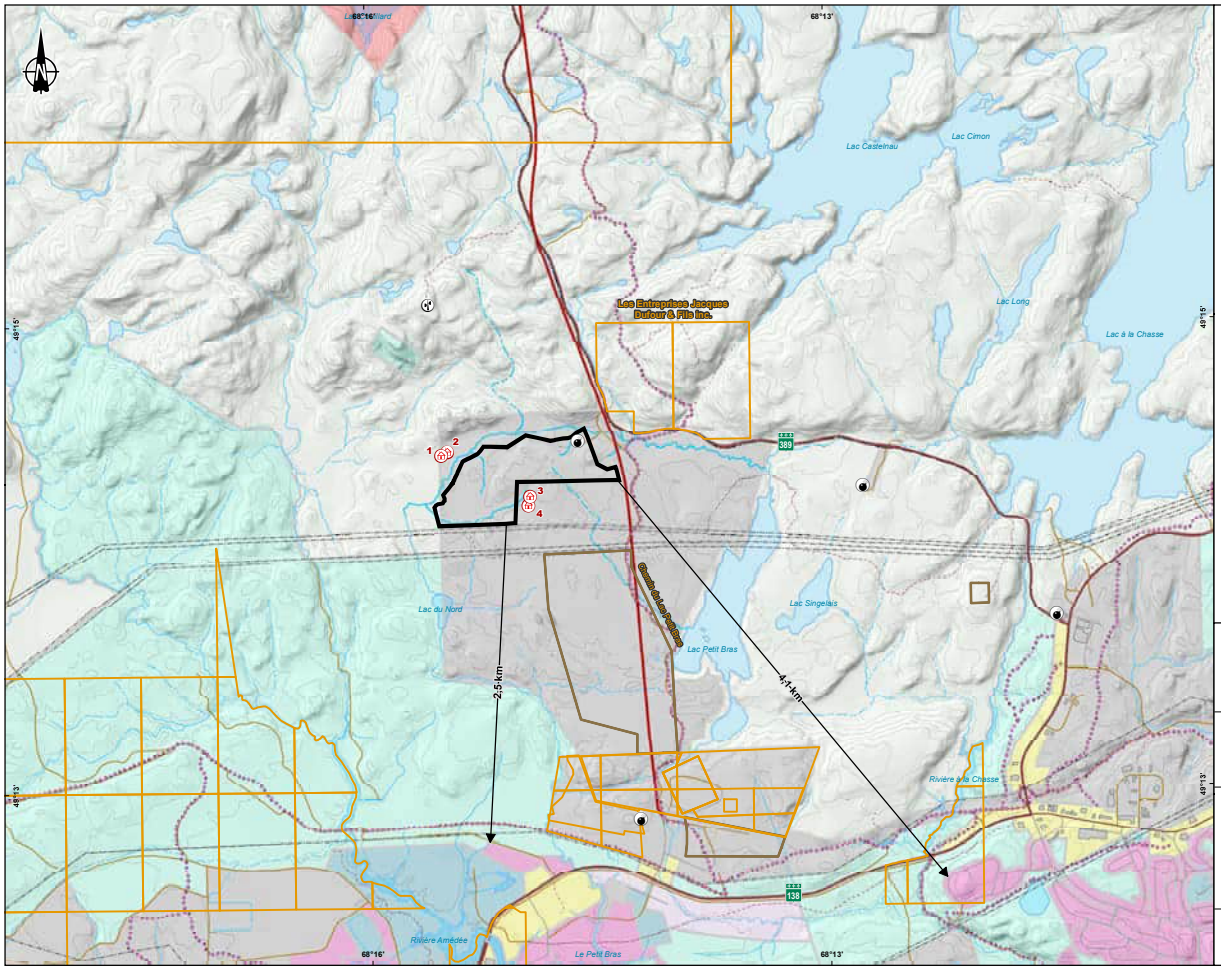
Aucun site patrimonial ne se trouve à l'intérieur du secteur à l'étude (GENIVAR 2012). Dans le cadre du projet d'amélioration de la route 389 entre Baie-Comeau et Manic-2, des zones de potentiel archéologique ont été identifiées à proximité du lac Petit Bras et de ses affluents (Consortium Dessau/Cegertec/LVM 2014).

PRÉPARÉ PAR

Émilie D'Astous, biologiste M. Sc.
Chargée de projet

APPROUVÉ PAR

Jean-François Poulin, biologiste M. Sc.
Directeur de projet



Limite

Zone d'étude

Zonage

- Municipal
- Villégiature
- Commercial
- Publique
- Industriel
- Forestier
- Conservation
- Résidentiel

Exploitation minière

Titre minier

Utilisation du territoire

Site industriel

Villégiature, loisir et tourisme

Campement répertorié lors de l'inventaire, août 2012

1. Camp de chasse
2. Cache de chasse à l'orignal
3. Campement
4. Ancien campement

Sentier de motoneige

Infrastructure

- Site d'entreposage d'explosif
- Tour de télécommunication
- Ligne de transport d'énergie électrique
- Ligne de distribution d'énergie électrique
- Futur tracé de la route 389
- Route nationale
- Route régionale
- Rue pavée
- Chemin carrossable non pavé
- Chemin non carrossable

SOCIÉTÉ D'EXPANSION DE BAIE-COMEAU

Projet de développement industriel

Note technique

Carte 6
Description du milieu humain

Sources :
BDGA, 1/1 000 000, MRN Québec, 2002
BDTQ, 1/20 000, MRNF Québec, 2007
CanVec, 1/50 000, RNCan, 2014
MDDELCC, 1/50 000, juin 2017
Système d'information écoforestière (SIEF), MRNF Québec, 2006
SDA, 1/20 000, MRNF Québec, septembre 2009

0 300 600 m

UTM, Fuseau 19, NAD83

Novembre 2018

Préparation : E. D'Astous
Dessin : S. Gwag
Approbation : J-F. Poulin
181-16114-00_pt_c6_milieu_humain_wspb_181126.mxd

wsp

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ATLAS DES OISEAUX NICHEURS DU QUÉBEC (AONQ) 2018. Données consultées sur le site de l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec. Regroupement QuébecOiseaux, Service canadien de la faune d'Environnement et Changement climatique Canada et Études d'Oiseaux Canada. Québec, Québec, Canada.
- ATLAS DES AMPHIBIENS ET REPTILES DU QUÉBEC (AARQ). 2018. *Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec.* Site Internet : http://www.atlasamphibiensreptiles.qc.ca/.
- BIOFILIA ET CONSULAIR. 2016. *Outil de modélisation des émissions et de leur dispersion atmosphérique (OMÉDA) pour la ville de Baie-Comeau*. Préparé pour ID MANIC. 109 p.
- CONSORTIUM DESSAU/CEGERTEC/LVM. 2014. *Projet d'amélioration de la route 389 entre Baie-Comeau et Manic-2 (kilomètres 0 à 22).* Étude d'impact sur l'environnement pour le ministère des Transports du Québec (MTQ).
- DESROSIERS, N., R. Morin et J. Jutras. 2002. *Atlas des micromammifères du Québec.* Société de la faune et des parcs du Québec. Direction du développement de la faune. Québec. 92 p.
- ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE CANADA (ECCC). 2018a. *Données des stations pour le calcul des normales climatiques au Canada de 1981 à 2010. Baie-Comeau A.* Site Internet : http://climate.weather.gc.ca/climate_normals.
- ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE CANADA (ECCC). 2018b. *Recherche des données de l'inventaire national des rejets polluants (INRP).* Site Internet : http://ec.gc.ca/inrp-npri/donnees-data/index.cfm?lang=Fr
- GENIVAR. 2012. *Projet de développement industriel entre les deux secteurs de Baie-Comeau. Analyse des enjeux environnementaux.* Rapport réalisé pour la Société d'expansion de Baie-Comeau. 41 p.
- MINISTÈRE DES FORÊTS DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP). 2018a. *Liste des espèces désignées comme menacées ou vulnérables au Québec.* Site Internet : http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp.
- MINISTÈRE DES FORÊTS DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP). 2018b. *Quantités de fourrures brutes vendues par UGAF – région 57.* Site Internet : http://mffp.gouv.qc.ca/la-faune/statistiques/statistiques-de-chasse-de-piegeage.
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2007. *Reconnaissance des types écologiques. Guide. Région écologique 5g. Hautes collines de Baie-Comeau – Sept-Îles.* Ministère des Ressources naturelles et de la Faune. Direction des inventaires forestiers. 194 p.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MELCC). 2018. *Répertoire des terrains contaminés.* Site Internet : http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/sol/terrains/terrains-contamines/recherche.asp
- MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES ET OCCUPATION DU TERRITOIRE (MAMOT). 2018. *Répertoire des Municipalités - Baie-Comeau.* Site Internet : https://www.mamot.gouv.qc.ca/recherche-avancee/fiche/municipalite/96020/.
- PRESCOTT, J. et P. Richard. 2004. *Mammifères du Québec et de l'Est du Canada. Édition revue et augmentée.* Guides natures Quintin. 480 p. ISBN Papier : 978-2-89435-652-4.
- WSP. 2015. *Projet d'usine de graphite à Baie-Comeau. Étude sectorielle faune et flore.* Rapport produit pour Mason Graphite. 107 p. et annexes.
- WSP. 2016. *Projet du lac Guéret, Inventaires complémentaires du milieu biologique.* Rapport produit pour Mason Graphite. 29 p. et 1 annexe.

ANNEXE

F

DOCUMENTS DU MELCC

Ministère
de l'Environnement
et de la Lutte contre
les changements
climatiques

Québec

Direction régionale de l'analyse et de
l'expertise de la Côte-Nord

PAR COURRIEL

Sept-Îles, le 22 janvier 2019

Madame Wei Duan
WSP
1600, boulevard René-Lévesque Ouest
10ième Étage
Montréal (Québec) H3H 1P9

Objet : Demande d'accès n° 301364640 – Lettre réponse

Madame,

La présente fait suite à votre demande d'accès reçue le 14 janvier 2019 concernant la la route 389 – Projet du MTQ.

Après vérification, nous vous confirmons que le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques ne détient aucun document permettant de répondre à ce point de votre demande.

Conformément à l'article 51 de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels (RLRQ, chapitre A-2.1), vous pouvez demander la révision de cette décision auprès de la Commission d'accès à l'information. Vous trouverez, en pièce jointe, une note explicative concernant l'exercice de ce recours

Si vous désirez des renseignements supplémentaires, vous pouvez vous adresser à la soussignée, au numéro 418 964-8888, poste 253.

Veuillez agréer, Madame, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

Nathalie Després
Répondante régionale de l'accès
aux documents

p. j.

Direction régionale de la Côte-Nord
818, boulevard Laure
Sept-Îles (Québec) G4R 1Y8
Téléphone : 418 964-8888
Télécopieur : 418 964-8023

Bureau régional de Baie-Comeau
20, boulevard Comeau, bur. 2.12
Baie-Comeau (Québec) G4Z 3A8
Téléphone : 418 294-8888
Télécopieur : 418 294-8018

Répertoire des dépôts de sols et de résidus industriels

Les renseignements présentés sont ceux disponibles au 16 janvier 2019

L'ensemble du répertoire compte 347 enregistrements.
6 enregistrements repondent au critère suivant : Municipalité : Baie-Comeau

Raffiner votre recherche | Nouvelle recherche

Nom du dossier	Adresse	MRC	Nature des contaminants[1]	Nature des résidus
(09) Côte-Nord				
Ancien dépotoir municipal de Baie-Comeau (1955-1970)	Intersection de la Route 138 et de la Route 389 Baie-Comeau	Manicouagan	Cyanure disponible (CN-), Fluorure disponible (F-), Métaux*	Barils, Mixte industriel, Ordures ménagères, Pièces d'automobiles, Pièces métalliques
Ancien dépotoir municipal de Baie-Comeau (1971-1983)	Route 138 (site à l'est de l'aluminerie Alcoa) Baie-Comeau	Manicouagan	Fer (Fe)*, Fluorure disponible (F-), Hydrocarbures pétroliers C10 à C50, Manganèse (Mn)	Mixte industriel, Ordures ménagères, Résidus de bois
Dépôt de résidus de pâtes et papiers (baie des écorces)	Baie-Comeau	Manicouagan	Hydrocarbures aromatiques polycycliques*	Dépôt de pâtes et papiers, Résidus de bois contaminé
Écumes d'aluminium à l'ancien LES de la RIMESM	9, Chemin de la Scierie Baie-Comeau	Manicouagan	Fluorure disponible (F-)	Scories
Lagune de résidus contaminés - Alcoa	100, route Maritime Baie-Comeau	Manicouagan	Biphényles polychlorés (BPC), Hydrocarbures aromatiques polycycliques*	Mixte industriel
Stationnement (usine sud) près du lac Aber	100, Route maritime Baie-Comeau	Manicouagan	Cyanure total (CN-), Fluorure disponible (F-), Hydrocarbures aromatiques polycycliques*, Métaux*	Brasques usées, Charbon, Débris de démolition, Réfractaires, Remblai

(1) : Certains renseignements concernant ce terrain n'y apparaissent pas compte tenu qu'ils sont susceptibles d'être protégés en vertu de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels. Si vous désirez obtenir la communication de ces renseignements pour ce terrain en particulier, vous devez en faire la demande au répondant régional en matière d'accès à l'information. Votre demande sera alors examinée et une décision sur l'accessibilité à ces renseignements sera rendue et vous sera communiquée dans les délais légaux.

*: Contaminant non listé dans la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés.

Québec

© Gouvernement du Québec, 2019

Ministère

Renseignements généraux
Communiqués de presse
Nos activités et services
Nos engagements
Nos programmes
Fonds vert
Fonds de protection de l'environnement et du domaine hydrique de l'État
Nos publications
En région
Emplois

Registre des interventions d'Urgence-Environnement

Interventions d'urgence : Côte-Nord

Date	Événement
6 septembre 2018	Baie-Comeau - Signalement d'une matière sur un lieu sensible >250 m
27 juillet 2018	Sept-Îles - Déversement de produits pétroliers
16 juillet 2018	Territoire Rivière-aux-Outardes - Déversement de matières liquides
26 juin 2018	Territoire de Rivière-aux-Outardes - Déversement de produits pétroliers
11 juin 2018	Près de Schefferville - Rejet de matières en suspension
5 juin 2018	Baie-Comeau - Bris d'équipement >250m
2 juin 2018	Sept-Îles - Rejet d'eaux contaminées par du minerai de fer
1 juin 2018	Fermont - Rejet d'eaux contaminées par du minerai de fer
28 mai 2018	Baie-Comeau - Déversement de produits pétroliers >250 m
27 mai 2018	Tadoussac - Accident routier
22 mai 2018	Sept-Îles - Présence d'un véhicule dans un cours d'eau
25 avril 2018	Fermont - Écoulement d'eaux de ruissellement chargées de matières en suspension
24 avril 2018	Havre-Saint-Pierre - Déversement de produits pétroliers
23 avril 2018	Sept-Iles - Écoulement d'eaux de ruissellement chargées de matières en suspension
12 février 2018	Port-Cartier - Déversement de produits pétroliers
10 février 2018	Fermont - Déversement de produits pétroliers
31 janvier 2018	Baie-Comeau - Déversement de produits pétroliers >250m
12 novembre 2017	Baie-Comeau - Brûlage de matières résiduelles >250m
6 novembre 2017	Sept-Îles - Écoulement d'eaux de ruissellement chargées de matières en suspension
27 octobre 2017	Fermont - Déversement d'eaux usées
16 octobre 2017	Fermont - Accident routier
10 octobre 2017	Sept-Îles - Déversement de produits pétroliers
30 septembre 2017	Havre-Saint-Pierre - Déversement de produits pétroliers
29 septembre 2017	Sept-Iles - Déversement de matières dangereuses
26 septembre 2017	Tadoussac - Déversement de produits pétroliers
28 août 2017	Fermont - Accident routier
22 août 2017	Baie-Comeau - Déversement de produits pétroliers >250m
22 août 2017	Baie-Comeau - Déversement de produits pétroliers >250m
7 août 2017	MRC de Manicouagan - Déversement de produits pétroliers
7 août 2017	Fermont - Accident routier
29 juin 2017	Baie-Comeau - Déversement de produits pétroliers >250m
20 juin 2017	TNO Haute-Côte-Nord - Déversement de produits pétroliers
8 juin 2017	Sept-Iles - Déraillement de train
1 juin 2017	Havre-Saint-Pierre - Déversement de produits pétroliers

9 mai 2017	Havre-St-Pierre - Nappes d'hydrocarbures
16 avril 2017	Port-Cartier - Déversement de produits pétroliers
12 avril 2017	Sept-Iles - Déversement de produits pétroliers
11 avril 2017	Ville de Sept-Iles - Déversement de produits pétroliers
16 mars 2017	Sept-Îles - Déversement d'eaux contaminées aux hydrocarbures
31 janvier 2017	Baie-Comeau - Déversement d'eaux usées >250 m.
30 janvier 2017	Havre-Saint-Pierre - Déversement d'eaux usées
24 janvier 2017	Port-Menier - Déversement de produits pétroliers
15 septembre 2016	Rivière aux Outardes - Déversement de produits pétroliers,
25 juillet 2016	Territoire non organisé Minganie - Glissement de terrain,
4 juin 2016	Godbout - Accident routier
17 mai 2016	TNO Rivière-aux-Outardes - Déversement de produits pétroliers
12 mai 2016	La Romaine-3 - Déversement d'eaux usées,
9 avril 2016	Fermont - Déversement de produits pétroliers,
8 avril 2016	Sept-Iles - Déversement de produits pétroliers
28 janvier 2016	Port-Cartier - Déversement d'eaux usées
2 janvier 2016	Baie-Comeau - Bris d'équipement,
14 novembre 2015	Sept-Îles - Déversement de produits pétroliers
6 novembre 2015	Sept-Îles - Déversement de produits pétroliers
3 novembre 2015	Territoire non organisé - Rivière Nipissis - Déversement de produits pétroliers
23 octobre 2015	Minganie - Déversement d'eaux usées
7 octobre 2015	Sept-Iles - Déversement de produits pétroliers
5 octobre 2015	Pointe-Lebel - Déversement de matières solides
15 septembre 2015	Les Escoumins - , Accident routier,
14 septembre 2015	Havre-Saint-Pierre - Déversement de produits pétroliers
25 août 2015	Sacré-Coeur - Déversement de produits pétroliers
24 août 2015	Baie-Comeau - Déversement de produits pétroliers >250 m
17 août 2015	Baie-Comeau - Déversement de matières solides >250 m
9 août 2015	Sept-Iles - Émission de poussières
6 juillet 2015	Territoire non organisé Rivière-Nipissis - Déversement de produits pétroliers,
18 juin 2015	Baie-Comeau - Émission de gaz >250 m
16 juin 2015	Baie-Comeau - Déversement de produits pétroliers >250 m
27 mai 2015	Baie-Comeau - Déversement de produits pétroliers >250 m.
11 mai 2015	Sept-Iles - Bris d'équipement
5 mai 2015	Fermont - Écoulement d'eaux de ruissellement chargées de matières en suspension
5 mai 2015	Ragueneau - Bris d'équipement
16 avril 2015	Forestville - Incendie
4 avril 2015	Sept-Îles - Déversement de produits pétroliers
30 mars 2015	Sept-Iles (secteur Pointe-Noire) - Déversement de produits pétroliers
26 février 2015	Schefferville - Incendie impliquant des produits pétroliers
17 décembre 2014	Baie-Comeau - Présence d'écumes à la surface de l'eau
11 décembre 2014	Baie-Comeau - Déversement de produits pétroliers,
6 novembre 2014	Territoire non organisé Rivière-Nipissis - Déraillement de train
29 octobre 2014	Entre Colombier et Betsiamites - Accident routier,
27 octobre 2014	Entre Franquelin et Godbout - Accident routier,
14 septembre 2014	Port-Cartier - Incendie

19 août 2014	TNO de la Rivière-aux-Outardes - Accident routier
16 août 2014	Ragueneau - Présence de mousse sur un cours d'eau
31 juillet 2014	Baie-Comeau - Incendie suite à une explosion >250 m
27 juillet 2014	Havre-Saint-Pierre - Rejet de matières en suspension
21 juillet 2014	Havre-Saint-Pierre - Rejet de matières en suspension
23 juin 2014	Baie-Trinité - Dépôt illicite de matières dangereuses
18 juin 2014	Baie-Comeau - Déversement de produits pétroliers >250 m
30 mai 2014	Baie-Comeau - Brûlage de matières résiduelles >250 m
30 mai 2014	Baie-Comeau - Brûlage de matières résiduelles >250 m
24 mai 2014	Baie-Comeau - Déversement de produits pétroliers >250 m
6 mai 2014	Havre-Saint-Pierre - Signalement d'hydrocarbures
1 mai 2014	Fermont - Écoulement d'eaux de ruissellement chargées de matières en suspension
30 avril 2014	Fermont - Écoulement d'eaux de ruissellement chargées de matières en suspension
29 avril 2014	Sept-Iles - Écoulement d'eaux de ruissellement chargées de matières en suspension
25 avril 2014	Fermont - Écoulement d'eaux de ruissellement chargées de matières en suspension
25 avril 2014	Sept-Iles - Déversement de produits pétroliers
24 avril 2014	Sept-Iles - Déversement de produits pétroliers
18 avril 2014	Pointe-aux-Outardes - Signalement d'hydrocarbures
14 avril 2014	Sept-Iles - Déversement de produits pétroliers
9 avril 2014	Sept-Iles (secteur Gallix) - Déversement de produits pétroliers
23 mars 2014	Port-Menier - Déversement de produits pétroliers
17 mars 2014	Port-Menier - Déversement de produits pétroliers
12 mars 2014	Port-Cartier - Déversement d'huile à moteur
10 mars 2014	Port-Cartier - Déversement de matières dangereuses
6 mars 2014	Baie-Comeau - Déversement de produits pétroliers >250 m
23 février 2014	Sept-Îles - , Déversement de produits pétroliers
12 février 2014	Sept-Iles - Déversement de produits pétroliers
19 décembre 2013	Baie-Comeau - Incendie >250 m
18 novembre 2013	Havre-St-Pierre - Rejet de matières en suspension
1 novembre 2013	Sept-Iles - Déversement de produits pétroliers
21 septembre 2013	Port-Cartier - Déversement de diesel
1 septembre 2013	Sept-Îles - Déversement de produits pétroliers
26 juillet 2013	Rivière-au-Tonnerre - Déversement de produits pétroliers
2 juillet 2013	T.N.O. Rivière-aux-Outardes - Accident routier
3 juin 2013	Fermont - Déversement de produits pétroliers
2 juin 2013	Natashquan - Déversement de produits pétroliers
30 mai 2013	Sept-Îles - Signalement d'hydrocarbures
12 avril 2013	Fermont - Écoulement d'eaux de ruissellement chargées de matières en suspension
9 avril 2013	Sept-Iles - Émission de poussières
14 mars 2013	Baie-Comeau - Déversement de produits pétroliers, >250 m
4 mars 2013	Sept-Iles - Déversement de produits pétroliers
27 février 2013	Sept-Iles - Déversement de produits pétroliers
11 février 2013	Port-Cartier - Déversement d'eaux de procédé
4 décembre 2012	Port-Cartier - Déversement d'eaux de procédé
9 novembre 2012	Havre-St-Pierre - Contamination souterraine
17 octobre 2012	Sept-Iles - Accident routier

19 septembre 2012	Fermont - , Écoulement d'eaux de ruissellement chargées de matières en suspension
16 août 2012	Forestville - Déversement de produits pétroliers
6 août 2012	Rivière-aux-Outardes - Accident routier,
4 août 2012	Fermont - Écoulement d'eaux de ruissellement chargées de matières en suspension,
27 juillet 2012	Baie-Comeau - Déversement de produits pétroliers > 250 L
14 juillet 2012	Sept-Iles - Accident maritime
19 juin 2012	Baie-Comeau - Déversement de produits pétroliers > 250 L
1 juin 2012	Port-Cartier - Accident routier
30 mai 2012	Natashquan - Dépôt illicite de matières dangereuses
14 mai 2012	Port-Cartier - Déversement de produits pétroliers
8 mai 2012	TNO Rivière-aux-Outardes - Accident routier
24 avril 2012	Forestville - Accident routier,
23 avril 2012	Godbout - Accident routier
17 avril 2012	Sheldrake - Déversement de produits pétroliers
17 avril 2012	Sept-Iles - Déversement de produits pétroliers
25 novembre 2011	MRC de Caniapiscau - Accident routier
13 septembre 2011	Rivière-Saint-Jean - Déversement de diesel
1 juin 2011	Fermont - Déversement de matières liquides
29 mai 2011	Entre Port-Cartier et Fermont - Déraillement de train
24 mai 2011	Fermont - Déversement de matières liquides
22 mai 2011	Fermont - Déversement de matières dangereuses
25 avril 2011	Fermont - Déversement de résidus miniers
18 avril 2011	Baie-Comeau - Déversement de produits pétroliers > 250 L
6 mars 2011	Territoire non organisé de la municipalité régionale de comté de Manicouagan - Accident routier
24 février 2011	Havre-Saint-Pierre - Déversement de produits pétroliers
16 février 2011	Les Escoumins - Déversement de produits pétroliers
20 janvier 2011	TNO-Côte-Nord-du-Golfe-du-Saint-Laurent - Déversement de produits pétroliers
18 janvier 2011	Baie-Trinité - Déversement de matières dangereuses
12 janvier 2011	Havre-Saint-Pierre - Déversement de produits pétroliers
14 décembre 2010	Territoire non organisé de la MRC de Manicouagan - Déversement de produits pétroliers
6 décembre 2010	Havre-Saint-Pierre - Déversement de diesel
27 novembre 2010	Baie-Comeau - Déversement de produits pétroliers > 250 L
1 novembre 2010	Baie-Comeau - Déversement de produits pétroliers > 250 L
8 octobre 2010	Sept-Iles - Déversement d'eaux de procédé
5 octobre 2010	MRC de Manicouagan - Déversement de produits pétroliers
19 août 2010	Nord de Sept-Îles - Déversement de produits pétroliers
16 août 2010	Baie-Comeau - Déversement d'huile à moteur > 250 L
18 juillet 2010	Municipalité régionale de comté - Manicouagan Territoire non organisé de la Rivière-aux-Outardes - Déversement de produits pétroliers
14 juillet 2010	Sept-Iles - Déversement de produits pétroliers
7 mai 2010	Baie-Comeau - Déversement de produits pétroliers > 250 L
7 avril 2010	Pointe-Lebel - Coupure d'alimentation en eau potable
5 avril 2010	Baie-Comeau - Accident maritime > 250 L
14 mars 2010	Forestville - Déversement de produits pétroliers
20 janvier 2010	Sept-Iles - Brûlage de matières résiduelles
13 janvier 2010	Port-Cartier - Déversement de diesel
23 décembre 2009	Sept-Iles - Déversement de produits pétroliers

16 octobre 2009	Baie-Comeau - Fuite de gaz
1 octobre 2009	Baie-Comeau - Déversement d'hydrocarbures
28 septembre 2009	Chute-aux-Outardes - Déversement d'hydrocarbures
15 juillet 2009	MRC de Caniapiscau - Déversement d'hydrocarbures
15 juillet 2009	Longue-Rive - Déversement d'hydrocarbures
15 juillet 2009	Port-Cartier - Déversement d'eaux de procédé
17 juin 2009	Port-Cartier - Déversement d'eaux de procédé
27 avril 2009	Baie-Comeau - Déversement d'huile usée
22 avril 2009	Baie-Comeau - Déversement d'hydrocarbures
21 avril 2009	Sept-Iles - Déversement d'hydrocarbures
17 avril 2009	Baie-Comeau - Déversement d'hydrocarbures
6 avril 2009	Sept-Iles - Déversement d'eaux de lixiviation
16 février 2009	Havre-Saint-Pierre - Déversement d'huile à moteur
3 février 2009	Port-Cartier - Déversement d'éthylène glycol
5 janvier 2009	Baie-Comeau - Déversement d'hydrocarbures
29 novembre 2008	Ragueneau - Déversement de kérosène
24 novembre 2008	MRC Caniapiscau - Déversement d'hydrocarbures
21 novembre 2008	Port-Cartier - Déversement d'hydrocarbures
23 octobre 2008	Rivière Pentecôte - Déversement d'hydrocarbures
21 octobre 2008	Port-Cartier - Déversement de soude caustique (NaOH)
28 septembre 2008	Baie-Comeau - Déversement d'hydrocarbures
15 septembre 2008	Havre-Saint-Pierre - Déversement d'hydrocarbures
12 septembre 2008	Municipalité régionale de comté de Manicouagan, Territoire Non Organisé Rivière-Aux-Outardes - Déversement d'huile isolante
11 septembre 2008	Municipalité régionale de comté de Manicouagan, Territoire non organisé Rivière-Aux-Outardes - Accident routier
9 septembre 2008	Territoire non organisé - MRC de la Manicouagan - Déversement de diesel
4 septembre 2008	Baie-Comeau - Déversement d'huile à chauffage
2 septembre 2008	Baie-Trinité - Déversement de boues
6 août 2008	Sept-Iles - Déversement de peinture
22 juillet 2008	Sept-Iles - Émission de poussières
4 juin 2008	Chute-aux-Outardes - Déversement d'huile à chauffage
26 mai 2008	Baie-Comeau - Déversement d'huile isolante de transformateur
9 mai 2008	Sept-Îles - Bris d'une conduite hydraulique

Le registre par région

Recherche par région : ▼ Rechercher

Archives du registre| janvier 2019 | décembre 2018 | novembre 2018 | octobre 2018 | septembre 2018 | août 2018 |

Québec

© Gouvernement du Québec, 2019

Lieux d'enfouissement technique (LET) autorisés et en exploitation

No région	Région administrative	MRC du lieu	Municipalité du lieu	Exploitant	Adresse de l'exploitant	Volume autorisé (m^3)	Coordonnées (longitude) deg.déc. Nad 83	Coordonnées (latitude) deg.déc. Nad 83
01	Bas-Saint-Laurent	Matane	Matane	Ville de Matane	230, avenue Saint-Jérôme Matane (Québec)	1 346 000	-67.5738820000	48.8177500000
01	Bas-Saint-Laurent	Rimouski-Neigette	Rimouski	Ville de Rimouski	205, avenue de la Cathédrale, C. P. 710 Rimouski (Québec)	620 000	-68.5697450000	48.4068360000
01	Bas-Saint-Laurent	Rivière-du-Loup	Cacouna	Ville de Rivière-du-Loup	65, rue de l'Hôtel-de-Ville, C. P. 37 Rivière-du-Loup (Québec)	2 340 000	-69.4394560000	47.9724260000
01	Bas-Saint-Laurent	Témiscouata	Dégelis	Régie intermunicipale des déchets de Témiscouata	369, avenue Principale Dégelis (Québec)	563 750	-68.6423510000	47.5626220000
02	Saguenay--Lac-Saint-Jean	Lac-Saint-Jean-Est	Héberville-Station	Régie de gestion des matières résiduelles du Lac-Saint-Jean-Est	625, rue Bergeron Ouest Case postale 397 Alma (Québec)	2 500 000	ND	ND
02	Saguenay--Lac-Saint-Jean	Ville de Saguenay	Saguenay	Services Matrec inc.	8585, route Transcanadienne, bureau 300 Saint-Laurent (Québec)	1 876 434	-71.0919900000	48.3643900000
03	Capitale-Nationale	Charlevoix-Est	Clermont	Municipalité Régionale de Comté de Charlevoix-Est	172, boulevard Notre-Dame Clermont (Québec)	509 600	-70.2764416667	47.7402333333
03	Capitale-Nationale	La Côte-de-Beaupré	Saint-Joachim	Ville de Québec	2, rue des Jardins, C. P. 700 Québec (Québec)	6 700 000	-70.8368694444	47.1098333333
03	Capitale-Nationale	Portneuf	Neuville	Régie régionale de gestion des matières résiduelles de Portneuf	2, rue Saint-Pierre Pont-Rouge (Québec)	2 940 000	-71.6840555556	46.7313888889
04	Mauricie	Les Chenaux	Champlain	Régie de gestion des matières résiduelles de la Mauricie	400, chemin de La Gabelle Saint-Étienne-des-Grès (Québec)	2 817 000	-72.3143814560	46.4747923450
04	Mauricie	Maskinongé	Saint-Étienne-des-Grès	Régie de gestion des matières résiduelles de la Mauricie	400, chemin de La Gabelle Saint-Étienne-des-Grès (Québec)	10 400 000	-72.7428638889	46.4334611111
05	Estrie	Coaticook	Coaticook	Régie intermunicipale de gestion des déchets solides de la région de Coaticook	98, rue Norton Coaticook (Québec)	900 000	-71.8518000000	45.0940590000
05	Estrie	Le Haut-Saint-François	Bury	Régie intermunicipale du Centre de valorisation des matières résiduelles du Haut-Saint-François et de Sherbrooke	107, chemin du Maine Central Bury (Québec)	1 300 000	-71.5768160000	45.4922270000
06	Montréal	Ville de Montréal	Montréal-Est	Ville de Montréal	275, rue Notre-Dame Est Montréal (Québec)	860 000	-73.5451902329	45.6439682137
08	Abitibi-Témiscamingue	Abitibi	Amos	Ville d'Amos	182, 1re Rue Est Amos (Québec)	1 055 440	-78.0642486828	48.6099860513
08	Abitibi-Témiscamingue	Vallée-de-l'Or	Val-d'Or	Municipalité régionale de comté de la Vallée-de-l'Or	42, place Hammond Val-d'Or (Québec)	1 473 000	-77.6831500000	48.0902305556
08	Abitibi-Témiscamingue	Ville de Rouyn-Noranda	Rouyn-Noranda	3766063 Canada inc.	Multitech Environnement 1610, chemin Lafond Rouyn-Noranda (Québec)	1 400 000	-78.8768775439	48.2859871810
09	Côte-Nord	Manicouagan	Ragueneau	Régie de gestion des matières résiduelles de Manicouagan	1000, rue Mingan Baie-Comeau (Québec)	4 456 196	-68.4770977472	49.1532665250
09	Côte-Nord	Sept-Rivières	Sept-Îles	Ville de Sept-Îles	546, avenue De Quen Sept-Îles (Québec)	1 253 500	-66.3050709981	50.2686481002
10	Nord-du-Québec	Jamésie (terr. conventionné)	Chibougamau	Ville de Chibougamau	650, 3e Rue Chibougamau (Québec)	300 000	-74.3621710000	49.9608540000
11	Gaspésie--Îles-de-la-Madeleine	Bonaventure	Saint-Alphonse	Municipalité de Saint-Alphonse	127, rue Principale Est Saint-Alphonse (Québec)	1 420 544	-65.6212256195	48.1547524967
11	Gaspésie--Îles-de-la-Madeleine	La Côte-de-Gaspé	Gaspé	Ville de Gaspé	25, rue de l'Hôtel-de-Ville Gaspé (Québec)	787 500	-64.6616970000	48.8415760000
12	Chaudière-Appalaches	Beauce-Sartigan	Saint-Côme--Linière	Régie intermunicipale du comté de Beauce-Sud	695, rang Saint-Joseph Saint-Côme-Linière (Québec)	1 167 000	-70.5465950403	46.0879581290
12	Chaudière-Appalaches	Bellechasse	Armagh	Municipalité régionale de comté de Bellechasse	100, rue Mgr-Bilodeau Saint-Lazare-de-Bellechasse (Québec)	1 113 000	-70.6179468558	46.7154048515
12	Chaudière-Appalaches	La Nouvelle-Beauce	Frampton	Municipalité régionale de comté de La Nouvelle-Beauce	700, rue Notre-Dame Nord Bureau B Sainte-Marie (Québec)	1 161 388	-70.7609030739	46.3757057204

Lieux d'enfouissement technique (LET) autorisés et en exploitation

No région	Région administrative	MRC du lieu	Municipalité du lieu	Exploitant	Adresse de l'exploitant	Volume autorisé (m^3)	Coordonnées (longitude) deg.déc. Nad 83	Coordonnées (latitude) deg.déc. Nad 83
12	Chaudière-Appalaches	La Nouvelle-Beauce	Saint-Lambert-de-Lauzon	Régie intermunicipale de gestion des déchets des Chutes-de-la-Chaudière	1114, rue du Pont Saint-Lambert-de-Lauzon (Québec)	2 778 000	-71.2846125978	46.5988978223
12	Chaudière-Appalaches	Lotbinière	Saint-Flavien	Municipalité régionale de comté de Lotbinière	6375, rue Garneau Sainte-Croix (Québec)	640 000	-71.5527736501	46.5600334414
14	Lanaudière	Joliette	Saint-Thomas	EBI Énergie inc.	61, rue Montcalm, C.P. 1409 Berthierville (Québec)	18 400 000	-73.2540388889	46.0631944444
14	Lanaudière	Les Moulins	Terrebonne	BFI Usine de Triage Lachenaie ltd.	135, Queens Plate boulevard, suite 300 Toronto (Ontario)	7 500 000	-73.5300021489	45.7453814885
15	Laurentides	Antoine-Labelle	Mont-Laurier	Régie intermunicipale des déchets de la Lièvre	1064, rue Industrielle Case postale 172 Mont-Laurier (Québec)	1 750 000	-75.4758047129	46.5378941400
15	Laurentides	Antoine-Labelle	Rivière-Rouge	Régie intermunicipale des déchets de la Rouge	688, ch. du Parc Industriel C.P. 4669 (BDP Rivière-Rouge) Ville de Rivière-Rouge (Québec)	400 000	-74.7926297950	46.3245937007
15	Laurentides	Argenteuil	Lachute	Régie Intermunicipale Argenteuil Deux-Montagnes	380, rue Principale, Lachute (Québec)	4 400 000	-74.2428454254	45.6097473463
15	Laurentides	La Rivière-du-Nord	Sainte-Sophie	WM Québec inc.	2547, chemin du Lac Longueuil (Québec)	5 400 000	-73.9036891011	45.7810275683
16	Montérégie	Brome-Missisquoi	Cowansville	Régie intermunicipale d'élimination de déchets solides de Brome-Missisquoi	2500, rang Saint-Joseph Cowansville (Québec)	3 787 000	-72.8138611111	45.1903055556
16	Montérégie	La Haute-Yamaska	Sainte-Cécile-de-Milton	Roland Thibault inc.	702, route 137 Sainte-Cécile-de-Milton (Québec)	6 840 000	-72.7818947222	45.4566052778
17	Centre-du-Québec	Arthabaska	Saint-Rosaire	Société de développement durable d'Arthabaska inc.	747, Pierre-Roux est Victoriaville (Québec)	5 945 075	-71.9751555556	46.2160805556
17	Centre-du-Québec	Drummond	Drummondville	WM Québec inc.	2547, chemin du Lac Longueuil (Québec)	13 150 000	-72.3727346615	45.8165666699

Lieux d'enfouissement technique (LET) autorisés et en exploitation

N° région	Région administrative	MRC du lieu	Municipalité du lieu	Exploitant	Adresse de l'exploitant	Coordonnées (longitude) deg.déc. Nad 83	Coordonnées (latitude) deg.déc. Nad 83
01	Bas-Saint-Laurent	Matane	Matane	Ville de Matane	230, avenue Saint-Jérôme Matane (Québec)	-67.5738820000	48.8177500000
01	Bas-Saint-Laurent	Rimouski-Neigette	Rimouski	Ville de Rimouski	205, avenue de la Cathédrale, C. P. 710 Rimouski (Québec)	-68.5697450000	48.4068360000
01	Bas-Saint-Laurent	Rivière-du-Loup	Cacouna	Ville de Rivière-du-Loup	65, rue de l'Hôtel-de-Ville, C. P. 37 Rivière-du-Loup (Québec)	-69.4394560000	47.9724260000
01	Bas-Saint-Laurent	Témiscouata	Dégelis	Régie intermunicipale des déchets de Témiscouata	369, avenue Principale Dégelis (Québec)	-68.6423510000	47.5626220000
02	Saguenay--Lac-Saint-Jean	Lac-Saint-Jean-Est	Héberville-Station	Régie de gestion des matières résiduelles du Lac-Saint-Jean-Est	625, rue Bergeron Ouest Case postale 397 Alma (Québec)	-71.5859	48.4353583333
02	Saguenay--Lac-Saint-Jean	Ville de Saguenay	Saguenay	Services Matrec inc.	8585, route Transcanadienne, bureau 300 Saint-Laurent (Québec)	-71.0919900000	48.3643900000
03	Capitale-Nationale	Charlevoix-Est	Clermont	Municipalité Régionale de Comté de Charlevoix-Est	172, boulevard Notre-Dame Clermont (Québec)	-70.2764416667	47.7402333333
03	Capitale-Nationale	La Côte-de-Beaupré	Saint-Joachim	Ville de Québec	2, rue des Jardins, C. P. 700 Québec (Québec)	-70.8368694444	47.1098333333
03	Capitale-Nationale	Portneuf	Neuville	Régie régionale de gestion des matières résiduelles de Portneuf	2, rue Saint-Pierre Pont-Rouge (Québec)	-71.6840555556	46.7313888889
04	Mauricie	Les Chenaux	Champlain	Régie de gestion des matières résiduelles de la Mauricie	400, chemin de La Gabelle Saint-Étienne-des-Grès (Québec)	-72.3143814560	46.4747923450
04	Mauricie	Maskinongé	Saint-Étienne-des-Grès	Régie de gestion des matières résiduelles de la Mauricie	400, chemin de La Gabelle Saint-Étienne-des-Grès (Québec)	-72.7428638889	46.4334611111
05	Estrie	Coaticook	Coaticook	Régie intermunicipale de gestion des déchets solides de la région de Coaticook	98, rue Norton Coaticook (Québec)	-71.8518000000	45.0940590000
05	Estrie	Le Haut-Saint-François	Bury	Régie intermunicipale du Centre de valorisation des matières résiduelles du Haut-Saint-François et de Sherbrooke	107, chemin du Maine Central Bury (Québec)	-71.5768160000	45.4922270000
06	Montréal	CMM	Montréal-Est	Ville de Montréal *	275, rue Notre-Dame Est Montréal (Québec)	-73.5451902329	45.6439682137
08	Abitibi-Témiscamingue	Abitibi	Amos	Ville d'Amos	182, 1re Rue Est Amos (Québec)	-78.0642486828	48.6099860513
08	Abitibi-Témiscamingue	Vallée-de-l'Or	Val-d'Or	Municipalité régionale de comté de la Vallée-de-l'Or	42, place Hammond Val-d'Or (Québec)	-77.6831500000	48.0902305556
08	Abitibi-Témiscamingue	Ville de Rouyn-Noranda	Rouyn-Noranda	3766063 Canada inc.	1610, chemin Lafond Rouyn-Noranda (Québec)	-78.8768775439	48.2859871810
09	Côte-Nord	Manicouagan	Ragueneau	Régie de gestion des matières résiduelles de Manicouagan	1000, rue Mingan Baie-Comeau (Québec)	-68.4770977472	49.1532665250
09	Côte-Nord	Sept-Rivières	Sept-Îles	Ville de Sept-Îles	546, avenue De Quen Sept-Îles (Québec)	-66.3050709981	50.2686481002
10	Nord-du-Québec	Jamésie (terr. conventionné)	Chibougamau	Ville de Chibougamau	650, 3e Rue Chibougamau (Québec)	-74.3621710000	49.9608540000
11	Gaspésie--Îles-de-la-Madeleine	Bonaventure	Saint-Alphonse	Municipalité de Saint-Alphonse	127, rue Principale Est Saint-Alphonse (Québec)	-65.6212256195	48.1547524967
11	Gaspésie--Îles-de-la-Madeleine	La Côte-de-Gaspé	Gaspé	Ville de Gaspé	25, rue de l'Hôtel-de-Ville Gaspé (Québec)	-64.6616970000	48.8415760000

Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques
Québec

Lieux d'enfouissement technique (LET) autorisés et en exploitation

N° région	Région administrative	MRC du lieu	Municipalité du lieu	Exploitant	Adresse de l'exploitant	Coordonnées (longitude) deg.déc. Nad 83	Coordonnées (latitude) deg.déc. Nad 83
12	Chaudière-Appalaches	Beauce-Sartigan	Saint-Côme--Linière	Régie intermunicipale du comté de Beauce-Sud	695, rang Saint-Joseph Saint-Côme-Linière (Québec)	-70.5465950403	46.0879581290
12	Chaudière-Appalaches	Bellechasse	Armagh	Municipalité régionale de comté de Bellechasse	100, rue Mgr-Bilodeau Saint-Lazare-de-Bellechasse (Québec)	-70.6179468558	46.7154048515
12	Chaudière-Appalaches	La Nouvelle-Beauce	Frampton	Municipalité régionale de comté de La Nouvelle-Beauce	700, rue Notre-Dame Nord Bureau B Sainte-Marie (Québec)	-70.7609030739	46.3757057204
12	Chaudière-Appalaches	La Nouvelle-Beauce	Saint-Lambert-de-Lauzon	Régie intermunicipale de gestion des déchets des Chutes-de-la-Chaudière	1114, rue du Pont Saint-Lambert-de-Lauzon (Québec)	-71.2846125978	46.5988978223
12	Chaudière-Appalaches	Lotbinière	Saint-Flavien	Municipalité régionale de comté de Lotbinière	6375, rue Garneau Sainte-Croix (Québec)	-71.5527736501	46.5600334414
14	Lanaudière	Joliette	Saint-Thomas	EBI Énergie inc.	61, rue Montcalm, C.P. 1409 Berthierville (Québec)	-73.2540388889	46.0631944444
14	Lanaudière	Les Moulins	Terrebonne	BFI Usine de Triage Lachenaie ltd.	135, Queens Plate boulevard, suite 300 Toronto (Ontario)	-73.5300021489	45.7453814885
15	Laurentides	Antoine-Labelle	Mont-Laurier	Régie intermunicipale des déchets de la Lièvre	1064, rue Industrielle Case postale 172 Mont-Laurier (Québec)	-75.4758047129	46.5378941400
15	Laurentides	Antoine-Labelle	Rivière-Rouge	Régie intermunicipale des déchets de la Rouge	688, ch. du Parc Industriel C.P. 4669 (BDP Rivière-Rouge) Ville de Rivière-Rouge (Québec)	-74.7926297950	46.3245937007
15	Laurentides	Argenteuil	Lachute	Régie Intermunicipale Argenteuil Deux-Montagnes	380, rue Principale, Lachute (Québec)	-74.2428454254	45.6097473463
15	Laurentides	La Rivière-du-Nord	Sainte-Sophie	WM Québec inc.	2547, chemin du Lac Longueuil (Québec)	-73.9036891011	45.7810275683
16	Montérégie	Brome-Missisquoi	Cowansville	Régie intermunicipale d'élimination de déchets solides de Brome-Missisquoi	2500, rang Saint-Joseph Cowansville (Québec)	-72.8138611111	45.1903055556
16	Montérégie	La Haute-Yamaska	Sainte-Cécile-de-Milton	Roland Thibault inc.	702, route 137 Sainte-Cécile-de-Milton (Québec)	-72.7818947222	45.4566052778
17	Centre-du-Québec	Bécancour	Bécancour	Gestion 3LB *1	18055, rue Gauthier Bécancour (Québec)	-72.343146	46.351678
17	Centre-du-Québec	Bécancour	Bécancour	Olin Canada ULC *2	675, boul. Alphonse-Deshaies (Québec)	-72.3686364908	46.3556233439
17	Centre-du-Québec	Arthabaska	Saint-Rosaire	Société de développement durable d'Arthabaska inc.	747, Pierre-Roux est Victoriaville (Québec)	-71.9751555556	46.2160805556
17	Centre-du-Québec	Drummond	Drummondville	WM Québec inc.	2547, chemin du Lac Longueuil (Québec)	-72.3727346615	45.8165666699

*** : Le LET de la Ville de Montréal est à usage exclufif pour l'enfouissement des cendres de l'incinérateur de l'usine d'épuration des eaux usées de la Ville de Montréal.**
***1 : Le LET de Gestion 3LB est autorisé à recevoir uniquement des résidus inorganiques.**
***2 : Le LET de Olin Canada ULC est à usage exclusif de l'entreprise.**

Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques
Québec

Lieux d'enfouissement de débris de construction et démolition (LEDCD) autorisés et en exploitation

N° région	Région administrative	MRC du lieu	Nom de la municipalité du lieu	Exploitant	Adresse de l'exploitant	Volume autorisé (m^3)	Coordonnées (longitude) deg.déc. Nad 83	Coordonnées (latitude) deg.déc. Nad 83
2	Saguenay--Lac-Saint-Jean	Maria-Chapdelaine	Dolbeau-Mistassini	Excavation Dolbeau inc.	223 rue Bordeleau Dolbeau-Mistassini (Québec)	62400	-72.2647812900	48.8567921800
4	Mauricie	Trois-Rivières	Trois-Rivières	9052-6757 Québec inc.	3525, boul. Laurier,Sainte-Hyacinthe (Québec)	764 555	-72.6817991752	46.3144251337
6	Montréal	CMM	Montréal	Les entreprises environnementales de Pierrefonds Inc.	16 795, rue Oakwood, Pierrefonds, (Québec)	3 999 000	-73.8669337365	45.4692682088
7	Outaouais	Les Collines-de-l'Outaouais	Val-des-Monts	Thibault Démolition ltée (DMS)	93, Rue St-Louis, Gatineau (Québec)	945 000	-75.6107222222	45.612666667
14	Lanaudière	Matawinie	Saint-Félix-de-Valois	Gestion intégrée de Matériaux secs Lanaudière inc.	621, route Louis-Cyr, St-Jean-de-Matha (Québec)	670 000	-73,4534333333	46.1166166667
14	Lanaudière	Montcalm	Sainte-Julienne	2845-5103 Québec inc.	2601, rue Jarry Est, Montréal, (Québec)	1 000 000	-73.6850887458	46.0274243842
16	Montérégie	Pierre-De Saurel	Sorel-Tracy	Danis Construction inc.	13000, route Marie-Victorin C.P. 187, Tracy (Québec)	206 250	-73.1564444444	46.0081944444
16	Montérégie	Roussion	La Prairie	Écoservices Tria inc.	1985, rue Jean-Marie-Langlois La Prairie (Québec)	2 030 000	-73.5038888889	45.3947222222
17	Centre-du-Québec	Bécancour	Bécancour	Lemay-Bec inc.	18055, rue Gauthier, Bécancour, (Québec)	1 572 590	-72.3373000000	46.2458400000

Dépôt de matériaux secs (DMS) en exploitation *

N° région	Région administrative	MRC du lieu	Nom de la municipalité du lieu	Exploitant	Adresse de l'exploitant	Volume autorisé (m^3)	Coordonnées (longitude) deg.déc. Nad 83	Coordonnées (latitude) deg.déc. Nad 83
2	Saguenay--Lac-Saint-Jean	Ville de Saguenay	Saguenay	Léon Lavoie entrepreneur général	2405, rue Cantin Jonquière, (Québec)	1 200 000	-70,9696004	48,31766247
2	Saguenay--Lac-Saint-Jean	Le Domaine-du-Roy	Saint-Félicien	Entreprises Jean Tremblay & Fils inc.	1227, rang Simple Saint-Félicien, (Québec)	600 000	-72,508752	48,632286
4	Mauricie	Trois-Rivières	Trois-Rivières	Sable des Forges inc.	11450, boulevard Industriel Trois-Rivières (Québec)	4 000 000	-72,69258985	46,3962926
15	Laurentides	Les Pays-d'en-Haut	Sainte-Adèle	Recyclage Ste-Adèle inc.	1158, rue Notre Dame, Sainte-Adèle (Québec)	528 150	-74,10669734	45,96178975

* Ces lieux font l'objet d'un recour judiciaire

Lieux d'enfouissement de débris de construction ou de démolition (LEDCD) autorisés et en exploitation

N° région	Région administrative	MRC du lieu	Municipalité du lieu	Exploitant	Adresse de l'exploitant	Coordonnées (longitude) deg.déc. Nad 83	Coordonnées (latitude) deg.déc. Nad 83
2	Saguenay–Lac-Saint-Jean	Maria-Chapdelaine	Dolbeau-Mistassini	Excavation Dolbeau inc.	223 rue Bordeleau Dolbeau-Mistassini (Québec)	-72.2647812900	48.8567921800
4	Mauricie	Trois-Rivières	Trois-Rivières	9052-8757 Québec inc.	3525, boul. Laurier,Sainte-Hyacinthe (Québec)	-72.6817991752	46.3144251337
6	Montréal	CMM	Montréal	Les entreprises environnementales de Pierrefonds Inc.	16 795, rue Oakwood, Pierrefonds, (Québec)	-73.8669337365	45.4692682088
7	Outaouais	Les Collines-de-l'Outaouais	Val-des-Monts	Thibault Démolition ltée (DMS)	93, Rue St-Louis, Gatineau (Québec)	-75.6107222222	45.612666667
14	Lanaudière	Matawinie	Saint-Félix-de-Valois	Gestion intégrée de Matériaux secs Lanaudière inc.	621, route Louis-Cyr, St-Jean-de-Matha (Québec)	-73.4534333333	46.1166166667
14	Lanaudière	Montcalm	Sainte-Julienne	2845-5103 Québec inc.	2601, rue Jarry Est, Montréal, (Québec)	-73.6850887458	46.0274243842
16	Montérégie	Pierre-De Saurel	Sorel-Tracy	Danis Construction inc.	13000, route Marie-Victorin C.P. 187, Tracy (Québec)	-73.1564444444	46.0081944444
16	Montérégie	Roussion	La Prairie	Écoservices Tria inc.	1985, rue Jean-Marie-Langlois La Prairie (Québec)	-73.5038888889	45.3947222222
17	Centre-du-Québec	Bécancour	Bécancour	Lemay-Bec inc.	18055, rue Gauthier, Bécancour, (Québec)	-72.3373000000	46.2458400000

Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques
Québec

2016-03-22

Lieux commerciaux d'enfouissement sécuritaire de sols contaminés conformes au Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés

Mise à jour : Janvier 2018

Région administrative	Coordonnées Exploitants	Coordonnées du lieu d'enfouissement (si différent)
Bas-Saint-Laurent (région 01)	Aucun lieu dans cette région	
Saguenay-Lac-St-Jean (région 02)	**Parc Environnemental AES Inc.** 3199, boulevard Talbot Chicoutimi (Qc) G7H 5B1 (418) 549-8074, poste 240	**Parc Environnemental AES Inc.** 1555, Route Dorval Larouche (Qc) G1W 1S0
Capitale-Nationale (région 03)	Aucun lieu dans cette région	
Mauricie (région 04)	**Horizon Environnement Inc.** 120, route 155 Grandes-Piles (Qc) G0X 1H0 1-800-545-7657	
Estrie (région 05)	Aucun lieu dans cette région	
Montréal (région 06)	Aucun lieu dans cette région	
Outaouais (région 07)	Aucun lieu dans cette région	
Abitibi-Témiscamingue (région 08)	Aucun lieu dans cette région	
Côte-Nord (région 09)	Aucun lieu dans cette région	
Nord-du-Québec (région 10)	Aucun lieu dans cette région	
Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine (région 11)	Aucun lieu dans cette région	
Chaudières-Appalaches (région 12)	Aucun lieu dans cette région	

Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques
Québec

Laval (région 13)	Aucun lieu dans cette région	
Lanaudière (région 14)	**Signaterre Environnement inc**. (anciennement Écolosol inc.) 155 boul. Labelle, Bureau 101 Rosemère (Qc) J7A 2H2 (450) 430-1809	**Signaterre Environnement inc**. (anciennement Écolosol inc.) 175, chemin de la Cabane-Ronde Mascouche (Qc) J7K 3C1 (450) 966-6088
	Vitaliterre inc. 8365, av. Broadway Nord Montréal-Est (Qc) H1B 5X7 (514) 644-1405	**Vitaliterre inc.** 1410, rang de la Côte-St-Charles L'Épiphanie (Qc) J5X 4N9 (450) 588-0315
Laurentides (région 15)	Aucun lieu dans cette région	
Montérégie (région 16)	Aucun lieu dans cette région	
Centre-du-Québec (région 17)	**Enfoui-Bec inc.** 18055, rue Gauthier Bécancour (Qc) G9H 1C1 (819) 233-2443	

Liste des centres régionaux de traitement de sols contaminés autorisés au Québec pour usage public

Mise à jour : novembre 2018

Région administrative	Exploitants Coordonnées	Type de traitement
Bas-Saint-Laurent (région 01)	**Centre de traitement BSL inc.** 375, rue de la Gare Saint-Anaclet (Qc) G0K 1H0 (418) 725-0525	Bioventilation
	Terrapure Environnement 195, rue des Négociants Rimouski (Qc) G5M 1B7 (418) 725-5135	Bioventilation
Saguenay-Lac-St-Jean (région 02)	**RSI Environnement** 80, rue des Mélèzes Saint-Ambroise (Qc) G7P 2N4 (418) 695-3302	Désorption thermique
	Terrapure Environnement 530, rang 6 Sud Saint-Bruno (Qc) G0W 2L0 (418) 677-1078	Bioventilation
	Terrapure Environnement 3500, chemin des Sables Laterrière (Qc) G7N 1L9 (418) 677-1078	Bioventilation
Capitale-Nationale (région 03)	**Solution, division de Englobe Corp.** 15989, boul. de la Colline Lac-St-Charles (Qc) G0S 2W0 1-866-653-3584	Bioventilation
	Solaction inc. 16001, boul. de la Colline Québec (Qc) G2E 3K6 (418) 841-4535	Bioventilation
	SolNeuf inc. 1304, chemin du Site Neuville (Qc) G0A 2R0 (418) 871-8001	Bioventilation
Mauricie (région 04)	**Horizon Environnement Inc.** 120, route 155 Grandes-Piles (Qc) G0X 1H0 1-800-545-7657	Biologique Volatilisation Oxydation/réduction chimique

Québec

Estrie (région 05)	**Solution, division de Englobe Corp.** 855, rue Pépin Sherbrooke (Qc) J1L 2P8 1-866-653-3584	Bioventilation Chimique (inertage)
Montréal (région 06)	**Solution, division de Englobe Corp.** 8365, avenue Broadway Nord Montréal-Est (Qc) H1B 5X7 1-866-653-3584	Bioventilation
	Énergie Carboneutre inc. 8770, Place Marien Montréal-Est (Qc) H1B 5W6 (514) 776-6853	Volatilisation augmentée
	Sanexen Services Environnementaux inc. 10 930, rue Sherbrooke Est Montréal-Est (Qc) 514-942-0078	Biodégradation Bioventilation Volatilisation
Outaouais (région 07)	**Uteau** 211, route 301, Lichfield, (Qc) (819)-827-2165	Bioventilation
Abitibi-Témiscamingue (région 08)	**Terrapure Environnement** 1995, 3e avenue Est Val-d'Or (Qc) C.P. 85 J9P 4N9 (819) 825-6683	Bioventilation
Côte-Nord (région 09)	**Véolia Services à l'environnement** 51, boul. Comeau Baie-Comeau (Qc) G4Z 3A7 (418) 296-3967	Bioventilation
	Enviro-Tech Manicouagan 2013 inc. 2264, avenue Du Labrador Baie-Comeau (Québec) G4Z 3C4 (418)-296-9684	Bioventilation
	Sani-Manic Côte-Nord inc. 37, chemin de la Scierie Pointe-aux-Outardes (Qc) G0H 1M0 1-866-589-2376	Bioventilation
	Solution, division de Englobe Corp. Chemin entre le lac des Rapides et le lac Daigle Sept-îles (Québec) 1-866-653-3584	Bioventilation Biodégradation
	Pavage Béton TC Inc. 1984, rue Decoste Sept-îles (Québec) G4R 4K3 (418)-968-2800	Bioventilation

Nord-du-Québec (région 10)	**Partenariat Biogénie-Umiak (Kuujjuaq)** 4495, boul. Wilfrid-Hamel, bur. 200 Québec (Qc) G1P 2J7 1-800-267-4422	Bioventilation
	LVM Inc. (LET Ville de Chibougamau) 121 chemin du Lac Dufault Chibougamau (Qc) G8P 1P1 418-748-2688, poste 4001	Bioventilation
Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine (région 11)	Aucun centre dans cette région	
Chaudières-Appalaches (région 12)	**Solution, division de Englobe Corp.** 211, boul. Léon-Vachon St-Lambert-de-Lauzon (Qc) G0S 2W0 1-866-653-3584	Bioventilation
	Solution, division de Englobe Corp. 6815, route Marie-Victorin Ste-Croix-de-Lotbinière (Qc) G0S 2H0 1-866-653-3584	Bioventilation
Laval (région 13)	Aucun centre dans cette région	
Lanaudière (région 14)	**Signaterre Environnement inc.** 175, chemin de la Cabane Ronde Mascouche (Qc) J7K 3C1 (450) 966-6088	Biodégradation Bioventilation Oxydation chimique
Laurentides (région 15)	**Stablex Canada nc.** 760, boulevard Industriel Blainville (Qc) J7C 3V4 (450) 430-9230	Chimique (encapsulation/solidification)
Montérégie (région 16)	**Northex Environnement inc.** 699, Montée de la Pomme d'Or Contrecoeur (Qc) J0L 1C0 (450) 587-8877	Biodégradation Ségrégation physico-chimique
	Solum Environnement (2010) inc. 530, rue Bourgeois Saint-Amable (Qc) J0L 1N0 (450) 649-7484	Biodégradation
Centre-du-Québec (région 17)	**Enfoui-Bec inc.** 18055, rue Gauthier Bécancour (Qc) G9H 1C1 (819) 233-2443	Bioventilation Biodégradation

	Solution, division de Englobe Corp. 318, Route de la Grande-Ligne Saint-Rosaire (Qc) G0Z 1K0 1-866-653-3584	Bioventilation Volatilisation

Titre : Résultats de la recherche sur le Système d'information hydrogéologique (SIH) (puits dans un rayon de 1 km autour du site à l'étude)
Projet: 191-00207-00

#	COORDONNÉE x (degrés)	COORDONNÉE y (degrés)	IDENDIFIANT DU PUITS (?)	ADRESSE	PROFONDEUR (mètres)	NIVEAU D'EAU À LA FIN DES TRAVAUX (mètres)	SÉQUENCE STRATIGRAPHIQUE	ÉPAISSEUR COUCHE (mètres)	DESCRIPTION MATÉRIAU (?)	SÉQUENCE STRATIGRAPHIQUE	ÉPAISSEUR COUCHE (mètres)	DESCRIPTION MATÉRIAU (?)	SÉQUENCE STRATIGRAPHIQUE	ÉPAISSEUR COUCHE (mètres)	DESCRIPTION MATÉRIAU (?)
12	-68.25466	49.24647	1983-100-12505114	Inconnu	13.7	Inconnu	1	8.2	ARGL_Inconnu	2	5.5	ROCH_Inconnu			
26	-68.24142	49.21400	2000-110-13704329	RTE 138 BAIE-COMEAU	91.5	Inconnu	1	1.8	DEPO_Inconnu	2	89.6	ROCH_Inconnu			
27	-68.24006	49.21310	2000-110-13704330	RTE 138 BAIE-COMEAU	79.3	Inconnu	1	0.3	REMB_Inconnu	2	79	ROCH_Inconnu			
28	-68.23730	49.21398	2000-110-13704328	138 RTE BAIE-COMEAU	122	Inconnu	1	0.9	REMB_Inconnu	2	121	ROCH_Inconnu			
33	-68.23318	49.21395	1985-300-10000763	Inconnu	15.2	Inconnu	1	0.6	TERR_Inconnu	2	6.4	ARGL_Inconnu	3	8.2	SABL_Inconnu

ANNEXE

G DOCUMENTS DU MERN

Ministère de l'Énergie
et des Ressources
naturelles
Québec

Bureau de la sous-ministre et
secrétariat général

Le 11 février 2019

Madame Mathilde Bonnin
WSP
1600, boulevard René-Lévesque Ouest,
10e étage
Montréal (Québec) H3H 1P9
mathilde.bonnin@wsp.com

N/Réf. : 19-01/044-N

Objet : Décision - Demande d'accès à l'information

Madame,

Nous donnons suite à votre demande d'accès à l'information précisée le 30 janvier 2019.

Vous trouverez ci-jointe une copie des documents accessibles détenus par le MERN concernant de votre demande.

Sur réception de ces documents, vous remarquerez que nous avons soustrait certains renseignements, comme le permet l'article 14 de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels (chapitre A-2.1), ci-après Loi sur l'accès. En effet, nous avons retranché les renseignements confidentiels au sens des articles 23, 24, 53 et 54 de cette loi.

D'autres documents font l'objet d'une publication ou d'une diffusion au sens de l'article 13 de la Loi sur l'accès. Vous trouverez ci-joint la méthode vous permettant d'accéder à un de ceux-ci. Pour d'autres, vous pourrez consulter le site Internet suivant pour les droits portant les numéros 883 758, 91 500 et 238 037 :

- https://appli.mern.gouv.qc.ca/Rde/

..verso

5700, 4e Avenue Ouest, bureau A 301
Québec (Québec) G1H 6R1
Téléphone : (418) 627-6370
Télécopieur : (418) 643-1443
Courriel : bureau.aiprp@mern.gouv.qc.ca

Également, nous ne pouvons vous transmettre certains des documents visés par votre demande. En effet, tel qu'édicté par l'article 14 de la Loi sur l'accès, nous ne vous transmettons pas des documents dont les renseignements non accessibles en forment la substance, lesquels sont visés par les articles 23 et 24 de cette même loi.

De plus, certains documents visés par demande relèvent davantage de la compétence d'un autre organisme public. Aussi, tel que le prévoit l'article 48 de la Loi sur l'accès, nous vous invitons à adresser votre demande à la responsable de l'accès à l'information de cet organisme public, détenteur de ces renseignements au sens de l'article 1. Voici le nom de cet organisme et de sa responsable :

Ville de Baie-Comeau
Mme Annick Tremblay
Greffière
2, place La Salle
Baie-Comeau (Québec) G4Z 1K3
Tél. : 418 296-8143
Téléc. : 418 296-8194
antremblay@ville.baie-comeau.qc.ca

Conformément à l'article 51 de la Loi sur l'accès, nous vous informons que vous pouvez demander la révision de cette décision auprès de la Commission d'accès à l'information. Vous trouverez ci-annexée une note explicative concernant l'exercice de ce recours.

Veuillez agréer, Madame, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

La responsable de l'accès à l'information,

Diane Barry

p. j.

Procédure :

a. Aller à l'adresse du site GESTIM https://gestim.mines.gouv.qc.ca/MRN_GestimP_Presentation/ODM02101_login.aspx
b. Cliquer sur consultation gratuite du registre;
c. Cliquer sur le bouton « consultation du registre » du menu de gauche;
d. Cliquer sur le bouton « rechercher » du menu gauche;
e. Cliquer sur l'onglet « site minier » du menu en haut;
f. À la case Nom du site, inscrire Lac Guéret et cliquer rechercher;
g. Cliquer sur le lien Lac Guéret-Baie-Comeau
h. Cliquer sur les liens dans la section documents publics en bas de page.

En cas de problème, le demandeur pourra joindre monsieur Guy D. Pelletier au numéro (418) 627-6292, poste 5451.

Articles de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels

13. Le droit d'accès à un document produit par un organisme public ou pour son compte et ayant fait l'objet d'une publication ou d'une diffusion s'exerce par consultation sur place pendant les heures habituelles de travail ou à distance ou par l'obtention d'informations suffisantes pour permettre au requérant de le consulter ou de se le procurer là où il est disponible.

De même, le droit d'accès à un document produit par un organisme public ou pour son compte et devant faire l'objet d'une publication ou d'une diffusion dans un délai n'excédant pas six mois de la demande d'accès, s'exerce par l'un ou plusieurs des moyens suivants:

1° la consultation sur place pendant les heures habituelles de travail ou à distance;

2° l'obtention d'informations suffisantes pour permettre au requérant de le consulter là où il est disponible ou de se le procurer lors de sa publication ou de sa diffusion;

3° le prêt du document, à moins que cela ne compromette sa publication ou sa diffusion.

Le présent article ne restreint pas le droit d'accès à un document diffusé conformément à l'article 16.1.

14. Un organisme public ne peut refuser l'accès à un document pour le seul motif que ce document comporte certains renseignements qu'il doit ou peut refuser de communiquer en vertu de la présente loi.

Si une demande porte sur un document comportant de tels renseignements, l'organisme public peut en refuser l'accès si ces renseignements en forment la substance. Dans les autres cas, l'organisme public doit donner accès au document demandé après en avoir extrait uniquement les renseignements auxquels l'accès n'est pas autorisé.

23. Un organisme public ne peut communiquer le secret industriel d'un tiers ou un renseignement industriel, financier, commercial, scientifique, technique ou syndical de nature confidentielle fourni par un tiers et habituellement traité par un tiers de façon confidentielle, sans son consentement.

24. Un organisme public ne peut communiquer un renseignement fourni par un tiers lorsque sa divulgation risquerait vraisemblablement d'entraver une négociation en vue de la conclusion d'un contrat, de causer une perte à ce tiers, de procurer un avantage appréciable à une autre personne ou de nuire de façon substantielle à la compétitivité de ce tiers, sans son consentement.

53. Les renseignements personnels sont confidentiels sauf dans les cas suivants:

1° la personne concernée par ces renseignements consent à leur divulgation; si cette personne est mineure, le consentement peut également être donné par le titulaire de l'autorité parentale;

2° ils portent sur un renseignement obtenu par un organisme public dans l'exercice d'une fonction juridictionnelle; ils demeurent cependant confidentiels si l'organisme les a obtenus alors qu'il siégeait à huis-clos ou s'ils sont visés par une ordonnance de non-divulgation, de non-publication ou de non-diffusion

54. Dans un document, sont personnels les renseignements qui concernent une personne physique et permettent de l'identifier.

AVIS DE RECOURS

À la suite d'une décision rendue en vertu de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels.

RÉVISION

a) Pouvoir

L'article 135 de la Loi prévoit qu'une personne dont la demande écrite a été refusée en tout ou en partie par le responsable de l'accès aux documents ou de la protection des renseignements personnels peut demander à la Commission d'accès à l'information de réviser cette décision.

L'article 136 de la Loi prévoit qu'un tiers ayant présenté des observations peut, dans les quinze jours qui suivent la date de la mise à la poste de l'avis l'informant de la décision de donner accès à tout ou partie du document, demander à la Commission d'accès à l'information de réviser cette décision.

La demande de révision doit être faite par écrit ; elle peut exposer brièvement les raisons pour lesquelles la décision devrait être révisée (art. 137).

L'adresse de la Commission d'accès à l'information est la suivante :

Québec
525, boulevard René-Lévesque Est
Bureau 2.36
Québec (Québec) G1R 5S9
Téléphone : 418 528-7741
Télécopieur : 418 529-3102

Montréal
500, boulevard René-Lévesque Ouest
Bureau 18.200
Montréal (Québec) H2Z 1W7
Téléphone : (514) 873-4196
Télécopieur : (514) 844-6170

b) Motifs

Les motifs relatifs à la révision peuvent porter sur la décision, sur le délai de traitement de la demande, sur le mode d'accès à un document ou à un renseignement, sur les frais exigibles ou sur l'application de l'article 9 (notes personnelles inscrites sur un document, esquisses, ébauches, brouillons, notes préparatoires ou autres documents de même nature qui ne sont pas considérés comme des documents d'un organisme public).

c) Délais

Les demandes de révision doivent être adressées à la Commission d'accès à l'information dans les 30 jours suivant la date de la décision ou de l'expiration du délai accordé au responsable pour répondre à une demande (art. 135) ou, pour un tiers ayant présenté des observations, dans les quinze jours qui suivent la date de la mise à la poste de l'avis l'informant de la décision de donner accès à tout ou partie du document (art. 136).

La Loi prévoit spécifiquement que la Commission d'accès à l'information peut, pour motif raisonnable, relever le requérant du défaut de respecter le délai de 30 jours (art. 135).

Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles
Québec

Autorisation d'aménager un sentier de véhicule hors route

Numéro de dossier : 091453 00 000

Le MINISTRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES NATURELLES, pour et au nom du gouvernement du Québec, dûment habilitée en vertu de la *Loi sur les terres du domaine de l'État* (RLRQ, chapitre T-8.1), représentée par Sophie Trudel, directrice des opérations territoriales, dont le bureau est situé au 5700, 4e Avenue Ouest, bureau E-318, Québec (Québec) G1H 6R1 dûment autorisé(e) par le *Règlement sur la signature de certains actes, documents et écrits du ministère des Ressources naturelles et de la Faune* (chapitre M-25.2, r.1);

ci-après nommé le « MINISTRE »,

AUTORISE

Association des Motoneigistes Manicouagan inc., ayant son siège social au 9, Chemin de la Rivière-aux-Anglais, C.P. 10007, Baie-Comeau (Québec), G4Z 0A6

ci-après nommé le « TITULAIRE »,

aux clauses et conditions suivantes :

1. FINS ET OBJET : Le MINISTRE autorise le TITULAIRE, à aménager et entretenir un sentier de motoneige, sur le terrain ci-après désigné et décrit : une lisière de terre du domaine de l'État, excluant toute terre, lit des cours d'eau et des lacs du domaine privé ou qui ne relèvent pas de l'autorité du MINISTRE, d'une largeur moyenne de 6 mètres sur une longueur approximative de 128,95 kilomètres, le tout tel qu'il est illustré sur le plan annexé à la présente.

2. CONDITIONS ET RESTRICTIONS : En vertu de l'article 46.2 du Règlement sur la vente, la location et l'octroi de droits immobiliers sur les terres du domaine de l'État (RLRQ, chapitre T-8.1, r. 7) et ses modifications, le TITULAIRE est autorisé à aménager et entretenir un sentier sur les terres du domaine de l'État spécifiquement illustrées sur le plan annexé à la présente autorisation.

En vertu des articles 15 et 33 de la Loi sur les véhicules hors route (RLRQ, chapitre V-1.2), le TITULAIRE est autorisé à aménager et à exploiter un tel sentier sur les chemins ou parties de chemin situés sur les terres du domaine de l'État spécifiquement illustrés sur le plan annexé à la présente autorisation et à percevoir le paiement des droits d'accès au sentier.

L'autorisation ne permet pas à son TITULAIRE d'aménager et d'exploiter un sentier de véhicules hors route sur un pont qui a fait l'objet d'un affichage en vertu de la Loi sur le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (RLRQ, chapitre M-25.2) ou de tout autre loi ou règlement indiquant sa fermeture ou une capacité de charge inférieure à celle du véhicule hors route. Le TITULAIRE a l'obligation avant chaque saison d'exploitation de vérifier auprès du Ministère si les ponts qui empruntent le tracé lié à l'autorisation ont fait l'objet d'un affichage pour fermeture ou limitation de charge. Le cas échéant, il devra procéder aux réparations requises selon les plans et devis approuvés par le Ministère ou déplacer le sentier avec son accord.

Pour une autorisation émise sur les chemins ou parties de chemin situés sur les terres du domaine de l'État, le TITULAIRE est notamment responsable de maintenir la signalisation requise par les lois et les règlements relevant du ministère des Transports à cet effet, afin d'assurer la sécurité des personnes et des biens sur le sentier.

Lors des travaux d'aménagement et d'entretien du sentier, des mesures doivent être prises pour protéger ou conserver efficacement tout repère d'arpentage, infrastructure routière ou traverse de cours d'eau.

L'autorisation ne donne aucun droit locatif ni aucun droit de propriété au TITULAIRE. Seules les conditions, restrictions ou interdictions autorisées par la Loi sur les véhicules hors route (RLRQ, chapitre V-1.2) peuvent être imposées aux utilisateurs du sentier par le TITULAIRE. Advenant que certains terrains cessent d'être sous l'autorité du MINISTRE, il incombe au TITULAIRE de prendre les dispositions nécessaires pour obtenir une nouvelle autorisation de l'autorité compétente et/ou les droits afférents.

La présente autorisation annule et remplace toute autorisation antérieure délivrée et portant en totalité ou en partie sur le même objet.

3. LOCALISATION DU SENTIER : Le TITULAIRE doit transmettre au MINISTRE, dans les six (6) mois suivant la délivrance de l'autorisation, un relevé de positionnement GPS du sentier ou des sections de sentier représenté sur le plan annexé à la présente, et ce, conformément aux instructions du MINISTRE. À défaut, à l'expiration de ce délai, la présente autorisation deviendra nulle et sans effet. À la suite de la vérification et de l'intégration du relevé de positionnement GPS par le MINISTRE, un nouveau plan sera annexé à la présente autorisation en remplacement du plan initial.

Cette autorisation ne sera inscrite au Registre du domaine de l'État que lorsque le MINISTRE aura reçu et validé les coordonnées GPS.

4. DURÉE : L'autorisation est consentie pour une durée de dix (10) ans à compter du 1er novembre 2017. En tout temps, le MINISTRE peut annuler l'autorisation pour des raisons de sécurité ou d'intérêt public. Il peut également annuler

l'autorisation délivrée en vertu de l'article 8.1 de la Loi sur les véhicules hors route (RLRQ, chapitre V-1.2) si le chemin est requis pour l'exploitation et la mise en valeur des ressources naturelles du domaine de l'État.

5. RENOUVELLEMENT : La présente autorisation sera renouvelée à son échéance par l'émission d'une nouvelle autorisation, à moins d'avis contraire du MINISTRE transmis par écrit au moins trente (30) jours avant cette échéance.

6. FIN ET LIBÉRATION DES LIEUX : Le TITULAIRE dont l'autorisation prend fin, notamment par non-renouvellement, résiliation ou annulation, doit à la demande du MINISTRE, libérer le terrain et remettre les lieux en bon état dans un délai raisonnable, le tout conformément à la loi et aux règlements. À défaut de libérer les lieux, le MINISTRE pourra intenter les procédures prévues par la loi.

7. MODIFICATION : Le MINISTRE doit aviser par écrit le TITULAIRE de toute modification à la présente autorisation. Le TITULAIRE doit avant de procéder à toute modification au tracé du sentier, en aviser par écrit le MINISTRE et lui demander la délivrance d'une nouvelle autorisation.

8. DÉFAUT : Le TITULAIRE sera en défaut s'il aménage ou exploite le sentier à d'autres fins que celles mentionnées dans la présente autorisation ou s'il ne respecte pas l'une ou l'autre de ses obligations. Le MINISTRE pourra, le cas échéant, exiger que les correctifs soient apportés dans un délai qu'il fixe et, à défaut, annuler l'autorisation sans compensation.

9. SERVITUDES OU AUTRES DROITS : L'autorisation est sujette aux servitudes ou autres droits consentis par le MINISTRE ou le gouvernement, notamment à toute servitude d'utilité publique.

10. TRANSFERT : La présente autorisation n'est pas transférable.

11. CHANGEMENT D'ADRESSE ET TOUT AUTRE AVIS : Tout changement d'adresse et autre avis doivent être transmis par le TITULAIRE au MINISTRE.

12. RESPONSABILITÉ : Le MINISTRE ne peut être tenue responsable des dommages et dépens résultant de réclamations, poursuites ou recours quelconques en raison de l'exercice des droits qui sont consentis au TITULAIRE par les présentes. Il en est de même de tout dommage direct ou indirect, causé par l'aménagement, l'entretien ou l'exploitation du sentier ou qui pourrait être causé à cet aménagement et aux ouvrages s'y rapportant.

13. LOIS ET RÈGLEMENTS : Le TITULAIRE est tenu de se conformer à toutes les lois fédérales et provinciales, notamment à la Loi sur les véhicules hors route (RLRQ, chapitre V-1.2), aux règlements qui en découlent et aux règlements municipaux, particulièrement en matière d'environnement, de protection contre le feu, de récolte de bois [permis requis en vertu de la Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier (RLRQ, chapitre A-18.1)], de conservation et de protection de la faune, d'aménagement et d'urbanisme.

LE MINISTRE

À Québec, le 11 janvier 2018.

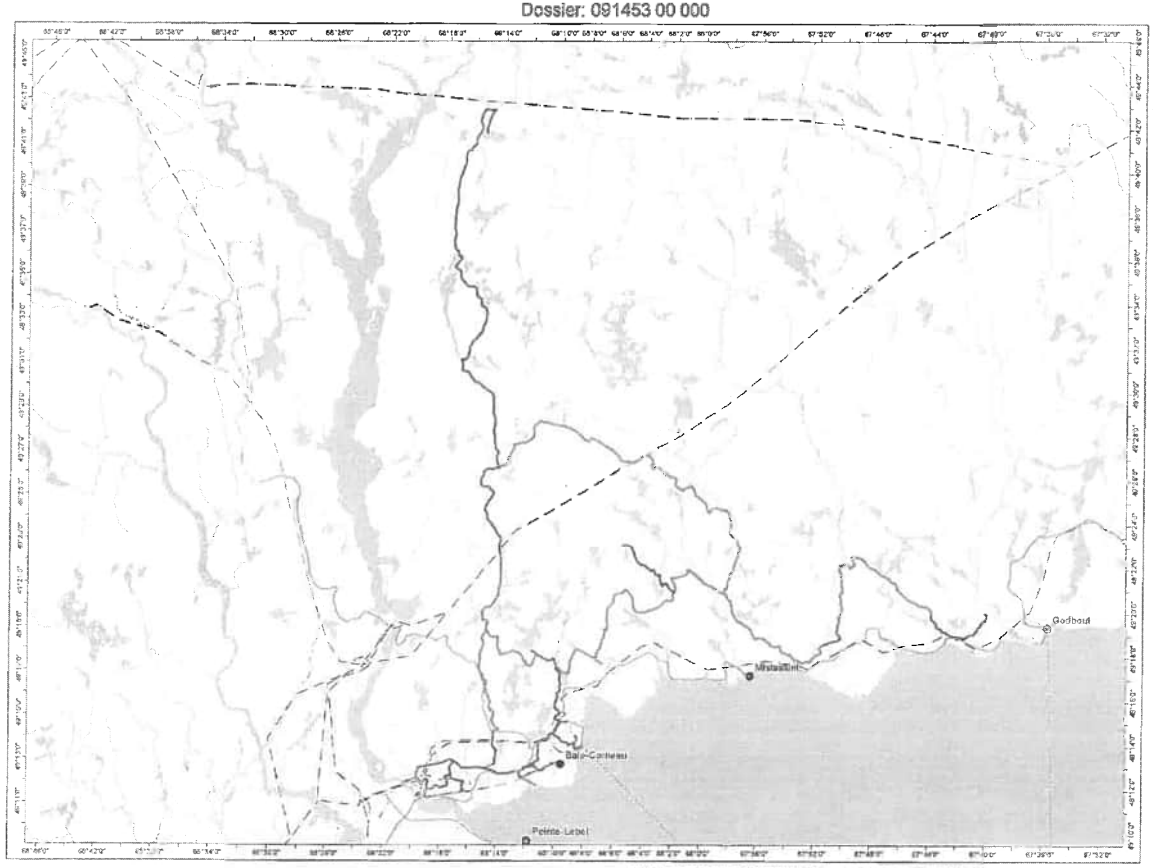
Par délégation

53-54

Sophie Trudel
Directrice des opérations territoriales

Tracé du sentier

Dossier: 091453 00 000



Coordonnées centrales de la demande: 256 607 mE, 5 460 465 mN, MTM fuseau 06

Demande

Sentier VHR (autorisé en vertu de l'art. 48.2)
Sentier VHR (sans autorisation du MERN)

Projection cartographique

Mercator transverse modifiée (MTM), zone de 3 °, fuseau 06

Système de référence géodésique

NAD 83 compatible avec le système mondial WGS 84

0 2,5 5 7,5 10 Kilomètres

1/300 000

Source

Base de données topographiques du Québec (BDTQ 20k)	MERN	2010
Système d'information et de gestion territoriale	MERN	2015

Réalisation

Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles
Note: Le présent document n'a aucune portée légale.
© Gouvernement du Québec

2017/11/07

Énergie et Ressources naturelles
Québec

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Énergie et des Ressources

BAIL

LONG TERME

Bail no: 59 344
Dossier no: 903 926
Décret no: 1314-82
Annexe(s) no:

Entre le Ministre de l'Énergie et des Ressources, agissant au nom du Gouvernement du Québec, ici représenté par Monsieur Roger Lafrance, administrateur régional.

PARTIE DE PREMIÈRE PART, ci-après nommée le «MINISTÈRE» ET...

Forage Côte-Nord Inc., 34, rue Beauchemin, Baie-Comeau, Québec, G4Z 2Y5.

PARTIE DE SECONDE PART, ci-après nommée le «LOCATAIRE»,

Le présent bail est fait aux charges, clauses et conditions suivantes:

1. **TERME, OBJET, DESCRIPTION ET SUPERFICIE:** Le MINISTÈRE loue par les présentes au LOCATAIRE, pour un terme de trente (30) ans, à compter du premier jour de octobre 1986 jusqu'au dernier jour de septembre 2016 exclusivement à des fins de d'entreposage d'explosifs le(s) terrain(s) ci-après décrit(s):

Un emplacement de forme carré situé à environ 350 mètres à l'ouest de la route 389, (feuillet 22F/1 N.E.) canton de Laflèche mesurant environ 50 mètres de côtés, aux coordonnées 68°14'50" de longitude et 49°14'25" de latitude, tel que montré au croquis déposé au dossier du preneur;

d'une superficie de 2 500 mètres carrés plus ou moins, dont le LOCATAIRE se déclare satisfait pour le bien connaître.

2. **LOYER:** Le LOCATAIRE paiera au MINISTÈRE un loyer

de cent vingt cinqt (125 $)

Ce loyer sera payable d'avance tous les ans.

3. **CONSTRUCTION:** Le LOCATAIRE s'engage à ériger et à maintenir une construction sur le terrain, d'une valeur minimale de _____ dans un délai de _____ à compter de l'émission dudit bail.

PROVINCE DE QUÉBEC
R-9
ENREGISTRÉ AU TERRIER
Laflèche
le 30 mars 87
Cm

ERF-2620-26
(83-11)

.../2

ADMINISTRATEUR RÉGIONAL OU CONCESSION DES TERRES

4. **TRANSFERT ET SOUS-LOCATION:** Le LOCATAIRE pourra transférer ses droits au bail à un tiers. Les frais d'enregistrement du transfert dans les régistres du MINISTÈRE seront ceux fixés par le Gouvernement. Le LOCATAIRE aura le droit de sous-louer le terrain, sans aucune permission spéciale du MINISTÈRE, pourvu que celui-ci en soit informé, à charge cependant pour le LOCATAIRE de demeurer garant auprès du MINISTÈRE des obligations stipulées au bail.

5. **DROIT DE SUPERFICIE:** Pour toute la durée du bail et de son renouvellement, le MINISTÈRE reconnaît au LOCATAIRE le droit de superficie pour les constructions faites conformément à la clause 3 du présent bail.

6. **RENONCIATION À L'ACCESSION:** Le MINISTÈRE renonce dès à présent à son droit d'accession pour tous les ouvrages et constructions qui seront réalisés par le LOCATAIRE.

7. **PRISE DE POSSESSION:** Dans le cas où des fins d'intérêt public l'exigeraient, le MINISTÈRE se réserve le droit, à la fin du bail ou à tout autre moment, de requérir la propriété des ouvrages et constructions érigés par le LOCATAIRE sur ledit terrain, en compensant ce dernier pour la valeur des bâtisses, ou en procédant selon la Loi sur l'expropriation, s'il y a lieu.

8. **CLAUSES ADDITIONNELLES:** Sont annexées, comme partie intégrante du bail, des clauses additionnelles concernant la présente location.

SIGNÉ EN DEUX EXEMPLAIRES

À Baie Comeau, le 3 octobre 19 81

53-54
Témoin

53-54
Locataire

53-54
Témoin

L'ESPACE CI-DESSOUS EST RÉSERVÉ À L'USAGE DU MINISTÈRE

À Baie Comeau, le 24 novembre 19 81

LE MINISTÈRE

53-54
Témoin

Par: 53-54

53-54
Témoin

ANNEXE 8

CLAUSES ADDITIONNELLES CONCERNANT LA LOCATION DE TERRES PUBLIQUES

9. RÉVISION DU LOYER: Lorsque le loyer n'est pas basé sur la valeur marchande du terrain, la révision s'effectuera à tous les quatre (4) ans pour les baux à court terme et à tous les cinq (5) ans pour les baux à long terme, selon la variation de l'indice général des prix à la consommation pour l'ensemble du Québec à compter de la date du début du terme du bail.

10. VOIE D'ACCÈS: Le LOCATAIRE, avec l'autorisation expresse du MINISTÈRE, devra réaliser à ses frais et dépens, la voie dont il pourrait avoir besoin pour accéder au terrain loué.

11. DROIT DE PASSAGE DES TIERS: Le LOCATAIRE sera tenu d'accorder sans frais, un droit de passage à pied et en voiture, à l'endroit indiqué par le MINISTÈRE, à toute personne qui de l'avis de celui-ci en justifie l'usage.

12. LOIS FÉDÉRALES, PROVINCIALES ET RÈGLEMENTS MUNICIPAUX: Le LOCATAIRE sera tenu de respecter les lois fédérales, provinciales et les règlements qui en découlent ainsi que les règlements municipaux.

13. TAXES: Le LOCATAIRE sera tenu d'acquitter toutes les taxes municipales qui pourront être imposées pendant la durée du bail sur le terrain loué.

14. ~~ARPENTAGE:~~ ~~Lorsque le terrain n'est pas arpenté, le LOCATAIRE sera tenu de~~ le faire arpenter et cadastrer à ses frais, si les circonstances forcent le MINISTÈRE à l'exiger. La présente descripton du terrain sera alors modifiée en conséquence. L'expression «arpenter et cadastrer» signifie la délimitation de ce terrain sur les lieux et sa subdivision cadastrale par un arpenteur-géomètre qui devra avant de procéder, obtenir l'autorisation et les instructions nécessaires du service de l'arpentage du ministère de l'Énergie et des Ressources. Le MINISTÈRE se réserve le droit de faire exécuter l'arpentage à sa discrétion et d'en charger le coût au LOCATAIRE.

La clause 14 est remplacée par la clause 19.

15. RESPONSABILITÉ: Le LOCATAIRE s'engage à tenir indemne et à défendre le MINISTÈRE contre toute réclamation qui pourrait lui être faite par suite des pertes ou dommages subis sur le terrain loué.

16. INSTALLATION D'UNE ROULOTTE OU D'UN VÉHICULE DÉSAFFECTÉ: L'installation en permanence d'une roulotte est interdite, sauf si le règlement municipal de zonage l'autorise expressément. La mise en place d'un véhicule désaffecté ou sa transformation en bâtisse est prohibée.

17. RÉVOCATION: Le MINISTÈRE pourra révoquer le présent bail, conformément aux dispositions de la Loi sur les terres et forêts, notamment dans les cas suivants:

a) Si le bail a été consenti à la suite de déclarations inexactes de la part du LOCATAIRE;

b) Si le LOCATAIRE occupe le terrain loué pour d'autres fins que celles mentionnées dans le bail;

c) Si le loyer n'est pas payé en entier dans les trente (30) jours qui suivront son échéance, même s'il n'y a pas eu de demande de paiement;

d) Si le LOCATAIRE refuse ou néglige de remplir quelqu'une des conditions du présent bail;

e) Le cas échéant, si le permis justifiant l'émission du présent bail est révoqué ou non renouvelé.

Cette révocation entraînera, en faveur du MINISTÈRE, la pleine confiscation des loyers et des frais payés par le LOCATAIRE.

ADMINISTRATEUR RÉGIONAL OU CONCESSION DES TERRES

18. RENOUVELLEMENT:

A) POUR LE BAIL À LONG TERME: Si à l'expiration du terme, le terrain présentement loué n'est pas requis pour fins d'intérêt public et que les améliorations réalisées sur le terrain satisfont aux exigences du MINISTÈRE, celui-ci pourra prolonger le terme du bail d'une durée raisonnable ou procéder à l'émission d'un nouveau bail, aux conditions qui seront déterminées par le MINISTÈRE. À défaut de renouvellement de la part du LOCATAIRE et dans le cas où il n'y aurait pas de nouveau LOCATAIRE de proposé, le MINISTÈRE aura alors la faculté de retenir les ouvrages et constructions en payant la valeur estimative qu'ils auront alors, ou pourra exiger que le LOCATAIRE les enlève à ses frais dans un délai de six (6) mois de la cessation du bail, à défaut de quoi le MINISTÈRE pourra le faire aux frais du LOCATAIRE.

B) POUR LE BAIL À COURT TERME: Si à l'expiration du terme, le terrain présentement loué n'est pas requis pour fins d'intérêt public, le MINISTÈRE pourra prolonger le terme du bail d'une durée raisonnable ou procédera à l'émission d'un nouveau bail, aux conditions à être déterminées par le MINISTÈRE. À défaut de renouvellement, le MINISTÈRE pourra exiger que le LOCATAIRE enlève à ses frais les constructions érigées dans le délai de trois (3) mois de la cessation du bail, à défaut de quoi le MINISTÈRE pourra le faire aux frais du LOCATAIRE ou aura la faculté de retenir les ouvrages et constructions.

19. CLAUSE(S) SPÉCIALE(S):

Le locataire sera tenu de faire arpenter et cadastrer à ses frais le terrain dans un délai de un (1) an, à compter de l'émission du bail. La présente description du terrain sera alors modifiée en conséquence. L'expression "arpenter" et "cadastrer" signifie la délimitation de ce terrain sur les lieux et sa subdivision cadastrale par un arpenteur-Géomètre qui devra avant de procéder, obtenir l'autorisation et les instructions nécessaires du service de l'arpentage du ministère de l'Energie et des Ressources. Le Ministère se réserve le droit de faire exécuter l'arpentage à sa discrétion d et d'en charger le coût au locataire.

Dans les 90 jours suivant un avis écrit de la Ville de Baie-Comeau, le locataire devra libérer le terrain de toutes les constructions pouvant s'y trouver, et le terrain devra être nettoyé et remis dans son état original.

Ministère de l'Énergie
et des Ressources
naturelles
Québec
Direction des opérations territoriales

CERTIFIÉ

Le 11 juillet 2017

Monsieur Steve Caron
Dynamitage Castonguay Ltée
5939, rue Joyal
Sherbrooke (Québec) J1N 1H1

N/Réf. : 903926 00 000

Objet : Lettre de non-renouvellement
Canton Laflèche, Partie non-divisée
Feuillet 22F01-200-0202,
NAD 83, coord. MTM, nord 5456218, est 250645

Monsieur,

Concernant le bail que vous détenez sur les terres du domaine de l'État, l'analyse de votre dossier nous amène à procéder à la résiliation de ce dernier par non renouvellement, pour les motifs suivants :

23-24

- La mise en œuvre de projets majeurs d'utilité publique à proximité du site entrainera des conflits d'usage potentiellement importants de même que des préoccupations quant à la sécurité du public.

Cette lettre est un avis de résiliation de votre bail et celle-ci sera effective, trente (30) jours après la mise à la poste de cet avis.

Par ailleurs, veuillez prendre note que le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) se réserve le droit d'entreprendre des procédures judiciaires si vous occupez toujours ce terrain.

5700, 4e Avenue Ouest
Québec (Québec) G1H 6R1
Téléphone : 844 282-8277

Nous informons finalement qu'il serait possible, au besoin, de contacter le MERN afin d'évaluer les alternatives pour la relocalisation du site d'entreposage d'explosifs.

Pour tout renseignement supplémentaire, n'hésitez pas à communiquer avec le Centre de service du territoire public au 1 844 282-8277 ou par courriel à : droit.terre.publique@mern.gouv.qc.ca. Dans toutes vos communications avec le MERN, n'oubliez pas de mentionner votre numéro de dossier : 903926 00 000, ou de client : 23-24

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

La directrice,

53-54

Sophie Trudel

Gouvernement du Québec

CONVENTION D'UTILISATION DE TERRES DU DOMAINE PUBLIC

La MINISTRE DÉLÉGUÉE AUX MINES, AUX TERRES ET AUX FORÊTS expose ce qui suit :

1. La Ville de Baie-Comeau est consciente que plusieurs citoyens font illégalement des feux de joie dans des zones considérées souvent à risques élevés pour les feux de forêt.

   La Ville de Baie-Comeau veut minimiser ces risques en aménageant un site sécuritaire.

2. Le site concerné est situé en bordure du lac Petit Bras, dans une partie non divisée du canton de Laflèche, ayant une superficie approximative de 3 000 mètres carrés, tel qu'indiqué sur la carte ci-jointe.

3. L'emplacement concerné est sous la juridiction du ministère des Ressources naturelles.

4. La présente convention sera valide pour une période de 10 ans à compter de la date de sa signature par la Ministre.

5. L'aménagement et l'entretien du site seront sous la responsabilité exclusive de la Ville de Baie-Comeau, uniquement en ce qui a trait à l'organisation de feux de joie.

6. Les activités sur le site seront réglementées par la Ville de Baie-Comeau.

7. La Ville de Baie-Comeau dégagera le ministère des Ressources naturelles de toute responsabilité relativement au site et aux activités s'y déroulant, en ce qui a trait à l'organisation des feux de joie.

8. La Ville de Baie-Comeau s'engage à mettre en place la signalisation nécessaire et à faire connaître l'existence de ce site.

9. La Ville de Baie-Comeau s'engage à n'autoriser aucune autre activité de feux de joie sur d'autres terres du domaine public sur son territoire, à moins d'autorisation préalable.

10. La Ville de Baie-Comeau s'engage à n'ériger aucun bâtiment sur le site concerné et à laisser en tout temps le libre accès au chemin contigu audit site.

...2

11. ASSURANCE RESPONSABILITÉ CIVILE : La Ville de Baie-Comeau s'engage à détenir, à ses frais, une police d'assurance reponsabilité civile générale d'un montant suffisant ou généralement reconnu pour l'exercice des activités prévues à la présente convention. Cette police devra exclure toute clause de subrogation qui permettrait à l'assureur un recours contre le propriétaire. À compter du premier jour jusqu'au dernier jour de cette convention, la Ville de Baie-Comeau devra maintenir une telle assurance en vigueur et en fournir copie au LOCATEUR à la demande de ce dernier.

12. L'entente sera assujettie aux autres droits consentis sur le territoire.

13. La convention pourra être annulée sans compensation d'aucune sorte de la part du ministère, et la Ville de Baie-Comeau s'engagera alors à remettre les lieux dans leur état original à ses frais et à la satisfaction du ministère, dans un délai maximal de 30 jours suivant la fin de la convention.

EN CONSÉQUENCE la ministre autorise, en vertu de l'article 54 de la Loi sur les terres du domaine public, le service de la Sécurité publique de la ville de Baie-Comeau à aménager sous sa responsabilité et à ses frais un site pour la tenue de feux de joie.

La présente convention est élaborée à la demande expresse du service de la Sécurité publique de la ville de Baie-Comeau.

Signée à Baie-Comeau ce 12 avril 1998

La MINISTRE DÉLÉGUÉE
AUX MINES, AUX TERRES
ET AUX FORÊTS,

Signée par délégation

53-54

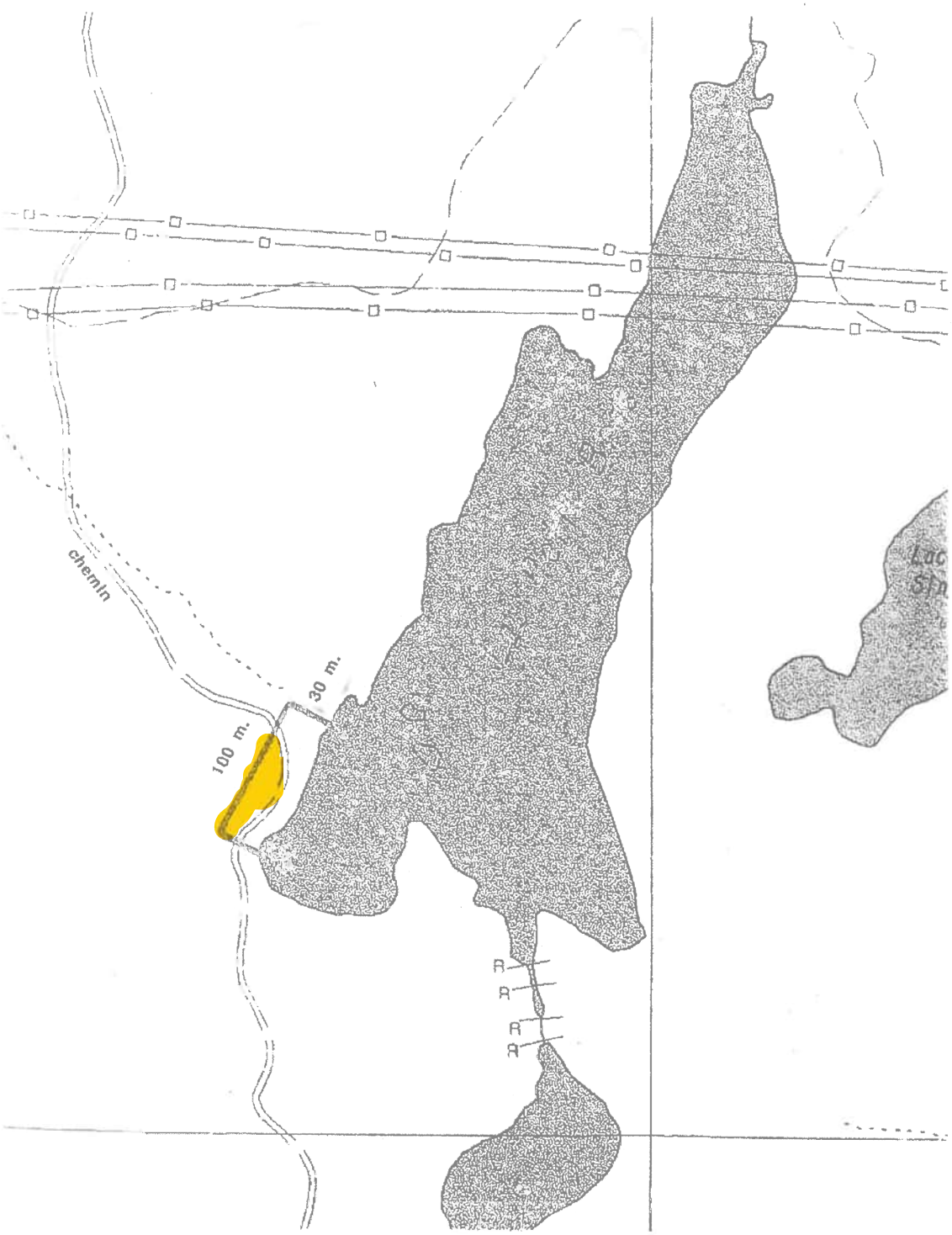
Linda Coulombe
Responsable de la gestion foncière

Signée à Baie-Comeau ce 10-04-98

53-54

Rhéaume Ringuette
Directeur du service de la
Sécurité publique
Ville de Baie-Comeau

N/Réf. : 911 926


chemin
30 m.
100 m.

ANNEXE

H DOCUMENTS DE LA RBQ

Régie du bâtiment Québec

Répertoire des sites d'équipements pétroliers

No d'immeuble	Type de rue	Nom de la rue	No dossier RBQ
09 Côte-Nord			
Aguanish			
188	rue	Jacques-Cartier	177055
Baie-Comeau			
1	chemin	de la Scierie	441386
100	route	Maritime	417394
1010	rue	Mingan	601809
104	boulevard	Comeau	402270
105		Lasalle	436876
1065	boulevard	Laflèche	130443
115	boulevard	Comeau	442156
120	boulevard	Comeau	444406
1200	boulevard	Bélanger	49155
135	boulevard	Comeau	604781
136	boulevard	Comeau	189662
153	route	138	415348
1575	rue	Pagé	438119
1575	rue	Pagé	604376
17	chemin	de la Scierie	419839
182	avenue	Damase-Potvin	401397
193	boulevard	Lasalle	107649
20	chemin	du Mont-Tibasse	442020
20	rue	Marquette	435094
2094	avenue	du Labrador	604900
21	route	Maritime	2741
2100	boulevard	Laflèche	62174
2214	rue	du Labrador	604827
2264	rue	Du Labrador	602361
2264	rue	Du Labrador	603192
23	avenue	William-Dobell	445366
232	boulevard	Lasalle	75911
25		Plessis	400759
260	boulevard	Lasalle	600237
2929	boulevard	Laflèche	114157
30	avenue	Dollard-des-Ormeaux	601814

No d'immeuble	Type de rue	Nom de la rue	No dossier RBQ
Baie-Comeau			
337	boulevard	Lasalle	300403
344	boulevard	Lasalle	173278
4	avenue	Lavallée	402558
40	rue	Michel-Hemon	429264
41	avenue	William-Dobel	403470
5	rue	Cartier	400964
537	boulevard	Blanche	404093
6	avenue	Legardeur	202796
600	boulevard	Laflèche	455733
635	boulevard	Jolliet	403957
650	rue	Henri	442018
659	boulevard	Blanche	600232
675	boulevard	Laflèche	76422
680	boulevard	Laflèche	115949
70		Mance	401907
700	boulevard	Laflèche	113407
71	avenue	Mance	601253
78	place	La Salle	437745
8	avenue	Cabot	436348
900	rue	Bossé	15669
917	rue	Bossé	438260
985	rue	Nouvel	403211
987	boulevard	Joliet	401134
		Aéroport de Baie-Comeau	406346
	route	C-901	603797
		Km 101 - Chantier Toulnoustouc	601996
		KM 110 Route Toulnustouc	605784
		Lac Louise (Manic 5)	604579
		Manic 5	442165
		Station Lachasse	449304
	route	Toulnustouc KM 32	605924
	route	389	457744
	route	389, km 180	602392
	route	389, km 212	448833
	route	389, km 22	604922

No d'immeuble	Type de rue	Nom de la rue	No dossier RBQ
Baie-Comeau			
	route	389, KM 250,6	607416
	route	389, Km 94	447830
	route	389, Km 94	606863
	route	389 Manic 5	605626
	route	901	428977
			186189
			602552
			605512
Baie-Johan-Beetz			
15	rue	du Nord	605235
Baie-Trinité			
142	route	138	453533
46	route	138	401399
	route	138	401909
Blanc-Sablon			
1049	boulevard	Dr Camille Marcoux	406201
1066	boulevard	Dr Camille Marcoux	104455
1070	boulevard	Dr. Camille Marcoux	444221
126	boulevard	Dr Camille-Marcoux	458896
1569	boulevard	Dr Camille Marcoux	140772
18	avenue	Jacques-Cartier	94185
2	chemin	de l'Aéroport (Lourdes de Blanc-Sablon)	206342
2	chemin	de l'Aéroport (Lourdes de Blanc-Sablon)	420645
2	chemin	de l'Aéroport (Lourdes de Blanc-Sablon)	601968
2	chemin	de l'Aéroport (Lourdes de Blanc-Sablon)	603389
Bonne-Espérance			
		Rivière-Saint-Paul P.O. Box 27	601271
	route	138 - Old Fort Bay	601737
Caniapiscau			
LAC		Pau	458877
LAC		Pau	600466
Chute-aux-Outardes			

Régie du bâtiment Québec

Titulaires d'un permis d'utilisation pour des équipements pétroliers à risque élevé

Titulaire du permis (N° Dossier)	Site Adresse	Date Émission Expiration	Date Prochaine Vérif.	Capacité Autorisée (litres)	Nombre Réservoirs Autorisé
09 Côte-Nord			**Nombre de permis : 302**		
Aguanish					
9069-6659 Québec inc. (177055)	Dépanneur Aguanus 188, Rue Jacques-Cartier Aguanish (Québec) G0G 1A0	2017/10/01 2019/09/30	2019/09/30	32 730	3
Baie-Comeau					
Air Saguenay (1980) inc. (186189)	Labrador Air Safari (1984) inc. C.P. 2031, Baie-Comeau (Québec) G5C 2S9	2017/05/25 2019/05/24	2023/05/24	45 400	2
Alcoa Canada Cie (417394)	Alcoa Canada Cie 100, Rte Maritime C.P. 1530, Baie-Comeau (Québec) G4Z 2L6	2018/12/01 2020/11/30	2024/11/30	323 752	8
André Gagnon (600237)	Gaz-bar André Gagnon 260, Boul Lasalle Baie-Comeau (Québec) G4Z 1S8	2017/12/22 2019/12/21	2019/12/21	63 400	3
Autobus Manic inc. (403470)	Autobus Manic inc. 41, Av William-Dobel Baie-Comeau (Québec) G4Z 1T8	2017/12/16 2019/12/15	2023/12/15	25 000	1
Cégep de Baie-Comeau (404093)	Cégep de Baie-Comeau 537, Boul Blanche Baie-Comeau (Québec) G5C 2B2	2018/07/01 2020/06/30	2022/06/30	45 500	1
Centre commercial Manicouagan ltée (455733)	Centre Manicouagan 600, Boul Laflèche Baie-Comeau (Québec) G5C 2X8	2017/10/01 2019/09/30	2021/09/30	13 620	1
Centre de gestion de l'équipement roulant (CGER) (403211)	SC0141 - Atelier Baie-Comeau 985, Rue Nouvel Baie-Comeau (Québec) G5C 2C9	2018/03/09 2020/03/08	2024/03/08	15 000	1
CISSS de La Côte-Nord (401907)	Centre d'hébergement Boisvert 70, Mance Baie-Comeau (Québec) G4Z 1M9	2018/06/01 2020/05/31	2020/05/31	23 163	2
CISSS de La Côte-Nord (403957)	Hôpital Le Royer 635, Boul Jolliet Baie-Comeau (Québec) G5C 1P1	2018/07/01 2020/06/30	2020/06/30	46 263	3
Club nautique Baie-Comeau inc. (400964)	Club nautique Baie-Comeau inc. 5, Rue Cartier Baie-Comeau (Québec) G4Z 2H1	2017/12/01 2019/11/30	2019/11/30	8 900	2
Commission scolaire de l'Estuaire (400759)	École Leventoux 25, Plessis Baie-Comeau (Québec) G4Z 1X6	2018/06/01 2020/05/31	2020/05/31	13 500	1

Régie du bâtiment Québec

Titulaires d'un permis d'utilisation pour des équipements pétroliers à risque élevé

Titulaire du permis (N° Dossier)	Site Adresse	Date Émission Expiration	Date Prochaine Vérif.	Capacité Autorisée (litres)	Nombre Réservoirs Autorisé
Baie-Comeau					
Commission scolaire de l'Estuaire (429264)	Polyvalente des Baies 40, Rue Michel-Hemon Baie-Comeau (Québec) G4Z 2K4	2017/04/01 2019/03/31	2021/03/31	45 000	1
Corporation Pétroles Parkland (15669)	Ultramar #00932 900, Rue Bossé Baie-Comeau (Québec) G5C 1M1	2018/06/01 2020/05/31	2020/05/31	109 916	4
Corporation Pétroles Parkland (75911)	Ultramar #00933 232, Boul Lasalle Baie-Comeau (Québec) G4Z 1S8	2017/10/01 2019/09/30	2019/09/30	77 280	3
Corporation Pétroles Parkland (115949)	Ultramar #24240 680, Boul Laflèche Baie-Comeau (Québec) G5C 1C3	2017/04/01 2019/03/31	2019/03/31	85 000	2
Couche-Tard inc. (114157)	Couche-Tard #948 2929, Boul Laflèche Baie-Comeau (Québec) G5C 1E6	2018/04/01 2020/03/31	2020/03/31	213 600	5
Dépanneur A.P.H. inc. (401397)	Dépanneur A.P.H. inc. 182, Av Damase-Potvin Baie-Comeau (Québec) G4Z 2R8	2017/12/01 2019/11/30	2019/11/30	36 928	2
Dépanneur Nord-Est inc. (300403)	Dépanneur Nord-Est inc. 337, Boul Lasalle Baie-Comeau (Québec) G4Z 2Z1	2017/11/19 2019/11/18	2021/11/18	86 443	2
Dexter Québec inc. (607416)	route 389, KM 250,6 Rte 389, KM 250,6 Baie-Comeau (Québec) X0X 0X0	2018/11/23 2020/11/22	2024/11/22	58 737	2
Fabrique de la Paroisse de Saint-Jean-Eudes (401134)	Fabrique de la paroisse Saint-Jean-Eudes 987, Boul Joliet Baie-Comeau (Québec) G5C 1P7	2018/06/01 2020/05/31	2020/05/31	9 000	1
Garage A. Blouin inc. (62174)	Garage A. Blouin inc. 2100, Boul Laflèche Baie-Comeau (Québec) G5C 1E3	2018/12/01 2020/11/30	2020/11/30	68 190	3
Garage Pierre Lavoie inc. (402270)	Garage Pierre Lavoie inc. 104, Boul Comeau Baie-Comeau (Québec) G4Z 3A8	2018/02/01 2020/01/31	2022/01/31	75 000	2
Gestion Jacques Bérubé inc. (202796)	Dépanneur Daka 6, Av Legardeur Baie-Comeau (Québec) G4Z 2X9	2017/06/10 2019/06/09	2019/06/09	61 000	2
Harnois Énergies inc. (173278)	Couche-Tard #957 344, Boul Lasalle Baie-Comeau (Québec) G4Z 2W3	2017/06/29 2019/06/28	2021/06/28	75 000	2

Régie du bâtiment Québec

Titulaires d'un permis d'utilisation pour des équipements pétroliers à risque élevé

Titulaire du permis (N° Dossier)	Site Adresse	Date Émission Expiration	Date Prochaine Vérif.	Capacité Autorisée (litres)	Nombre Réservoirs Autorisé
Baie-Comeau					
Héli-Express inc. (604781)	Hydro-Québec Baie-Comeau 135, Boul Comeau Baie-Comeau (Québec) G4Z 3B1	2017/09/01 2019/08/31	2021/08/31	20 000	1
Hôtel Le Manoir (436348)	Hôtel Le Manoir 8, Av Cabot Baie-Comeau (Québec) G4Z 1L8	2017/07/01 2019/06/30	2019/06/30	36 400	2
Hydro-Québec (442156)	Hydro-Québec 115, Boul Comeau Baie-Comeau (Québec) G4Z 2H8	2017/12/01 2019/11/30	2019/11/30	2 720	2
Jean Fournier inc. (445366)	Jean Fournier inc. 23, Av William-Dobell Baie-Comeau (Québec) G4Z 1T6	2017/12/01 2019/11/30	2019/11/30	98 171	4
Jean Fournier inc. (602552)	Jean Fournier inc. Baie-Comeau (Québec) G4Z 1T7	2017/04/03 2019/04/02	2021/04/02	10 000	1
La Société Canadian Tire limitée (113407)	PBL #300936/Canadian Tire #1111 700, Boul Laflèche Baie-Comeau (Québec) G5C 2X7	2018/10/23 2020/10/22	2020/10/22	140 000	3
Le Relais Manic-Outardes inc. (447830)	Transport Savard ltée (au Km 94) Rte 389, Km 94 Baie-Comeau (Québec) G4Z 3A8	2018/02/01 2020/01/31	2022/01/31	50 000	2
Les Pétroles Paul Larouche (2016) inc. (604579)	Sopfeu (Lac Louise) Lac Louise (Manic 5) Baie-Comeau (Québec) X0X 0X0	2018/06/04 2020/06/03	2022/06/03	9 000	1
Les Pétroles Paul Larouche (2016) inc. (604827)	Distribution Nord 2214, Rue du Labrador Baie-Comeau (Québec) G4Z 3C2	2017/11/11 2019/11/10	2019/11/10	600 000	6
Les Pétroles Paul Larouche (2016) inc. (605512)	Les Pétroles Paul Larouche Mobile Baie-Comeau (Québec) G4Z 2L6	2018/05/29 2020/05/28	2024/05/28	37 700	2
Michel Miller inc. (603192)	Michel Miller inc. 2264, Rue Du Labrador Baie-Comeau (Québec) G4Z 3C4	2018/06/16 2020/06/15	2022/06/15	39 000	2
Municipalité régionale de comté Manicouagan (406346)	Aéroport de Baie-Comeau Aéroport de Baie-Comeau Baie-Comeau (Québec) G5C 2S6	2017/09/10 2019/09/09	2021/09/09	30 000	3
Pétroles Cadeko inc. (49155)	Couche-Tard #960 1200, Boul Bélanger Baie-Comeau (Québec) G5C 2P3	2018/10/01 2020/09/30	2020/09/30	90 800	4

Régie du bâtiment Québec

Titulaires d'un permis d'utilisation pour des équipements pétroliers à risque élevé

Titulaire du permis (N° Dossier)	Site Adresse	Date Émission Expiration	Date Prochaine Vérif.	Capacité Autorisée (litres)	Nombre Réservoirs Autorisé
Baie-Comeau					
Pétroles Cadeko inc. (76422)	Pétroles Cadeko inc. 675, Boul Laflèche Baie-Comeau (Québec) G5C 1C4	2019/02/01 2021/01/31	2021/01/31	142 730	5
PF Résolu Canada inc. (435094)	PF Résolu Usine Baie-Comeau 20, Rue Marquette Baie-Comeau (Québec) G4Z 1K6	2017/09/13 2019/05/31	2021/05/31	355 940	6
PF Résolu Canada inc. (441386)	Scierie des Outardes 1, Ch de la Scierie C.P. 2250, Baie-Comeau (Québec) G5C 2S9	2017/12/01 2019/11/30	2019/11/30	49 783	2
PF Résolu Canada inc. (457744)	Camp Saint-Pierre Rte 389 Baie-Comeau (Québec) X0X 0X0	2018/04/01 2020/03/31	2020/03/31	192 850	6
PF Résolu Canada inc. (602392)	Camp Okaopéo Rte 389, km 180 Baie-Comeau (Québec) X0X 0X0	2017/08/08 2019/08/07	2021/08/07	90 000	2
PF Résolu Canada inc. (603797)	Camp Outardes Rte C-901 Baie-Comeau (Québec) X0X 0X0	2017/12/24 2019/12/23	2023/12/23	223 932	8
PF Résolu Canada inc. (606863)	Camp Micoua Rte 389, Km 94 Baie-Comeau (Québec) G4Z 3A8	2018/10/25 2020/10/24	2022/10/24	82 320	3
Roland Munger inc. (415348)	Roland Munger inc. 153, Rte 138 Baie-Comeau (Québec) G4Z 2L6	2018/09/28 2020/08/24	2024/08/24	59 588	2
Services Myriam Beth'Lehem inc. (436876)	Services Myriam Beth'Lehem inc. 105, Lasalle Baie-Comeau (Québec) G4Z 1R7	2017/07/01 2019/06/30	2021/06/30	9 711	1
Sobeys Capital inc. (130443)	Shell (C03300) 1065, Boul Laflèche Baie-Comeau (Québec) G5C 1C8	2017/10/01 2019/09/30	2019/09/30	77 260	3
Société québécoise des infrastructures (601253)	Palais de justice 71, Av Mance Baie-Comeau (Québec) G4Z 1N2	2018/12/22 2020/12/21	2020/12/21	35 057	1
TELUS Communications inc. (437745)	TELUS Communications inc. 78, Place La Salle Baie-Comeau (Québec) G4Z 1R6	2017/07/01 2019/06/30	2021/06/30	2 270	1
TELUS Communications inc. (438260)	TELUS Communications inc. 917, Rue Bossé Baie-Comeau (Québec) G5C 1L8	2017/07/01 2019/06/30	2021/06/30	4 989	2

Régie du bâtiment Québec

Titulaires d'un permis d'utilisation pour des équipements pétroliers à risque élevé

Titulaire du permis (N° Dossier)	Site Adresse	Date Émission Expiration	Date Prochaine Vérif.	Capacité Autorisée (litres)	Nombre Réservoirs Autorisé
Baie-Comeau					
Tessier ltée (402558)	Tessier ltée 4, Av Lavallée Baie-Comeau (Québec) G4Z 1L4	2018/10/01 2020/09/30	2024/09/30	18 298	2
Transport Savard ltée (189662)	Transport Savard ltée 136, Boul Comeau Baie-Comeau (Québec) G4Z 3A8	2017/06/01 2019/05/31	2019/05/31	32 411	2
Transport Savard ltée (448833)	Transport Savard ltée (à Manic 5) Rte 389, km 212 Baie-Comeau (Québec) X0X 0X0	2018/08/11 2020/08/10	2024/08/10	22 750	1
Transport Savard ltée (604922)	Transport Savard ltée (à Manic 2) Rte 389, km 22 Baie-Comeau (Québec) G4Z 3A8	2017/12/10 2019/12/09	2021/12/09	14 412	1
Ville de Baie-Comeau (442020)	Centre de ski Mont-Tibasse 20, Ch du Mont-Tibasse Baie-Comeau (Québec) X0X 0X0	2018/08/14 2020/08/13	2020/08/13	9 000	1
Ville de Baie-Comeau (449304)	Ville de Baie-Comeau Station Lachasse Baie-Comeau (Québec) X0X 0X0	2018/02/01 2020/01/31	2022/01/31	2 995	2
Ville de Baie-Comeau (601809)	Ville de Baie-Comeau - Poste de police 1010, Rue Mingan Baie-Comeau (Québec) G5C 3C3	2018/08/29 2020/08/28	2022/08/28	1 145	1
Ville de Baie-Comeau (601814)	Ville de Baie-Comeau 30, Av Dollard-des-Ormeaux Baie-Comeau (Québec) G4Z 1L2	2017/12/15 2019/12/14	2019/12/14	34 154	1
9160-7671 Québec inc. (604900)	9160-7671 Québec inc. (Les pétroles M.B.) 2094, Av du Labrador Baie-Comeau (Québec) G4Z 3C2	2017/11/11 2019/11/10	2019/11/10	300 000	6
9181-3006 Québec inc. (444406)	Complexe 389 120, Boul Comeau Baie-Comeau (Québec) G4Z 3A8	2018/02/01 2020/01/31	2022/01/31	90 000	2
9226-5347 Québec inc. (605924)	Forestiers Ushkuai Rte Toulnustouc KM 32 Baie-Comeau (Québec) X0X 0X0	2017/11/20 2019/11/19	2019/11/19	77 480	3
Baie-Johan-Beetz					
Coopérative de solidarité de Baie-Johan-Beetz (605235)	Centre Multifonctionnel Baie-Johan-Beetz 15, Rue du Nord Baie-Johan-Beetz (Québec) G0G 1B0	2019/02/01 2021/01/31	2023/01/31	15 101	1
Baie-Trinité					

ANNEXE

I

DOCUMENTS DE LA VILLE DE BAIE-COMEAU

Ville de Baie-Comeau

Le 4 février 2019

Monsieur Wei Duan
WSP Canada
1600, boulevard René-Lévesque, 16e étage
Montréal (Québec) H3H 1P9

OBJET : Demande d'accès à l'information
Évaluation environnementale de site – phase I
Parc industriel Jean-Noël-Tessier

Monsieur,

La présente fait suite à la nôtre du 30 janvier dernier.

Après vérification avec le ministère des Transports, ceux-ci refusent que l'on communique les documents les concernant. Toutefois, nous avons convenu avec madame Sarah Gaudreault, responsable de l'accès à l'information sur la Côte-Nord, que vous communiquiez directement avec elle afin d'obtenir les renseignements. Vous pouvez faire votre demande à l'adresse suivante : lai@transports.gouv.qc.ca.

De plus vous trouverez ci-joint les autres documents demandés dans la vôtre du 14 janvier dernier.

Conformément à l'article 51 de la *Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels*, L.R.Q., c. A-2.1, nous vous informons que vous pouvez demander la révision de cette décision auprès de la Commission d'accès à l'information. Vous trouverez ci-joint une note explicative à cet effet.

Espérant le tout à votre entière satisfaction, nous vous prions de recevoir, Monsieur, nos salutations les meilleures.

Me Joanie Perron
Greffière adjointe

JP/sg

p.j.

2, Place LaSalle
Baie-Comeau (Québec)
G4Z 1K3
Téléphone : (418) 296-8109
Télécopieur : (418) 296-8194

VILLE DE BAIE-COMEAU
PROVINCE DE QUÉBEC
CANADA

CERTIFICAT DE CONFORMITÉ

Je, soussignée, Lorna Pineault, greffière de la Ville de Baie-Comeau, atteste que le projet de ***Michel Miller inc.*** *concernant la* ***gestion de béton, de brique et d'asphalte issus des travaux de construction et de démolition et des résidus du secteur de la pierre de taille*** *ne contrevient à aucun règlement municipal. Cette attestation fait suite à la demande faite par monsieur* ***Charles Pinard****, technicien du Groupe Cadoret, dans sa correspondance du 28 février 2014.*

Le présent certificat atteste de la conformité en regard de la réglementation municipale en vigueur au moment de la demande.

DONNÉ À BAIE-COMEAU
Ce 18 mars 2014

Lorna Pineault, greffière
Directrice des affaires juridiques

VILLE DE BAIE-COMEAU
PROVINCE DE QUÉBEC
CANADA

CERTIFICAT DE CONFORMITÉ

Je, soussigné, greffier de la Ville de Baie-Comeau, atteste que le projet ***des entreprises Les Carrières Bob-Son inc.****, concernant le* ***projet d'exploitation d'une carrière sur le lot 2905582 du cadastre du Québec,*** *ne contrevient à aucun règlement municipal. Cette attestation fait suite à la demande faite par monsieur Raynald Babin, arpenteur-géomètre, de la firme* ***Rousseau, Babin & Associés****, dans sa correspondance du 14 octobre 2004 et du plan annexé.*

Le présent certificat atteste de la conformité en regard de la réglementation municipale en vigueur au moment de la demande.

DONNÉ À BAIE-COMEAU
ce 14 octobre 2005

Sylvain Ouellet, greffier
Responsable des affaires juridique

COPIE CONFORME

21 OCT. 2005

SYLVAIN OUELLET, Greffier

VILLE DE BAIE-COMEAU
PROVINCE DE QUÉBEC
CANADA

CERTIFICAT DE CONFORMITÉ

Je, soussigné, greffier de la Ville de Baie-Comeau, atteste que le projet de la compagnie ***Centre de triage Côte-Nord inc.****, concernant le* ***projet d'exploitation d'un centre de triage au 970, rue Leonard-E.-Schlemm à Baie-Comeau,*** *ne contrevient à aucun règlement municipal. Cette attestation fait suite à la demande faite par monsieur* ***Michel Miller, président****, de la compagnie* ***Centre de triage Côte-Nord inc.****, dans sa correspondance du 15 mars 2006.*

Le présent certificat atteste de la conformité en regard de la réglementation municipale en vigueur au moment de la demande.

DONNÉ À BAIE-COMEAU
ce 20 mars 2006

Sylvain Ouellet, greffier
Responsable des affaires juridiques

VILLE DE BAIE-COMEAU
PROVINCE DE QUÉBEC
CANADA

CERTIFICAT DE CONFORMITÉ

Je, soussignée, Lorna Pineault, greffière de la Ville de Baie-Comeau, atteste que le projet de ***Les Carrières Bob-Son inc.*** *concernant* ***le bail minier BM 624 – Centre de triage Côte-Nord*** *ne contrevient à aucun règlement municipal puisqu'il est situé dans la zone 28 I qui autorise l'usage « industrie extractive ». Cette attestation fait suite à la demande faite par monsieur* ***Serge Lavoie, directeur opération basse Côte-Nord,*** *dans sa correspondance du 25 mars 2013 et des documents en annexe.*

Le présent certificat atteste de la conformité en regard de la réglementation municipale en vigueur au moment de la demande.

DONNÉ À BAIE-COMEAU
Ce 10e jour d'avril 2013

Lorna Pineault, greffière
Responsable des affaires juridiques

VILLE DE BAIE-COMEAU
PROVINCE DE QUÉBEC
CANADA

CERTIFICAT DE CONFORMITÉ

Je, soussignée, Lorna Pineault, greffière de la Ville de Baie-Comeau, atteste que le projet de ***Les Carrières Bob-Son inc.*** *concernant* ***le bail minier BEX 58 – Centre de triage Côte-Nord*** *ne contrevient à aucun règlement municipal puisqu'il est situé dans la zone 28 I qui autorise l'usage « industrie extractive ». Cette attestation fait suite à la demande faite par monsieur* ***Serge Lavoie, directeur opération Basse-Côte-Nord,*** *dans sa correspondance du 25 mars 2013 et des documents en annexe.*

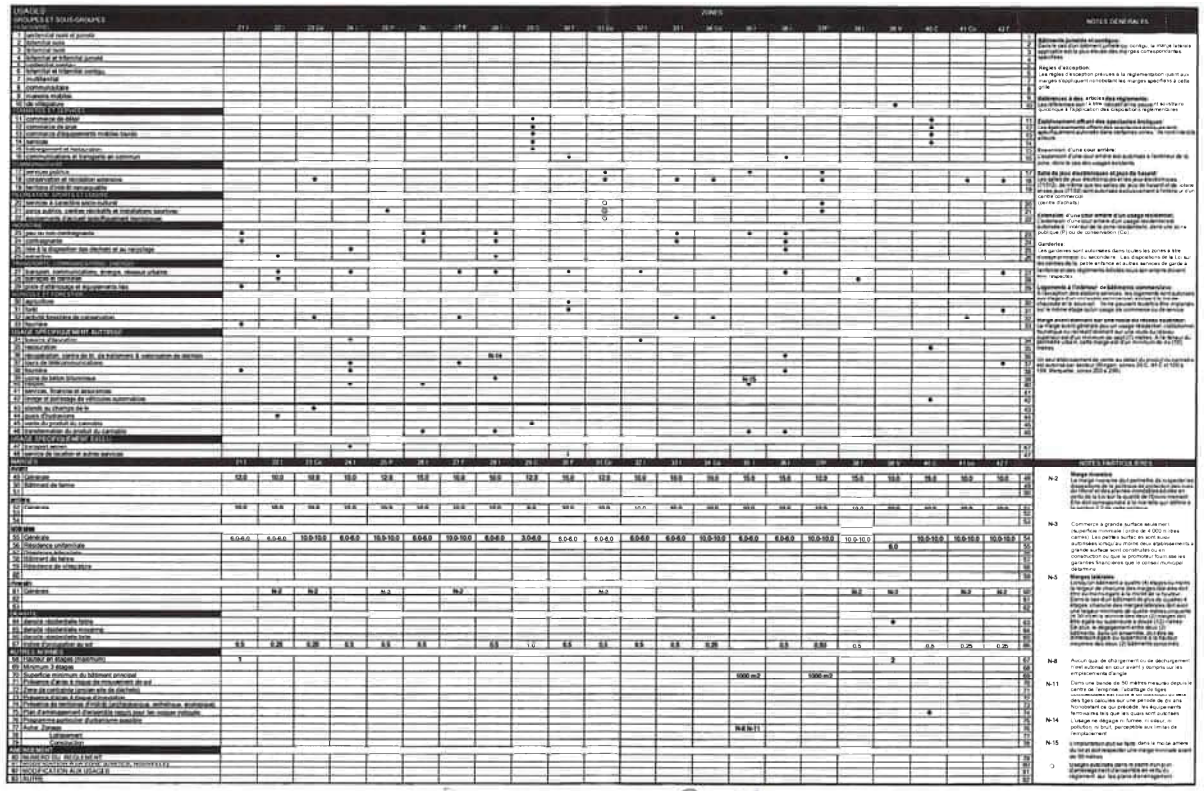
Le présent certificat atteste de la conformité en regard de la réglementation municipale en vigueur au moment de la demande.

DONNÉ À BAIE-COMEAU
Ce 10e jour d'avril 2013

Lorna Pineault, greffière

Responsable des affaires juridiques

Lac P
Lac
Singelais
26 I
27 F
28 I



USAGES GROUPES ET SOUS-GROUPES (à la horizontale)	ZONES																									NOTES GÉNÉRALES
	H 1-1	H2	H 3 Ca	H4	H 5-1	H6	H7	H8	H9	H 10	H 10 Ca	H11	H12	H 13	H 14 Ca	H 15	H16	H17	H18	H19	H20	H 21	H 21 Ca	H 22		
1 Résidentiel isolé et jumelé																									1	**Bâtiments jumelés et contigus:** Dans le cas d'un bâtiment jumelé ou contigu, le mur et toiture séparatifs est le plus élevé des deux (2) bâtiments concernés.
2 Résidentiel isolé																									2	
3 Résidentiel isolé																									3	
4 Résidentiel et résidentiel jumelé																									4	
5 Résidentiel contigu																									5	**Règles d'exception:** Les règles d'exception prévues à la réglementation jointe aux marges s'appliquent nonobstant les marges spécifiées à cette grille.
6 Résidentiel et résidentiel contigu																									6	
7 multifamilial																									7	
8 communautaires																									8	
9 maisons mobiles																									9	
10 de villégiature																									10	**Dispositions à des arbres des règlements:** Les références aux "Arbres" dans cette grille réfèrent aux dispositions correspondantes énoncées à la partie droite de la grille.
COMMERCE & SERVICES																										
11 commerce de détail								•														•			11	**Établissement offrant des spectacles érotiques:** Les établissements offrant des spectacles érotiques sont uniquement autorisés dans certaines zones. Se référer à la grille.
12 commerce de gros								•														•			12	
13 commerce d'équipements mobiles (lents)								•														•			13	
14 services								•														•			14	
15 hébergement et restauration								•																	15	**Empiètement d'une cour arrière:** L'empiètement d'une cour arrière est autorisé à l'intérieur de la zone, dans le cas des usages isolants.
16 communications et transports en commun							•								•										16	
PUBLIC & INSTITUTIONNEL																										
17 services publics										•		•		•		•									17	**Salle de jeux électroniques et jeux de hasard:** Les salles de jeux électroniques et les jeux électroniques (1722), de même que les salles de jeux de hasard et de vidéo (sous-classe 1712) sont autorisés exclusivement à l'intérieur d'un centre commercial. (certains d'entre)
18 construction et récréation extensive			•							•		•		•		•							•	•	18	
19 fonctions d'intérêt écologique																									19	
HABITATION SEMI-COMMUNAUTAIRE																										
20 services à caractère socio-culturel										O						•									20	
21 parcs publics, centres récréatifs et installations sportives				•						O						•									21	
22 établissements d'accueil sans hébergement résidentiel										O															22	
HABITATION																										
23 jeux au sol non-cartographiés	•				•		•					•		•		•									23	**Licenciés d'une cour arrière d'un usage résidentiel:** L'empiètement d'une cour arrière d'un usage résidentiel autorisée à l'intérieur de la zone résidentielle, dans une zone publique (P) ou de conservation (Co).
24 cartographiés	•				•		•					•		•		•									24	
25 mise à la disposition des déchets et au recyclage			•				•									•									25	**Garderies** Les garderies sont autorisées dans toutes les zones à titre d'usage principal ou secondaire. Les dispositions de la Loi sur les services de la petite enfance et autres services de garde à l'enfance et des règlements édictés sous son empire doivent être respectées.
26 extensive		•					•																		26	
COMMERCE & SERVICES																										
27 transport, communications, énergie, réseaux urbains		•		•		•	•		•		•					•				•			•	27	
28 transport et terminaux		•															•								28	
29 sports d'athlétisme et équipements lies	•																								29	**Logements à l'intérieur de bâtiments commerciaux:** L'occupation des stations-services, les logements sont autorisés aux étages et au sous-sol. Ils ne peuvent toutefois être implantés sur le même étage qu'un usage de commerce ou de service.
INDUSTRIE & EXTRACTION																										
30 agricultive								•																	30	
31 forêt								•																•	31	**Usage exclusivement non commercial ou réseau municipal:** Le présent usage est autorisé dans une zone de conservation (Co) ou dans une zone publique (P) lorsque l'usage est non commercial ou réseau municipal.
32 activité forestière de valorisation	•		•			•						•	•										•		32	
33 tourisme	•																								33	
USAGE SPÉCIFIQUEMENT AUTORISÉ																										
41 bureaux d'exécution				•							•					•									41	**Usage exclusivement commercial:** Le présent usage est autorisé dans une zone de conservation (Co) ou dans une zone publique (P) lorsque l'usage est commercial ou réseau municipal. À la hauteur du bâtiment, celui-ci ne doit pas excéder plus d'un étage ou neuf (9) mètres.
42 restauration																							•		42	
43 récupération, centre de tri, de matériaux & valorisation de déchets								N-14																	43	
44 liens de télécommunications				•			•																	•	44	
45 touristique	•			•																					45	
46 usine de béton bitumineux							•									N-5									46	
47 garage				•		•										•									47	
48 services, financiers et assurances																									48	
49 contrôle et portrayage de véhicules automobiles																							•		49	
50 stockage au chantier de la			•																						50	
51 parcs d'hydrocarbures		•																							51	
52 vente du produit du commerce									•																52	
53 transformation du produit du commerce					•		•									•		•							53	
USAGE SPÉCIFIQUEMENT EXCLU																										
57 transport routier				•																					57	
58 vente de location et autres services									1																58	
ZONES	H 1-1	H2	H 3 Ca	H4	H 5-1	H6	H7	H8	H9	H 10	H 10 Ca	H11	H12	H 13	H 14 Ca	H 15	H16	H17	H18	H19	H20	H 21	H 21 Ca	H 22		**NOTES PARTICULIÈRES**
NORME																										
60 latérale	12.0	10.0	10.0	10.0	12.0	10.0	10.0	10.0	12.0	10.0	12.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	12.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	60	**Marge riveraine** Le présent règlement permet de suspendre les dispositions de la politique de protection des rives du littoral et des plaines inondables édictée en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement (Décret concernant la mise en vigueur de cette loi) relativ à la marge de recul applicable à la rive. N-2
61 latérale du terrain																									61	
62																									62	
ARRIÈRE																										
63 minimale	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	8.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	63	
64																									64	
MARGE																										
65 Latérale	6.0+6.0	6.0+6.0	10.0+10.0	6.0+6.0	10.0+10.0	6.0+6.0	10.0+10.0	6.0+6.0	3.0+6.0	6.0+6.0	6.0+6.0	6.0+6.0	6.0+6.0	10.0+10.0	6.0+6.0	6.0+6.0	10.0+10.0	10.0+10.0	6.0	10.0+10.0	10.0+10.0	10.0+10.0	10.0+10.0		65	**Marges latérales** Lorsqu'un bâtiment a quatre (4) étages ou moins, la valeur de chacune des marges latérales doit être d'au moins trois (3) mètres et la somme d'au moins dix (10) mètres. Dans le cas d'un bâtiment de plus de quatre (4) étages, chacune des marges latérales doit avoir une largeur minimale de quatre (4) mètres et la somme d'au moins dix (10) mètres. Les marges peuvent être égales ou supérieures à celles prescrites. De plus, le stationnement entre deux (2) bâtiments, dans un ensemble, ou entre de différents lots du système à la hauteur maximale des deux (2) bâtiments considérés. N-5
66																									66	
Arrière																										
67 Latérale		N-2	N-2		N-2		N-2				N-2							N-2	N-3		N-2	N-2			67	
68																									68	
69																									69	
Accessoire																										
80 Marge riveraine/lacustre faible																			•						80	
81 Marge riveraine/lacustre moyenne																									81	
82 Marge riveraine/lacustre forte																									82	
83 Marge d'implantation du lot	0.5	0.25	0.25	0.5	0.5	0.5	0.5	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.25		0.5	0.5	0.5		0.5	0.25	0.25			83	
HAUTEUR																										
84 HAUTEUR en étages (maximum)	1																		2						84	
85 Minimum 2 étages																									85	
90 Superficie minimum du bâtiment principal															1000 m2		1000 m2								90	
91 Distance d'arrêt à risque de mouvement de sol																									91	
92 Zone de contrainte (ancien site de déchets)																									92	
93 Distance d'arrêt à risque d'inondation																									93	
94 Présence de territoires d'intérêt (archéologique, esthétique, écologique)																									94	
95 Plan d'aménagement d'ensemble requis pour les usages mélangés																									95	
96 Programme particulier d'urbanisme applicable																									96	
97 Autre : Zonage															N-8 N-11										97	
98 Lotissement																									98	
99 Construction																									99	
AUTRES																										
80 INSERTION DU BÂTIMENT																									79	
81 MODIFICATION AUX USAGES (EXCEPTIONNELS, AUTORISÉS, PROHIBÉS)																									80	
82 MODIFICATION AUX USAGES																									81	
83 AUTRES																									82	

N-3 Commerce à grande surface ou non : (superficie minimale / entre de 4 000 m nbre carrés). Les petites surfaces sont aussi autorisées jusqu'au point de deux établissements à grande surface sont construits ou en construction ou que le promoteur fourni des garanties financières que le conseil municipal désignera.

N-14 **Marges latérales** Lorsqu'un bâtiment a quatre (4) étages ou moins, la valeur de chacune des marges latérales doit être d'au moins trois (3) mètres et la somme d'au moins dix (10) mètres. Dans le cas d'un bâtiment de plus de quatre (4) étages, chacune des marges latérales doit avoir une largeur minimale de quatre (4) mètres et la somme d'au moins dix (10) mètres. Les marges peuvent être égales ou supérieures à celles prescrites. De plus, le stationnement entre deux (2) bâtiments, dans un ensemble, ou entre de différents lots du système à la hauteur maximale des deux (2) bâtiments considérés.

N-8 Aucun jeux de dégagement ou de décharge n'est autorisé en cour avant ni compris sur les empiètements d'angle.

N-11 Dans une bande de 50 mètres mesurée depuis le centre de l'emprise : bâtiage de type commercial ou mixte à un nombre maximum de deux des type calculés sur une période de 20 ans. Les bâtiments de type 3 étages ou plus sont permis dans le cas où ils sont mixte.

N-14 L'usage ne dégage ni fumée, ni vapeur, ni poussière, ni bruit, perceptible aux limites de l'emplacement.

N-15 L'importation doit se faire dans la cour arrière du lot et doit respecter une marge minimale avant de 50 mètres.

○ Usages autorisés dans le cadre d'un plan d'aménagement d'ensemble en vertu du règlement sur les plans d'aménagement

* N.B. Les notes à la grille réfèrent aux dispositions correspondantes énoncées à la partie droite de la grille

Cette grille fait partie intégrante des règlements de zonage ( ), de lotissement ( ), de construction ( ), portant sur les permis et certificats ( ), sur les plans d'implantation et d'intégration architecturale ( ), sur les obligations financières ( ) et sur les plans d'aménagement d'ensemble ( )

Adoptée par le Règlement 2018-950 modifiant le Règlement 2003-644 concernant le zonage

Maxime Tremblay, maire

Madame Annick Tremblay, greffière

Ville de Baie-Comeau

Dossier: 200826

71395	Salles de quilles
71399	Tous les autres services de divertissement et de loisirs
71311	Parcs d'attractions et jardins thématiques

3.3.4.3 Sous- classe 3 : Équipements d'accueil spécifiquement touristiques

721192	Chalets et cabines sans services
721198	Tous les services d'hébergement des voyageurs (exclusivement des auberges de jeunesse comportant des activités en nature)
721211	Parcs pour véhicules de plaisance et campings
721212	Camps de chasse et de pêche
721213	Camps récréatifs et de vacances, sauf les camps de chasse et de pêche

3.3.5 Classe d'usages industriels

La classe des usages industriels comprend les usages mentionnés ci-après. Des sous-classes 3.3.5.1 et 3.3.5.2 sont établies non pas en fonction d'un regroupement d'usages, mais plutôt par des critères de performance appliqués aux usages énoncés au présent article. Certaines sous-classes énoncées aux articles 3.3.5.3 et suivants réfèrent pour leur part à des usages.

1. Industrie manufacturière :

31-33	Fabrication
311	Fabrication d'aliments
312	Fabrication de boissons et de produits du tabac
313	Usines de textiles
314	Usines de produits textiles
315	Fabrication de vêtements
316	Fabrication de produits en cuir et de produits analogues
321	Fabrication de produits en bois
322	Fabrication du papier
323	Impression et activités connexes de soutien
324	Fabrication de produits du pétrole et du charbon
325	Fabrication de produits chimiques
326	Fabrication de produits en caoutchouc et en plastique
327	Fabrication de produits minéraux non métalliques
331	Première transformation des métaux
332	Fabrication de produits métalliques
333	Fabrication de machines
334	Fabrication de produits informatiques et électroniques
335	Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques
336	Fabrication de matériel de transport
337	Fabrication de meubles et de produits connexes
339	Activités diverses de fabrication

2. Construction :

23	Construction
231	Entrepreneurs principaux
232	Entrepreneurs spécialisés

3. Autres :

484	Transport par camion
4854	Transport scolaire et transport d'employés par autobus
4855	Services d'autobus nolisés
62191	Services d'ambulances
1153	Activités de soutien à la foresterie
5612	Service de soutien d'installations
5619	Autres services de soutien
	56143 Centres de services aux entreprises

3.3.5.4 Sous-classe 4 : Industrie extractive

21 Extraction minière et extraction de pétrole et de gaz
211 Extraction de pétrole et de gaz
212 Extraction minière, sauf l'extraction de pétrole et de gaz
213 Activités de soutien à l'extraction minière et à l'extraction de pétrole et de gaz

3.3.6 Classe d'usage transport lourd, équipements de télécommunications et production d'énergie et réseaux urbains

2211 Production, transport et distribution d'électricité
22111 Production d'électricité (barrages, centrales)
22112 Transport, gestion et distribution d'électricité
2212 Distribution de gaz naturel
2213 Réseau d'aqueduc et d'égout et autres
22133 Production de vapeur et conditionnement de l'air
22 Services publics (uniquement les équipements d'exploitation du réseau, soit: poste de transformation, de sectionnement, établissement d'entretien des réseaux et station d'épuration ou de captage, disposition des neiges usées ...)
48-49 Transport et entreposage
481 Transport aérien
482 Transport ferroviaire
483 Transport par eau
486 Transport par pipeline
Antennes de télécommunications

3.3.7 Classe d'usages agricoles et forestiers

3.3.7.1 Sous-classe 1 : Agriculture

11 Agriculture, foresterie, pêche et chasse
111 Cultures agricoles
112 Élevage
311515 Fabrication de beurre, de fromage et de produits laitiers secs et concentrés
1151 Activités de soutien aux cultures agricoles
1152 Activités de soutien à l'élevage
41111 Grossistes-distributeurs d'animaux vivants

3.3.7.2 Sous-classe 2 : Forêt

113 Foresterie et exploitation forestière (exclusivement: 1131 Exploitation de terres à bois; 1132 Pépinières forestières et récolte de produits forestiers et exploitation forestière *(provenant de la propriété ou de la ferme seulement)*
1153 Activités de soutien à la foresterie *(excluant le transport de billes)*

3.3.7.3 Sous-classe 3 : Pêche et piégeage

114 Pêche, chasse et piégeage

2015-09-10

☐ PERMIS DE CONSTRUCTION

☑ CERTIFICAT D'AUTORISATION

Ville de Baie-Comeau

Numéro de permis de construction ou certificat: 16-3B-2015

Nom de l'entrepreneur: Groupe Qualitas Inc — **No tél.:**

Réquérant(s): Société d'expansion de Baie-Comeau — **Tél. rés.:** 418-296-8103

Adresse civique: No: — Nom de la rue: LOT 2 906 872 — Code postal: — **Tél. bur. :**

1 CONSTRUCTIONS MAJEURES	2 CONSTRUCTIONS RÉSIDENTIELLES MINEURES -50 000 $	3 NON RÉSIDENTIELLES MINEURES - 250 000 $	4 DÉMOLITION RÉSIDENTIELLE	5 ZONE
A ☐ Bâtiment principal	A ☐ Garage & abri d'auto	A ☐ Commerciale	A ☐ Maison individuelle	
B ☐ Création de logements	B ☐ Piscine creusée	B ☑ Industrielle	B ☐ Chalet	
C ☐ Rénov. rés. + de 50 000 $	C ☐ Autres	C ☐ Publique	C ☐ Semi-détaché	
D ☐ Non- rés. de + 250 000 $			D ☐ Rangée	
			E ☐ Appartement	

Description:

Travaux de relevé de terrain;
- forages géotechniques
- déboisement (le bois sera récupérer.)

Le tout sur le lot 2 906 872 et selon le plan déposé.

Date de début:	15 Septembre 2015	**Valeur des travaux:**	70'000.00	$
Date de fin:	01 Novembre 2015	**Coût du permis:**	50.00	$

- Toute construction devra respecter les servitudes en place sur le terrain.
- Les directives relatives au Code de construction du Québec et au Code de prévention des incendies jointes au permis doivent être respectées.
- Toute modification apportée aux plans faisant l'objet du présent permis devra être approuvée par la Municipalité avant exécution.
- Le permis est valide pour une durée de 12 mois, période de validité du permis ou du certificat.
- Le propriétaire accepte, tel que placé dans la rue ou sur son terrain, la situation des poteaux, haubans et bouches d'incendie.
- L'espace compris entre le trottoir et l'emprise de la rue devra être aménagé par le propriétaire et à la même hauteur que le trottoir ou la bordure selon les dispositions du présent règlement.

J'atteste avoir pris connaissance du présent document.

Signature du requérant

Signature de l'inspecteur en bâtiment

Date: 2015-09-10

DIVISION PERMIS & CERTIFICATS
1310, RUE Anticosti
Baie-Comeau (Québec) G5C 3R2
Tél.: 418 589-1500 -- Fax 418 589-1515

INSPECTION REQUISE OUI ☐ NON ☑

Régie du bâtiment Québec

Renseignements exigés en vertu de la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme (L.R.Q., c. A-19.1, a. 120.2)

À REMPLIR EN MAJUSCULES

DÉCLARATION DE TRAVAUX
REQUÉRANT UN PERMIS DE CONSTRUCTION

À l'usage de la Régie	Étampe du bureau régional
N° de déclaration	

1- Municipalité (À transmettre dans les 5 jours suivant la demande de permis)

1 Nom de la municipalité			
Ville de Baie-Comeau			
	2 Code géographique: 96020	3 N° de demande de permis: 16-3B-2015	4 Date de demande du permis: A 2015 M 09 J 10

2- Propriétaire ☑ ou Donneur d'ouvrage ☐

5 Nom			
SOCIÉTÉ D'EXPANSION DE BAIE-COMEAU			
6 Prénom		7 N° licence RBQ	N° entreprise-NEQ
8 Adresse N° civique	9 Type et nom d'artère: LOT 2 906 872	10 Municipalité	11 Appartement n° / 12 Code postal
13 Province: Québec	14 Pays: CANADA	15 Ind. rég. (418) / Téléphone: 296-8103	16 Ind. rég. / Télécopieur

3- Exécutant des travaux

*Si même qu'à la section 2, ne pas remplir la section 3.

17 Propriétaire ☐* ou Donneur d'ouvrage ☐* 18 Entrepreneur licencié ☑ 19 Gestionnaire de projet ☐

20 Nom			
GROUPE QUALITAS INC.			
21 Prénom		22 N° licence RBQ	N° entreprise-NEQ
23 Adresse N° civique	24 Type et nom d'artère	25 Municipalité	26 Appartement n° / 27 Code postal
28 Province: Québec	29 Pays: CANADA	30 Ind. rég. / Téléphone	31 Ind. rég. / Télécopieur

4- Concepteur principal des plans

32 Nom		
33 Prénom		34 Ind. rég. / Téléphone

5- Emplacement des travaux

*Si l'adresse est la même qu'à la section 2, ne pas remplir l'adresse de la section 5.

35 Adresse N° civique	36 Type et nom d'artère	37 Municipalité: Baie-Comeau	38 Appartement n°	39 Code postal si disponible
40 N° matricule apparaissant au rôle d'évaluation		Désignation cadastrale	41 N° de lot	
42 Désignation secondaire				
43 Nom du cadastre: Cadastre du Québec				

6- Caractéristiques du chantier (voir l'annexe)

44 Classification du bâtiment

Groupe	Description	Si vous avez coché "C", préciser : Type	Description	Si vous avez coché "C4", préciser : Sous-type	Description
A ☐	Établissement de réunion	C1 ☐	Appartements	C4.1 ☑	Unifamiliale
B ☐	Établissement de soins ou de détention	C2 ☐	Copropriété divise	C4.2 ☐	Duplex
C ☑	Établissement d'habitation →	C3 ☐	Pension de tout genre	C4.3 ☐	Triplex
D ☐	Établissement d'affaires	C4 ☑	Maison (résidentielle) →	C4.4 ☐	Multifamiliale (autre)
E ☐	Établissement commercial	C5 ☐	Chalet	C4.5 ☐	Jumelé
F ☐	Établissement industriel	C6 ☐	Autre bâtiment où dorment des gens (hôtel, motel, couvent, etc.)	C4.6 ☐	En rangée
☐	Autre (bâtiment agricole, piscine, gazebo, etc.)				

LÉGENDE

45 Nature des travaux

- Construction neuve ☐
- Transformation (rénovation) ☑
- Agrandissement ☐
- Addition d'un bâtiment ☐

46 Valeur estimée des travaux		47 Date de début des travaux	48 Date de fin des travaux	49 Nombre d'étages du bâtiment	50 Aire de plancher
70 000		A 2015 M 09 J 15	A 2015 M 11 J 01		m²

51 Brève description du bâtiment ou des travaux

TRAVAUX TERRAIN (FORAGE GÉOTECHNIQUE, DÉBOISEMENT)

À transmettre par la poste ou par télécopieur à la direction régionale de la Régie du bâtiment du Québec dans les 5 jours suivant la demande de permis. (Voir l'adresse des directions régionales ci-après.)

PERMIS ET CERTIFICAT
FORMULAIRE DE DEMANDE «TYPE COMMERCIAL, INDUSTRIEL, PUBLIC »

À COMPLÉTER AVANT LA PRISE DE RENDEZ-VOUS

SECTION 1: INFORMATIONS GÉNÉRALES

Nom du (des) des requérants: Société d'expansion Baie Comeau

Êtes-vous propriétaire? Oui ☑ Non ○ Si non, avez-vous une procuration? Oui ○ Non ○

Adresse postale: 19 (No civique) Avenue Marquette (Rue) Baie Comeau (Municipalité) G4Z 1K5 (Code postal)

Numéro(s) téléphone: (résidence) 296-8103 (travail) (cellulaire)

Courriel: rfournier@ville.baie-comeau.qc.ca

LOCALISATION DES TRAVAUX (si différente de l'adresse postale): # Lot 2906872

(No civique) Avenue du Labrador (Rue) Baie Comeau (Municipalité) (Code postal)

SECTION 2: NATURE DES TRAVAUX

PERMIS DE CONSTRUCTION

☐ Construction ☐ Agrandissement

CERTIFICAT D'AUTORISATION

☐ Démolition ☐ Déplacement ☐ Changement d'usage ☐ Affichage ☐ Rénovation/ Réparation

☑ Autre (précisez): forages géotechniques et Déboisements

SECTION 3: TYPE ET USAGE DU BÂTIMENT OU DE L'ENSEIGNE

TYPE DE BÂTIMENT CONCERNÉ PAR LES TRAVAUX

☐ Bâtiment principal ☐ Bâtiment accessoire ☐ Construction accessoire

USAGE DU BÂTIMENT PRINCIPAL

☐ Commercial ☐ Industriel ☐ Public

USAGE DU BÂTIMENT ACCESSOIRE (ex: entreposage) (si visé par la demande de permis ou de certificat) →

TYPE DE LA CONSTRUCTION ACCESSOIRE (si visé par la demande de permis ou de certificat)

☐ Galerie ☐ Terrasse ☐ Autre:

DÉTAILS SUR LA NATURE DES TRAVAUX ET/OU USAGE PROJETÉ:

Travaux de relevés pour mieux connaître le terrain, Le bois commercial sera collecté, les ouvrages démisés

DIMENSIONS DU BÂTIMENT CONCERNÉ (de l'agrandissement ou du bâtiment projeté):

Largeur (même sens que la rue) Hauteur: → du niveau du sol au plafond du dernier étage dessus de fondation au faîte du toit

Profondeur: Nombre d'étage(s) (hors sol)

Sous-sol: ☐ Oui ☐ Non ☐ Aménagé

DIMENSIONS DE L'ENSEIGNE: Largeur (parallèle au sol): Hauteur:

Largeur de la façade du bâtiment donnant sur la rue:

PERMIS ET CERTIFICAT
FORMULAIRE DE DEMANDE «TYPE COMMERCIAL, INDUSTRIEL, PUBLIC »

À COMPLÉTER AVANT LA PRISE DE RENDEZ-VOUS

SECTION 1: INFORMATIONS GÉNÉRALES

Nom du (des) des requérants: Société d'expansion Baie Comeau

Êtes-vous propriétaire? Oui ☑ Non ☐ Si non, avez-vous une procuration? Oui ☐ Non ☐

Adresse postale: 4 (No civique) Avenue Marquette (Rue) Baie Comeau (Municipalité) G4Z 1K5 (Code postal)

Numéro(s) téléphone: (résidence) 296-8103 (travail) (cellulaire)

Courriel: rfournier@ville.baie-comeau.qc.ca

LOCALISATION DES TRAVAUX (si différente de l'adresse postale): # Lot 2906872

(No civique) Avenue du Labrador (Rue) Baie Comeau (Municipalité) (Code postal)

SECTION 2: NATURE DES TRAVAUX

PERMIS DE CONSTRUCTION

☐ Construction ☐ Agrandissement

CERTIFICAT D'AUTORISATION

☐ Démolition ☐ Déplacement ☐ Changement d'usage ☐ Affichage ☐ Rénovation/ Réparation

☑ Autre (précisez): Forages géotechniques et Déboisements

SECTION 3: TYPE ET USAGE DU BÂTIMENT OU DE L'ENSEIGNE

TYPE DE BÂTIMENT CONCERNÉ PAR LES TRAVAUX

☐ Bâtiment principal ☐ Bâtiment accessoire ☐ Construction accessoire

USAGE DU BÂTIMENT PRINCIPAL

☐ Commercial ☐ Industriel ☐ Public

USAGE DU BÂTIMENT ACCESSOIRE (ex: entreposage) (si visé par la demande de permis ou de certificat) →

TYPE DE LA CONSTRUCTION ACCESSOIRE (si visé par la demande de permis ou de certificat)

☐ Galerie ☐ Terrasse ☐ Autre:

DÉTAILS SUR LA NATURE DES TRAVAUX ET/OU USAGE PROJETÉ:

Travaux de relevés pour mieux connaître le terrain, le bois commercial sera collecté, les ouvrages démissés

DIMENSIONS DU BÂTIMENT CONCERNÉ (de l'agrandissement ou du bâtiment projeté):

Largeur (même sens que la rue) Hauteur: → du niveau du sol au plafond du dernier étage dessus de fondation au faîte du toit

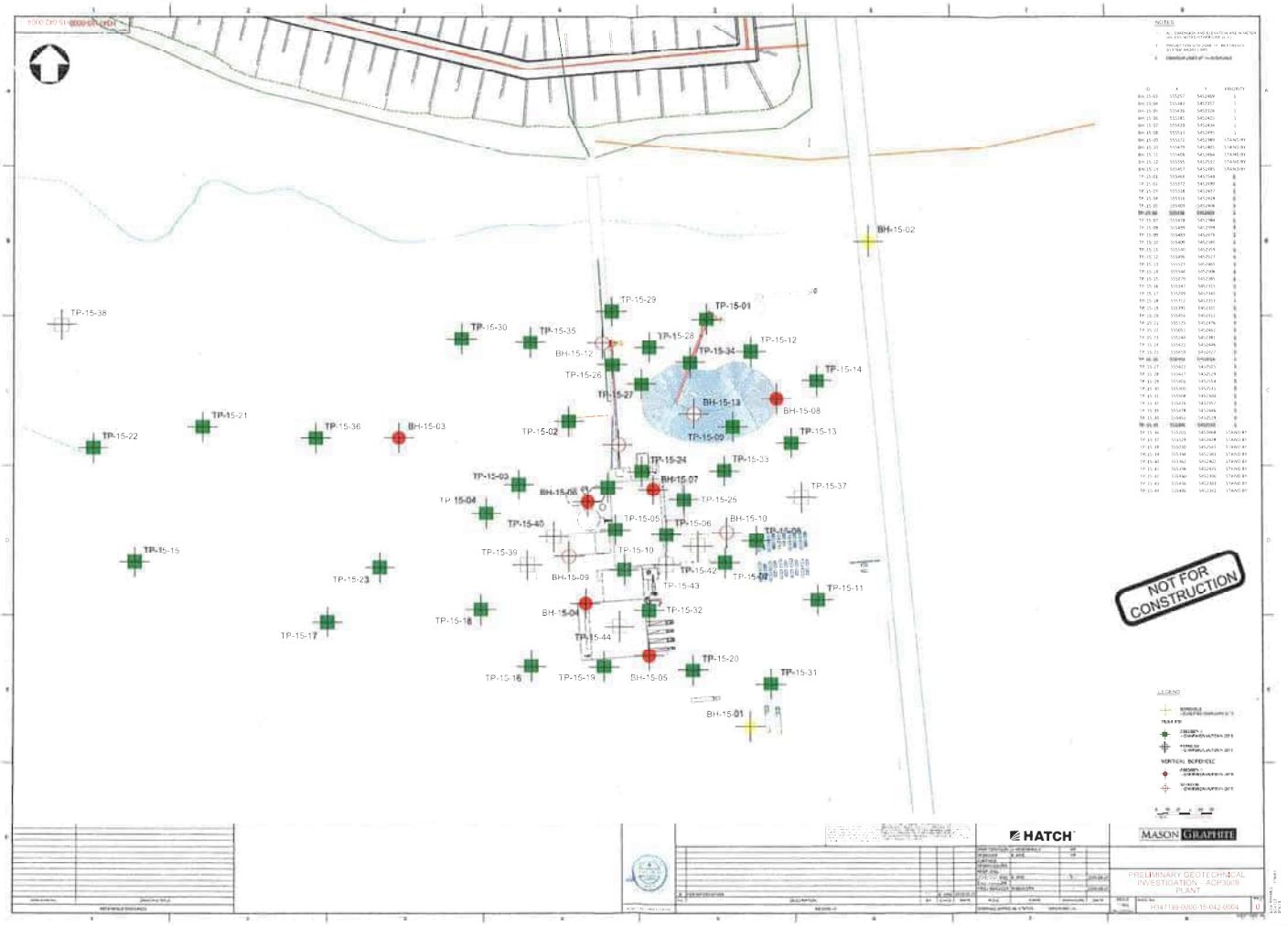
Profondeur: Nombre d'étage(s) (hors sol)

Sous-sol: ☐ Oui ☐ Non ☐ Aménagé

DIMENSIONS DE L'ENSEIGNE: Largeur (parallèle au sol): Hauteur:

Largeur de la façade du bâtiment donnant sur la rue:

TP15-TMF-12
TP15-TMF-14
TP15-TMF-13
TP15-TMF-15
TP15-TMF-16
TP15-TMF-11
TP15-TMF-01
BH15-TMF-04
TP15-TMF-10
BH15-TMF-03
BH15-TMF-01
TP15-TMF-17
TP15-TMF-09
TP15-TMF-02
TP15-TMF-08
TP15-TMF-03
BH15-TMF-02
TP15-TMF-04
TP15-TMF-18
TP15-TMF-07
TP15-TMF-06
TP15-TMF-05
NOT FOR CONSTRUCTION
HATCH
MASON GRAPHITE
PRELIMINARY GEOTECHNICAL INVESTIGATION - ACP3009
TAILING MANAGEMENT FACILITY (TMF)


NOTES
BH-15-02
TP-15-38
TP-15-30
TP-15-35
TP-15-29
TP-15-01
TP-15-28
TP-15-12
BH-15-12
TP-15-34
TP-15-26
TP-15-14
TP-15-27
BH-15-13
BH-15-08
TP-15-21
TP-15-36
BH-15-03
TP-15-22
TP-15-02
BH-15-09
TP-15-13
TP-15-24
TP-15-33
TP-15-03
BH-15-07
TP-15-37
BH-15-06
TP-15-04
TP-15-25
TP-15-40
TP-15-05
TP-15-06
BH-15-10
TP-15-39
TP-15-10
TP-15-42
TP-15-41
TP-15-15
TP-15-23
BH-15-09
TP-15-43
TP-15-11
BH-15-04
TP-15-32
TP-15-18
TP-15-44
TP-15-17
TP-15-20
TP-15-16
TP-15-19
BH-15-05
TP-15-31
BH-15-01
NOT FOR CONSTRUCTION
LEGEND
HATCH
MASON GRAPHITE
PRELIMINARY GEOTECHNICAL INVESTIGATION - ACP300S PLANT

RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE DE CARACTÉRISATION

N/Réf : 153-P-0008901-07-200-HG-0001-003

Étude : Rapport de caractérisation environnementale de site Phase II. 2016-06-07. Programme d'amélioration de la route 389. Programme B (km 0 à 22)

Auteurs : Jean Paradis, Luc Arguin, Jean Hardy

Date : Juillet 2016

LOCALISATION ET DESCRIPTION DU TERRAIN

Le site à l'étude est localisé dans le parc industriel Jean-Noël-Tessier, à Baie-Comeau. Il s'étend sur environ 800 m et correspond à l'avenue du Labrador et le début du chemin du Lac-du-Petit-Bras.

Des activités industrielles ou commerciales présentant des risques de contamination du site à l'étude et situées sur des propriétés voisines ont été identifiées dans le cadre d'une évaluation environnementale de site Phase I :

- Quatre titulaires de permis d'utilisation d'équipements pétroliers à risque élevé;
- Un concessionnaire automobile;
- Un ancien éco-centre.

TRAVAUX DE CARACTÉRISATION

Les travaux de caractérisation ont consisté en la réalisation de sept forages, dont trois ont été aménagés en puits d'observation de l'eau souterraine. Les forages ont été positionnés de manière à couvrir les secteurs du site à l'étude localisés à proximité des activités à risque identifiées sur les propriétés voisines.

Les travaux ont permis d'identifier deux unités de remblai distinctes sous le pavage de béton bitumineux. La première est composée de sable graveleux de calibre apparent MG-20. La deuxième est un sable avec un peu de gravier. Les remblais reposent sur un dépôt naturel composé de sable et/ou silt argileux. Aucun indice organoleptique de présence de contamination par des hydrocarbures pétroliers et aucune matière résiduelle n'ont été observés dans les sols échantillonnés.

Un relevé piézométrique a été effectué et permis d'observer que le niveau d'eau a été intercepté à une profondeur variant entre 1,74 et 3,21 mètres à partir de la surface du sol. Aucune accumulation apparente d'hydrocarbures flottants n'a été détectée lors de ce relevé.

Les échantillons de sols ont été analysés pour l'un ou l'ensemble des paramètres suivants, selon le forage considéré : hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50} (HP C_{10}-C_{50}), hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), métaux (Ag, As, Ba, Cd, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Zn), cyanures totaux, composés phénoliques, soufre, mercure.

L'ensemble des concentrations détectées respecte les valeurs réglementaires de l'annexe II du règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains qui constitue le niveau de contamination maximal autorisé pour l'emprise d'une chaussée.

Les résultats d'analyses ont montré qu'aucune concentration en HP C_{10}-C_{50}, HAP et HAM n'excédait le niveau A des critères de la Politique de Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (Politique). Pour les métaux, un échantillon prélevé dans le remblai composé de gravier et de sable entre 0,61 et 1,22 m de profondeur a montré une concentration en molybdène supérieure à la valeur réglementaire de l'annexe I du règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains mais inférieure à celle de l'annexe II de ce règlement. L'échantillon montrait également une concentration en chrome comprise dans la plage AB des critères de la Politique. Un échantillon prélevé dans le dépôt naturel de silt argileux et un autre prélevé dans un remblai composé de silt sableux et argileux ont pour leur part montré des concentrations en baryum, chrome, cobalt et nickel comprises dans la plage AB des critères de la Politique. L'ensemble des concentrations détectées respecte les critères applicables pour une emprise routière.

L'échantillon de sols dans lequel une concentration en molybdène comprise dans la plage BC a été détectée ne montrait aucune matière résiduelle. Ceci suggère que la présence de molybdène en concentration supérieure au critère B pourrait être d'origine naturelle. Aucun volume de sols BC n'a été interprété dans le rapport de caractérisation. Le volume de sols montrant une concentration en molybdène comprise dans la plage BC peut être estimé à environ 1 800 m^3, volume réparti sur une épaisseur de 0,61 m et une surface d'environ 2 950 m^2 centrée sur le forage TF-03-15.

L'ensemble des paramètres analysés dans les échantillons d'eau souterraine a montré des concentrations inférieures aux critères de résurgence dans les eaux de surface et d'infiltration dans les égouts de la Politique ainsi qu'aux normes de rejet à l'égout pluvial de la ville de Baie-Comeau.

Claude Marcotte

SIGNATURE EXPERT
Claude Marcotte
Englobe Corp.
Expert N° 122
Date : 01/05/2017

SIGNATURE COMPARANT

Date :

COREM

NOTE TECHNIQUE : ÉTUDE MINÉRALOGIQUE

DESTINATAIRE(S) : MME GENEVIÈVE LEMIEUX

C.C. : NICOLE LANDRY

EXPÉDITEUR : JEAN-FRANÇOIS WILHELMY

DATE : 10 août 2017

OBJET : COREM # 1006254-1
Nature du manganèse dans un échantillon
Projet : P-012714-01-500
Échantillon : 7-0 +652 0-1M DBT

Un échantillon de sol désigné 7-0 +652 0-1M DBT a été transmis pour identifier la source du manganèse observé lors de tests de lixiviation.

- La totalité de l'échantillon soumis a été étudié sous loupe binoculaire afin d'évaluer s'il y avait présence de matériaux artificiels.
  - L'échantillon riche en matière organique (très noir) est composé d'une boue fine retenant quelques cailloux millimétriques (jusqu'à 5 mm) de nature variée.
  - Aucune particule d'origine artificielle n'a été observée lors de cette étude.

- Après lavage du matériel (rinçage à l'eau) quatre des cailloux présentant des traces noires probablement typique des hydroxydes de manganèses ont été prélevés et étudiés en microscopie électronique à balayage.
  - Trois des particules étudiées ne présentaient pas d'encroûtements naturels habituellement liés aux hydroxydes de manganèse mais étaient uniquement constituées d'hydroxydes d'aluminium, de fer et de manganèse. Les figures en annexe montrent le genre de recouvrement observé.
  - La composition des particules semble indiquer qu'il s'agit ici de fragments de minéraux argileux.

Sincèrement,

Jean-François Wilhelmy

COREM
1180, rue de la Minéralogie, Québec (Québec) G1N 1X7 Canada
☎ **(418) 527-8211** • **(418) 527-9188**

ANNEXE

Présentation des gels d'hydroxydes de manganèse

Note

Pour bien comprendre le grossissement utilisé pour observer les encroûtements, une barre de micron est installée dans le coin inférieur droit des photos.
Dans l'exemple suivant, entre le premier et le dernier point (encerclés), la distance est de 100 µm (flèche). La distance entre chaque point est du dixième (soit 10 µm) et la grosseur de chaque point vaut le centième (soit, ici, 1 µm)

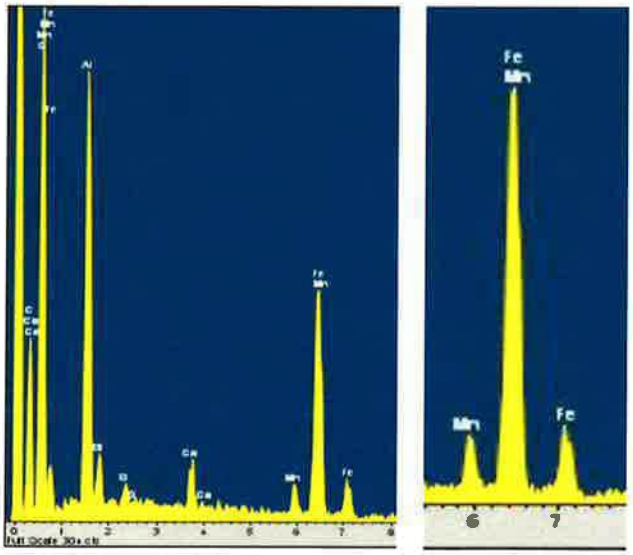


Figure 1. Hydroxyde d'aluminium, de fer et de manganèse (observation en électrons rétrodiffusés) et spectre d'énergie dispersive montrant la composition chimique des hydroxydes (avec le détail de la zone autour de la raie du manganèse).

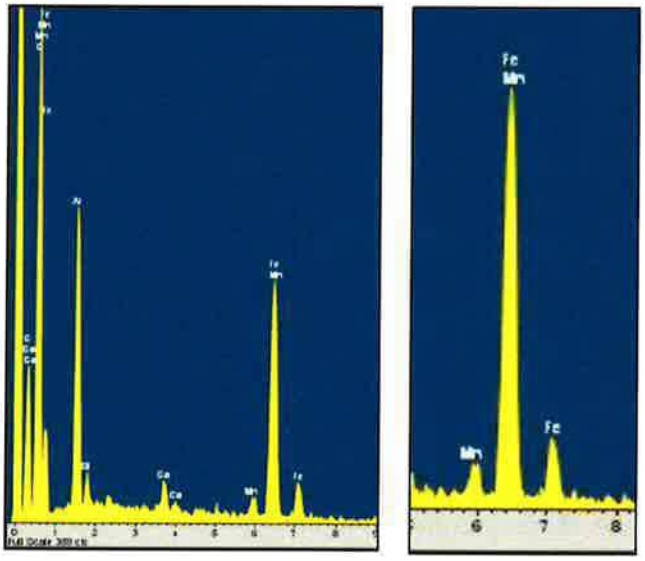


Figure 2. Hydroxyde d'aluminium, de fer et de manganèse (observation en électrons rétrodiffusés) et spectre d'énergie dispersive montrant la composition chimique des hydroxydes (avec le détail de la zone autour de la raie du manganèse).

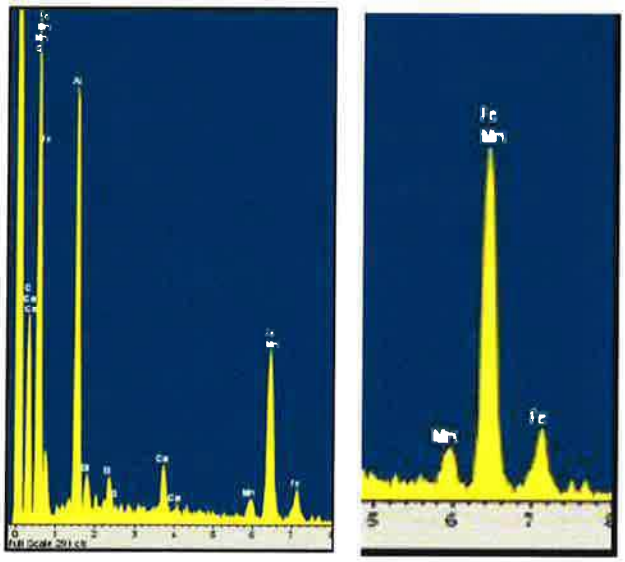


Figure 3. Hydroxyde d'aluminium, de fer et de manganèse (observation en électrons rétrodiffusés) et spectre d'énergie dispersive montrant la composition chimique des hydroxydes (avec le détail de la zone autour de la raie du manganèse).

COREM

NOTE TECHNIQUE : ÉTUDE MINÉRALOGIQUE

DESTINATAIRE(S) : MME GENEVIÈVE LEMIEUX

C.C. : NICOLE LANDRY

EXPÉDITEUR : JEAN-FRANÇOIS WILHELMY

DATE : 10 août 2017

OBJET : COREM # 1006254-2, -3
Nature du baryum, du chrome et du nickel dans deux échantillons argileux
Projet : P-012714-01-500
Échantillons : 0+525 3-4 M 9MG et 0+600 (0-1m)10m D

Deux échantillons argileux désignés 0+525 3-4 M 9MG et 0+600 (0-1m)10m D ont été transmis pour identifier les sources du baryum, du chrome et du nickel observés lors de tests de lixiviation.

- La totalité des échantillons soumis a été étudié sous loupe binoculaire afin d'évaluer s'il y avait présence de matériaux artificiels.
    - Les deux échantillons étaient essentiellement composés d'un matériel argileux et retenaient quelques fibres végétales.
        - L'échantillon 0+525 3-4 M 9MG était constitué d'une argile bleue très fine et uniforme.
        - L'échantillon 0+600 (0-1m)10m D était constitué d'une argile plus brunâtre, contenant plus de fragments visible et de texture moins uniforme.
    - Aucune particule d'origine artificielle n'a été observée lors de cette étude.

- Après lavage du matériel (rinçage à l'eau; dé-agglomération manuelle et décantation) des prélèvements des particules les plus grossières ont été faits pour étude en microscopie électronique à balayage.
    - Les particules analysées étaient essentiellement des aluminosilicates de potassium (minéraux typiques des « farines de roche » qui composent les

argiles glaciaires). Plusieurs minéraux accessoires plus denses ont été observés, particulièrement le zircon, la fergusonnite, le sphène et l'apatite. Dans un tel contexte, la présence de baryte ($BaSO_4$) est probable bien qu'aucune observation n'ait été faite dans les deux échantillons.

- Les deux échantillons retenaient quelques particules d'ilménite légèrement manganifère (figure 4) et de magnétite (figure 3). D'éventuel dépassements du manganèse lors de tests de lixiviation pourraient être expliqués par ce type d'ilménite.
- L'échantillon 0+525 3-4 M 9MG se distinguait par la présence de sulfures, particulièrement la pyrite (figure 1) et la pyrrhotite (figure 3). Aucun minéral de chrome, de nickel ou de baryum n'a pu y être observé.
- L'échantillon 0+600 (0-1m)10m D se distinguait par la présence de monazite (figure 5) et la présence de la seule particule de chromite observée (figure 6).
    - Il s'agit ici d'une chromite nickelifère dont la composition s'approche de : $(Ni,Co,Fe)(Cr,Fe,Al)_2O_4$.

Sincèrement,

Jean-François Wilhelmy

ANNEXE

Présentation des principales particules observées

Note

Pour bien comprendre le grossissement utilisé pour observer les encroûtements, une barre de micron est installée dans le coin inférieur droit des photos.
Dans l'exemple suivant, entre le premier et le dernier point (encerclés), la distance est de 100 µm (flèche). La distance entre chaque point est du dixième (soit 10 µm) et la grosseur de chaque point vaut le centième (soit, ici, 1 µm)

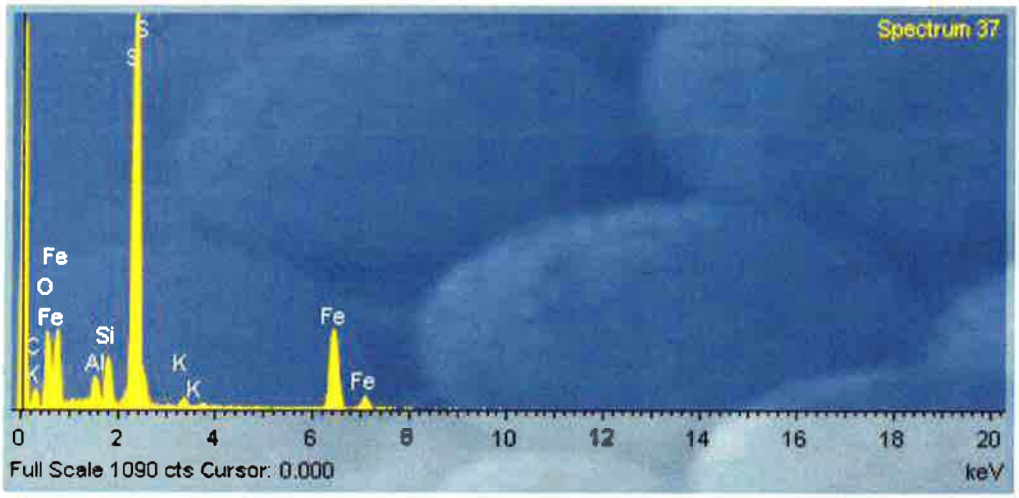


Figure 1. Échantillon 0+525 3-4 M 9MG : Pyrite (FeS_2), (observation en électrons rétrodiffusés) et spectre d'énergie dispersive montrant la composition chimique de ce sulfure.

Figure 2. Échantillon 0+525 3-4 M 9MG : Pyrrhotite ($Fe_{(1-x)}S$) (observation en électrons rétrodiffusés) et spectre d'énergie dispersive montrant la composition chimique de ce sulfure.

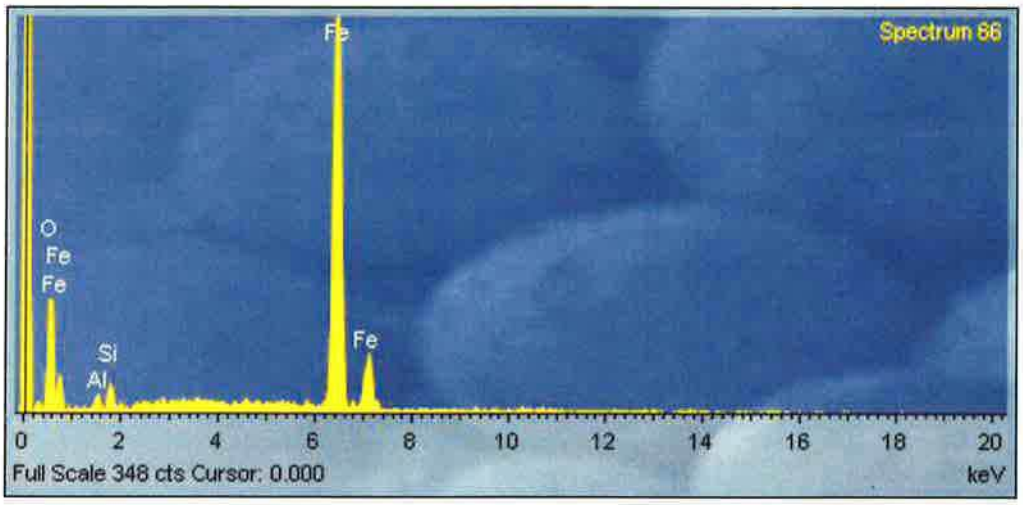


Figure 3. Échantillon 0+525 3-4 M 9MG : Magnétite (Fe_3O_4) (observation en électrons rétrodiffusés) et spectre d'énergie dispersive montrant la composition chimique de cet oxyde.

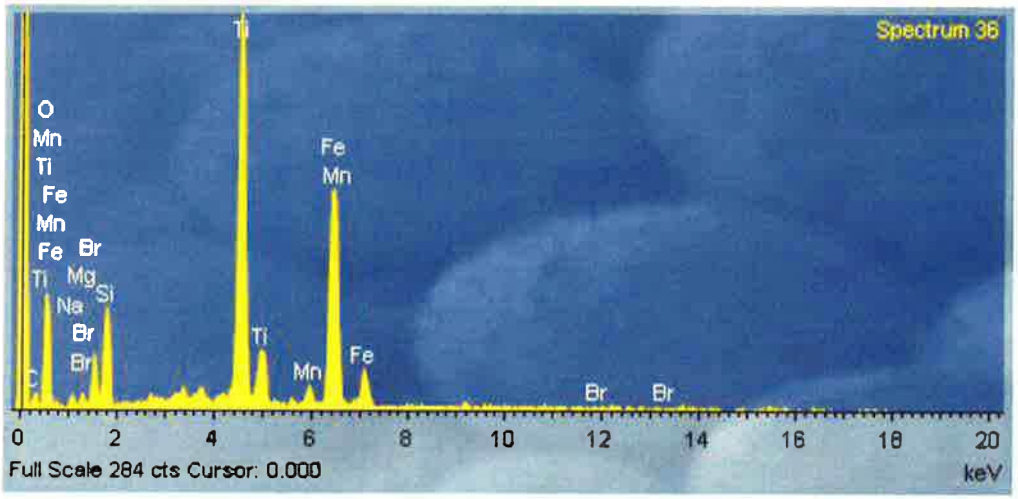


Figure 4. Échantillon 0+600 (0-1m)10m D : Ilménite-Mn ($FeTiO_3$; pouvant contenir jusqu,à 0.5% de manganèse) (observation en électrons rétrodiffusés) et spectre d'énergie dispersive montrant la composition chimique de cet oxyde.

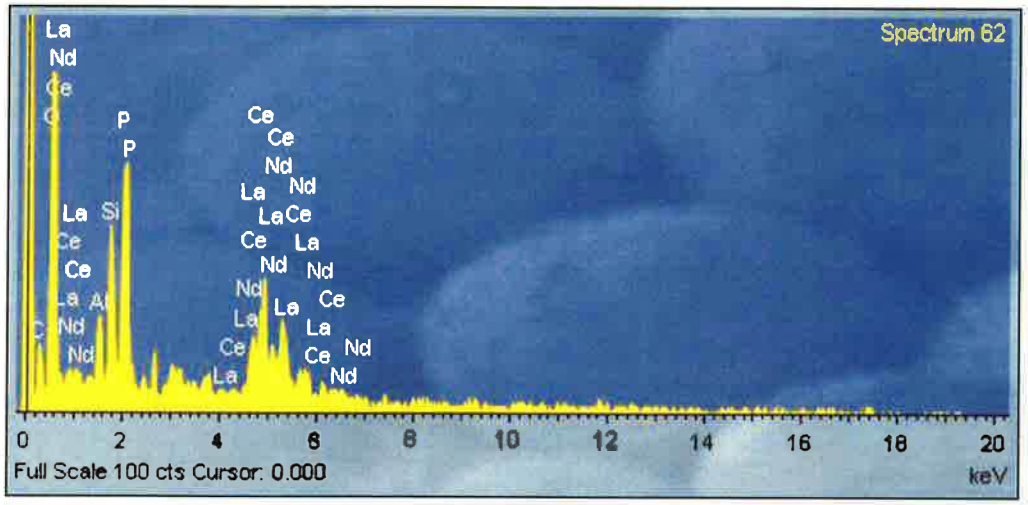


Figure 5. Échantillon 0+600 (0-1m)10m D : Monazite : (Ce,La,Nd)PO_4 (observation en électrons rétrodiffusés) et spectre d'énergie dispersive montrant la composition chimique de ce phosphate.

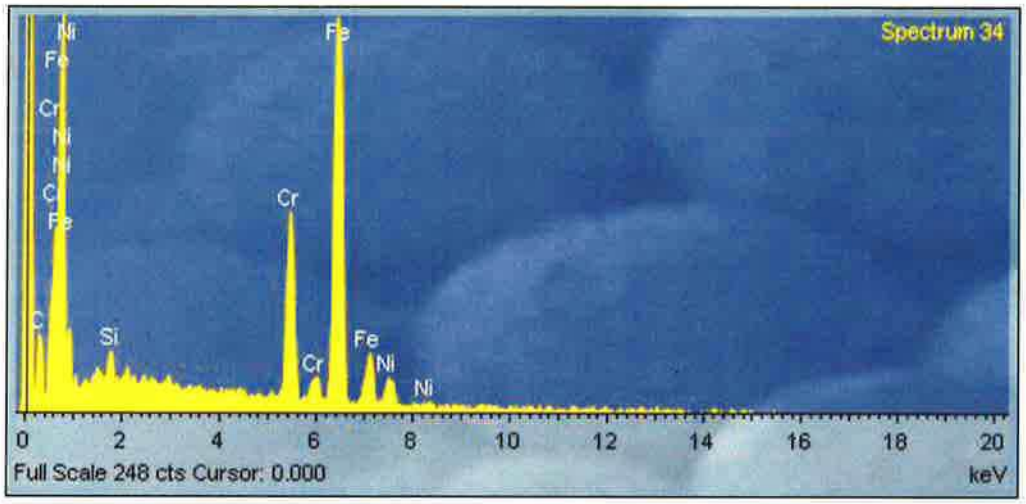


Figure 6. Échantillon 0+600 (0-1m)10m D : Chromite nickellifère : $(Ni,Co,Fe)(Cr,Fe,Al)_2O_4$ (observation en électrons rétrodiffusés) et spectre d'énergie dispersive montrant la composition chimique de cet oxyde.

Ministère
du Développement durable,
de l'Environnement
et de la Lutte contre les
changements climatiques
Québec

FORMULAIRE D'ATTESTATION

RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE DE CARACTÉRISATION

1. LOCALISATION DU TERRAIN	
Adresse : Sans objet, correspond à l'avenue du Labrador	
N^os^ de lots : 2906862	**Coordonnées : DEG.DEC.NAD83** **Latitude :** 49.213496 N **Longitude :** -68.234477 O
Nom du cadastre : du Québec	
2. IDENTIFICATION DU PROPRIÉTAIRE ☒ OU DU LOCATAIRE ☐	
Nom :	
Nom de l'entreprise : Ville de Baie-Comeau	
Adresse : 19, avenue Marquette, Baie-Comeau	**Code postal :** G4Z 1K5
N° de téléphone : 418-296-8104	**N° de télécopieur :** 418-296-8121
3. IDENTIFICATION DU DOCUMENT ATTESTÉ	
Titre : Résumé. Rapport de caractérisation environnementale de site Phase II. 2016-06-07, Programme d'amélioration de la route 389. Programme B (km 0 à 22)	
Firme : Consortium Dessau Cegertec LVM	
Auteur : Jean Paradis, Luc Arguin, Jean Hardy	**Date :** Juin 2016

Après vérification, j'atteste que le résumé représente bien le contenu de l'étude de caractérisation et est conforme aux exigences du *Guide de caractérisation des terrains* du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques.

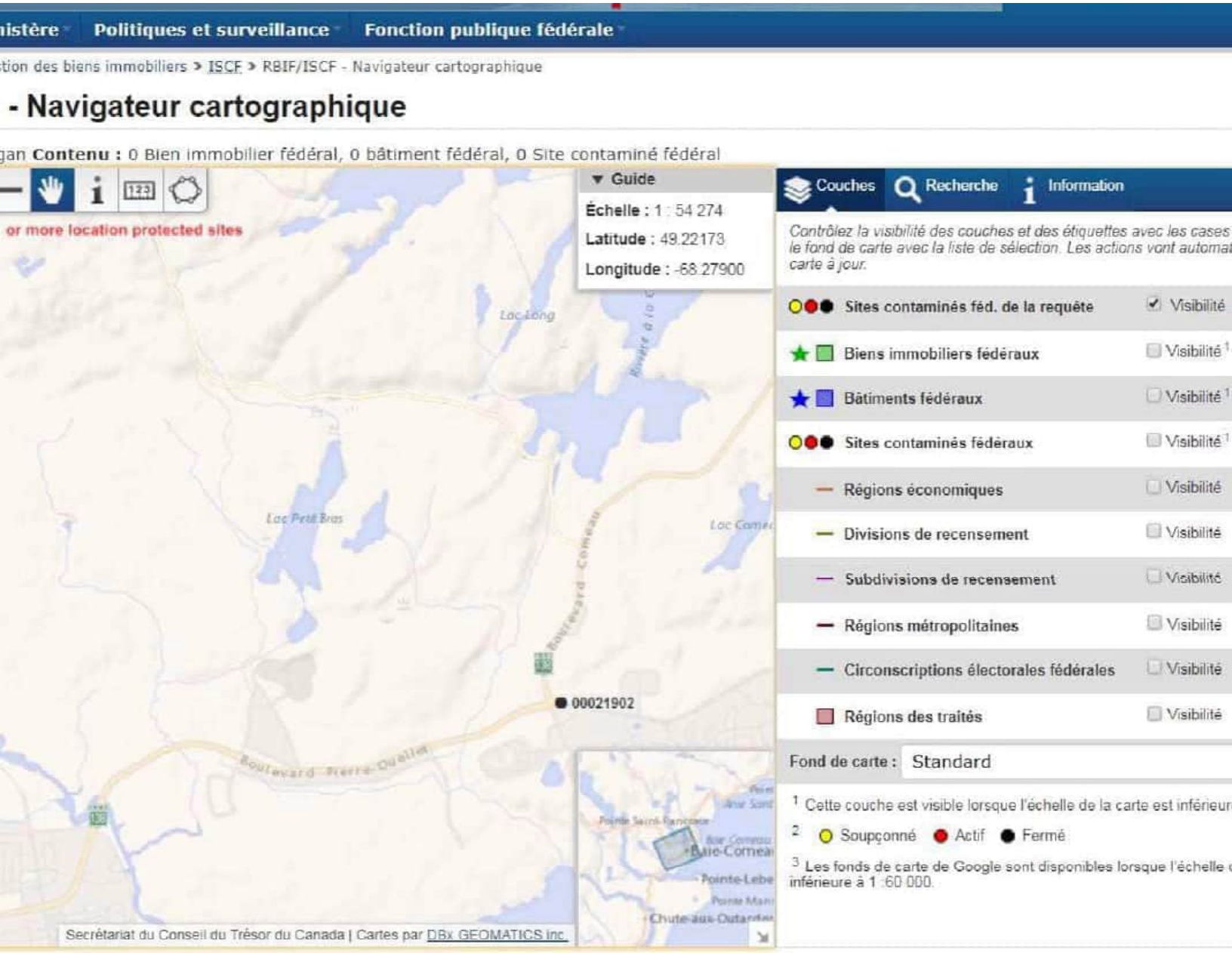
CLAUDE MARCOTTE	122
Nom de l'expert (en lettres moulées)	**Numéro d'identification de l'expert**
Claude Marcotte	1er mai 2017
Signature de l'expert	**Date**

p. j. Résumé de l'étude de caractérisation

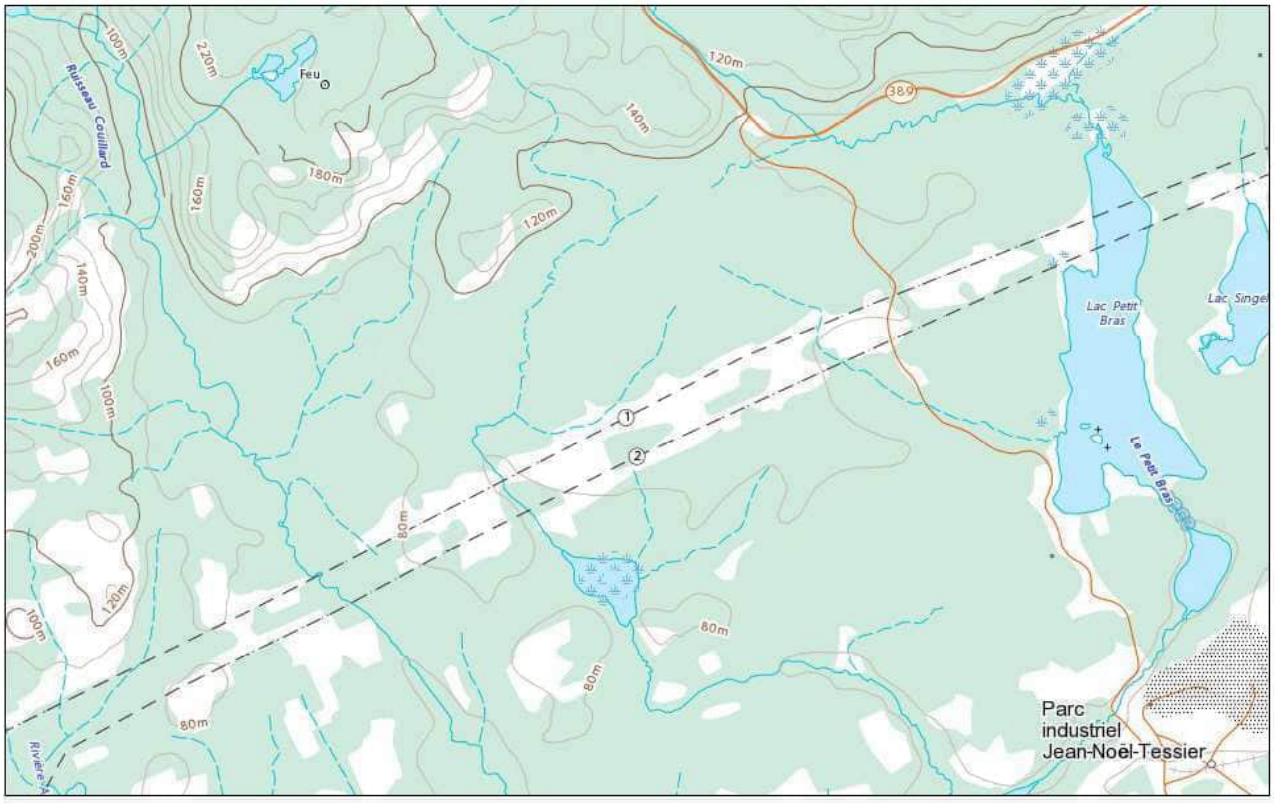
ANNEXE

J

DOCUMENTS DU GOUVERNEMENT DU CANADA


istère
Politiques et surveillance
Fonction publique fédérale
tion des biens immobiliers > ISCF > RBIF/ISCF - Navigateur cartographique
- Navigateur cartographique
gan Contenu : 0 Bien immobilier fédéral, 0 bâtiment fédéral, 0 Site contaminé fédéral
or more location protected sites
Guide
Échelle : 1 : 54 274
Latitude : 49.22173
Longitude : -68.27900
Couches
Recherche
Information
Contrôlez la visibilité des couches et des étiquettes avec les cases
le fond de carte avec la liste de sélection. Les actions vont automat
carte à jour.
Sites contaminés féd. de la requête
Visibilité
Biens immobiliers fédéraux
Visibilité 1
Bâtiments fédéraux
Visibilité 1
Sites contaminés fédéraux
Visibilité 1
Régions économiques
Visibilité
Divisions de recensement
Visibilité
Subdivisions de recensement
Visibilité
Régions métropolitaines
Visibilité
Circonscriptions électorales fédérales
Visibilité
Régions des traités
Visibilité
Fond de carte : Standard
1 Cette couche est visible lorsque l'échelle de la carte est inférieur
2 Soupçonné Actif Fermé
3 Les fonds de carte de Google sont disponibles lorsque l'échelle
inférieure à 1 :60 000.
Lac Long
Lac Petit Bras
Boulevard Comeau
00021902
Boulevard Pierre-Ouellet
Baie-Comeau
Pointe-Lebel
Chute-aux-Outardes
Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada | Cartes par DBx GEOMATICS inc.

Toporama



February 12, 2019

1:20,745

0 0.175 0.35 0.7 mi

0 0.275 0.55 1.1 km

Ressources naturelles Canada Natural Resources Canada

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de Ressources naturelles Canada, 2019.
© Her Majesty the Queen in Right of Canada, as represented by the Minister of Natural Resources, 2019.

Canada

ANNEXE

K

DOCUMENTS DE L'ASSOCIATION CANADIENNE DE PIPELINES D'ÉNERGIE (CEPA)

Pipelines de liquides

Gazoducs

Installations

Incidents

Aucun pipeline de transport ni aucune installation exploités par les sociétés membres de CEPA ne semblent être visibles.

Faites défiler la carte ou **rétrécissez-la** pour localiser les pipelines ou les installations les plus proches.

Annexe 8

Autres documents pertinents

Annexe 8-1
Propriétaire ou exploitant du terrain

AUCUN CONTENU RÉPONDANT
À CETTE CATÉGORIE

Annexe 8-2
Registre foncier

Index des immeubles - Section informatisée

Index des immeubles

Circonscription foncière :	Saguenay	**Dates de mise à jour du Registre**	
Cadastre :	Cadastre du Québec	**Droits :**	2026-03-04 16:00
Lot :	6 291 734	**Radiations :**	2025-12-03 15:13
Date d'établissement :	2019-03-26 09:00 Soumis à l'article 19 de la Loi sur le cadastre		
Plan :	Liste des plans		
Concordance :			

Date de présentation	Numéro d'inscription	Nature de l'acte	Qualité	Nom des parties	Remarques	Avis d'adresse	Radiations
2019-09-19	24 905 466	Vente	Vendeur Acquéreur	MINISTRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES NATURELLES VILLE DE BAIE-COMEAU	373 905,00 $		
2019-09-19	24 905 466	Servitude	1re part 2e part	MINISTRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES NATURELLES VILLE DE BAIE-COMEAU			

Index des immeubles - Section informatisée

Index des immeubles

Circonscription foncière :	Saguenay	**Dates de mise à jour du Registre**	
Cadastre :	Cadastre du Québec	**Droits :**	2026-03-04 16:00
Lot :	6 291 735	**Radiations :**	2025-12-03 15:13
Date d'établissement :	2019-03-26 09:00 Soumis à l'article 19 de la Loi sur le cadastre		
Plan :	Liste des plans		
Concordance :			

Date de présentation	Numéro d'inscription	Nature de l'acte	Qualité	Nom des parties	Remarques	Avis d'adresse	Radiations
2019-09-19	24 905 466	Vente	Vendeur Acquéreur	MINISTRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES NATURELLES VILLE DE BAIE-COMEAU	373 905,00 $		
2019-09-19	24 905 466	Servitude	1re part 2e part	MINISTRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES NATURELLES VILLE DE BAIE-COMEAU			

RÉQUISITION D'INSCRIPTION PAR EXTRAIT D'ACTE

D'un acte de vente fait à Baie-Comeau, le dix-sept septembre deux mille dix-neuf (17-09-2019) entre le Ministre de l'Énergie et des Ressources naturelles et la Ville de Baie-Comeau, devant Me Hugo Bussières, notaire, il a été extrait textuellement ce qui suit :

MERN Dossier no 918656 00 001

L'AN DEUX MILLE DIX-NEUF, le dix-sept septembre

DEVANT Me HUGO BUSSIERES, notaire à Baie-Comeau, province de Québec.

COMPARAISSENT :

Le **MINISTRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES NATURELLES**, pour et au nom du gouvernement du Québec, dûment habilité en vertu de la Loi sur les terres du domaine de l'État (RLRQ chapitre T-8.1), représenté par **Yves ROBERTSON**, Directeur général du réseau régional, dont le bureau est situé au 5700, 4e Avenue Ouest, Québec, province de Québec, G1H 6R1, dûment autorisé par le Règlement sur la signature de certains actes, documents et écrits du ministère des Ressources naturelles et de la Faune (RLRQ chapitre M-25.2, r.1).

ci-après nommé "LE VENDEUR"

ET

VILLE DE BAIE-COMEAU, personne morale de droit public, ayant le siège principal de ses affaires au 19, avenue Marquette, Baie-Comeau, Québec, G4Z 1K5, ici représentée et agissant par Monsieur **Yves MONTIGNY**, maire, et Madame **Annick TREMBLAY**, greffière, tous deux dûment autorisés aux fins des présentes aux termes des résolutions numéros 2018-370, 2019-49 et 2019-50 de ladite corporation en date du dix-neuf novembre deux mille dix-huit (19-11-2018) et du dix-huit février deux mille dix-neuf (18-02-2019), dont des extraits demeurent annexés aux présentes après avoir été reconnus véritables et signés pour identification par les mandataires en présence du notaire soussigné.

ci-après nommée "L'ACQUÉREUR"

LESQUELS conviennent :

OBJET DU CONTRAT

Le vendeur vend à l'acquéreur les immeubles suivants :

DÉSIGNATION

1. Un immeuble connu et désigné comme étant le lot numéro **SIX MILLIONS DEUX CENT QUATRE-VINGT-ONZE MILLE SEPT CENT TRENTE-QUATRE (6 291 734)** du **CADASTRE DU QUÉBEC**, dans la circonscription foncière de **SAGUENAY** tel qu'arpenté et montré sur un plan déposé aux archives du Bureau de l'arpenteur général du Québec.

   Le tout sans bâtisse dessus construite, circonstances et dépendances.

2. Un immeuble connu et désigné comme étant le lot numéro **SIX MILLIONS DEUX CENT QUATRE-VINGT-ONZE MILLE SEPT CENT TRENTE-CINQ (6 291 735)** du **CADASTRE DU QUÉBEC**, dans la circonscription foncière de **SAGUENAY** tel qu'arpenté et montré sur un plan déposé aux archives du Bureau de l'arpenteur général du Québec.

Le tout sans bâtisse dessus construite, circonstances et dépendances.

3. Un immeuble connu et désigné comme étant le lot numéro **SIX MILLIONS DEUX CENT QUATRE-VINGT-ONZE MILLE SEPT CENT TRENTE-SIX (6 291 736)** du **CADASTRE DU QUÉBEC**, dans la circonscription foncière de **SAGUENAY** tel qu'arpenté et montré sur un plan déposé aux archives du Bureau de l'arpenteur général du Québec.

   Le tout sans bâtisse dessus construite, circonstances et dépendances.

4. Un immeuble connu et désigné comme étant le lot numéro **SIX MILLIONS DEUX CENT QUATRE-VINGT-ONZE MILLE SEPT CENT TRENTE-SEPT (6 291 737)** du **CADASTRE DU QUÉBEC**, dans la circonscription foncière de **SAGUENAY** tel qu'arpenté et montré sur un plan déposé aux archives du Bureau de l'arpenteur général du Québec.

   Le tout sans bâtisse dessus construite, circonstances et dépendances.

SERVITUDE

Le vendeur déclare que l'immeuble n'est l'objet d'aucune servitude, à l'exception de celle ci-après créée.

ÉTABLISSEMENT DE SERVITUDE

Servitude d'inondation

La Ville de Baie-Comeau constitue, par les présentes, contre l'immeuble présentement aliéné, une servitude perpétuelle d'inondation en faveur du gouvernement du Québec (ministre de l'Énergie et des Ressources naturelles) en vertu de laquelle aucun recours ne peut être exercé contre le gouvernement du Québec pour un dommage causé en conséquence de la construction, du maintien, de la reconstruction ou de la démolition de tout barrage ou de tout ouvrage connexe à ce barrage construit, maintenu, reconstruit ou démoli, suivant les normes ou exigences établies par les ministères concernés et que le gouvernement a jugé à propos d'autoriser ou d'exécuter dans l'intérêt public. La présente servitude ne pourra être invoquée que dans le cas d'un barrage existant ou dont la construction aura débuté dans les cinq ans de la signature du présent acte.

RÉSERVE EN FAVEUR DU DOMAINE DE L'ÉTAT

Biens et sites archéologiques.

Conformément à l'article 75 de la *Loi sur le patrimoine culturel* (chapitre P-9.002), toute aliénation de terres du domaine de l'état est sujette à une réserve en pleine propriété en faveur du domaine public, des biens et sites archéologiques qui s'y trouvent, à l'exception des trésors qui demeurent régis par l'article 938 du Code civil du Québec.

Chemin(s) existant(s), s'il y a lieu

Conformément à l'article 46.1 de la *Loi sur les terres du domaine de l'État*, l'aliénation par le ministre de l'Énergie et des Ressources naturelles d'une terre du domaine de l'État d'une terre du domaine de l'État n'a pas pour effet de transférer la propriété d'un chemin forestier, d'un chemin minier ou d'un chemin entretenu par le ministre des Transports ou une municipalité, qu'il soit fait mention ou non de la présence de ce chemin dans l'acte de transfert de propriété.

Toute aliénation d'une terre traversée par un chemin autre que ceux qui sont mentionnés au premier aliéna, et donnant accès à d'autres terres du domaine de l'État ou privé, et assujettie, sans indemnité mais à charge d'entretien par les utilisateurs, à une servitude de passage à pied et en véhicule de toute nature qui s'exerce sur l'assiette de ce chemin.

ORIGINE DU DROIT DE PROPRIÉTÉ

Le ministre de l'Énergie et des Ressources naturelles ne se fonde sur aucun titre publié, puisqu'il s'agit du titre originaire de l'État.

GARANTIE

La présente vente est faite sans aucune garantie autre que celle des faits personnels du vendeur et aux risques et périls de l'acquéreur.

DOSSIER DE TITRES

Le vendeur ne s'engage pas à remettre de dossier de titres à l'acquéreur.

POSSESSION

L'acquéreur devient propriétaire des immeubles à compter de ce jour avec possession et occupation immédiates.

DÉCLARATIONS DU VENDEUR

Le vendeur fait les déclarations suivantes:

1. Les immeubles ne sont pas situés dans une zone agricole.

2. Les immeubles ne sont pas un bien patrimonial classé et ne sont pas situés dans un site patrimonial déclaré, dans un site du patrimoine cité, ni dans une aire de protection selon la *Loi sur le patrimoine culturel* (chapitre P-9.002) (*ou autre, s'il y a lieu*).

3. Il n'a **pas** vérifié s'il existe sur les immeubles une occupation.

OBLIGATIONS

L'acquéreur s'oblige à ce qui suit :

1. Prendre les immeubles dans l'état où ils se trouvent, déclarant les avoir vus et examinés à sa satisfaction, autant pour leur état que pour leur accessibilité, avoir vérifié qu'ils sont libres de toute occupation et, avoir vérifié auprès des autorités compétentes, que la destination qu'il entend donner aux immeubles est conforme aux lois et règlements en vigueur. Il libère le vendeur de toute responsabilité à cet égard.

2. Payer, s'il y a lieu, tous les impôts fonciers échus et à échoir, y compris les intérêts et les frais, ainsi que tous les versements en capital et intérêts à échoir sur toutes les taxes spéciales imposées avant ce jour dont le paiement est réparti sur plusieurs années.

3. Payer les frais et honoraires des présentes, de leur publicité et des copies pour toutes les parties.

...

PRIX

Cette vente est faite pour le prix de **TROIS CENT SOIXANTE-TREIZE MILLE NEUF CENT CINQ DOLLARS (373 905,00 $)**, soit une somme de trois mille cent cinquante dollars (3 150,00 $) par hectare, payé par l'acquéreur, dont quittance finale de la part du vendeur.

TAXE SUR LES PRODUITS ET SERVICES (T.P.S.)
TAXE DE VENTE DU QUÉBEC (T.V.Q)

Le vendeur déclare ne pas être un particulier et en conséquence, la présente vente est taxable selon les dispositions de la Loi.

En conséquence, la présente vente est taxable selon les dispositions de la *Loi sur la taxe d'accise* et de la *Loi sur la taxe de vente du Québec*, la valeur de la contrepartie aux fins de la Loi est de **TROIS CENT SOIXANTE-TREIZE MILLE NEUF CENT CINQ DOLLARS (373 905,00 $).**

Le montant de la taxe sur les produits et services s'élève donc à la somme de **DIX-HUIT MILLE SIX CENT QUATRE-VINGT-QUINZE DOLLARS ET VINGT-CINQ CENTS (18 695,25 $).**

Le montant de la taxe de vente du Québec s'élève donc à la somme de **TRENTE-SEPT MILLE DEUX CENT QUATRE-VINGT-DIX-SEPT DOLLARS ET DEUX CENTS (37 297,02 $).**

L'acquéreur déclare être inscrit auprès du ministre du Revenu National et du ministre du Revenu, et ses numéros d'inscriptions sont les suivants :

- TPS : 123091894
- TVQ : 1006396930

En conséquence, la responsabilité relative à la perception de la TPS et de la TVQ est supportée par l'acquéreur.

MENTIONS EXIGÉES EN VERTU DE L'ARTICLE 9 DE LA LOI CONCERNANT LES DROITS SUR LES MUTATIONS IMMOBILIÈRES

Le vendeur et l'acquéreur déclarent expressément :

1. Que le nom et adresse du siège social du cédant ainsi que les nom et adresse du cessionnaire sont conformes à la mention qui en est faite dans la comparution des présentes.

2. Que l'immeuble présentement vendu est situé sur le territoire de la Municipalité de **Baie-Comeau**.

3. Que le montant de la contrepartie est de **TROIS CENT SOIXANTE-TREIZE MILLE NEUF CENT CINQ DOLLARS (373 905,00 $).**

4. Que le montant constituant la base d'imposition du droit de mutation est de **TROIS CENT SOIXANTE-TREIZE MILLE NEUF CENT CINQ DOLLARS (373 905,00 $).**

5. Que le montant du droit de mutation serait de **QUATRE MILLE QUATRE-VINGT-DEUX DOLLARS ET HUIT CENTS (4 082,08 $)**, à être payé par le cessionnaire, mais il y a exonération du paiement du droit de mutation conformément à l'article dix-sept (17), paragraphe "a" de ladite Loi stipulant que le transfert est en faveur d'un cessionnaire qui est un organisme public.

6. Que l'immeuble visé par le transfert est un immeuble corporel seulement et qu'il ne comprend pas de meubles visés à l'article 1.0.1 de la Loi concernant les droits sur les mutations immobilières.

DONT ACTE, à Baie-Comeau, sous le numéro quatre mille quarante-huit (4 048) des minutes du notaire soussigné.

LECTURE FAITE, les parties signent comme suit :

Yves Robertson, Directeur général du réseau régional, à Québec en présence de Me Guillaume Gosselin, notaire, le 5 septembre 2019.

MINISTRE DE L'ÉNERGIE ET DES
RESSOURCES NATURELLES

Signé : Yves Robertson, Directeur général du réseau régional

Je, soussigné, Me Guillaume Gosselin, notaire à Québec, atteste avoir reçu la signature de Yves Robertson, le 5 septembre 2019 conformément aux exigences de l'article 50, paragraphe 2, de la Loi sur le Notariat et de plus, vérifié l'identité, la qualité et la capacité du vendeur.

Signé : Me Guillaume Gosselin, notaire

Yves Montigny et Annick Tremblay, représentants de la Ville de Baie-Comeau, à Baie-Comeau, en présence du notaire soussigné, en date du présent acte.

VILLE DE BAIE-COMEAU, par :

Signé : Yves Montigny, maire

Signé : Annick Tremblay, greffière

Signé : Me Hugo Bussières, notaire

POUR EXTRAIT CONFORME, délivré ce dix-huit septembre deux mille dix-neuf (18-09-2019) de ma minute numéro 4 048 demeurée en mon étude.

_____
Me HUGO BUSSIÈRES, notaire

Plan cadastral

Liste des plans

Document à afficher :	Plan parcellaire	1 de 2	
Circonscription foncière :	Saguenay		
Cadastre :	Cadastre du Québec		
Lot :	6 291 734		
Type de document :	Plan parcellaire	**Numéro de document :**	1230367

TERRITOIRE NON CADASTRÉ
TERRITOIRE NON CADASTRÉ
TERRITOIRE NON CADASTRÉ
TERRITOIRE NON CADASTRÉ
6 291 734
S: 442 438,9
6 291 735
S: 432 603,5
436,35
260,86
304,91
163,76
27,24
399,77
R: 2 475,62
98,23
7,83
539,74
357,92
496,41
424,11
234,29
R: 2 524,75
328,70
96,23
15,74
797,02
166,13
521,48

Contexte de l'opération cadastrale

Numéro de dossier :	1230367
Circonscription foncière :	Saguenay
Dépôt au cadastre :	2019-03-25
Entrée en vigueur au BPD :	2019-03-26

Identification du lot

Numéro de lot :	6 291 734

Propriétaire(s)

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES NATURELLES

Titre(s) de propriété

Mode(s) d'acquisition :	Loi

Localisation du lot

Municipalité(s) :	Baie-Comeau (Ville)

Signature de l'arpenteur(e)-géomètre

Fait conformément aux dispositions de l'article :	1, RLRQ, c.C-1		
Préparé à :	Baie-Comeau		
Signé par :	David Thériault, arpenteur(e)-géomètre		
Minute :	3550	**En date du :**	30 novembre 2018

Information provenant de l'habillage du plan

Projection MTM, fuseau :	6
Feuillet(s) cartographique(s) :	22F01-050-0804 22F01-050-0805
Municipalité(s) :	Baie-Comeau (Ville)
Note(s) :	

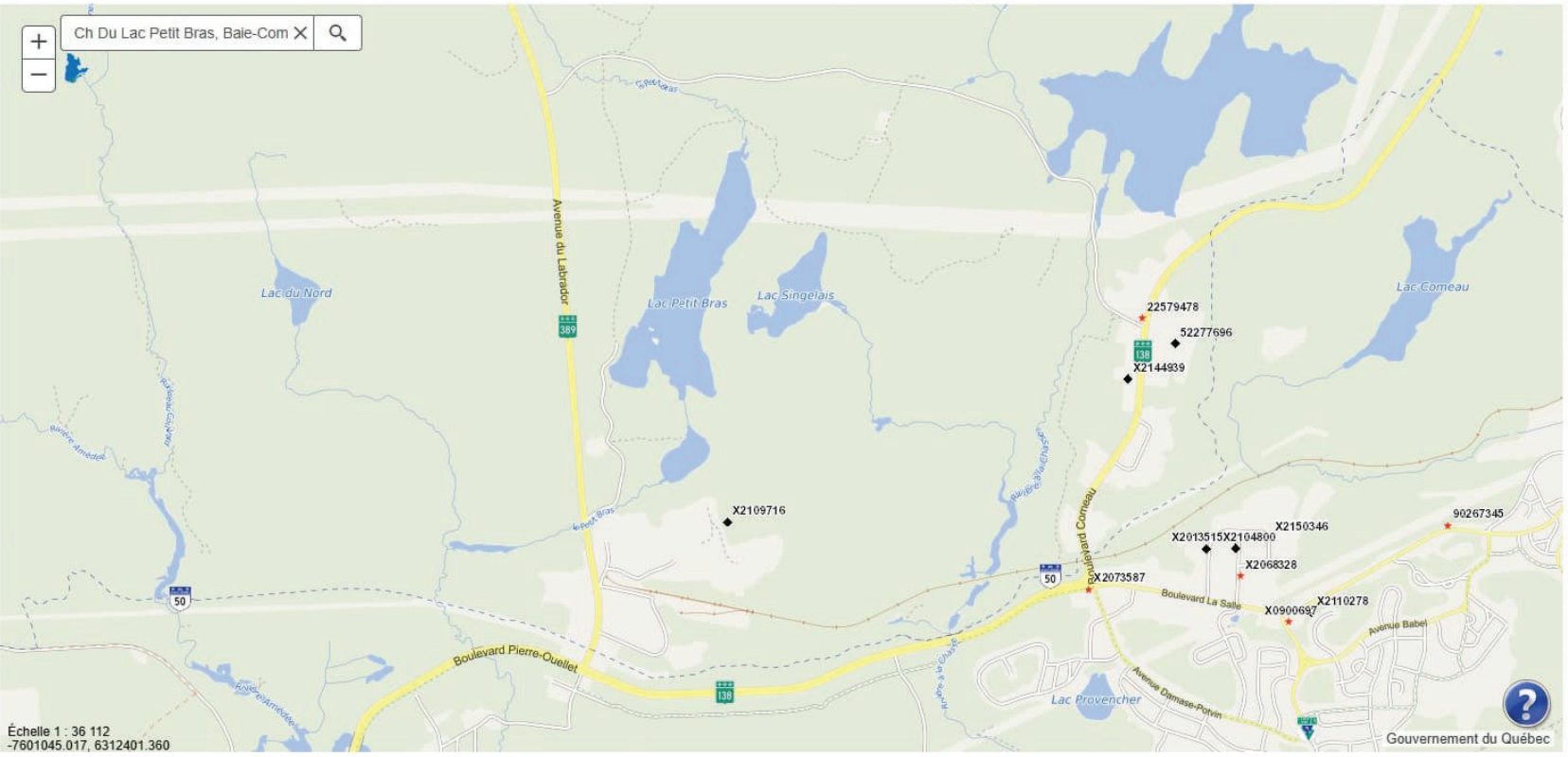
Annexe 8-3
MELCCFP

Environnement et Lutte contre les changements climatiques
Québec

enviro WEB > Navigateur cartographique

Accueil Québec.ca Nous joindre Aide

Repère GTC



Légende

Couches

Recherches

Mesures

L'outil de mesure sert à calculer la surface d'un polygone dessiné dans la carte ou la distance entre des points ajoutés à la carte. Il permet également d'afficher la position actuelle du curseur.

Résultat de la mesure

Registre des interventions d'Urgence-Environnement

Interventions d'urgence : Côte-Nord

Date	Événement
29 décembre 2025	Au nord de Sept-Îles - Accident ferroviaire
3 novembre 2025	Havre St-pierre (TNO Lac Jérôme) - Rejet d'hydrocarbures par un réseau d'égout pluvial
29 octobre 2025	Baie-comeau - Brûlage de matières résiduelles
6 juin 2025	Sept-Îles - Bris d'égout sanitaire
27 mai 2025	Sept-Îles - Bris d'équipement
24 avril 2025	Havre-Saint-Pierre - Déversement de produits pétroliers provenant d'une citerne
27 mars 2025	Sept-Îles - Présence d'hydrocarbure
5 mars 2025	TNO du lac Jérôme (Havre st-pierre) - Déversement de diesel
10 novembre 2024	Port-Cartier - Déversement de diesel
7 octobre 2024	Franquelin - Accident routier
7 octobre 2024	Forest ville - Accident routier
19 septembre 2024	Rivière Pentecôte (Port-cartier) - Accident routier
19 août 2024	TNO Rivière-au-Outarde - Bris d'équipement
14 août 2024	Sacré-Coeur - Brûlage de matières résiduelles
20 juin 2024	Sept-Îles - Déversement d'eaux usées
10 juin 2024	Baie-Comeau - Incendie impliquant des matières dangereuses
3 juin 2024	Franquelin - Bris d'aqueduc
30 mai 2024	Fermont - Accident routier
29 mai 2024	Fermont - Déversement de produits pétroliers
24 mai 2024	Municipalité de Colombier - Accident routier
16 mai 2024	Sept-iles - Déversement de produits pétroliers
14 mai 2024	Sept-iles - Émission de poussières
10 mai 2024	Pointe Lebel - Déversement de produits pétroliers
13 mars 2024	Port-Cartier - Déversement de produits pétroliers

21 décembre 2023	Havre St-pierre - Déversement d'eaux contaminées
17 novembre 2023	Gros-Mécatina (secteur La Tabatière) - Déversement de produits pétroliers
14 septembre 2023	Sept-iles - Déversement de matières dangereuses
6 septembre 2023	Sept-Îles - Signalement d'hydrocarbures
24 août 2023	Sept-Îles - Émission de poussières
24 août 2023	Longue-Pointe de Mingan - Signalement d'une coloration sur un cours d'eau
19 août 2023	Port-Cartier - Rejet d'eaux contaminées par du minerai de fer
3 août 2023	TNO de la Rivière-aux-Outardes - Déversement de matières liquides
1 août 2023	Baie-comeau - Signalement d'une coloration sur un cours d'eau
26 juillet 2023	Forestville - Déversement d'eaux contaminées aux hydrocarbures
20 juillet 2023	Ragueneau - Travaux en milieu hydrique
29 juin 2023	Rivière-aux-Outardes - Accident routier
23 juin 2023	Sept-Îles - Odeurs d'hydrocarbures
18 juin 2023	Ville de Sept-Îles - Déversement d'eaux usées
5 juin 2023	Baie-comeau - Signalement d'une coloration sur un cours d'eau
30 mai 2023	Sacré-Cœur - Déversement de produits pétroliers
13 mai 2023	Fermont - Déversement d'eaux contaminées aux hydrocarbures
10 mai 2023	Ragueneau - Déversement d'eaux de lixiviation
5 avril 2023	Sept-Iles - Bris d'égout sanitaire
4 avril 2023	Rivière-Mouchalagane - Déversement de produits pétroliers
18 janvier 2023	Natashquan - Déversement de matières dangereuses
5 décembre 2022	Les Bergeronnes - Accident routier
7 octobre 2022	Sept-Îles - Émission de poussières
3 octobre 2022	TNO Rivière Mouchalagane - Déversement de produits pétroliers
13 septembre 2022	Sept-Iles - Émission de poussières
1 septembre 2022	Port-Cartier - Brûlage de matières résiduelles
19 août 2022	Sept-Iles - Déversement de produits pétroliers
5 août 2022	Baie-Comeau - Rejet d'hydrocarbures par un réseau d'égout pluvial
30 juin 2022	Sept-Iles - Présence d'un véhicule dans un cours d'eau
8 juin 2022	Sept-Îles - Émission de poussières

7 juin 2022	Ragueneau - Déversement de produits pétroliers
11 mai 2022	Sept-Iles - Mortalité d'animaux
2 mai 2022	Sept-Iles - Mortalité d'animaux
2 mai 2022	Sept-Iles - Bris d'équipement
31 mars 2022	Sept-Îles - Bris d'égout sanitaire
24 mars 2022	Port-Cartier - Déversement de produits pétroliers
17 mars 2022	Sept-Iles - Déversement de produits pétroliers
7 mars 2022	Sept-Îles - Bris d'égout sanitaire
22 février 2022	Sept-Îles - Incendie impliquant des matières dangereuses
16 février 2022	Ville de Sept-Îles - Déversement de produits pétroliers
17 décembre 2021	Pessamit - Accident routier
15 novembre 2021	Pointe-Lebel - Signalement d'hydrocarbures
11 novembre 2021	Ragueneau - Déversement d'eaux usées
29 octobre 2021	Port-Cartier - Déversement de produits pétroliers
4 octobre 2021	Baie-Comeau - Émission de poussières
2 septembre 2021	Sept-Îles - Bris d'égout sanitaire
25 août 2021	Territoire non-organisé de Rivière-Mouchalagane - Incendie d'un véhicule
19 août 2021	Pointe-aux-Outardes - Mortalité d'animaux
2 août 2021	Sept-Iles - Bris d'égout sanitaire
20 mai 2021	Port-Cartier - Déversement de produits pétroliers
18 mai 2021	Pointe-aux-Outardes - Épandage de boues de fosse septique
4 mai 2021	Labrieville - Déversement de produits pétroliers
10 avril 2021	Port-Cartier - Déversement de produits pétroliers
6 avril 2021	Rivière-aux-Outardes - Accident routier
17 mars 2021	Havre-Saint-Pierre - Déversement de produits pétroliers
1 mars 2021	Betsiamites - Incendie impliquant des matières dangereuses
20 janvier 2021	Ragueneau - Incendie d'un véhicule
15 janvier 2021	Fermont - Déversement de produits pétroliers
14 janvier 2021	Fermont - Déversement de produits pétroliers
9 janvier 2021	Baie-Comeau - Déversement d'eaux de lixiviation

2 décembre 2020 Sept-Iles - Écoulement d'eaux de ruissellement chargées de matières en suspension
6 novembre 2020 Baie-Comeau - Déversement de matières dangereuses
21 octobre 2020 Sept-Îles - bris d'une berne
14 octobre 2020 Sept-Iles - Bris d'égout sanitaire
12 octobre 2020 Sept-Iles - Émission de fumée noire
8 octobre 2020 Port-Cartier - Bris d'équipement
29 septembre 2020 Baie-Comeau - Déversement de produits pétroliers
19 août 2020 Sept-Îles - Déversement de produits pétroliers
5 août 2020 Havre-Saint-Pierre - Accident ferroviaire
22 juillet 2020 Rivière-aux-Outardes - Déversement de produits pétroliers
20 juillet 2020 Lac-au-Brochet - Explosion d'un transformateur
15 juillet 2020 Havre-Saint-Pierre - Déversement de produits pétroliers
9 juillet 2020 Monts-Valin - Accident routier
24 juin 2020 Baie-Comeau - Accident routier
26 mai 2020 Havre-Saint-Pierre - Déversement de produits pétroliers
14 mars 2020 Pointe-aux-Outardes - Émission de poussières
24 janvier 2020 Sept-Îles - Émission de fumée noire
22 janvier 2020 Fermont - Gel de conduite
23 novembre 2019 Pointe-Lebel - Déversement de produits pétroliers
16 mai 2019 Baie-Comeau - Brûlage de matières résiduelles
22 avril 2019 Fermont - Déversement de matières dangereuses
17 avril 2019 Sept-Iles - Déversement de produits pétroliers
11 avril 2019 Baie-Comeau - Déversement de produits pétroliers
22 mars 2019 Baie-Comeau - Incendie impliquant des produits pétroliers
5 février 2019 Sept-Îles - Déversement de matières dangereuses
6 septembre 2018 Baie-Comeau - Signalement d'une matière sur un lieu sensible
27 juillet 2018 Sept-Îles - Déversement de produits pétroliers
16 juillet 2018 Territoire Rivière-aux-Outardes - Déversement de matières liquides
26 juin 2018 Territoire de Rivière-aux-Outardes - Déversement de produits pétroliers
11 juin 2018 Près de Schefferville - Rejet de matières en suspension

5 juin 2018	Baie-Comeau - Bris d'équipement
2 juin 2018	Sept-Îles - Rejet d'eaux contaminées par du minerai de fer
1 juin 2018	Fermont - Rejet d'eaux contaminées par du minerai de fer
28 mai 2018	Baie-Comeau - Déversement de produits pétroliers
27 mai 2018	Tadoussac - Accident routier
22 mai 2018	Sept-Îles - Présence d'un véhicule dans un cours d'eau
25 avril 2018	Fermont - Écoulement d'eaux de ruissellement chargées de matières en suspension
24 avril 2018	Havre-Saint-Pierre - Déversement de produits pétroliers
23 avril 2018	Sept-Iles - Écoulement d'eaux de ruissellement chargées de matières en suspension
12 février 2018	Port-Cartier - Déversement de produits pétroliers
10 février 2018	Fermont - Déversement de produits pétroliers
31 janvier 2018	Baie-Comeau - Déversement de produits pétroliers
12 novembre 2017	Baie-Comeau - Brûlage de matières résiduelles
6 novembre 2017	Sept-Îles - Écoulement d'eaux de ruissellement chargées de matières en suspension
27 octobre 2017	Fermont - Déversement d'eaux usées
16 octobre 2017	Fermont - Accident routier
10 octobre 2017	Sept-Îles - Déversement de produits pétroliers
30 septembre 2017	Havre-Saint-Pierre - Déversement de produits pétroliers
29 septembre 2017	Sept-Iles - Déversement de matières dangereuses
26 septembre 2017	Tadoussac - Déversement de produits pétroliers
28 août 2017	Fermont - Accident routier
22 août 2017	Baie-Comeau - Déversement de produits pétroliers
22 août 2017	Baie-Comeau - Déversement de produits pétroliers
7 août 2017	MRC de Manicouagan - Déversement de produits pétroliers
7 août 2017	Fermont - Accident routier
29 juin 2017	Baie-Comeau - Déversement de produits pétroliers
20 juin 2017	TNO Haute-Côte-Nord - Déversement de produits pétroliers
8 juin 2017	Sept-Iles - Déraillement de train
1 juin 2017	Havre-Saint-Pierre - Déversement de produits pétroliers
9 mai 2017	Havre-St-Pierre - Nappes d'hydrocarbures

16 avril 2017	Port-Cartier - Déversement de produits pétroliers
12 avril 2017	Sept-Iles - Déversement de produits pétroliers
11 avril 2017	Ville de Sept-Iles - Déversement de produits pétroliers
16 mars 2017	Sept-Îles - Déversement d'eaux contaminées aux hydrocarbures
31 janvier 2017	Baie-Comeau - Déversement d'eaux usées
30 janvier 2017	Havre-Saint-Pierre - Déversement d'eaux usées
24 janvier 2017	Port-Menier - Déversement de produits pétroliers
15 septembre 2016	Rivière-aux-Outardes - Déversement de produits pétroliers,
25 juillet 2016	Territoire non organisé Minganie - Glissement de terrain,
4 juin 2016	Godbout - Accident routier
17 mai 2016	TNO Rivière-aux-Outardes - Déversement de produits pétroliers
12 mai 2016	La Romaine-3 - Déversement d'eaux usées,
9 avril 2016	Fermont - Déversement de produits pétroliers,
8 avril 2016	Sept-Iles - Déversement de produits pétroliers
28 janvier 2016	Port-Cartier - Déversement d'eaux usées
2 janvier 2016	Baie-Comeau - Bris d'équipement,
14 novembre 2015	Sept-Îles - Déversement de produits pétroliers
6 novembre 2015	Sept-Îles - Déversement de produits pétroliers
3 novembre 2015	Territoire non organisé - Rivière Nipissis - Déversement de produits pétroliers
23 octobre 2015	Minganie - Déversement d'eaux usées
7 octobre 2015	Sept-Iles - Déversement de produits pétroliers
5 octobre 2015	Pointe-Lebel - Déversement de matières solides
15 septembre 2015	Les Escoumins - , Accident routier,
14 septembre 2015	Havre-Saint-Pierre - Déversement de produits pétroliers
25 août 2015	Sacré-Coeur - Déversement de produits pétroliers
24 août 2015	Baie-Comeau - Déversement de produits pétroliers
17 août 2015	Baie-Comeau - Déversement de matières solides
9 août 2015	Sept-Iles - Émission de poussières
6 juillet 2015	Territoire non organisé Rivière-Nipissis - Déversement de produits pétroliers,
18 juin 2015	Baie-Comeau - Émission de gaz

16 juin 2015 Baie-Comeau - Déversement de produits pétroliers
27 mai 2015 Baie-Comeau - Déversement de produits pétroliers
11 mai 2015 Sept-Iles - Bris d'équipement
5 mai 2015 Ragueneau - Bris d'équipement
5 mai 2015 Fermont - Écoulement d'eaux de ruissellement chargées de matières en suspension
16 avril 2015 Forestville - Incendie
4 avril 2015 Sept-Îles - Déversement de produits pétroliers
30 mars 2015 Sept-Iles (secteur Pointe-Noire) - Déversement de produits pétroliers
26 février 2015 Schefferville - Incendie impliquant des produits pétroliers
17 décembre 2014 Baie-Comeau - Présence d'écumes à la surface de l'eau
11 décembre 2014 Baie-Comeau - Déversement de produits pétroliers,
6 novembre 2014 Territoire non organisé Rivière-Nipissis - Déraillement de train
29 octobre 2014 Entre Colombier et Betsiamites - Accident routier,
27 octobre 2014 Entre Franquelin et Godbout - Accident routier,
14 septembre 2014 Port-Cartier - Incendie
19 août 2014 TNO de la Rivière-aux-Outardes - Accident routier
16 août 2014 Ragueneau - Présence de mousse sur un cours d'eau
31 juillet 2014 Baie-Comeau - Incendie suite à une explosion
27 juillet 2014 Havre-Saint-Pierre - Rejet de matières en suspension
21 juillet 2014 Havre-Saint-Pierre - Rejet de matières en suspension
23 juin 2014 Baie-Trinité - Dépôt illicite de matières dangereuses
18 juin 2014 Baie-Comeau - Déversement de produits pétroliers
30 mai 2014 Baie-Comeau - Brûlage de matières résiduelles
30 mai 2014 Baie-Comeau - Brûlage de matières résiduelles
24 mai 2014 Baie-Comeau - Déversement de produits pétroliers
6 mai 2014 Havre-Saint-Pierre - Signalement d'hydrocarbures
1 mai 2014 Fermont - Écoulement d'eaux de ruissellement chargées de matières en suspension
30 avril 2014 Fermont - Écoulement d'eaux de ruissellement chargées de matières en suspension
29 avril 2014 Sept-Iles - Écoulement d'eaux de ruissellement chargées de matières en suspension
25 avril 2014 Fermont - Écoulement d'eaux de ruissellement chargées de matières en suspension

25 avril 2014 Sept-Iles - Déversement de produits pétroliers
24 avril 2014 Sept-Iles - Déversement de produits pétroliers
18 avril 2014 Pointe-aux-Outardes - Signalement d'hydrocarbures
14 avril 2014 Sept-Iles - Déversement de produits pétroliers
9 avril 2014 Sept-Iles (secteur Gallix) - Déversement de produits pétroliers
23 mars 2014 Port-Menier - Déversement de produits pétroliers
17 mars 2014 Port-Menier - Déversement de produits pétroliers
12 mars 2014 Port-Cartier - Déversement d'huile à moteur
10 mars 2014 Port-Cartier - Déversement de matières dangereuses
6 mars 2014 Baie-Comeau - Déversement de produits pétroliers
23 février 2014 Sept-Îles - , Déversement de produits pétroliers
12 février 2014 Sept-Iles - Déversement de produits pétroliers
19 décembre 2013 Baie-Comeau - Incendie
18 novembre 2013 Havre-St-Pierre - Rejet de matières en suspension
1 novembre 2013 Sept-Iles - Déversement de produits pétroliers
21 septembre 2013 Port-Cartier - Déversement de diesel
1 septembre 2013 Sept-Îles - Déversement de produits pétroliers
26 juillet 2013 Rivière-au-Tonnerre - Déversement de produits pétroliers
2 juillet 2013 T.N.O. Rivière-aux-Outardes - Accident routier
3 juin 2013 Fermont - Déversement de produits pétroliers
2 juin 2013 Natashquan - Déversement de produits pétroliers
30 mai 2013 Sept-Îles - Signalement d'hydrocarbures
12 avril 2013 Fermont - Écoulement d'eaux de ruissellement chargées de matières en suspension
9 avril 2013 Sept-Iles - Émission de poussières
14 mars 2013 Baie-Comeau - Déversement de produits pétroliers,
4 mars 2013 Sept-Iles - Déversement de produits pétroliers
27 février 2013 Sept-Iles - Déversement de produits pétroliers
11 février 2013 Port-Cartier - Déversement d'eaux de procédé
4 décembre 2012 Port-Cartier - Déversement d'eaux de procédé
9 novembre 2012 Havre-St-Pierre - Contamination souterraine

17 octobre 2012 Sept-Iles - Accident routier
19 septembre 2012 Fermont - , Écoulement d'eaux de ruissellement chargées de matières en suspension
16 août 2012 Forestville - Déversement de produits pétroliers
6 août 2012 Rivière-aux-Outardes - Accident routier,
4 août 2012 Fermont - Écoulement d'eaux de ruissellement chargées de matières en suspension,
27 juillet 2012 Baie-Comeau - Déversement de produits pétroliers
14 juillet 2012 Sept-Iles - Accident maritime
19 juin 2012 Baie-Comeau - Déversement de produits pétroliers
1 juin 2012 Port-Cartier - Accident routier
30 mai 2012 Natashquan - Dépôt illicite de matières dangereuses
14 mai 2012 Port-Cartier - Déversement de produits pétroliers
8 mai 2012 TNO Rivière-aux-Outardes - Accident routier
24 avril 2012 Forestville - Accident routier,
23 avril 2012 Godbout - Accident routier
17 avril 2012 Sheldrake - Déversement de produits pétroliers
17 avril 2012 Sept-Iles - Déversement de produits pétroliers
25 novembre 2011 MRC de Caniapiscau - Accident routier
13 septembre 2011 Rivière-Saint-Jean - Déversement de diesel
1 juin 2011 Fermont - Déversement de matières liquides
29 mai 2011 Entre Port-Cartier et Fermont - Déraillement de train
24 mai 2011 Fermont - Déversement de matières liquides
22 mai 2011 Fermont - Déversement de matières dangereuses
25 avril 2011 Fermont - Déversement de résidus miniers
18 avril 2011 Baie-Comeau - Déversement de produits pétroliers
6 mars 2011 Territoire non organisé de la municipalité régionale de comté de Manicouagan - Accident routier
24 février 2011 Havre-Saint-Pierre - Déversement de produits pétroliers
16 février 2011 Les Escoumins - Déversement de produits pétroliers
20 janvier 2011 TNO-Côte-Nord-du-Golfe-du-Saint-Laurent - Déversement de produits pétroliers
18 janvier 2011 Baie-Trinité - Déversement de matières dangereuses
12 janvier 2011 Havre-Saint-Pierre - Déversement de produits pétroliers

14 décembre 2010	Territoire non organisé de la MRC de Manicouagan - Déversement de produits pétroliers
6 décembre 2010	Havre-Saint-Pierre - Déversement de diesel
27 novembre 2010	Baie-Comeau - Déversement de produits pétroliers
1 novembre 2010	Baie-Comeau - Déversement de produits pétroliers
8 octobre 2010	Sept-Iles - Déversement d'eaux de procédé
5 octobre 2010	MRC de Manicouagan - Déversement de produits pétroliers
19 août 2010	Nord de Sept-Îles - Déversement de produits pétroliers
16 août 2010	Baie-Comeau - Déversement d'huile à moteur
18 juillet 2010	Municipalité régionale de comté - Manicouagan Territoire non organisé de la Rivière-aux-Outardes - Déversement de produits pétroliers
14 juillet 2010	Sept-Iles - Déversement de produits pétroliers
7 mai 2010	Baie-Comeau - Déversement de produits pétroliers
7 avril 2010	Pointe-Lebel - Coupure d'alimentation en eau potable
5 avril 2010	Baie-Comeau - Accident maritime
14 mars 2010	Forestville - Déversement de produits pétroliers
20 janvier 2010	Sept-Iles - Brûlage de matières résiduelles
13 janvier 2010	Port-Cartier - Déversement de diesel
23 décembre 2009	Sept-Iles - Déversement de produits pétroliers
16 octobre 2009	Baie-Comeau - Fuite de gaz
1 octobre 2009	Baie-Comeau - Déversement d'hydrocarbures
28 septembre 2009	Chute-aux-Outardes - Déversement d'hydrocarbures
15 juillet 2009	MRC de Caniapiscau - Déversement d'hydrocarbures
15 juillet 2009	Longue-Rive - Déversement d'hydrocarbures
15 juillet 2009	Port-Cartier - Déversement d'eaux de procédé
17 juin 2009	Port-Cartier - Déversement d'eaux de procédé
27 avril 2009	Baie-Comeau - Déversement d'huile usée
22 avril 2009	Baie-Comeau - Déversement d'hydrocarbures
21 avril 2009	Sept-Iles - Déversement d'hydrocarbures
17 avril 2009	Baie-Comeau - Déversement d'hydrocarbures
6 avril 2009	Sept-Iles - Déversement d'eaux de lixiviation

16 février 2009	Havre-Saint-Pierre - Déversement d'huile à moteur
3 février 2009	Port-Cartier - Déversement d'éthylène glycol
5 janvier 2009	Baie-Comeau - Déversement d'hydrocarbures
29 novembre 2008	Ragueneau - Déversement de kérosène
24 novembre 2008	MRC Caniapiscau - Déversement d'hydrocarbures
21 novembre 2008	Port-Cartier - Déversement d'hydrocarbures
23 octobre 2008	Rivière Pentecôte - Déversement d'hydrocarbures
21 octobre 2008	Port-Cartier - Déversement de soude caustique (NaOH)
28 septembre 2008	Baie-Comeau - Déversement d'hydrocarbures
15 septembre 2008	Havre-Saint-Pierre - Déversement d'hydrocarbures
12 septembre 2008	Municipalité régionale de comté de Manicouagan, Territoire Non Organisé Rivière-Aux-Outardes - Déversement d'huile isolante
11 septembre 2008	Municipalité régionale de comté de Manicouagan, Territoire non organisé Rivière-Aux-Outardes - Accident routier
9 septembre 2008	Territoire non organisé - MRC de la Manicouagan - Déversement de diesel
4 septembre 2008	Baie-Comeau - Déversement d'huile à chauffage
2 septembre 2008	Baie-Trinité - Déversement de boues
6 août 2008	Sept-Iles - Déversement de peinture
22 juillet 2008	Sept-Iles - Émission de poussières
4 juin 2008	Chute-aux-Outardes - Déversement d'huile à chauffage
26 mai 2008	Baie-Comeau - Déversement d'huile isolante de transformateur
9 mai 2008	Sept-Îles - Bris d'une conduite hydraulique

Le registre par région

Recherche par région : Rechercher

Archives du registre| février 2026 | janvier 2026 | décembre 2025 | novembre 2025 | octobre 2025 | septembre 2025 |

© Gouvernement du Québec, 2026

Répertoire des dépôts de sols et de résidus industriels

Les renseignements présentés sont ceux disponibles au 8 février 2026

L'ensemble du répertoire compte 347 enregistrements.
6 enregistrements répondent aux critères suivants : Municipalité : Baie-Comeau
Nom de région : Côte-Nord

Raffiner votre recherche | Nouvelle recherche

Nom du dossier	Adresse	MRC	Nature des contaminants[1]	Nature des résidus
(09) Côte-Nord				
Ancien dépotoir municipal de Baie-Comeau (1955-1970)	Intersection de la Route 138 et de la Route 389 Baie-Comeau	Manicouagan	Cyanure disponible (CN-), Fluorure disponible (F-), Métaux*	Barils, Mixte industriel, Ordures ménagères, Pièces d'automobiles, Pièces métalliques
Ancien dépotoir municipal de Baie-Comeau (1971-1983)	Route 138 (site à l'est de l'aluminerie Alcoa) Baie-Comeau	Manicouagan	Fer (Fe)*, Fluorure disponible (F-), Hydrocarbures pétroliers C10 à C50, Manganèse (Mn)	Mixte industriel, Ordures ménagères, Résidus de bois
Dépôt de résidus de pâtes et papiers (baie des écorces)	Baie-Comeau	Manicouagan	Hydrocarbures aromatiques polycycliques*	Dépôt de pâtes et papiers, Résidus de bois contaminé
Écumes d'aluminium à l'ancien LES de la RIMESM	9, Chemin de la Scierie Baie-Comeau	Manicouagan	Fluorure disponible (F-)	Scories
Lagune de résidus contaminés - Alcoa	100, route Maritime Baie-Comeau	Manicouagan	Biphényles polychlorés (BPC), Hydrocarbures aromatiques polycycliques*	Mixte industriel
Stationnement (usine sud) près du lac Aber	100, Route maritime Baie-Comeau	Manicouagan	Cyanure total (CN-), Fluorure disponible (F-), Hydrocarbures aromatiques polycycliques*, Métaux*	Brasques usées, Charbon, Débris de démolition, Réfractaires, Remblai

(1) : Certains renseignements concernant ce terrain n'y apparaissent pas compte tenu qu'ils sont susceptibles d'être protégés en vertu de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels. Si vous désirez obtenir la communication de ces renseignements pour ce terrain en particulier, vous devez en faire la demande au répondant régional en matière d'accès à l'information. Votre demande sera alors examinée et une décision sur l'accessibilité à ces renseignements sera rendue et vous sera communiquée dans les délais légaux.

*: Contaminant non listé dans la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés.

© Gouvernement du Québec, 2026

Liste des lieux d'enfouissement sanitaire (LES) fermés

Région	MRC	Municipalité	Nom du lieu	Coordonnées (latitude) deg.déc. Nad 83	Coordonnées (longitude) deg.déc. Nad 83
01 - Bas-Saint-Laurent	La Matapédia	Amqui	LES Ville d'Amqui	48,4512160000	-67,3684100000
01 - Bas-Saint-Laurent	La Matanie	Matane	LES par atténuation Ville de Matane	48,8158600000	-67,5677600000
01 - Bas-Saint-Laurent	La Mitis	Padoue	LES de Padoue	48,5613000000	-67,9237000000
01 - Bas-Saint-Laurent	Rimouski-Neigette	Rimouski	LES par atténuation Ville de Rimouski	48,4091010000	-68,5660100000
01 - Bas-Saint-Laurent	Rivière-du-Loup	Cacouna	LES Ville de Rivière-du-Loup	47,9742510000	-69,4424600000
01 - Bas-Saint-Laurent	Témiscouata	Dégelis	LES Ville Dégelis	47,5634110000	-68,6424210000
01 - Bas-Saint-Laurent	Témiscouata	Saint-Elzéar-de-Témiscouata	LES Ville de Pohénégamook	47,4956000000	-69,0901000000
01 - Bas-Saint-Laurent	Témiscouata	Témiscouata-sur-le-Lac	LES Ville de Cabano	47,6712800000	-68,8980150000
01 - Bas-Saint-Laurent	Kamouraska	Saint-Philippe-de-Néri	LES Paroisse de Saint-Philippe-de-Néri	47,4772000000	-69,8461000000
02 - Saguenay--Lac-Saint-Jean	Le Domaine-du-Roy	Saint-Prime	Lieu d'enfouissement sanitaire de la Municipalité régionale de Comté du Domaine-du-Roy	48,5604501600	-72,4761685300
02 - Saguenay--Lac-Saint-Jean	Maria-Chapdelaine	Dolbeau-Mistassini	Lieu d'enfouissement sanitaire Dolbeau	48,8624160000	-72,2777060000
02 - Saguenay--Lac-Saint-Jean	Lac-Saint-Jean-Est	L'Ascension-de-Notre-Seigneur	Lieu d'enfouissement sanitaire de L'Ascension	48,7662071887	-71,5656545600
02 - Saguenay--Lac-Saint-Jean	Ville de Saguenay	Saguenay	Lieu d'enfouissement sanitaire de la Municipalité régionale du comté du Fjord-du-Saguenay	48,3456600000	-71,1301700000
03 - Capitale-Nationale	Charlevoix	Baie-Saint-Paul	Lieu d'enfouissement sanitaire de la MRC de Charlevoix.	47,3727777778	-70,6219444444
03 - Capitale-Nationale	La Côte-de-Beaupré	Saint-Tite-des-Caps	Lieu d'enfouissement sanitaire de St-Tites des Caps	47,1110638889	-70,8225000000
03 - Capitale-Nationale	La Jacques-Cartier	Stoneham-et-Tewkesbury	LES Stoneham - Corporation municipale des Cantons-Unis de Stoneham-et-Tewkesbury	46,9969444444	-71,4108333333
03 - Capitale-Nationale	Ville de Québec	Québec	Ancien LES à Beauport	46,8955573996	-71,1857129586
03 - Capitale-Nationale	Portneuf	Pont-Rouge	Groupe Gosselin production F.G. inc.	46,7938611111	-71,6538333333
03 - Capitale-Nationale	Portneuf	Saint-Alban	LES Saint-Alban	46,7500360062	-72,0347891916
03 - Capitale-Nationale	Portneuf	Saint-Raymond	LES Saint-Raymond	46,8758058227	-71,8137289928
04 - Mauricie	La Tuque	La Tuque	LES de Ville de La Tuque	47,4645820030	-72,7383153482
05 - Estrie	Le Granit	Lac-Mégantic	LES de la région de Lac-Mégantic	45,6046100000	-70,8843960000
05 - Estrie	Les Sources	Asbestos	Lieu d'enfouissement sanitaire de la MRC Les Sources	45,7573490000	-71,9660140000
05 - Estrie	Le Val-Saint-François	Sainte-Anne-de-la-Rochelle	Lieu d'enfouissement sanitaire F. & M. Bessette inc.	45,4071240000	-72,4556400000
05 - Estrie	Ville de Sherbrooke	Sherbrooke	Lieu d'enfouissement sanitaire et compostage Ville de Sherbrooke	45,4201700000	-71,8921060000
05 - Estrie	Memphrémagog	Magog	Lieu d'enfouissement sanitaire Bestan inc.	45,2176520000	-72,1482780000

Liste des lieux d'enfouissement sanitaire (LES) fermés

Région	MRC	Municipalité	Nom du lieu	Coordonnées (latitude) deg.déc. Nad 83	Coordonnées (longitude) deg.déc. Nad 83
06 - Montréal	Ville de Montréal	Kirkland	Sintra inc.	45,4522476030	-73,8460172389
06 - Montréal	Ville de Montréal	Montréal	Complexe environnemental Saint-Michel (CESM)	45,5633333333	-73,6288888889
06 - Montréal	Ville de Montréal	Montréal	Lieu d'élimination de déchets solides Rivière-des-Prairies	45,6899666667	-73,5058305556
07 - Outaouais	Ville de Gatineau	Gatineau	Site d'enfouissement sanitaire Cook	45,4541500000	-75,8561250000
07 - Outaouais	La Vallée-de-la-Gatineau	Déléage	Enfouissement sanitaire Ville de Maniwaki	46,4002777778	-75,8935833333
08 - Abitibi-Témiscamingue	Abitibi-Ouest	La Sarre	Lieu d'enfouissement sanitaire La Sarre	48,8605000000	-79,1725000000
08 - Abitibi-Témiscamingue	Vallée-de-l'Or	Val-d'Or	Lieu d'enfouissement sanitaire Val-d'Or	48,0904000000	-77,6896444444
09 - Côte-Nord	La Haute-Côte-Nord	Les Bergeronnes	Enfouissement sanitaire de la Municipalité régionale de comté de la Haute-Côte-Nord	48,3142372905	-69,4935377394
09 - Côte-Nord	Manicouagan	Baie-Comeau	Enfouissement sanitaire de la Régie intermunicipale d'enfouissement sanitaire Manicouagan	49,1958197517	-68,3778947753
09 - Côte-Nord	Sept-Rivières	Port-Cartier	Enfouissement sanitaire Ville de Port-Cartier	49,9248526553	-67,0238968379
10 - Nord-du-Québec	Jamésie (terr. conventionné)	Chapais	Lieu d'enfouissement sanitaire ville de Chapais	49,7923805556	-74,8690666667
10 - Nord-du-Québec	Jamésie (terr. conventionné)	Chibougamau	Lieu d'enfouissement sanitaire de Chibougamau	49,9585694444	-74,3677388889
11 - Gaspésie--Îles-de-la-Madeleine	Le Rocher-Percé	Grande-Rivière	Enfouissement sanitaire de la Régie intermunicipale de gestion des déchets solides des Anses	48,4000900344	-64,5956056005
11 - Gaspésie--Îles-de-la-Madeleine	Le Rocher-Percé	Percé	Lieu d'enfouissement sanitaire Ville de Percé	48,5330181223	-64,3302077539
11 - Gaspésie--Îles-de-la-Madeleine	La Côte-de-Gaspé	Gaspé	Lieu d'enfouissement sanitaire Ville de Gaspé à Pointe-Navarre	48,8885238192	-64,6015423446
11 - Gaspésie--Îles-de-la-Madeleine	La Haute-Gaspésie	Sainte-Anne-des-Monts	Lieu d'enfouissement sanitaire - MRC de La Haute-Gaspésie	49,0879607565	-66,5606255745
11 - Gaspésie--Îles-de-la-Madeleine	Bonaventure	New Richmond	Lieu d'enfouissement sanitaire de New Richmond	48,1982050000	-65,8073960000
12 - Chaudière-Appalaches	L'Islet	L'Islet	LES de l'Anse-à-Gilles	47,0868416667	-70,3868861111
12 - Chaudière-Appalaches	L'Islet	Sainte-Perpétue	LES Sainte-Perpétue	47,0243179602	-69,8631825782
12 - Chaudière-Appalaches	Robert-Cliche	Beauceville	LES de Saint-François-ouest (Beauceville)	46,2479875280	-70,8519274495
12 - Chaudière-Appalaches	Les Etchemins	Lac-Etchemin	LES de Sainte-Germaine-du Lac-Etchemin	46,3993707824	-70,5518866215
12 - Chaudière-Appalaches	Les Appalaches	Beaulac-Garthby	LES de Beaulac-Garthby (ville de Disraeli)	45,8789182504	-71,3868697240
12 - Chaudière-Appalaches	Les Appalaches	Thetford Mines	LES de Robertsonville	46,1148194444	-71,2429305556
14 - Lanaudière	Matawinie	Saint-Donat	Lieu d'enfouissement sanitaires St-Donat	46,3109196888	-74,1970632235
14 - Lanaudière	Matawinie	Saint-Jean-de-Matha	LES St-Jean-de-Matha Anciennement Construction Bérou inc.	46,2173888889	-73,5599166667

Liste des lieux d'enfouissement sanitaire (LES) fermés

Région	MRC	Municipalité	Nom du lieu	Coordonnées (latitude) deg.déc. Nad 83	Coordonnées (longitude) deg.déc. Nad 83
16 - Montérégie	La Haute-Yamaska	Sainte-Cécile-de-Milton	Roland Thibault inc.	45,4609630556	-72,7763969444
16 - Montérégie	Pierre-De Saurel	Sorel-Tracy	Enfouissement sanitaire régional de Sorel	46,0033416667	-73,1019277778
16 - Montérégie	Les Maskoutains	Saint-Valérien-de-Milton	Les Enfouissements de Saint-Valérien inc.	45,5564940784	-72,7710598934
16 - Montérégie	Le Haut-Richelieu	Saint-Jean-sur-Richelieu	Centre d'enfouissement sanitaire de St-Athanase inc.	45,3568888889	-73,2110833333
16 - Montérégie	Le Haut-Richelieu	Saint-Jean-sur-Richelieu	Lefort recyclage inc.	45,2866666667	-73,3380555556
16 - Montérégie	Roussillon	Delson	LES Ville de Delson	45,3688888889	-73,5272222222
16 - Montérégie	Les Jardins-de-Napierville	Sainte-Clotilde	Site d'enfouissement sanitaire Ste-Clotilde inc.	45,1548116782	-73,7316076590
16 - Montérégie	Le Haut-Saint-Laurent	Saint-Anicet	Enfouissement sanitaire Paroisse de saint-Anicet	45,0657638889	-74,3631150000
16 - Montérégie	Beauharnois-Salaberry	Salaberry-de-Valleyfield	LES de la Municipalité régionale de comté de Beauharnois-Salaberry	45,2276777778	-74,0784250000
17 - Centre-du-Québec	L'Érable	Plessisville	Lieu d'enfouissement sanitaire Ville de Plessiville	46,2743000000	-71,8025500000
17 - Centre-du-Québec	Bécancour	Bécancour	LES Bécancour	46,3463481411	-72,3396578863
17 - Centre-du-Québec	Arthabaska	Saint-Rosaire	Lieu d'enfouissement sanitaire Saint-Rosaire	46,2079323709	-71,9793928032

Environnement, Lutte contre les changements climatiques, Faune et Parcs
Québec

Lieux d'enfouissement technique (LET) autorisés et en exploitation

N° région	Région administrative	MRC du lieu	Municipalité du lieu	Coordonnée du lieu (longitude) deg.déc. Nad 83	Coordonnée du lieu (latitude) deg.déc. Nad 83	Nom du détenteur de l'autorisation	Adresse du détenteur de l'autorisation
01	Bas-Saint-Laurent	Matane	Matane	-67.5738820000	48.8177500000	Ville de Matane	230, avenue Saint-Jérôme, Matane (Québec), G4W3A2
01	Bas-Saint-Laurent	Rimouski-Neigette	Rimouski	-68.5697450000	48.4068360000	Ville de Rimouski	205, avenue de la Cathédrale, Rimouski (Québec), G5L5J1
01	Bas-Saint-Laurent	Rivière-du-Loup	Cacouna	-69.4394560000	47.9724260000	Ville de Rivière-du-Loup	65, rue de l'Hôtel-de-Ville, Rivière-du-Loup (Québec), G5R1L4
01	Bas-Saint-Laurent	Témiscouata	Dégelis	-68.6423510000	47.5626220000	Régie intermunicipale des déchets de Témiscouata	369, avenue Principale Dégelis (Québec), G5T2G3
02	Saguenay--Lac-Saint-Jean	Lac-Saint-Jean-Est	Héberville-Station	-71.5859	48.4353583333	Régie de gestion des matières résiduelles du Lac-Saint-Jean	625, rue Bergeron Ouest, Alma (Québec), G8B1V3
03	Capitale-Nationale	Charlevoix-Est	Clermont	-70.2764416667	47.7402333333	Municipalité Régionale de Comté de Charlevoix-Est	172, boulevard Notre-Dame, Clermont (Québec), G4A1G1
03	Capitale-Nationale	La Côte-de-Beaupré	Saint-Joachim	-70.8368694444	47.1098333333	Ville de Québec	2000, boulevard Lebourgneuf, 2e étage, Québec (Québec),G2K0B8
03	Capitale-Nationale	Portneuf	Neuville	-71.6840555556	46.7313888889	Régie régionale de gestion des matières résiduelles de Portneuf	1300, chemin du Site, Neuville (Québec), G0A2R0
04	Mauricie	Les Chenaux	Champlain	-72.3143814560	46.4747923450	Régie de gestion des matières résiduelles de la Mauricie	400, chemin de La Gabelle, Saint-Étienne-des-Grès (Québec), G0X2P0
04	Mauricie	Maskinongé	Saint-Étienne-des-Grès	-72.7428638889	46.4334611111	Régie de gestion des matières résiduelles de la Mauricie	400, chemin de La Gabelle, Saint-Étienne-des-Grès (Québec), G0X2P0
05	Estrie	Coaticook	Coaticook	-71.8518000000	45.0940590000	Régie intermunicipale de gestion des déchets solides de la région de Coaticook	1095, chemin Bilodeau, Coaticook (Québec), J1A2S4
05	Estrie	Le Haut-Saint-François	Bury	-71.5768160000	45.4922270000	Régie intermunicipale du Centre de valorisation des matières résiduelles du Haut-Saint-François et de Sherbrooke	107, chemin du Maine Central, Bury (Québec), J0B1J0
05	Estrie	Brome-Missisquoi	Cowansville	-72.8138611111	45.1903055556	Régie intermunicipale d'élimination de déchets solides de Brome-Missisquoi	2500, rang Saint-Joseph, Cowansville (Québec),J2K3G6
05	Estrie	La Haute-Yamaska	Sainte-Cécile-de-Milton	-72.7818947222	45.4566052778	GFL Environmental inc.	500, 100 NewPark Place, Vaughan (Ontario) L4K0H9
06	Montréal	CMM	Montréal-Est	-73.5451902329	45.6439682137	Ville de Montréal *	275, rue Notre-Dame Est Montréal (Québec), H2Y1C6
07	Outaouais	Pontiac	Litchfield	-76,664879	45,64137	9231-6082 Québec inc.	152 chemin de l'Industrie Nord, C.P. 119, Portage-du-Fort (Québec), J0X 2T0
08	Abitibi-Témiscamingue	Abitibi	Amos	-78.0642486828	48.6099860513	Ville d'Amos	182, 1re Rue Est, Amos (Québec), J9T2G1
08	Abitibi-Témiscamingue	Vallée-de-l'Or	Val-d'Or	-77.6831500000	48.0902305556	Municipalité régionale de comté de la Vallée-de-l'Or	42, place Hammond Val-d'Or (Québec), J9P3A9
08	Abitibi-Témiscamingue	Ville de Rouyn-Noranda	Rouyn-Noranda	-78.8768775439	48.2859871810	3766063 Canada inc.	700, avenue Dallaire, bureau 250, Rouyn-Noranda (Québec), J9X4V9
09	Côte-Nord	Manicouagan	Ragueneau	-68.4770977472	49.1532665250	Régie de gestion des matières résiduelles de Manicouagan	800 rue Léonard-E Schlemm, Baie-Comeau (Québec), G4Z3B7
09	Côte-Nord	Sept-Rivières	Sept-Îles	-66.3050709981	50.2686481002	Ville de Sept-Îles	546, avenue De Quen, Sept-Îles (Québec), G4R2R4
10	Nord-du-Québec	Jamésie (terr. conventionné)	Chibougamau	-74.3621710000	49.9608540000	Ville de Chibougamau	650, 3e rue, Chibougamau (Québec), G8P1P1
11	Gaspésie--Îles-de-la-Madeleine	Bonaventure	Saint-Alphonse	-65.6212256195	48.1547524967	Municipalité de Saint-Alphonse	127, rue Principale Est, Saint-Alphonse (Québec), G0C2V0

Lieux d'enfouissement technique (LET) autorisés et en exploitation

N° région	Région administrative	MRC du lieu	Municipalité du lieu	Coordonnée du lieu (longitude) deg.déc. Nad 83	Coordonnée du lieu (latitude) deg.déc. Nad 83	Nom du détenteur de l'autorisation	Adresse du détenteur de l'autorisation
11	Gaspésie--Îles-de-la-Madeleine	La Côte-de-Gaspé	Gaspé	-64.6616970000	48.8415760000	Régie intermunicipale de traitement des matières résiduelles de la Gaspésie	498, Grande Allée Ouest, Grande-Rivière (Québec), G0C1W0
12	Chaudière-Appalaches	Beauce-Sartigan	Saint-Côme-Linière	-70.5465950403	46.0879581290	Régie intermunicipale du comté de Beauce-Sud	695, rang Saint-Joseph, Saint-Côme-Linière (Québec), G0M1J0
12	Chaudière-Appalaches	Bellechasse	Armagh	-70.6179468558	46.7154048515	Municipalité régionale de comté de Bellechasse	100, rue Mgr-Bilodeau, Saint-Lazare-de-Bellechasse (Québec), B0R3J0
12	Chaudière-Appalaches	La Nouvelle-Beauce	Frampton	-70.7609030739	46.3757057204	Municipalité régionale de comté de La Nouvelle-Beauce	268, rue d'Assise, bureau 103, Vallée-Jonction (Québec), G0S3J0
12	Chaudière-Appalaches	La Nouvelle-Beauce	Saint-Lambert-de-Lauzon	-71.2846125978	46.5988978223	Régie intermunicipale de gestion des déchets des Chutes-de-la-Chaudière	1114, rue du Pont, Saint-Lambert-de-Lauzon (Québec), G0S2W0
12	Chaudière-Appalaches	Lotbinière	Saint-Flavien	-71.5527736501	46.5600334414	Municipalité régionale de comté de Lotbinière	6375, rue Garneau, Sainte-Croix (Québec), B0S2H0
14	Lanaudière	Joliette	Saint-Thomas	-73.2540388889	46.0631944444	Dépôt Rive-Nord inc.	670, rue Montcalm, Berthierville (Québec), J0K1A0
14	Lanaudière	Les Moulins	Terrebonne	-73.5300021489	45.7453814885	Complexe Enviro Connections Ltée	135, Queens Plate boulevard, suite 300 Toronto (Ontario), M9W6V1
15	Laurentides	Antoine-Labelle	Mont-Laurier	-75.4758047129	46.5378941400	Régie intermunicipale des déchets de la Lièvre	1064, rue Industrielle, Mont-Laurier (Québec), J9L3V6
15	Laurentides	Antoine-Labelle	Rivière-Rouge	-74.7926297950	46.3245937007	Régie intermunicipale des déchets de la Rouge	688, ch. du Parc Industriel, C.P. 4669 (BDP Rivière-Rouge), Ville de Rivière-Rouge (Québec), J0T1T0
15	Laurentides	Argenteuil	Lachute	-74.2428454254	45.6097473463	Régie Intermunicipale Argenteuil Deux-Montagnes	380, rue Principale, Lachute (Québec), J8H1Y2
15	Laurentides	La Rivière-du-Nord	Sainte-Sophie	-73.9036891011	45.7810275683	WM Québec inc.	117, Court Wenwort, Brampton (Ontario) L6T 5L4
17	Centre-du-Québec	Bécancour	Bécancour	-72.343146	46.351678	Gestion 3LB *1	18055, rue Gauthier, Bécancour (Québec), G9H1C1
17	Centre-du-Québec	Bécancour	Bécancour	-72.3686364908	46.3556233439	Olin Canada ULC *2	675, boul. Alphonse-Deshaies (Québec), G9H2Y8
17	Centre-du-Québec	Arthabaska	Saint-Rosaire	-71.9751555556	46.2160805556	Société de développement durable d'Arthabaska inc.	330, rue J.-Aurèle-Roux, Victoriaville (Québec), G6T0N5
17	Centre-du-Québec	Drummond	Drummondville	-72.3727346615	45.8165666699	WM Québec inc.	117, Court Wenwort, Brampton (Ontario) L6T 5L4

* : Le LET de la Ville de Montréal est à usage exclufif pour l'enfouissement des cendres de l'incinérateur de l'usine d'épuration des eaux usées de la Ville de Montréal.
*1 : Le LET de Gestion 3LB est autorisé à recevoir uniquement des résidus inorganiques.
*2 : Le LET de Olin Canada ULC est à usage exclusif de l'entreprise.

Environnement, Lutte contre les changements climatiques, Faune et Parcs
Québec

Lieux d'enfouissement de débris de construction ou de démolition (LEDCD) autorisés et en exploitation

N° région	Région administrative	MRC du lieu	Municipalité du lieu	Nom du détenteur de l'autorisation	Adresse du détenteur de l'autorisation	Coordonnée du lieu (longitude) deg.déc. Nad 83	Coordonnée du lieu (latitude) deg.déc. Nad 83
2	Saguenay--Lac-Saint-Jean	Maria-Chapdelaine	Dolbeau-Mistassini	Excavation Dolbeau inc.	223 rue Bordeleau Dolbeau-Mistassini (Québec), G8L2Z3	-72.2647812900	48.8567921800
7	Outaouais	Les Collines-de-l'Outaouais	Val-des-Monts	Thibault Démolition ltée	135 chemin Saint-Antoine, Val-des-Monts (Québec), J8N7G9	-75.6107222222	45.612666667
14	Lanaudière	Matawinie	Saint-Félix-de-Valois	Gestion intégrée de Matériaux secs Lanaudière inc.	621, route Louis-Cyr, St-Jean-de-Matha (Québec), J0K2S0	-73,4534333333	46.1166166667
14	Lanaudière	Montcalm	Sainte-Julienne	2845-5103 Québec inc.	2601, rue Jarry Est, Montréal, (Québec), H1Z2C2	-73.6850887458	46.0274243842
17	Centre-du-Québec	Bécancour	Bécancour	Lemay-Bec inc.	18055, rue Gauthier, Bécancour, (Québec), G9H1C1	-72.3373000000	46.2458400000

Liste des dépôts de matériaux secs (DMS) fermés

Région	MRC	Municipalité	Nom du lieu	Coordonnées (latitude) deg.déc. Nad 83	Coordonnées (longitude) deg.déc. Nad 83
01 - Bas-Saint-Laurent	La Matapédia	Amqui	DMS Municipalité régionale de comté de la Matapédia	48,4513000000	-67,3684000000
01 - Bas-Saint-Laurent	La Mitis	Price	DMS Municipalité du village de Price	48,6015110000	-68,1287950000
01 - Bas-Saint-Laurent	Matane	Les Méchins	DMS de Les Méchins	49,0000560000	-66,9383450000
01 - Bas-Saint-Laurent	Matane	Matane	DMS Ville de Matane	48,8195070000	-67,5724920000
02 - Saguenay--Lac-Saint-Jean	Lac-Saint-Jean-Est	Alma	Terrassement Jocelyn Fortin enr.	ND	ND
02 - Saguenay--Lac-Saint-Jean	Lac-Saint-Jean-Est	Alma	Dépôt de matériaux secs (Alcan Aluminium limitée)	ND	ND
02 - Saguenay--Lac-Saint-Jean	Lac-Saint-Jean-Est	Alma	DEPOT DE MATERIAUX SECS (2962-2016 QUEBEC INC.)	48,5153483401	-71,6425151720
02 - Saguenay--Lac-Saint-Jean	Ville de Saguenay	Saguenay	Dépôt de matériaux secs (Excavation G.V. Démolition ltée)	ND	ND
02 - Saguenay--Lac-Saint-Jean	Ville de Saguenay	Saguenay	DEPOT DE MATERIAUX SECS - SHIPSAW	ND	ND
02 - Saguenay--Lac-Saint-Jean	Ville de Saguenay	Saguenay	Dépôt de matériaux secs (Excavation G.V. Démolition ltée)	ND	ND
02 - Saguenay--Lac-Saint-Jean	Ville de Saguenay	Saguenay	Dépôt de matériaux secs (2944-7828 Québec inc.)	48,4617000000	-71,2627777778
02 - Saguenay--Lac-Saint-Jean	Ville de Saguenay	Saguenay	DEPOT DE MATERIAUX SECS (SUCCESSION JEAN-PAUL ET DENIS TREMBLAY)	ND	ND
02 - Saguenay--Lac-Saint-Jean	Ville de Saguenay	Saguenay	DMS Léon Lavoie	48,3176624700	-70,9696004000
03 - Capitale-Nationale	Charlevoix-Est	Clermont	Régie intermunicipale d'enfouissement sanitaire de Charlevoix-Est (DMS Clermont)	47,7386444444	-70,2745000000
03 - Capitale-Nationale	Charlevoix-Est	La Malbaie	Corporation municipale de la Ville de La Malbaie-Pointe-au-Pic, D.M.S.	ND	ND

Liste des dépôts de matériaux secs (DMS) fermés

Région	MRC	Municipalité	Nom du lieu	Coordonnées (latitude) deg.déc. Nad 83	Coordonnées (longitude) deg.déc. Nad 83
03 - Capitale-Nationale	La Jacques-Cartier	Stoneham-et-Tewkesbury	Corporation municipale des Cantons-Unis de Stoneham-et-Tewkesbury (DMS)	46,9977777778	-71,4102777778
03 - Capitale-Nationale	Portneuf	Saint-Alban	DMS St-Alban	46,7521166667	-72,0384805556
03 - Capitale-Nationale	Ville de Québec	Québec	Frankat inc. DMS Lac Saint-Charles	46,8976600000	-71,3814100000
04 - Mauricie	Mékinac	Saint-Tite	Dépôt de matériaux secs(Léo Pronovost enr.)	46,7503600000	-72,5603300000
04 - Mauricie	Ville de Shawinigan	Shawinigan	LES ENFOUISSEMENTS SHAWINIGAN INC.	46,5925500000	-72,6902600000
04 - Mauricie	Ville de Trois-Rivières	Trois-Rivières	Services Matrec inc. (St-Louis-de-France)	46,3945379593	-72,6128480855
04 - Mauricie	Ville de Trois-Rivières	Trois-Rivières	Services Matrec inc. (rue Jules-Vachon T.-R.)	46,3812048075	-72,6565789107
04 - Mauricie	Ville de Trois-Rivières	Trois-Rivières	Excavation Girard & Simard inc.	46,3921764513	-72,5714719707
05 - Estrie	Le Val-Saint-François	Bonsecours	Dépôt de matériaux secs, Services Matrec inc.	45,3892100000	-72,3135360000
05 - Estrie	Memphrémagog	Magog	LES ENTREPRISES GAETAN BESSETTE INC.	ND	ND
06 - Montréal	Ville de Montréal	Kirkland	Ancienne carrière Meloche (dépôt de matériaux secs)	45,4512406389	-73,8523582052
07 - Outaouais	Les Collines-de-l'Outaouais	Cantley	2332-4197 Québec inc.	45,6010277778	-75,7966388889
08 - Abitibi-Témiscamingue	Vallée-de-l'Or	Val-d'Or	Dépôt de matériaux secs de Val-d'Or	48,0860194444	-77,7063444444
09 - Côte-Nord	Caniapiscau	Schefferville	Dépôt de matériaux secs (Compagnie minière IOC)	ND	ND
09 - Côte-Nord	Côte-Nord-du-Golfe-Saint-Laurent	Côte-Nord-du-Golfe-du-Saint-Laurent	DEPOT DE MATERIAUX SECS (MINISTERE DES RESSOURCES NATURELLES)	50,6821001212	-59,2396925191

Liste des dépôts de matériaux secs (DMS) fermés					
Région	**MRC**	**Municipalité**	**Nom du lieu**	**Coordonnées (latitude) deg.déc. Nad 83**	**Coordonnées (longitude) deg.déc. Nad 83**
09 - Côte-Nord	La Haute-Côte-Nord	Lac-au-Brochet	Dépôt de matériaux secs (Hydro-Québec - Bersimis 1)	49,3569572769	-69,7705393481
09 - Côte-Nord	Manicouagan	Rivière-aux-Outardes	Dépôt de matériaux secs (Transelec-Sintra)	ND	ND
09 - Côte-Nord	Manicouagan	Rivière-aux-Outardes	Dépôt de matériaux secs (Hydro-Québec - poste Micoua)	49,3016666667	-68,3825000000
09 - Côte-Nord	Minganie	Havre-Saint-Pierre	Dépôt de matériaux secs - Banc 098-021- Construction Dancel ltée	50,2602629187	-63,5673074909
09 - Côte-Nord	Minganie	Longue-Pointe-de-Mingan	DEPOT DE MATERIAUX SECS (MINISTERE DES TRANSPORTS) (Longue-Pointe)	50,3315485018	-64,0992737953
09 - Côte-Nord	Minganie	Rivière-au-Tonnerre	Dépot de matériaux secs (Michel Miller inc.)	50,3001625149	-64,7809971127
09 - Côte-Nord	Sept-Rivières	Lac-Walker	Site enfouissement de déchets (camp 107)	51,0681420918	-67,4636130990
09 - Côte-Nord	Sept-Rivières	Lac-Walker	Site d'enfouissement de déchets (lac Coatibi)	50,8627445531	-67,5059008317
09 - Côte-Nord	Sept-Rivières	Rivière-Nipissis	Dépôt de matériaux secs (4 km sud poste montagnais)	51,8269876309	-65,6722154025
09 - Côte-Nord	Sept-Rivières	Sept-Îles	SITE DE MATERIAUX SECS (CONSTRUCTION NUTAK LTEE)	50,2173011177	-66,6542385901
09 - Côte-Nord	Sept-Rivières	Sept-Îles	DEPOT MATERIAUX SECS (LES ENTREPRISES JEAN-MARC LEVESQUE INC.)	50,1239907981	-66,7112721215
10 - Nord-du-Québec	Jamésie (terr. conventionné)	Baie-James	Dépôt de matériaux secs Poste Albanel (Hydro-Québec)	51,6833333333	-75,6000000000
10 - Nord-du-Québec	Jamésie (terr. conventionné)	Baie-James	Dépôt de matériaux secs (LG-3)	53,7316666667	-76,0288888889
11 - Gaspésie--Îles-de-la-Madeleine	La Côte-de-Gaspé	Gaspé	Dépôt de matériaux secs Lots 18-P et 19-P, Rang 1 sud Canton de Sydenham Gaspé	48,9167777778	-64,6067222222
11 - Gaspésie--Îles-de-la-Madeleine	La Côte-de-Gaspé	Murdochville	Ancien dépôt de matériaux secs de Murdochville	48,9442466123	-65,4444023013

Liste des dépôts de matériaux secs (DMS) fermés					
Région	**MRC**	**Municipalité**	**Nom du lieu**	**Coordonnées (latitude) deg.déc. Nad 83**	**Coordonnées (longitude) deg.déc. Nad 83**
11 - Gaspésie--Îles-de-la-Madeleine	Le Rocher-Percé	Chandler	Dépot des matériaux secs (Jean-Guy Cormier)	ND	ND
11 - Gaspésie--Îles-de-la-Madeleine	Le Rocher-Percé	Chandler	Dépôt de matériaux secs (Charles Mercier)	48,2489270000	-64,7655190000
11 - Gaspésie--Îles-de-la-Madeleine	Les Îles de la Madeleine	Les Îles de la Madeleine	Robert L. Gaudet inc., dépot de matériaux secs	47,3822222222	-61,8665166667
12 - Chaudière-Appalaches	Beauce-Sartigan	Saint-Georges	LES CONTENEURS DE BEAUCE POULIN & FILS INC.	ND	ND
12 - Chaudière-Appalaches	Bellechasse	Saint-Gervais	DMS (Municipalité de Saint-Gervais)	46,7058878375	-70,8686445896
12 - Chaudière-Appalaches	Montmagny	Montmagny	DMS Martin Mercier inc. Montmagny	46,9563333333	-70,5141388889
12 - Chaudière-Appalaches	Ville de Lévis	Lévis	DMS Lévis	46,7463726250	-71,1782062900
13 - Laval	Ville de Laval	Laval	DEPOT DE MATERIAUX SECS (VILLE DE LAVAL)	45,6348000640	-73,6620629258
14 - Lanaudière	Les Moulins	Terrebonne	DMS ville deTerrebonne	45,6920000000	-73,7448333333
14 - Lanaudière	Matawinie	Saint-Donat	DEPOT DE MATERIAUX SECS (LA MUNICIPALITE DE SAINT-DONAT)	ND	ND
14 - Lanaudière	Montcalm	Saint-Alexis	DEPOT DE MATERIAUX SECS (LES CARRIERES MONTMARTRE INC.)	45,9405781734	-73,6112222584
14 - Lanaudière	Montcalm	Saint-Liguori	Sablière St-Liguori inc.	ND	ND
14 - Lanaudière	Montcalm	Saint-Roch-de-l'Achigan	Les Entreprises Daniel Pimparé inc.	45,8512580450	-73,5405973218
15 - Laurentides	Antoine-Labelle	Ferme-Neuve	Dépot de matériaux secs (La municipalité du village de Ferme-Neuve	46,6691079091	-75,3732859963
15 - Laurentides	Antoine-Labelle	Mont-Laurier	Dépôt de matériaux secs (Ville de Mont-Laurier)	46,5610736886	-75,4808608055

Liste des dépôts de matériaux secs (DMS) fermés

Région	MRC	Municipalité	Nom du lieu	Coordonnées (latitude) deg.déc. Nad 83	Coordonnées (longitude) deg.déc. Nad 83
15 - Laurentides	Argenteuil	Brownsburg-Chatham	Dépot de matériaux secs intersan inc.(chatam)	45,6178888889	-74,4564611111
15 - Laurentides	Thérèse-De Blainville	Sainte-Thérèse	DEPOT DE MATERIAUX SECS (VILLE DE SAINTE-THERESE)	45,6488697948	-73,8507266213
15 - Laurentides	Thérèse-De Blainville	Sainte-Thérèse	DEPOT DE MATERIAUX SECS (WILFRID ET GUY DION)	45,6446814185	-73,8710414769
15 - Laurentides	Les Pays-d'en-Haut	Saint-Adèle	Recyclage Saint-Adèle	45,9617897462	-74,1066973418
16 - Montérégie	Beauharnois-Salaberry	Beauharnois	Dépôt matériaux secs (Municipalité Régionale de Comté Beauharnois-Salaberry)	45,3114444444	-73,9344166667
16 - Montérégie	Lajemmerais	Saint-Amable	Dépôt de matériaux secs (2842-7979 Québec inc.)	45,6630852778	-73,2847108333
16 - Montérégie	Les Maskoutains	Saint-Hyacinthe	Dépôt de matériaux secs (Marobi inc.) (DMS-4)	45,6480833333	-72,8773277778
16 - Montérégie	Ville de Longueuil	Brossard	Gestion Matrec inc.	45,4504166667	-73,4165000000
16 - Montérégie	Ville de Longueuil	Longueuil	Sablix inc.	ND	ND
16 - Montérégie	Le Haut Saint-Laurent	Godmanchester	9007-5193 Québec inc.	45,0369444444	-74,3487500000
17 - Centre-du-Québec	Arthabaska	Saint-Christophe-d'Arthabaska	Services sanitaires Gaudreau inc. Dépôt de matériaux secs Saint-Christophe d'Arthabaska	46,0295998524	-71,9398952319
17 - Centre-du-Québec	Drummond	Drummondville	Gestion Jules Joyal inc. Dépôt de matériaux secs Drummondville Saint-Nicéphore	45,8392920000	-72,3759040000

Liste des dépôts de matériaux secs (DMS) fermés					
Région	**MRC**	**Municipalité**	**Nom du lieu**	**Coordonnées (latitude) deg.déc. Nad 83**	**Coordonnées (longitude) deg.déc. Nad 83**
17 - Centre-du-Québec	Drummond	Drummondville	Gestion Yvan Majeau inc. (D.M.S.)	45,8369161620	-72,4891060000
17 - Centre-du-Québec	Drummond	L'Avenir	A.M.D. location d'équipement ltée Dépôt de matériaux secs L'Avenir	45,7849057466	-72,2787833773

364 **DQ7.3**

L'état des lieux et la gestion des résidus ultimes

6212-03-124

Liste des centres regionaux de traitement de sols contamines autorises au Quebec pour usage public

Mise a jour : Mars 2022

Region admi	Nom_de l'ex	Adresse	Ville	Province	Code_postal	Numero_de_	Type_de_traitement
Bas_saint_L	Centre de tra	375, rue de l	Saint-Anacle	Quebec	G0K_1H0	418-725-052	Bioventilation
	Terrapure En	195, rue des	Rimouski	Quebec	G5M_1B7	418-725-513	Bioventilation
Saguenay_L	RSI Environn	80, rue des M	Saint Ambroi	Quebec	G7P_2N4	418-695-330	Desorption thermique
	Terrapure En	530, rang 6 S	Saint-Bruno	Quebec	G0W_2L0	418-677-107	Bioventilation
	Terrapure En	3500, chemir	Laterriere	Quebec	G7N_1L9	418-677-107	Bioventilation
Capitale_Nat	Solution, divi	15989, boul.	Lac-Saint-Ch	Quebec	G3G_3A7	1Â 866 653-3	Bioventilation
	Solution, divi	16001, boul.	Quebec	Quebec	G2E_3K6	418-841-453	Bioventilation
	SolNeuf inc.	1314, chemir	Neuville	Quebec	G0A_2R0	418-871-800	Bioventilation
Mauricie_reg	Aucun_centre_dans_cette_region						
Estrie_region	Solution, divi	855, rue PÃ©	Sherbrooke	Quebec	J1L_2P8	1 866 653-35	Bioventilation chimique (inertage)
Montreal_reg	Solution, divi	8365, avenue	Montreal-Est	Quebec	H1B_5X7	1 866 653-35	Bioventilation
	Energie Carb	8770, Place I	Montreal-Est	Quebec	H1B_5W6	514-776-685	Volatilisation augmentÃ©e
	Sanexen Ser	10 930, rue S	Montreal-Est	Quebec	H1B_1B4	514-942-007	Biodegradation, Biovenlatilisation, Volatilisation
	Complexe En	10 000, boule	Montreal-Est	Quebec	H1B_1A2	514-645-686	Biologique
Outaouais_re	Uteau	211, route 30	Lichfield	Quebec	H1M_3N8	819 -827-216	Bioventilation
Abitibi_temis	Terrapure En	1995, 3e ave	Val-dâ€™Or	Quebec	J9P_4N9	819-825-668	Bioventilation
	Atlas Traitem	510, chemin	Malartic	Quebec	J0Y_1Z0	1 866 757-33	oxydation chimique, lavage, Segregation
Cote_nord_r	VEolia Es Ca	19, chemin d	Pointe-aux-C	Quebec		418-962-023	Bioventlisation
	Enviro-Tech	2264, avenue	Baie-Comeau	Quebec	G4Z_3C4	418-296-968	Bioventlisation
	Sani-Manic C	37, chemin d	Pointe-aux-C	Quebec	G0H_1M0	1 866 589-23	Bioventlisation
	Solution, divi	Chemin entre	Sept-Iles	Quebec		1 866 653-35	Bioventilation, biodÃ©gradation
	Soultion_divi	1505, chemir	Sept-Iles	Quebec	G4Z_3C4		Bioventilation, biodÃ©gradation
	Pavage Beto	1984, rue De	Sept-Iles	Quebec	G4R_4K3	418-968-280	Bioventilation
Nord_du_Qu	Partenariat B	4495, boul. V	Quebec	Quebec	G1P_2J7	1 800 267-44	Bioventilation
Gaspesie_ile	Aucun_centre_dans_cette_region						
Chaudiere-A	Solution, divi	211, boul. LÃ	Saint-Lambe	Quebec	G0S_2W0	1 866 653-35	Bioventilation
	Solution, divi	6815, route M	Sainte-Croix-	Quebec	G0S_2H0	1 866 653-35	Bioventilation
Laval_region	Aucun_centre_dans_cette_region						
Lanaudiere_r	Signaterre En	175, chemin	Mascouche	Quebec	J7K_3C1	450-966-608	BiodÃ©gradation, Bioventilation, oxydation chimique
Laurentides_	Aucun_centre_dans_cette_region						
Monteregie_r	Northex Envi	699, Montee	Contrecoeur	Quebec	J0L_1C0	450-587-887	Biodegration, Segregation physico-chimique
	Solum Envirc	530, rue Bou	Saint-Amable	Quebec	J0L_1N0	819-233-244	Bioventilation, Biodegradation
Centre_du_Q	Enfoui-Bec ir	18055, rue G	Becancour	Quebec	G9H_1C1	514-737-654	Biologique
	Solution, divi	318, Route d	Saint-Rosair	Quebec	G0Z_1K0	1 866-653-35	Bioventilation, volatilisation

Lieux commerciaux d'enfouissement securitaire de sols contamines conformes au reglement sur l'enfouissement de sols contamines

Mise a jour : Mars 2022

Region administrative	nombre de lieu dans cette rÃ©gion	Nom_de l'exp	Adresse	Ville	Province	Code_postal	Numero_de_telephone
Bas-Saint-Laurent-region 01	Aucun lieu dans cette region.						
Saguenay_Lac-Saint-Jean							
Capitale-Nationale-region 03	Aucun lieu dans cette region.						
Mauricie- region 04	Aucun lieu dans cette region.						
Estrie-region 05	Aucun lieu dans cette region.						
Montreal-region 06	Aucun lieu dans cette region.						
Outaouais-region 07	Aucun lieu dans cette region.						
Abitibi-Teminscamingue -region 08	Aucun lieu dans cette region.						
Cote-nord-region 09	Aucun lieu dans cette region.						
Nord-du-QuÃ©bec-region 10	Aucun lieu dans cette region.						
Gaspesie-iles-de-la madeleine-region 11	Aucun lieu dans cette region.						
chaudieres- Appalaches-region 12	Aucun lieu dans cette region.						
Laval-region 13	Aucun lieu dans cette region.						
Lanaudiere-region 14	Deux lieux dans cette region.	Signaterre En	175, chemin	Mascouche	Quebec	J7K0P1	450 966-6088
		Vitaliterre inc	1410, rang S	L_Epiphanie	Quebec	J5X4N9	450 588-0315
centre du Quebec-region 17	Deux lieux dans cette region.	Enfoui-Bec in	18055, rue G	Becancour	Quebec	G9H1C1	819 233-2443
		Gestion3LB i	2085, boulev	Becancour	Quebec	G9H2Z3	819 233-2443

Côte-Nord Carte de la région

Nom du titulaire / adresse	Nom du lieu / Adresse du lieu	Date de fin de validité de l'autorisation ministérielle	Localisation
9440-2393 Québec inc. 9100, boulevard Henri-Bourassa Est Montréal-Est (Québec) H1E 2S4	9440-2393 Québec inc. - Traitement de matières dangereuses résiduelles 46, avenue William-Dobell Baie-Comeau (Québec) G4Z 1T7	2028-02-03	Localiser ce lieu
Entreprise Lefebvre Industri-Al Inc. 132, boulevard Comeau Baie-Comeau (Québec) G4Z 3A8	Recyclage de métaux et de matières dangereuses résiduelles 55, avenue William-Dobell Baie-Comeau (Québec) G4Z 1T8		Localiser ce lieu
Entreprise Lefebvre Industri-Al Inc. 132, boulevard Comeau Baie-Comeau (Québec) G4Z 3A8	Entreprise Lefebvre Industri-Al inc. 132, boulevard Comeau Baie-Comeau (Québec) G4Z 3A8	2030-03-31	Localiser ce lieu
SANI-MANIC COTE-NORD INC. 37 , de la Scierie, CP C.P.6028 Baie-Comeau, (QC) G5C 0B7	Centre de transfert (Sani-Manic Côte-Nord inc.) 37, chemin de la Scierie Case postale 2006 Baie-Comeau (Québec) G5C 2S8	2028-02-17	Localiser ce lieu

Annexe 8-4
RBQ

Régie du bâtiment Québec

Titulaires d'un permis d'utilisation pour des équipements pétroliers à risque élevé

Titulaire du permis (No Intervenant)	Site Adresse (No de Site)	Date émission Date expiration (No Permis)	Date prochaine vérification	Capacité autorisée [litres]	Nombre de réservoirs autorisé
09 Côte-Nord				**Nombre de permis: 255**	
Aguanish					
9069-6659 Québec inc. (5780-5475)	DÉPANNEUR AGUANUS 188 route Jacques-Cartier Aguanish QC Canada G0G 1A0 (1-5212500078)	2024-12-21 2026-12-20 (1030062)	2028-12-20	49949	1
Baie Comeau					
PF RÉSOLU CANADA INC. (5786-6949)	Scierie des Outardes 1 chemin de la Scierie Baie Comeau QC Canada G5C 0B7 (1-868090413)	2025-12-19 2027-11-30 (1033185)	2031-11-30	23975	1
Transport Savard Ltée (2953-4260)	Campement 94km route 389 94Km route 389 Baie Comeau QC Canada G4Z 3A8 (1-6351183633)	2025-04-17 2027-04-16 (1025292)	2029-04-16	29550	2
Baie-Comeau					
9260-9148 Québec inc. (5657-3900)	9260-9148 Québec Inc. 972 rue de Bretagne Baie-Comeau QC Canada G5C 1X9 (1-6247175477)	2025-11-15 2027-11-14 (1027347)	2029-11-14	29170	2
Alcoa Canada Cie. (1171-7386)	ALCOA-ALUMINERIE DE BAIE-COMEAU 100 route Maritime Baie-Comeau QC Canada G4Z 2L6 (1-1535-3787059)	2024-12-01 2026-11-30 (1012529)	2030-11-30	301016	7
Avjet Holding Inc. (5678-0240)	AÉROPORT DE BAIE-COMEAU Aéroport de Baie-Comeau Baie-Comeau QC Canada G5C 2S6 (1-5212215997)	2026-01-27 2028-01-19 (1033448)	2032-01-26	72700	2
CENTRE COMMERCIAL MANICOUAGAN LTÉE (5763-2176)	CENTRE REGIONAL MANICOUAGAN 600 boulevard Laflèche Baie-Comeau QC Canada G5C 2X8 (1-1535-1867864)	2025-10-01 2027-09-30 (1013736)	2029-09-30	13620	1
CENTRE INTÉGRÉ DE SANTÉ ET DE SERVICES SOCIAUX DE LA CÔTE-NORD (5723-5681)	CENTRE HÉBERGEMENT BOISVERT 70 avenue Mance Baie-Comeau QC Canada G4Z 1M9 (1-1535-2102295)	2024-08-21 2026-05-31 (1029038)	2028-05-31	23163	2
CENTRE INTÉGRÉ DE SANTÉ ET DE SERVICES SOCIAUX DE LA CÔTE-NORD (5723-5681)	Hôpital Le Royer 635 boulevard Jolliet Baie-Comeau QC Canada G5C 1P1 (1-1535-3417555)	2024-07-30 2026-06-30 (1028905)	2026-06-30	49676	3
Centre de gestion de l'équipement roulant (CGER) (5780-0203)	SC0141 - ATELIER BAIE-COMEAU 985 rue Nouvel Baie-Comeau QC Canada G5C 2C9	2024-03-09 2026-03-08 (1011947)	2030-03-08	15000	1

Régie du bâtiment Québec

Titulaires d'un permis d'utilisation pour des équipements pétroliers à risque élevé

Titulaire du permis (No Intervenant)	Site Adresse (No de Site)	Date émission Date expiration (No Permis)	Date prochaine vérification	Capacité autorisée [litres]	Nombre de réservoirs autorisé
	(1-5212283145)				
Centre de services scolaire de l'Estuaire (8231-4006)	POLYVALENTE DES BAIES 40 avenue Michel-Hémon Baie-Comeau QC Canada G4Z 2K4 (1-1535-60519530)	2025-04-01 2027-03-31 (1030605)	2029-03-31	45000	1
Club nautique Baie-Comeau inc. (5779-4240)	CLUB NAUTIQUE BAIE-COMEAU INC. 10 avenue Cartier Baie-Comeau QC Canada G4Z 0B5 (1-5212344900)	2026-01-20 2027-11-30 (1033345)	2031-11-30	9080	2
Collège d'enseignement général et professionnel de Baie-Comeau (1916-5802)	Cégep de Baie-Comeau 537 boulevard Blanche Baie-Comeau QC Canada G5C 2B2 (1-846563773)	2024-07-01 2026-06-30 (1022220)	2028-06-30	45500	1
Corporation Parkland (5781-7900)	ULTRAMAR #41868 900 rue Bossé Baie-Comeau QC Canada G5C 1M1 (1-5212387740)	2024-06-01 2026-05-31 (1009147)	2026-05-31	109916	4
Corporation Parkland (5781-7900)	ULTRAMAR #41627 680 boulevard Laflèche Baie-Comeau QC Canada G5C 1C3 (1-5212415544)	2025-04-01 2027-03-31 (1010362)	2027-03-31	85000	2
Corporation Parkland (5781-7900)	ULTRAMAR #41869 232 boulevard La Salle Baie-Comeau QC Canada G4Z 1S8 (1-5212449974)	2025-10-01 2027-09-30 (1010114)	2027-09-30	77280	3
Couche-Tard inc. (5615-0667)	Couche-Tard #948 2929 boulevard Laflèche Baie-Comeau QC Canada G5C 1E6 (1-49678-46946)	2025-01-13 2026-03-31 (1029984)	2026-03-31	213600	5
Couche-Tard inc. (5615-0667)	COUCHE-TARD #947 193 boulevard La Salle Baie-Comeau QC Canada G4Z 1S7 (1-5212462153)	2025-02-14 2027-01-31 (1030290)	2029-02-13	99930	3
Dépanneur A.P.H. inc. (5780-7810)	DÉPANNEUR A.P.H. INC. 182 avenue Damase-Potvin Baie-Comeau QC Canada G4Z 2R8 (1-5212181014)	2024-06-18 2026-06-17 (1022364)	2026-06-17	45000	1
Dépanneur Nord-Est inc. (5778-7624)	DÉPANNEUR NORD-EST INC. 337 boulevard La Salle Baie-Comeau QC Canada G4Z 2Z1 (1-5212447751)	2025-11-19 2027-11-18 (1011096)	2029-11-18	86443	2
Énergies Sonic inc. (5779-5916)	Pétroles M.B. 2094 avenue du Labrador Baie-Comeau QC Canada G4Z 3C2 (1-5212172232)	2025-11-11 2027-11-10 (1027118)	2027-11-10	300000	6
Énergies Sonic inc. (5792-5893)	DISTRIBUTION NORD 2214 rue du Labrador Baie-Comeau QC	2025-11-11 2027-11-10 (1027116)	2027-11-10	600000	6

Régie du bâtiment Québec

Titulaires d'un permis d'utilisation pour des équipements pétroliers à risque élevé

Titulaire du permis (No Intervenant)	Site Adresse (No de Site)	Date émission Date expiration (No Permis)	Date prochaine vérification	Capacité autorisée [litres]	Nombre de réservoirs autorisé
	Canada G4Z 3C2 (1-5212122916)				
Fabrique de la Paroisse de Saint-Jean-Eudes (5778-8614)	FABRIQUE DE LA PAROISSE SAINT-JEAN-EUDES 987 boulevard Jolliet Baie-Comeau QC Canada G5C 1P7 (1-5212131867)	2024-10-16 2026-05-31 (1029374)	2024-05-31	9000	1
Forestiers Ushkuai (5821-0436)	Cours transit 202km Manic 5 202Km route 389 Baie-Comeau QC Canada G5C 2T2 (1-6094014285)	2024-06-28 2026-06-27 (1022450)	2028-06-27	22700	1
Forestiers Ushkuai (5821-0436)	Cours de Transit Km 107 chemin C-109 107Km chemin C-901 Baie-Comeau Canada X0X 0X0 (1-6895625866)	2025-01-21 2027-01-05 (1030077)	2031-01-05	22700	1
GESTION JACQUES BÉRUBÉ INC. (5666-1622)	DÉPANNEUR DAKA 6 avenue Le Gardeur Baie-Comeau QC Canada G4Z 2X9 (1-49678-4111)	2025-06-10 2027-06-09 (1025526)	2027-06-09	61000	2
Garage Pierre Lavoie inc. (8288-7225)	Garage Pierre Lavoie / IR-52100 104 boulevard Comeau Baie-Comeau QC Canada G4Z 3A8 (1-1535-10133541)	2026-02-01 2028-01-31 (1027869)	2030-01-31	75000	2
Harnois Énergies inc. (5666-1994)	COUCHE-TARD #957 344 boulevard La Salle Baie-Comeau QC Canada G4Z 2W3 (1-5212464376)	2025-10-06 2027-06-28 (1032270)	2029-06-28	75000	2
Hydro-Québec (5781-7447)	RÉSIDENCE MANIC 5, HÉLIPORT ET GÉNÉRATRICE Manic 5 Baie-Comeau Canada X0X 0X0 (1-5212455707)	2026-01-19 2027-06-28 (1033329)	2031-06-28	9639	1
Jean Fournier inc. (1171-7667)	Jean Fournier inc. 62 avenue William-Dobell Baie-Comeau QC Canada G4Z 1T7 (1-1540-3545973)	2024-11-02 2026-11-01 (1017508)	2026-11-01	68441	2
Jean Fournier inc. (1171-7667)	JEAN FOURNIER INC. Baie-Comeau QC Canada G4Z 1T7 (1-5212150002)	2025-04-03 2027-04-02 (1014545)	2027-04-02	10000	1
La Société Canadian Tire Limitée (8237-7342)	PBL #300936/CANADIAN TIRE #1111 700 boulevard Laflèche Baie-Comeau QC Canada G5C 2X7 (1-5212419756)	2024-10-24 2026-10-22 (1029419)	2028-10-23	140000	3
Le Relais Manic-Outardes Inc. (5724-1770)	Transport Savard ltée (au Km 94) route 389, Km 94 Baie-Comeau QC Canada G4Z 3A8	2026-02-01 2028-01-31 (1029659)	2030-01-31	59640	3

Régie du bâtiment Québec

Titulaires d'un permis d'utilisation pour des équipements pétroliers à risque élevé

Titulaire du permis (No Intervenant)	Site Adresse (No de Site)	Date émission Date expiration (No Permis)	Date prochaine vérification	Capacité autorisée [litres]	Nombre de réservoirs autorisé
	(1-5212323478)				
Michel Miller inc. (2643-9737)	MICHEL MILLER INC. 2264 avenue du Labrador Baie-Comeau QC Canada G4Z 3C4 (1-5212422798)	2024-06-16 2026-06-15 (1027941)	2028-06-15	24000	1
Municipalité régionale de comté Manicouagan (5779-3770)	AÉROPORT DE BAIE-COMEAU Aéroport de Baie-Comeau Baie-Comeau QC Canada G5C 2S6 (1-5212215880)	2025-09-26 2027-09-09 (1032207)	2029-09-09	30000	3
Norderra Inc. (5860-9348)	Usine de Baie-Comeau permis #435094 20 avenue Marquette Baie-Comeau QC Canada G4Z 1K6 (1-1535-375847)	2025-07-10 2027-05-31 (1031259)	2029-05-31	355479	6
PF RÉSOLU CANADA INC. (5786-6949)	CAMP OUTARDES route C-901 Baie-Comeau Canada X0X 0X0 (1-5212345719)	2025-12-24 2027-12-23 (1020906)	2031-12-23	223712	8
PF RÉSOLU CANADA INC. (5786-6949)	CAMP OKAOPÉO route 389, km 180 Baie-Comeau Canada X0X 0X0 (1-5212444007)	2025-08-08 2027-08-07 (1014530)	2027-08-07	90000	2
PF Résolu Canada Inc. (5754-4157)	CAMP SAINT-PIERRE route 389 Baie-Comeau Canada X0X 0X0 (1-5212201255)	2024-07-16 2026-03-31 (1028797)	2026-03-31	192850	6
Pétroles Cadeko inc. (5666-7801)	Dépanneur SPRINT René-Bélanger 1200 boulevard René-Bélanger Baie-Comeau QC Canada G5C 2P3 (1-1236179997)	2024-12-12 2026-11-28 (1029768)	2028-11-29	115000	2
Pétroles Cadeko inc. (5666-7801)	LAVE AUTO PETRO CANADA 675 boulevard Laflèche Baie-Comeau QC Canada G5C 1C4 (1-1535-7146255)	2025-02-19 2027-01-31 (1030338)	2027-01-31	142730	5
Pétroles Cadeko inc. (5666-7801)	Sprint Baie-Comeau #483 260 boulevard La Salle Baie-Comeau QC Canada G4Z 1S8 (1-5212241355)	2026-01-19 2027-12-21 (1033324)	2027-12-21	63400	3
Roland Munger inc. (2161-7915)	Roland Munger inc (Transport) 2665 avenue du Labrador Baie-Comeau QC Canada G4Z 3B9 (1-6464544553)	2024-08-24 2026-08-23 (1026959)	2029-02-22	59588	2
Services Myriam Beth'Lehem inc. (5778-8556)	SERVICES MYRIAM BETH'LEHEM INC. 105 boulevard La Salle Baie-Comeau QC Canada G4Z 1R7 (1-5212131165)	2025-07-01 2027-06-30 (1027950)	2029-06-30	9711	1

Régie du bâtiment Québec

Titulaires d'un permis d'utilisation pour des équipements pétroliers à risque élevé

Titulaire du permis (No Intervenant)	Site Adresse (No de Site)	Date émission Date expiration (No Permis)	Date prochaine vérification	Capacité autorisée [litres]	Nombre de réservoirs autorisé
Sobeys Capital inc. (5772-4841)	Dépanneur Shell Sélect C03300 1065 boulevard Laflèche Baie-Comeau QC Canada G5C 1C8 (1-2768783886)	2025-10-01 2027-09-30 (1010456)	2027-09-30	77260	3
Société québécoise des infrastructures - Dir. imm. du Saguenay-Lac-Saint-Jean et de la Côte-Nord (5781-7801)	Palais de justice de Baie-Comeau 71 avenue Mance Baie-Comeau QC Canada G4Z 1N2 (1-1540-1686176)	2024-12-22 2026-12-21 (1029913)	2028-12-21	35057	1
TELUS COMMUNICATIONS INC. (1277-7678)	TELUS COMMUNICATIONS INC. 917 rue Bossé Baie-Comeau QC Canada G5C 1L8 (1-5212287070)	2025-07-01 2027-06-30 (1020155)	2029-06-30	4989	2
TELUS COMMUNICATIONS INC. (1277-7678)	TELUS COMMUNICATIONS INC. 78 place La Salle Baie-Comeau QC Canada G4Z 1R6 (1-5212317160)	2025-07-01 2027-06-30 (1013180)	2029-06-30	2270	1
Tessier Ltée (1848-1614)	TESSIER LTEE 4 avenue Lavallée Baie-Comeau QC Canada G4Z 1L4 (1-1540-1964737)	2024-10-01 2026-09-30 (1011867)	2030-09-30	18298	2
Transport Savard ltée (5780-6994)	TRANSPORT SAVARD LTEE 136 boulevard Comeau Baie-Comeau QC Canada G4Z 3A8 (1-1535-8828498)	2025-06-01 2027-05-31 (1025430)	2029-05-31	32411	2
Transport Savard ltée (5780-6994)	TRANSPORT SAVARD LTÉE (À MANIC 2) route 389, km 22 Baie-Comeau QC Canada G4Z 3A8 (1-5212209679)	2025-12-10 2027-12-09 (1015008)	2027-12-09	14412	1
Transport Savard ltée (5780-6994)	Transport Savard - Manic 5 route 389, km 212 Baie-Comeau Canada X0X 0X0 (1-5212491467)	2024-08-11 2026-08-10 (1013517)	2030-08-10	27383	2
Transport Savard ltée (5780-6994)	Transport Savard Ltée-Km 316 (Relais Gabriel) Route 389, Km 316 Baie-Comeau QC Canada G4Z 3A8 (1-6969834690)	2025-04-22 2027-04-21 (1030724)	2031-04-21	27333	2
VILLE DE BAIE-COMEAU (8249-6936)	MONT TI-BASSE 20 chemin du Mont-Tibasse Baie-Comeau QC Canada G4Z 2A5 (1-1535-3597986)	2024-08-14 2026-08-13 (1016899)	2026-08-13	9000	1
VILLE DE BAIE-COMEAU (8249-6936)	VILLE DE BAIE-COMEAU - POSTE DE POLICE 1010 rue de Mingan Baie-Comeau QC Canada G5C 3C3 (1-5212374168)	2025-01-24 2026-08-28 (1030105)	2026-08-28	1145	1

Régie du bâtiment Québec

Titulaires d'un permis d'utilisation pour des équipements pétroliers à risque élevé

Titulaire du permis (No Intervenant)	Site Adresse (No de Site)	Date émission Date expiration (No Permis)	Date prochaine vérification	Capacité autorisée [litres]	Nombre de réservoirs autorisé
VILLE DE BAIE-COMEAU (8249-6936)	VILLE DE BAIE-COMEAU 30 avenue Dollard-Des Ormeaux Baie-Comeau QC Canada G4Z 1L2 (1-5212502535)	2025-12-15 2027-12-14 (1014422)	2031-12-14	34154	1
Baie-Johan-Beetz					
Coopérative de solidarité de Baie-Johan-Beetz (5779-4075)	Municipalité de Baie Johan Beetz 15 RUE DU NORD Baie-Johan-Beetz QC Canada G0G 1B0 (1-454321639)	2025-02-14 2027-01-31 (1030300)	2027-01-31	15101	1
Baie-Trinité					
Épicerie Steeve Gagné inc. (5788-0825)	Épicerie Steeve Gagné inc. 46 route 138 Baie-Trinité QC Canada G0H 1A0 (1-49678-11709)	2024-05-28 2026-05-27 (1016449)	2028-05-27	60688	1
Betsiamites					
Conseil des Innus de Pessamit (5742-8328)	STATION PESSAMIT TAKUTAUT 1 route 138 Est Betsiamites QC Canada G0H 1B0 (1-5212507098)	2025-09-27 2027-09-26 (1027125)	2029-09-26	75000	1
Blanc-Sablon					
2859-2491 QUÉBEC INC. (5667-5259)	2859-2491 QUÉBEC INC. 1066 boulevard Docteur-Camille-Marcoux Blanc-Sablon QC Canada G0G 1W0 (1-5212191895)	2025-12-02 2027-10-20 (1032827)	2027-10-20	31934	2
2950-3455 Québec inc. (5779-2020)	STATION-SERVICE BLANC SABLON ENR. 1569 boulevard Dr Camille-Marcoux Blanc-Sablon QC Canada G0G 1C0 (1-5212180663)	2025-02-11 2027-02-10 (1029059)	2027-02-10	22950	1
Harnois Énergies inc. (5666-1994)	DÉPÔT PÉTROLIER DE BLANC-SABLON 18 avenue Jacques-Cartier Blanc-Sablon QC Canada G0G 1C0 (1-5212190140)	2025-11-01 2027-10-31 (1027098)	2027-10-31	3339000	2
Caniapiscau					
Air Tunilik inc. (5814-1011)	Hydrobase Caniapiscau LAC Pau Caniapiscau Canada X0X 0X0 (1-5212299355)	2025-06-16 2026-09-23 (1031054)	2026-09-23	320700	6
Air Tunilik inc. (5814-1011)	Hydrobase Caniapiscau 2 LAC Pau Caniapiscau Canada X0X 0X0 (1-5299330372)	2025-10-01 2027-09-30 (1031059)	2027-09-29	27300	2

Régie du bâtiment Québec

Titulaires d'un permis d'utilisation pour des équipements pétroliers à risque élevé

Titulaire du permis (No Intervenant)	Site Adresse (No de Site)	Date émission Date expiration (No Permis)	Date prochaine vérification	Capacité autorisée [litres]	Nombre de réservoirs autorisé
Chevery					
2857-2188 Québec inc. (5779-8753)	GREEN REPAIR GARAGE Chevery Chevery QC Canada G0G 1G0 (1-5212481756)	2024-08-10 2026-08-09 (1023651)	2028-08-09	9711	1
Service Chevery (5780-3736)	SERVICE CHEVERY 29 chemin d'Aylmer Sud Chevery QC Canada G0G 1G0 (1-5212481990)	2026-01-21 2027-11-22 (1033369)	2027-11-22	94903	2
Chute-aux-Outardes					
9090-9193 Québec inc. (5667-1597)	Dépanneur Vallilée 191 rue Vallilée Chute-aux-Outardes QC Canada G0H 1C0 (1-49678-51915)	2026-01-06 2027-12-23 (1033210)	2027-12-23	60000	1
Centre de services scolaire de l'Estuaire (8231-4006)	CENTRE MULTIFONCTIONNEL 4 rue de l'École Chute-aux-Outardes QC Canada G0H 1C0 (1-1540-326668)	2025-04-01 2027-03-31 (1030609)	2029-03-31	4550	1
Migneault Service J.M.Y. inc. (5666-6340)	Migneault Service J.M.Y. inc. 206 rue Vallilée Chute-aux-Outardes QC Canada G0H 1C0 (1-49678-10515)	2025-07-30 2027-07-19 (1031555)	2027-07-19	60000	1
Colombier					
Alimentation Francis Dion inc. (5666-3438)	Alimentation Francis Dion inc. 540 rue Principale Colombier QC Canada G0H 1P0 (1-49678-6696)	2025-11-07 2027-11-05 (1032576)	2027-11-05	44611	1
Centre de services scolaire de l'Estuaire (8231-4006)	ECOLE ST-COEUR-DE-MARIE 572 rue Principale Colombier QC Canada G0H 1P0 (1-1535-3416516)	2024-12-01 2026-11-30 (1029779)	2028-11-30	4280	1
Essipit					
Conseil de la première Nation des Innus (5690-7413)	DÉPANNEUR VOISIN 46 rue de la Réserve Essipit QC Canada G0T 1K0 (1-5212375221)	2025-10-19 2027-10-18 (1014048)	2027-10-18	60000	2
Fermont					
ArcelorMittal Exploitation Minière Canada s.e.n.c. (5750-8095)	Complexe minier Mont-Wright 1000 route 389 Fermont QC Canada G0G 1J0 (1-5212468301)	2026-01-13 2027-12-31 (1031048)	2027-12-30	14859297	15
Béluga Construction inc. (8294-6179)	BELUGA Fermont-Garage2 661 route 389 Fermont QC Canada G0G 1J0 (1-5212129136)	2024-10-24 2026-02-21 (1029416)	2030-02-21	165000	4

Régie du bâtiment Québec

Titulaires d'un permis d'utilisation pour des équipements pétroliers à risque élevé

Titulaire du permis (No Intervenant)	Site Adresse (No de Site)	Date émission Date expiration (No Permis)	Date prochaine vérification	Capacité autorisée [litres]	Nombre de réservoirs autorisé
Centre intégré de santé et de services sociaux de la Côte-Nord (5781-6712)	Centre multiservices de santé et de services sociaux de Fermont 1 rue de l'Aquilon Fermont QC Canada G0G 1J0 (1-1535-2018095)	2025-05-22 2026-08-31 (1030926)	2026-08-31	4550	1
Dexter Québec inc. (5609-8130)	Dexter Québec 0 Dépôt à Neige rue Duchesneau Fermont QC Canada G0G 1J0 (1-6453098190)	2025-07-01 2027-06-30 (1027110)	2029-06-30	89790	4
Héliport Fermont inc. (5779-2947)	LES ATELIERS FERMONTOIS INC 97 rue Bertrand Fermont QC Canada G0G 1J0 (1-1535-75639927)	2026-01-26 2028-01-25 (1027640)	2028-01-25	45450	1
LIBRE SERVICE FERMONT INC. (5642-2157)	LIBRE SERVICE FERMONT INC. 401 Le Carrefour Fermont QC Canada G0G 1J0 (1-351664731)	2025-07-04 2027-05-31 (1031249)	2029-05-31	150970	3
Minerai de Fer Québec inc. (5765-2075)	Minerai de Fer Québec inc.- Bloom Lake 755 route 389 Fermont QC Canada G0G 1J0 (1-4146848151)	2025-08-19 2027-08-03 (1031762)	2027-08-03	1130526	41
PNC-DEXTER (5848-1409)	Camp Kenikuen KM494 de la route 389 Fermont QC Canada G0G 1J0 (1-7058627936)	2025-07-24 2027-07-23 (1031477)	2031-07-23	84562	3
Relais Gabriel inc. (5779-5924)	RELAIS GABRIEL INC. route 389 (Km 316) Fermont Canada X0X 0X0 (1-5212475906)	2026-01-08 2027-05-31 (1033107)	2027-05-31	97700	4
Ville de Fermont (8279-5378)	VILLE DE FERMONT 2 rue du Camp Fermont QC Canada G0G 1J0 (1-5212402376)	2024-09-11 2026-09-05 (1029118)	2030-09-05	24553	1
Forestville					
BOISACO inc. (5590-0435)	HCN Forestville 150 route Maritime Forestville QC Canada G0T 1E0 (1-1535-60794320)	2024-10-04 2026-10-03 (1023245)	2028-10-03	45741	1
BOISACO inc. (5590-0435)	CAMP BERSIMIS KM 84, route 385 Nord Forestville Canada X0X 0X0 (1-5212231569)	2024-09-20 2026-09-19 (1015216)	2030-09-19	95852	3
Centre de services scolaire de l'Estuaire (8231-4006)	POLYVALENTE DES RIVIÈRES (UEP) 16A 5e avenue Forestville QC	2025-07-17 2027-06-11 (1031364)	2029-06-11	9639	1

Régie du bâtiment Québec

Titulaires d'un permis d'utilisation pour des équipements pétroliers à risque élevé

Titulaire du permis (No Intervenant)	Site Adresse (No de Site)	Date émission Date expiration (No Permis)	Date prochaine vérification	Capacité autorisée [litres]	Nombre de réservoirs autorisé
	Canada G0T 1E0 (1-5212251491)				
Corporation Parkland (5781-7900)	Marché Express #41495 x 28130 49 route 138 Est Forestville QC Canada G0T 1E0 (1-49678-53137)	2025-07-28 2027-07-27 (1019872)	2029-07-27	345000	5
Couche-Tard inc. (5615-0667)	COUCHE TARD #949 24 ROUTE 138 Forestville QC Canada G0T 1E0 (1-1535-69105458)	2024-08-15 2026-03-31 (1029007)	2026-03-31	181812	5
Couche-Tard inc. (5615-0667)	COUCHE-TARD #952 14 route 138 Forestville QC Canada G0T 1E0 (1-5212137132)	2024-07-06 2026-07-05 (1016800)	2026-07-05	65000	1
Épicerie Gemma Lapointe (gestion G et C Lapointe) (5707-2035)	Station service 181 route 138 Ouest Forestville QC Canada G0T 1E0 (1-5212376508)	2025-06-12 2027-06-06 (1031037)	2027-06-11	77180	2
Hydro-Québec (5812-3746)	HYDRO-QUÉBEC 200 route 138 Est Forestville QC Canada G0T 1E0 (1-5212135845)	2024-04-01 2026-03-31 (1016254)	2026-03-31	15120	1
Hydro-Québec - Matériel et outillage (5781-7470)	Hydro-Québec Camp Micoua 0 Km 90, route 385 (Labrieville) Forestville QC Canada G0T 1E0 (1-5826832027)	2025-01-11 2027-01-10 (1024342)	2027-01-10	90800	2
Les Excavations A. Savard inc. (2419-7238)	Les Excavations A.Savard inc. 109 route 138 Ouest Forestville QC Canada G0T 1E0 (1-5923411541)	2025-10-30 2027-10-21 (1032465)	2031-10-21	13635	1
Ville De Forestville (1886-4744)	VILLE DE FORESTVILLE (AÉROPORT) 39 route 138 Forestville QC Canada G0T 1E0 (1-5212336646)	2024-08-16 2026-08-15 (1014489)	2026-08-15	35000	1
Franquelin					
Centre de services scolaire de l'Estuaire (8231-4006)	École Père-Duclos 5 rue des Cèdres Franquelin QC Canada G0H 1E0 (1-1535-374877)	2025-04-01 2027-03-31 (1030608)	2029-03-31	9000	1
Gallix					
COOP DE SOLIDARITÉ DE GALLIX (5860-8555)	Coop de Gallix 551 rue Thériault Gallix QC Canada G0G 1L0 (1-6920857469)	2025-02-16 2027-01-24 (1030301)	2029-01-24	60688	1
Gethsémani					

Régie du bâtiment Québec

Titulaires d'un permis d'utilisation pour des équipements pétroliers à risque élevé

Titulaire du permis (No Intervenant)	Site Adresse (No de Site)	Date émission Date expiration (No Permis)	Date prochaine vérification	Capacité autorisée [litres]	Nombre de réservoirs autorisé
2721686 Canada inc. (5778-9976)	QUINCAILLERIE KAMATSHENAN 23 rue Tambour Gethsémani QC Canada G0G 1M0 (1-5212158309)	2024-04-01 2026-03-31 (1013678)	2026-03-31	18314	1
Harnois Énergies inc. (5666-1994)	DÉPÔT PÉTROLIER DE LA ROMAINE Quai de la Romaine Gethsémani QC Canada G0G 1M0 (1-5212281975)	2025-11-01 2027-10-31 (1027093)	2027-10-31	894262	4
Hydro-Québec (5780-2266)	CENTRALE THERMIQUE LA ROMAINE La Romaine Gethsémani QC Canada G0G 1M0 (1-5212354207)	2025-02-06 2026-11-30 (1030203)	2026-11-30	3118390	10
Les entreprises Henry Jenniss inc. (5779-2178)	LES ENTREPRISES HENRY JENNISS INC. La Romaine Gethsémani QC Canada G0G 1M0 (1-5212187566)	2026-02-02 2027-08-31 (1033486)	2027-08-31	18200	2
Godbout					
Centre de services scolaire de l'Estuaire (8231-4006)	ECOLE MGR-LABRIE 101 rue Levack Godbout QC Canada G0H 1G0 (1-1535-1687543)	2025-04-01 2027-03-31 (1030612)	2029-03-31	10000	1
Gros-Mécatina					
TELUS COMMUNICATIONS INC. (1277-7678)	TELUS COMMUNICATIONS INC./BAIE-DES-LOUPS Bloc A - Canton Liénard Gros-Mécatina Canada X0X 0X0 (1-5212239419)	2025-11-11 2027-10-28 (1032599)	2027-10-28	36124	3
Harrington Harbour					
Harnois Énergies inc. (5666-1994)	DÉPÔT PÉTROLIER DE HARRINGTON-HARBOUR Quai de Harrington-Harbour Harrington Harbour QC Canada G0G 1N0 (1-5212277412)	2025-11-01 2027-10-31 (1027096)	2027-10-31	954000	2
Havre-Saint-Pierre					
17044712 CANADA INC. (5869-2674)	Camp Mista KM 117, Projet la Romaine 3 Havre-Saint-Pierre QC Canada G0G 1P0 (1-5299333939)	2025-10-14 2027-10-09 (1032337)	2031-10-09	25000	1
9002-0736 Québec inc. (8311-1682)	DEPANNEUR DES ILES 1093 rue Boréale Havre-Saint-Pierre QC Canada G0G 1P0 (1-1535-11944046)	2024-10-16 2026-09-30 (1029372)	2024-09-30	62631	3
ARPGAZ INC. (5779-1907)	ARPGAZ INC. 1193 rue de l'Escale Havre-Saint-Pierre QC	2025-11-13 2027-09-05 (1032633)	2027-09-05	130000	2

Régie du bâtiment Québec

Titulaires d'un permis d'utilisation pour des équipements pétroliers à risque élevé

Titulaire du permis (No Intervenant)	Site Adresse (No de Site)	Date émission Date expiration (No Permis)	Date prochaine vérification	Capacité autorisée [litres]	Nombre de réservoirs autorisé
	Canada G0G 1P0 (1-1535-7049202)				
ARPGAZ INC. (5779-1907)	MARINA HAVRE-SAINT-PIERRE 1020 promenade des Anciens Havre-Saint-Pierre QC Canada G0G 1P0 (1-5212287421)	2024-11-13 2026-06-26 (1029556)	2026-06-26	21848	1
Air Tunilik inc. (5814-1011)	Hydrobase Havre-St-Pierre 1650 chemin du Lac des Plaines Havre-Saint-Pierre QC Canada G0G 1P0 (1-5212184758)	2025-08-24 2027-08-23 (1012663)	2031-08-23	41261	2
Alimentation Jako inc. (5779-3341)	ALIMENTATION JAKO INC. 781 rue de l'Escale Havre-Saint-Pierre QC Canada G0G 1P0 (1-5212208158)	2025-07-15 2027-07-14 (1015910)	2027-07-14	99898	2
Avjet Holding Inc. (5678-0240)	AÉROPORT DE HAVRE ST-PIERRE C.P. 488 Havre-Saint-Pierre QC Canada G0G 1P0 (1-5212292920)	2024-07-22 2026-06-30 (1028838)	2030-06-30	50000	1
CJB inc. (5702-7856)	LTVECN/CAMP MISTA KM 117, Projet la romaine 3-4 Camp Mista Havre-Saint-Pierre Canada X0X 0X0 (1-5212256522)	2025-10-22 2027-09-24 (1032385)	2027-09-24	49949	1
Centre de gestion de l'équipement roulant (CGER) (5780-0203)	SC0121 - ATELIER HAVRE-ST-PIERRE 1175 rue de l'Escale Havre-Saint-Pierre QC Canada G0G 1P0 (1-5212464961)	2025-11-18 2027-11-17 (1013942)	2027-11-17	22228	1
Centre de services scolaires de la Moyenne-Côte-Nord (8229-7532)	ECOLE L'ESTRAT 1351 rue Boréale Havre-Saint-Pierre QC Canada G0G 1P0 (1-1535-2104959)	2024-06-06 2026-06-05 (1028612)	2028-06-05	5000	1
Centre de services scolaires de la Moyenne-Côte-Nord (8229-7532)	ECOLE SECONDAIRE MGR LABRIE 1239 rue de la Digue Havre-Saint-Pierre QC Canada G0G 1P0 (1-1535-2106037)	2025-10-01 2027-09-30 (1012622)	2029-09-30	5227	2
Centre de services scolaires de la Moyenne-Côte-Nord (8229-7532)	ECOLE LEVENTOUX 921 CAILLOUX Havre-Saint-Pierre QC Canada G0G 1P0 (1-1540-291781)	2025-10-01 2027-09-30 (1012621)	2029-09-30	4800	1
Harnois Énergies inc. (5666-1994)	Dépôt Havre St-Pierre 1039 rue du Titane Havre-Saint-Pierre QC Canada G0G 1P0 (1-5212433349)	2024-09-23 2026-09-22 (1014920)	2026-09-22	298860	6
Hydro-Québec (5411-3949)	Ilot essence Camp Mista KM 117, Projet la Romaine 3 Havre-Saint-Pierre QC Canada G0G 1P0	2025-06-19 2027-03-28 (1031079)	2029-03-28	297000	7

Titulaire du permis (No Intervenant)	Site Adresse (No de Site)	Date émission Date expiration (No Permis)	Date prochaine vérification	Capacité autorisée [litres]	Nombre de réservoirs autorisé
	(1-5212451261)				
Minganie Équipement inc. (5778-9752)	MINGANIE ÉQUIPEMENTS INC. 1205 rue de l'Escale Havre-Saint-Pierre QC Canada G0G 1P0 (1-5212373466)	2025-02-03 2027-02-02 (1018132)	2027-02-02	75000	2
Rio Tinto Fer et Titane Inc. (1286-2454)	Rio Tinto Fer et Titane inc. 951 rue de l'Escale Havre-Saint-Pierre QC Canada G0G 1P0 (1-1535-3455324)	2025-05-21 2026-11-30 (1030918)	2026-11-30	2615840	8
TELUS COMMUNICATIONS INC. (1277-7678)	TELUS COMMUNICATIONS INC. 1148 rue de la Digue Havre-Saint-Pierre QC Canada G0G 1P0 (1-5212253129)	2025-11-02 2027-11-01 (1027713)	2027-11-01	2270	1
Kégaska					
HÉLI-INTER INC (5781-0590)	Dépot Polaris 0 route KM 1405, route 138 Kégaska QC Canada G0G 1S0 (1-5925369571)	2025-08-16 2027-08-15 (1020128)	2027-08-15	15000	1
L'Île-d'Anticosti					
Coopérative de consommation de l'Île-d'Anticosti (5779-3713)	COOPÉRATIVE DE CONSOMMATION DE L'ÎLE-D'ANTICOSTI 11 chemin de la Rivière-aux-Canards L'Île-d'Anticosti QC Canada G0G 2Y0 (1-5212208041)	2025-10-01 2027-08-31 (1032247)	2027-08-31	3860868	4
La Tabatière					
Harnois Énergies inc. (5666-1994)	DÉPÔT PÉTROLIER DE LA TABATIÈRE Quai de La Tabatière La Tabatière QC Canada G0G 1T0 (1-5212203361)	2025-11-01 2027-10-31 (1027095)	2027-10-31	1431000	2
Hydro-Québec (5780-2266)	CENTRALE THERMIQUE LA TABATIÈRE La Tabatière La Tabatière QC Canada G0G 1T0 (1-5212269807)	2025-02-16 2027-02-15 (1018438)	2029-02-15	44086	1
Labrieville-Sud					
Pomerleau inc. (2743-1162)	Barrage Bersimis-Deux 0 0 Labrieville-Sud QC Canada G0T 1E0 (1-6743059536)	2024-08-13 2026-08-12 (1028996)	2030-08-12	59588	2
Lac-Walker					
SEPAQ - Réserve faunique de Port-Cartier-Sept-Iles (5779-0180)	SEPAQ (RÉSERVE FAUNIQUE DE PORT-CARTIER-SEPT-ILES)	2025-06-20 2027-06-19 (1014560)	2027-06-19	4550	1

Titulaire du permis (No Intervenant)	Site Adresse (No de Site)	Date émission Date expiration (No Permis)	Date prochaine vérification	Capacité autorisée [litres]	Nombre de réservoirs autorisé
	27 Km au nord de Port-Cartier-Sept-Iles Lac-Walker Canada X0X 0X0 (1-5212157607)				
Lac-au-Brochet					
Association Chasse et Pêche de Labrieville inc. (5779-8100)	ASSOCIATION CHASSE ET PÊCHE DE LABRIEVILLE INC. Lac-au-Brochet Canada X0X 0X0 (1-5212142046)	2026-02-01 2028-01-31 (1016138)	2032-01-31	9608	1
BOISACO inc. (5590-0435)	CAMP FORESTIER - LAC FLEURY 250 chemin Lac-au-Brochet Canada X0X 0X0 (1-5212297249)	2024-08-29 2026-08-28 (1016964)	2026-08-28	114112	4
Les Bergeronnes					
Centre de gestion de l'équipement roulant (CGER) (5780-0203)	SC0151 - POINT DE SERVICE BERGERONNES 313 route 138 Les Bergeronnes QC Canada G0T 1G0 (1-5212324531)	2024-06-01 2026-05-31 (1011847)	2030-05-31	10000	1
Centre de services scolaire de l'Estuaire (8231-4006)	Centre Paul-Albert Jean 514 rue du Boisé Les Bergeronnes QC Canada G0T 1G0 (1-5212405067)	2026-02-01 2028-01-31 (1028236)	2030-01-31	9100	1
Magasin Général G.L.R. inc. (5781-5052)	Magasin Général G.L.R. inc. 121 rue Principale Les Bergeronnes QC Canada G0T 1G0 (1-49676-49501)	2024-10-29 2026-09-01 (1029443)	2028-09-01	70000	1
Les Escoumins					
9209-4986 Québec inc. (5667-1142)	DÉPANNEUR CHAMBERLAND 79 route 138 Les Escoumins QC Canada G0T 1K0 (1-5212488542)	2025-01-30 2026-11-30 (1030141)	2026-11-30	110000	4
Corporation Parkland (5781-7900)	Ultramar #41856 457 route 138 Les Escoumins QC Canada G0T 1K0 (1-49676-50625)	2025-04-01 2027-03-31 (1010358)	2027-03-31	178925	5
Tourbières Lambert Inc. (8334-8185)	DIVISION LES ESCOUMINS 45 route 138 Les Escoumins QC Canada G0T 1K0 (1-5212366258)	2025-06-01 2027-05-31 (1012950)	2031-05-31	3950	1
Longue-Pointe-de-Mingan					
2328-9457 Québec inc. (5780-1920)	MAGASIN CHEZ GEORGES ENR. 864 chemin du Roi Longue-Pointe-de-Mingan QC Canada G0G 1V0	2024-11-11 2026-06-09 (1029541)	2028-06-09	49949	1

Titulaire du permis (No Intervenant)	Site Adresse (No de Site)	Date émission Date expiration (No Permis)	Date prochaine vérification	Capacité autorisée [litres]	Nombre de réservoirs autorisé
	(1-5212448570)				
9105-6853 Québec inc. (5780-0674)	AÉROPORT DE LONGUE-POINTE-DE-MINGAN Aéroport de Longue-Pointe-de-Mingan Longue-Pointe-de-Mingan QC Canada G0G 1V0 (1-5212199617)	2024-10-12 2026-10-11 (1023169)	2026-10-11	4540	1
9448-6073 Québec inc. (5846-7317)	Bleuetière de Longue-Pointe-de-Mingan Canton Mingan Longue-Pointe-de-Mingan QC Canada G0G 1V0 (1-5212138185)	2025-05-26 2026-05-27 (1030935)	2030-05-27	22959	1
Compagnie Atautshuap inc. (5778-7384)	MAGASIN INNU 45 138 rue Longue-Pointe-de-Mingan QC Canada G0G 1V0 (1-5212251374)	2025-12-08 2027-11-17 (1032962)	2029-11-17	28846	1
Longue-Rive					
9104-6466 Québec inc. (5783-7114)	Alimentation J.M.D.S 358 rue Principale Longue-Rive QC Canada G0T 1Z0 (1-5285556206)	2025-12-08 2027-11-08 (1032968)	2027-11-08	49949	1
9170-8537 QUÉBEC INC. (5857-3023)	Transport Longue-Rive 2 rue du Parc-Industriel Longue-Rive QC Canada G0T 1Z0 (1-6841808379)	2024-11-21 2026-10-28 (1029604)	2030-11-20	49949	1
Centre de services scolaire de l'Estuaire (8231-4006)	ECOLE NOTRE DAME BON CONSEIL 324 rue Principale Longue-Rive QC Canada G0T 1Z0 (1-1535-62528370)	2024-12-01 2026-11-30 (1023836)	2028-11-30	4500	1
Tourbières Lambert Inc. (8334-8185)	Tourbières Lambert 14 route 138 Longue-Rive QC Canada G0T 1Z0 (1-1535-3737776)	2025-06-01 2027-05-31 (1012948)	2031-05-31	26500	2
Lourdes-de-Blanc-Sablon					
9216-7816 Québec inc. (BX Flight Services) (5779-1816)	Aéroport de Blanc-Sablon 2 chemin de l'Aéroport Lourdes-de-Blanc-Sablon QC Canada G0G 1W0 (1-5299333570)	2024-03-03 2026-03-02 (1021928)	2028-03-02	72730	2
Hydro-Québec (5780-2266)	CENTRALE THERMIQUE LOURDES-DE-BLANC-SABLON 1049 boulevard Dr Camille Marcoux Lourdes-de-Blanc-Sablon QC Canada G0G 1W0 (1-5212184173)	2024-12-12 2026-12-11 (1024573)	2028-12-11	79918	2
Natashquan					
9419-6268 Québec inc. (5859-8582)	Aéroport de Natashquan 3 chemin de l'Aéroport	2025-05-02 2027-05-01 (1025759)	2029-05-01	13600	1

Titulaire du permis (No Intervenant)	Site Adresse (No de Site)	Date émission Date expiration (No Permis)	Date prochaine vérification	Capacité autorisée [litres]	Nombre de réservoirs autorisé
	Natashquan QC Canada G0G 2E0 (1-6366931612)				
Air Tunilik inc. (5814-1011)	Hydrobase Natashquan Lac Collard Natashquan QC Canada G0G 2E0 (1-5212225474)	2025-07-01 2027-06-30 (1013216)	2029-06-30	45961	2
Centre de services scolaires de la Moyenne-Côte-Nord (8229-7532)	ECOLE NOTRE-DAME-DES-ANGES 14 allée des Pères-Eudistes Natashquan QC Canada G0G 2E0 (1-1535-2102229)	2024-09-30 2026-09-09 (1029218)	2028-09-09	4633	1
Marc-Antoine Ishpatao (5778-7939)	Épicerie Nutashkuan 159 chemin d'en Haut Natashquan QC Canada G0G 2E0 (1-5212125670)	2025-03-19 2027-02-10 (1030558)	2029-02-10	50000	1
Marché Natashquan inc. (5780-9667)	Quincaillerie Natashquan 32 chemin d'en Haut Natashquan QC Canada G0G 2E0 (1-1535-60891486)	2025-09-02 2027-09-01 (1027695)	2027-09-01	35000	1
Old Fort Bay					
Nellie McDonald Dean Mc Donald (8323-4047)	EPICERIE CHEZ NELLIE'S 8 chemin Jacques Cartier Old Fort Bay QC Canada G0G 2G0 (1-5212497674)	2025-10-23 2027-10-22 (1014406)	2029-10-23	13600	1
Pointe-Lebel					
4364945 Canada inc. (5780-4312)	MARCHÉ DU CARREFOUR 1 rue Granier Pointe-Lebel QC Canada G0H 1N0 (1-5212484681)	2025-11-03 2027-11-02 (1027291)	2027-11-02	60183	1
Les Entreprises Jacques Dufour & fils inc. (1203-8626)	Entreprises Jacques Dufour & fils inc. 1 138 Pointe-Lebel QC Canada G0H 1N0 (1-1535-15452284)	2025-06-01 2027-05-31 (1025507)	2031-05-31	47050	3
PRODUITS SUNCOR ÉNERGIE, S.E.N.C. (5781-6753)	PRODUIT SUNCOR ÉNERGIE, S.E.N.C. #21813 250 route 138 Pointe-Lebel QC Canada G0H 1N0 (1-5212401791)	2025-12-16 2027-11-30 (1033131)	2027-11-30	125000	3
Premier Horticulture Ltée (5723-3371)	LES TOURBIERES PREMIER LTEE 480 rue Granier Pointe-Lebel QC Canada G0H 1N0 (1-1535-15258061)	2025-04-01 2027-03-31 (1025391)	2031-03-31	28795	2
Village de Pointe-Lebel (5779-5791)	GARAGE MUNICIPAL 290 route de l'Aéroport Pointe-Lebel QC Canada G0H 1N0 (1-5212157958)	2025-11-12 2027-09-30 (1032622)	2031-09-30	25000	1

Régie du bâtiment Québec

Titulaires d'un permis d'utilisation pour des équipements pétroliers à risque élevé

Titulaire du permis (No Intervenant)	Site Adresse (No de Site)	Date émission Date expiration (No Permis)	Date prochaine vérification	Capacité autorisée [litres]	Nombre de réservoirs autorisé
Pointe-aux-Outardes					
LES MOTELS DE L'ÉNERGIE INC. (5667-0417)	LES MOTELS DE L'ÉNERGIE INC. route 389 Km 211 (Manic V) Pointe-aux-Outardes QC Canada G0H 1M0 (1-5212450676)	2025-06-01 2027-05-31 (1010820)	2029-05-31	117673	2
Location Gaetan Levesque Inc. (1332-4900)	LOCATION GAÉTAN LÉVESQUE INC. 54 lane Pointe-aux-Outardes QC Canada G0H 1M0 (1-5212196107)	2025-06-01 2027-05-31 (1025396)	2031-05-31	50260	2
Marché des Dunes inc. (5809-6074)	Marché des Dunes 625 chemin Principal Pointe-aux-Outardes QC Canada G0H 1M0 (1-5212197862)	2024-04-01 2026-03-31 (1014069)	2026-03-31	33509	1
Rodrigue Normand inc. (5779-1295)	RODRIGUE NORMAND INC. 17 chemin de la Scierie Pointe-aux-Outardes QC Canada G0H 1M0 (1-5212181599)	2025-07-25 2027-07-24 (1026481)	2029-07-24	54499	2
Port-Cartier					
2849-6321 Québec inc. (5779-0289)	Relais Port Cartier 39 route 138 Port-Cartier QC Canada G5B 2J2 (1-5212365790)	2025-05-13 2027-03-31 (1030893)	2027-03-31	55000	3
ArcelorMittal Exploitation Minière Canada s.e.n.c. (5750-8095)	Usine de bouletage - gaz et EP 186 boulevard du Portage-des-Mousses Port-Cartier QC Canada G5B 1E3 (1-4346111807)	2025-02-28 2027-02-27 (1018648)	2031-02-27	592574	7
CENTRE INTÉGRÉ DE SANTÉ ET DE SERVICES SOCIAUX DE LA CÔTE-NORD (5723-5681)	Centre multiservices de Port-Cartier 3 rue de Shelter Bay Port-Cartier QC Canada G5B 2W9 (1-5212422330)	2025-04-16 2027-03-29 (1030718)	2027-03-29	36000	1
Centre de services scolaire du Fer (8242-5737)	ECOLE GAGNE (CENTRE DE JOUR) 10 avenue Boisvert Port-Cartier QC Canada G5B 1W7 (1-1535-3463059)	2024-04-01 2026-03-31 (1013673)	2026-03-31	4550	1
Couche-Tard inc. (5615-0667)	COUCHE TARD # 958 56 boulevard du Portage-des-Mousses Port-Cartier QC Canada G5B 1C6 (1-2257763865)	2024-09-23 2026-09-22 (1010470)	2026-09-22	65000	1
Couche-Tard inc. (5615-0667)	Couche-Tard #961 (IR-35060) 60 route 138 Port-Cartier QC Canada G5B 2J6 (1-49676-10372)	2024-11-08 2026-09-30 (1029537)	2026-09-30	160000	4
Rébec inc.	CAMP FORESTIER BROOCH	2024-11-08	2028-11-07	265200	8

Régie du bâtiment Québec

Titulaires d'un permis d'utilisation pour des équipements pétroliers à risque élevé

Titulaire du permis (No Intervenant)	Site Adresse (No de Site)	Date émission Date expiration (No Permis)	Date prochaine vérification	Capacité autorisée [litres]	Nombre de réservoirs autorisé
(5780-5939)	150 km au nord de Port-Cartier Port-Cartier Canada X0X 0X0 (1-5212131282)	2026-11-07 (1023783)			
Rébec inc. (5780-5939)	Rébec Port-Cartier 175 boulevard Portage des Mousses Port-Cartier QC Canada G5B 2V9 (1-5299331971)	2024-12-09 2026-12-08 (1017815)	2026-12-08	125000	3
Sobeys Capital inc. (5772-4841)	SHELL (C81146) 62 route 138 Port-Cartier QC Canada G5B 0B7 (1-5212368137)	2025-01-31 2027-01-30 (1017927)	2029-01-30	130000	2
Ville de Port-Cartier (8319-9604)	VILLE DE PORT-CARTIER 9 DU RUISSEAU Port-Cartier QC Canada G5B 2G5 (1-1535-13671686)	2025-02-20 2026-11-01 (1030379)	2026-11-01	68775	3
Port-Menier					
Gestion forestière Solifor Anticosti s.e.c. (5779-1592)	GARAGE SOLIFOR ANTICOSTI 62 chemin de la Rivière-aux-Canards Port-Menier QC Canada G0G 2Y0 (1-5212335125)	2024-07-19 2026-07-18 (1016853)	2026-07-18	15000	1
Hydro-Québec (5780-2266)	CENTRALE THERMIQUE PORT MENIER Port Menier Port-Menier QC Canada G0G 2Y0 (1-5212141344)	2024-12-09 2026-12-08 (1019365)	2028-12-08	72948	4
Portneuf-sur-Mer					
Autobus T.R. inc. (5778-9158)	HALTE 138 3 route 138 Portneuf-sur-Mer QC Canada G0T 1P0 (1-5212481639)	2025-05-28 2027-05-27 (1025786)	2027-05-27	65458	1
Centre de services scolaire de l'Estuaire (8231-4006)	ÉCOLE MGR-BOUCHARD 172 rue Principale Portneuf-sur-Mer QC Canada G0T 1P0 (1-5212338986)	2024-12-01 2026-11-30 (1023835)	2028-11-30	5996	1
Harnois Énergies inc. (5666-1994)	Cardlock Portneuf-sur-Mer 3 route 138 Portneuf-sur-Mer QC Canada G0T 1P0 (1-7094920891)	2025-09-05 2027-07-11 (1031913)	2025-07-11	64524	1
Ragueneau					
Centre de services scolaire de l'Estuaire (8231-4006)	École Sainte-Marie 12 GUY MERCIER Ragueneau QC Canada G0H 1S0 (1-1535-1962432)	2025-04-01 2027-03-31 (1030603)	2029-03-31	4550	1
Rivière Saint-Paul					

Régie du bâtiment Québec

Titulaires d'un permis d'utilisation pour des équipements pétroliers à risque élevé

Titulaire du permis (No Intervenant)	Site Adresse (No de Site)	Date émission Date expiration (No Permis)	Date prochaine vérification	Capacité autorisée [litres]	Nombre de réservoirs autorisé
Entreprises C. Griffin inc. (5779-4620)	ENTREPRISES C. GRIFFIN INC. 315 boulevard de Bonne-Espérance Rivière Saint-Paul QC Canada G0G 2P0 (1-5212224187)	2024-06-07 2026-05-29 (1028509)	2026-05-29	9100	1
Rivière-Mouchalagane					
Pourvoirie Normandin (5779-6534)	POURVOIRIE NORMANDIN Nord - ancienne piste d'aviation Rivière-Mouchalagane Canada X0X 0X0 (1-5212134675)	2025-07-25 2027-07-24 (1013402)	2031-07-24	39328	3
Rivière-Saint-Paul					
Chez Barry's oil & gas (5779-6591)	CHEZ BARRY'S OIL & GAS C.P. 27 Rivière-Saint-Paul QC Canada G0G 2P0 (1-5212271328)	2025-11-24 2027-01-29 (1032727)	2031-01-29	22387	1
Rivière-aux-Outardes					
Air Tunilik inc. (5814-1011)	Hydrobase Manic V Base Hydravion Rivière-aux-Outardes Canada X0X 0X0 (1-5212454654)	2025-07-10 2027-07-01 (1031296)	2031-07-01	22750	1
Hydro-Québec (5781-7512)	POSTE OUTARDES 3 ET DÉVERSOIR OUTARDES 3 route 389, Km 64 Rivière-aux-Outardes Canada X0X 0X0 (1-5212123922)	2025-12-11 2027-11-30 (1033046)	2029-11-30	5550	2
Sacré-Coeur					
BOISACO inc. (5590-0435)	Boisaco inc. 648 chemin du Moulin Sacré-Coeur QC Canada G0T 1Y0 (1-5212367077)	2025-02-03 2026-12-30 (1030171)	2028-12-30	100000	2
Centre de services scolaire de l'Estuaire (8231-4006)	PAVILLON SACRE COEUR 78 rue de l'Église Sacré-Coeur QC Canada G0T 1Y0 (1-1535-2102403)	2026-02-01 2028-01-31 (1027907)	2030-01-31	4500	1
Garage Jos Perron et fils inc. (5778-9190)	GARAGE JOS PERRON ET FILS 103 rue Principale Nord Sacré-Coeur QC Canada G0T 1Y0 (1-1535-2109926)	2024-07-24 2026-06-30 (1028864)	2024-06-30	181830	6
Les Entreprises J.T. Castonguay inc. (5665-9600)	HOTEL MOTEL CORONET 401 172 Sacré-Coeur QC Canada G0T 1Y0 (1-1535-13768962)	2025-11-14 2027-11-13 (1027123)	2027-11-13	60751	1
Saint-Augustin-Saguenay					
Harnois Énergies inc. (5666-1994)	DÉPÔT PÉTROLIER DE SAINT-AUGUSTIN Quai Saint-Augustin	2025-11-01 2027-10-31 (1027097)	2027-10-31	1590000	3

Titulaire du permis (No Intervenant)	Site Adresse (No de Site)	Date émission Date expiration (No Permis)	Date prochaine vérification	Capacité autorisée [litres]	Nombre de réservoirs autorisé
	Saint-Augustin-Saguenay QC Canada G0G 2R0 (1-5212311310)				
Ministère des Transports et de la Mobilité Durable (5836-8382)	AÉROPORT DE SAINT-AUGUSTIN Aéroport de Saint-Augustin Saint-Augustin-Saguenay QC Canada G0G 2R0 (1-5212293622)	2025-11-06 2027-11-02 (1032565)	2027-11-02	28118	1
Schefferville					
117087 Canada inc. (8261-6277)	AIR SAGUENAY (1980) INC. Lac Squaw Schefferville QC Canada G0G 2T0 (1-5212209094)	2025-07-25 2026-09-23 (1031490)	2026-09-23	72800	4
Hydro-Québec (5780-2266)	CENTRALE DE DE RÉSERVE DE SCHEFFERVILLE route du Lac Knob Schefferville QC Canada G0G 2T0 (1-5212311193)	2025-01-31 2027-01-30 (1030202)	2029-01-30	44994	1
NordPlus 1998 ltée (5778-9455)	NORDPLUS 1998 LTÉE 0 Lac Squaw Schefferville QC Canada G0G 2T0 (1-5212208977)	2026-02-01 2028-01-31 (1013913)	2032-01-31	19485	2
Pétroles Naskinnuk S.E.C. (5781-3370)	PÉTROLES NASKINNUK S.E.C. 1000 rue de la Gare Schefferville QC Canada G0G 2T0 (1-5212193065)	2024-06-01 2026-05-31 (1022297)	2026-05-31	584422	10
Sept-Îles					
152810 CANADA INC. (8239-2051)	PLACE DE VILLE 770 boulevard Laure Sept-Îles QC Canada G4R 1Y5 (1-1535-2106329)	2025-06-11 2026-03-31 (1031033)	2026-03-31	18000	1
174427 Canada inc (5779-7128)	174427 CANADA INC. 22 Aviation générale est, Aérop. Sept-Îles Sept-Îles QC Canada G4R 3E1 (1-5212315873)	2025-11-05 2027-06-12 (1032543)	2027-06-12	13600	1
2945-1481 Québec inc. (5667-2082)	Dépanneur Station Service Chouinard 502 avenue Cartier Sept-Îles QC Canada G4R 2T9 (1-49678-51988)	2024-09-18 2026-06-28 (1029149)	2028-06-28	64437	2
3887952 Canada inc. (5588-9851)	LES EQUIPEMENTS NORDIQUES LTEE 440 rue Holliday Sept-Îles QC Canada G4R 5G2 (1-1540-1728869)	2024-04-01 2026-03-31 (1013572)	2026-03-31	51807	3
3887952 Canada inc. (5588-9851)	Location Nordiques 1 rue Retty Sept-Îles QC Canada G4R 3C7	2025-03-20 2027-01-25 (1030565)	2029-01-25	22700	1

Titulaire du permis (No Intervenant)	Site Adresse (No de Site)	Date émission Date expiration (No Permis)	Date prochaine vérification	Capacité autorisée [litres]	Nombre de réservoirs autorisé
	(1-5299331233)				
9120-1780 Québec inc. (5666-9500)	DÉPANNEUR 7 JOURS(station propane) 11 chemin Ferco Sept-Îles QC Canada G4R 0C5 (1-49676-47952)	2025-10-30 2027-10-29 (1027066)	2027-10-29	45992	1
9120-1780 Québec inc. (5666-9500)	MARCHÉ 7 JOURS 1835 BOUL LAURE Sept-Îles QC Canada G4R 4K1 (1-49678-49435)	2025-10-30 2027-10-29 (1027141)	2027-10-29	81731	3
9120-1780 Québec inc. (5666-9500)	Dépanneur 7 jours 27 rue Comeau Sept-Îles QC Canada G4R 1J5 (1-846345483)	2025-09-11 2027-09-01 (1032026)	2029-09-01	61015	1
9120-7241 Québec inc. (5781-1317)	9120-7241 QUÉBEC INC. 150 rue Maltais Sept-Îles QC Canada G4R 3J7 (1-5212424787)	2024-12-01 2026-11-30 (1012492)	2028-11-30	5000	1
9167-6163 Québec inc. (5778-9505)	Usine de séchage Sept-Îles 1 rue Retty Sept-Îles QC Canada G4R 3C7 (1-5299332832)	2024-05-24 2026-05-23 (1028345)	2030-05-23	50000	1
9322-8450 Québec inc. (5778-8366)	DÉPANNEUR KIATOU 60 rue Saint-Laurent Sept-Îles QC Canada G4R 5K4 (1-5212126168)	2025-12-04 2027-11-30 (1032870)	2027-11-30	30000	2
AVJET Holding inc (5780-9527)	Avjet holding inc BG 2013, Aéroport de Sept-Îles Sept-Îles QC Canada G4R 4K2 (1-5212244407)	2024-06-01 2026-05-31 (1023291)	2026-05-31	232000	4
Air Tunilik inc. (5814-1011)	Hydrobase Sept-Îles Lac des Rapides Sept-Îles QC Canada G4R 4K2 (1-5212139940)	2025-01-15 2026-10-07 (1030013)	2026-10-07	46775	2
Aluminerie Alouette inc. (5778-8820)	ALUMINERIE ALOUETTE (ITRE - EP) 400 chemin de la Pointe-Noire Sept-Îles QC Canada G4R 5M9 (1-1535-69246723)	2024-06-12 2026-05-31 (1028503)	2030-05-31	982275	10
Autobus du Fer inc. (5779-2871)	AUTOBUS DU FER INC. 126 rue Monseigneur-Blanche Sept-Îles QC Canada G4R 3G8 (1-1540-3506008)	2024-11-05 2026-06-30 (1029503)	2030-06-30	25000	1
Avjet Holding Inc. (5678-0240)	AVJET HOLDING INC. C.P. 744 Sept-Îles QC Canada G4R 4K9 (1-5212275540)	2025-12-01 2027-11-30 (1011391)	2027-11-30	150000	3
BETONNIÈRES DE GOLFE INC. (5665-6036)	BÉTONNIÈRES DU GOLFE INC. 250 chemin Pointe-Noire	2025-08-13 2027-06-30 (1031700)	2027-06-30	20000	2

Régie du bâtiment Québec

Titulaires d'un permis d'utilisation pour des équipements pétroliers à risque élevé

Titulaire du permis (No Intervenant)	Site Adresse (No de Site)	Date émission Date expiration (No Permis)	Date prochaine vérification	Capacité autorisée [litres]	Nombre de réservoirs autorisé
	Sept-Îles QC Canada G4R 4K3 (1-5212126285)				
COMMISSION SCOLAIRE EASTERN SHORES (8238-9156)	ECOLE QUEEN ELIZABETH 95 rue du Père-Divet Sept-Îles QC Canada G4R 3P2 (1-1535-377285)	2025-01-17 2026-09-30 (1030037)	2028-09-30	9100	1
COMMISSION SCOLAIRE EASTERN SHORES (8238-9156)	ÉCOLE PRIMAIRE FLEMMING 542 avenue Brochu Sept-Îles QC Canada G4R 2X3 (1-5212352803)	2025-01-17 2026-09-30 (1030039)	2028-09-30	5000	1
Centre de services scolaire du Fer (8242-5737)	ECOLE BEAULIEU 789 RUE BEAULIEU Sept-Îles QC Canada G4R 1P8 (1-1535-1686100)	2026-02-01 2028-01-31 (1013504)	2030-01-31	10000	1
Centre de services scolaire du Fer (8242-5737)	POLYVALENTE JEAN DU NORD 110 rue Comeau Sept-Îles QC Canada G4R 1J4 (1-1535-2058300)	2026-02-01 2028-01-31 (1013508)	2028-01-31	23825	2
Centre de services scolaire du Fer (8242-5737)	ECOLE MAISONNEUVE 18 rue Maisonneuve Sept-Îles QC Canada G4R 1C7 (1-1535-373289)	2024-10-01 2026-09-15 (1029223)	2028-09-15	4560	1
Centre de services scolaire du Fer (8242-5737)	POLYVALENTE MANIKOUTAI 40 rue Comeau Sept-Îles QC Canada G4R 4N3 (1-1535-3786955)	2026-02-01 2028-01-31 (1013507)	2030-01-31	22730	1
Centre intégré de santé et de services sociaux de la Côte-Nord (5781-6712)	HOPITAL DE SEPT-ILES 45 rue du Père-Divet Sept-Îles QC Canada G4R 3N7 (1-1535-1682211)	2025-03-07 2027-02-05 (1030503)	2027-02-05	167498	5
Club de Golf Sainte-Marguerite (1980) inc. (5779-5270)	CLUB DE GOLF SAINTE-MARGUERITE (1980) INC. 19 rue Thom Sept-Îles QC Canada G4R 4K5 (1-5212250906)	2024-08-25 2026-08-24 (1017368)	2028-08-24	4498	1
Compagnie de Chemin de Fer du Littoral Nord de Québec et du Labrador Inc. (1170-1752)	Compagnie Minière I O C 1 rue Retty Sept-Îles QC Canada G4R 3C7 (1-1540-1679657)	2026-01-27 2027-12-31 (1033430)	2029-12-31	249938	7
Compagnie de Chemin de Fer du Littoral Nord de Québec et du Labrador Inc. (1170-1752)	CAMP MAI Camp Mai Point Milliaire 128.1 Sept-Îles Canada X0X 0X0 (1-5212184407)	2026-02-01 2028-01-31 (1027751)	2030-01-31	100780	3
Construction Polaris CMM inc. (5780-1847)	CONSTRUCTION POLARIS CMM INC. 171 rue Maltais Sept-Îles QC Canada G4R 3K3	2025-12-16 2027-11-24 (1033145)	2031-11-24	23975	1

Régie du bâtiment Québec

Titulaires d'un permis d'utilisation pour des équipements pétroliers à risque élevé

Titulaire du permis (No Intervenant)	Site Adresse (No de Site)	Date émission Date expiration (No Permis)	Date prochaine vérification	Capacité autorisée [litres]	Nombre de réservoirs autorisé
	(1-5212440316)				
Corporation Parkland (5781-7900)	Ultramar #28116 490 boulevard Laure Sept-Îles QC Canada G4R 1X5 (1-1535-8547229)	2025-10-01 2027-09-30 (1009306)	2027-09-30	70000	2
Couche-Tard inc. (5615-0667)	Couche-Tard #963/ IR-35130 1114 boulevard Laure Sept-Îles QC Canada G4S 1C4 (1-49676-10373)	2025-10-16 2027-01-31 (1032355)	2027-01-31	109096	3
Couche-Tard inc. (5615-0667)	Couche-Tard #962 646 boulevard Laure Sept-Îles QC Canada G4R 1X9 (1-49678-46737)	2025-09-12 2027-08-08 (1032042)	2027-08-08	95278	2
Couche-Tard inc. (5615-0667)	Couche-Tard #959 2121 boulevard Laure Sept-Îles QC Canada G4R 4K1 (1-49678-46805)	2025-09-10 2027-05-31 (1032010)	2027-05-31	115800	3
Dexter Québec inc. (5609-8130)	P-Track - IOC 1 rue Retty Sept-Îles QC Canada G4R 3C7 (1-5299332955)	2024-10-28 2026-07-05 (1029435)	2030-07-05	49949	1
Dexter Québec inc. (5609-8130)	Bureau Dexter Québec 15 rue aviation Générale Est Sept-Îles QC Canada G4R 4K2 (1-6311563084)	2025-08-22 2027-08-21 (1024647)	2029-02-20	4633	1
Fabrique L'Ange-Gardien (5780-8941)	ÉGLISE SAINT-JOSEPH 535 rue Brochu Sept-Îles QC Canada G4R 3B5 (1-5212467833)	2025-07-01 2027-06-30 (1013213)	2029-06-30	4500	1
Guay inc. (1154-8575)	GUAY INC. 1964 rue Decoste Sept-Îles QC Canada G4R 4K6 (1-5212285432)	2024-07-09 2026-07-08 (1022414)	2028-07-08	15101	1
Harnois Énergies inc. (5666-1994)	Proxi Extra Sept-Iles 5 rue Comeau Sept-Îles QC Canada G4R 1H8 (1-764641037)	2024-03-22 2026-03-21 (1015154)	2028-03-21	105000	2
Héli-Boréal inc. (5779-2624)	HÉLI-BORÉAL 279 boulevard Vigneault Sept-Îles QC Canada G4R 4K3 (1-5212196458)	2024-03-20 2026-03-19 (1014900)	2026-03-19	25000	1
Hélicoptères Canadiens ltée (5780-9857)	Hélicoptères Canadiens 32 Aviation Générale Ouest Sept-Îles QC Canada G4R 4K3 (1-5212210615)	2024-05-27 2026-05-26 (1022132)	2028-05-26	13638	1
Hydro-Québec A/S Élaine Charest CJ3090 (5781-7611)	POSTE ARNAUD 5255 route 138 Sept-Îles Canada X0X 0X0 (1-5212478363)	2025-07-14 2027-05-08 (1031328)	2031-05-08	30000	1

Régie du bâtiment Québec

Titulaires d'un permis d'utilisation pour des équipements pétroliers à risque élevé

Titulaire du permis (No Intervenant)	Site Adresse (No de Site)	Date émission Date expiration (No Permis)	Date prochaine vérification	Capacité autorisée [litres]	Nombre de réservoirs autorisé
Hydro-Québec Gestion des immeubles (5781-7454)	HYDRO-QUEBEC 1925 rue Decoste Sept-Îles QC Canada G4R 5C3 (1-5212290814)	2025-10-01 2027-09-30 (1020504)	2027-09-30	70000	2
Hydro-Québec Gestion des immeubles (5781-7454)	Poste MONTAGNAIS Lac Walker Sept-Îles Canada X0X 0X0 (1-5212447634)	2026-02-01 2028-01-31 (1027619)	2030-01-31	362856	13
LE CLUB NAUTIQUE DE SEPT-ÎLES INC. (8340-9060)	Marina 385 avenue Arnaud Sept-Îles QC Canada G4R 3A8 (1-1535-6817292)	2025-06-12 2027-05-31 (1031041)	2027-05-31	36400	2
La Société Canadian Tire Limitée (8237-7342)	PBL #301968/CANADIAN TIRE #1112 601 boulevard Laure Sept-Îles QC Canada G4R 1X8 (1-5212374519)	2025-01-30 2026-12-11 (1030140)	2028-12-11	200000	4
La compagnie pétrolière Impériale ltée (5781-2505)	Dépôt de Sept-Îles 18 rue Retty Sept-Îles QC Canada G4R 5V1 (1-5212460334)	2024-06-20 2026-05-31 (1028564)	2026-05-31	89544255	11
Les ailes du Lac Rapide (5779-9413)	LES AILES DU LAC RAPIDE Lac-des-Rapides Sept-Îles QC Canada G4R 1X8 (1-5212317043)	2024-09-13 2026-08-31 (1029135)	2030-08-31	13635	1
Location de l'Anse de Sept-Iles inc. (5781-1226)	Les Locations de l'anse de Sept-Iles inc. 271 BOUL VIGNEAULT Sept-Îles QC Canada G4R 4K5 (1-857176621)	2024-06-26 2026-06-25 (1014774)	2026-06-25	14516	1
MUSTANG HELICOPTERS INC. (5843-4184)	BASE SEPT-ILES 1970 rue Decoste Sept-Îles QC Canada G4R 4J9 (1-5212496387)	2024-10-28 2026-07-23 (1029439)	2030-07-23	49949	1
Marie-France André (5779-9967)	Dan Esso Service (Maliotenam) 200 RTE Jacques Cartier Sept-Îles QC Canada G4R 4K2 (1-684179741)	2024-10-22 2026-10-21 (1010626)	2026-10-21	120000	2
Petro Jet / 9275-0694 Québec inc. (5779-4190)	Petro Jet Sept-Îles 1000 boulevard Laure Est Local 12 Sept-Îles QC Canada G4R 4K2 (1-6341025989)	2025-03-31 2027-03-30 (1025159)	2029-03-30	47780	1
Pétroles Cadeko inc. (5666-7801)	DÉPANNEUR CADÉKO SEPT-ÎLES 599 boulevard Laure Sept-Îles QC Canada G4R 1X6 (1-5212376742)	2025-12-12 2027-12-11 (1027413)	2027-12-11	100000	2
Radio carillon taxi inc. (5780-0732)	RADIO CARILLON TAXI INC. 462 avenue Brochu	2025-06-01 2027-05-31	2027-05-31	31780	2

Titulaire du permis (No Intervenant)	Site Adresse (No de Site)	Date émission Date expiration (No Permis)	Date prochaine vérification	Capacité autorisée [litres]	Nombre de réservoirs autorisé
	Sept-Îles QC Canada G4R 2W8 (1-5212340156)	(1019392)			
Sobeys Capital inc. (5772-4841)	Shell (C03405) 905 boulevard Laure Sept-Îles QC Canada G4R 1Y6 (1-2768783831)	2024-07-01 2026-06-30 (1016605)	2026-06-30	77260	3
Société ferroviaire et portuaire de Pointe-Noire s.e.c. (5779-4281)	Société ferroviaire et portuaire de Pointe-Noire 1505 chemin de la Pointe-Noire Sept-Îles QC Canada G4R 4L4 (1-1540-3454131)	2024-05-25 2026-05-24 (1016553)	2026-05-24	54741773	9
Société québécoise des infrastructures (8335-3482)	Centre de détention de Sept-Iles 65 boulevard Vigneault Sept-Îles QC Canada G0G 1H0 (1-6218744425)	2024-08-05 2026-07-12 (1028950)	2028-07-12	28500	3
Société québécoise des infrastructures - Dir. imm. du Saguenay-Lac-Saint-Jean et de la Côte-Nord (5781-7801)	PALAIS DE JUSTICE 425 boulevard Laure Sept-Îles QC Canada G4R 1X6 (1-1535-3456436)	2024-10-24 2026-06-30 (1029418)	2028-06-30	9000	1
Société québécoise des infrastructures - Dir. imm. du Saguenay-Lac-Saint-Jean et de la Côte-Nord (5781-7801)	SURETE DU QUEBEC 589 boulevard des Montagnais Sept-Îles QC Canada G4R 5R2 (1-1535-8543382)	2025-01-08 2026-12-03 (1029922)	2026-12-03	1211	2
Uisht Construction Inc. (2962-5043)	UISHT CONSTRUCTION INC. route Sm-111 Sept-Îles Canada X0X 0X0 (1-5212150587)	2024-04-01 2026-03-31 (1013786)	2026-03-31	14498	2
Ville de Sept-Iles (8101-4540)	Centre Sociorécréatif de Sept-Îles 500 avenue Jolliet Sept-Îles QC Canada G4R 2B4 (1-1540-335993)	2024-06-12 2026-05-31 (1028502)	2028-05-31	15228	2
Ville de Sept-Iles (8101-4540)	Complexe des Travaux Publics 601 boulevard des Montagnais Sept-Îles QC Canada G4B 5B8 (1-5212253948)	2024-11-06 2026-10-31 (1029522)	2026-10-31	53451	2
Sept-îles					
MG Énergies inc. (5861-7747)	Statut Mobile MG Énergies inc. 1970 rue Decoste Sept-îles QC Canada G4R 4K5 (1-6943453672)	2025-06-20 2027-06-19 (1030788)	2029-06-19	22700	1
Tadoussac					
Marina de Tadoussac (5630-3100)	MARINA DE TADOUSSAC 100 rue du Bord-de-l'Eau Tadoussac QC Canada G0T 2A0	2025-06-26 2027-05-31 (1031158)	2027-05-31	18000	2

Régie du bâtiment Québec

Titulaires d'un permis d'utilisation pour des équipements pétroliers à risque élevé

Titulaire du permis (No Intervenant)	Site Adresse (No de Site)	Date émission Date expiration (No Permis)	Date prochaine vérification	Capacité autorisée [litres]	Nombre de réservoirs autorisé
	(1-1540-3547267)				
Nutrinor coopérative (8108-2232)	NUTRINOR COOPÉRATIVE 1362 route 138 Tadoussac QC Canada G0T 2A0 (1-5212231452)	2025-07-23 2027-07-22 (1026581)	2027-07-22	65000	1
Tête-à-la-Baleine					
Harnois Énergies inc. (5666-1994)	DÉPÔT PÉTROLIER DE TÊTE-À-LA-BALEINE Quai de Tête-à-la-Baleine Tête-à-la-Baleine QC Canada G0G 2W0 (1-5212337699)	2025-11-01 2027-10-31 (1027099)	2027-10-31	250000	5
Uashat					
Ronald Fontaine (5780-0328)	STATION INNU 100 boulevard des Montagnais Uashat QC Canada G4R 5P9 (1-5212125787)	2025-09-21 2027-09-20 (1011515)	2027-09-20	85163	2
Station Dolliver inc. (5858-6470)	Station Dolliver inc. 21 Du Vieux Poste Uashat QC Canada G4R 5B5 (1-6867122718)	2024-12-19 2026-11-28 (1029799)	2028-11-29	63619	1

Régie du bâtiment Québec

Répertoire des sites d'équipements pétroliers

No d'immeuble	Type de rue	Nom de la rue	No de site
09 Côte-Nord			
Aguanish			
188	route	Jacques-Cartier	1-5212500078
Baie Comeau			
1	chemin	de la Scierie	1-868090413
94		route 389	1-6351183633
Baie-Comeau			
			1-5212150002
			1-5212207924
			1-5212329445
		Aéroport de Baie-Comeau	1-5212215997
		Aéroport de Baie-Comeau	1-5212215880
		Lac Louise (Manic 5)	1-5212510257
		Manic 5	1-5212455707
		Route 389, Km 316	1-6969834690
		Station Lachasse	1-5212280922
	route	389	1-5212201255
	route	389, km 180	1-5212444007
	route	389, km 212	1-5212491467
	route	389, km 22	1-5212209679
	route	389, KM 250,6	1-5212161117
	route	389, Km 94	1-5299332217
	route	389, Km 94	1-5212323478
	route	C-901	1-5212345719
0	route	139, Km 212	1-5645956603
4	avenue	Lavallée	1-1540-1964737
6	avenue	Le Gardeur	1-49678-4111
8	avenue	Cabot	1-1535-3500643
10	avenue	Cartier	1-5212344900
20	avenue	Marquette	1-1535-375847
20	chemin	du Mont-Tibasse	1-1535-3597986
23	avenue	William-Dobell	1-1535-11951858
25	avenue	Plessis	1-1535-2103483

No d'immeuble	Type de rue	Nom de la rue	No de site
30	avenue	Dollard-Des Ormeaux	1-5212502535
40	avenue	Michel-Hémon	1-1535-60519530
41	avenue	William-Dobell	1-5212459866
62	avenue	William-Dobell	1-1540-3545973
70	avenue	Mance	1-1535-2102295
71	avenue	Mance	1-1540-1686176
78	place	La Salle	1-5212317160
100	route	Maritime	1-1535-3787059
104	boulevard	Comeau	1-1535-10133541
105	boulevard	La Salle	1-5212131165
107	chemin	C-901	1-6895625866
120	boulevard	Comeau	1-5212399451
135	boulevard	Comeau	1-1535-64022618
136	boulevard	Comeau	1-1535-8828498
153	route	138	1-1535-62287239
182	avenue	Damase-Potvin	1-5212181014
193	boulevard	La Salle	1-5212462153
202		route 389	1-6094014285
232	boulevard	La Salle	1-5212449974
260	boulevard	La Salle	1-5212241355
337	boulevard	La Salle	1-5212447751
344	boulevard	La Salle	1-5212464376
537	boulevard	Blanche	1-846563773
600	boulevard	Laflèche	1-1535-1867864
635	boulevard	Jolliet	1-1535-3417555
675	boulevard	Laflèche	1-1535-7146255
680	boulevard	Laflèche	1-5212415544
700	boulevard	Laflèche	1-5212419756
900	rue	Bossé	1-5212387740
917	rue	Bossé	1-5212287070
972	rue	de Bretagne	1-6247175477
985	rue	Nouvel	1-5212283145
987	boulevard	Jolliet	1-5212131867
1010	rue	de Mingan	1-5212374168

No d'immeuble	Type de rue	Nom de la rue	No de site
1065	boulevard	Laflèche	1-2768783886
1200	boulevard	René-Bélanger	1-1236179997
2094	avenue	du Labrador	1-5212172232
2100	boulevard	Laflèche	1-49678-1412
2214	rue	du Labrador	1-5212122916
2264	avenue	du Labrador	1-5212422798
2665	avenue	du Labrador	1-6464544553
2929	boulevard	Laflèche	1-49678-46946
Baie-Johan-Beetz			
15	RUE	DU NORD	1-454321639
Baie-Trinité			
	route	138	1-5212307449
46	route	138	1-49678-11709
Betsiamites			
1	route	138	1-5212507098
Blanc-Sablon			
12	avenue	Jacques-Cartier	1-6599378987
18	avenue	Jacques-Cartier	1-5212190140
1066	boulevard	Docteur-Camille-Marcoux	1-5212191895
1070	boulevard	Docteur-Camille-Marcoux	1-5212290229
1569	boulevard	Dr Camille-Marcoux	1-5212180663
Bonne-Espérance			
120	rue	Whiteley	1-5212267701
Caniapiscau			
		LAC Pau	1-5299330372
		LAC Pau	1-5212299355
Chevery			
		Chevery	1-5212481756
29	chemin	d'Aylmer	1-5212481990
101	chemin	Nétagamiou	1-5212140408
Chute-aux-Outardes			
4	rue	de l'École	1-1540-326668
191	rue	Vallilée	1-49678-51915

No d'immeuble	Type de rue	Nom de la rue	No de site
206	rue	Vallilée	1-49678-10515
Colombier			
540	rue	Principale	1-49678-6696
572	rue	Principale	1-1535-3416516
Côte-Nord-du-Golfe-du-Saint-Laurent			
		Aéroport Kegaska	1-5212217401
Essipit			
46	rue	de la Réserve	1-5212375221
Fermont			
		Canton de Bergeron	1-5212273902
		KM494 de la route 389	1-7058627936
	route	389 (Km 316)	1-5212475906
0		rue Duchesneau	1-6453098190
1	rue	de l'Aquilon	1-1535-2018095
2	rue	du Camp	1-5212402376
26	rue	Camp	1-1535-60566262
80	rue	Bertrand	1-5212468418
97	rue	Bertrand	1-5299335298
97	rue	Bertrand	1-1535-75639927
401		Le Carrefour	1-351664731
661	route	389	1-5212129136
755	route	389	1-4146848151
1000	route	389	1-5212468301
Forestville			
		KM 84, route 385 Nord	1-5212231569
		KM 95	1-5212283847
0		Km 90, route 385 (Labrieville)	1-5826832027
12		138	1-1535-1687397
14	route	138	1-5212137132
16	avenue	5e	1-5212251491
21	route	Maritime	1-5212468769
24		ROUTE 138	1-1535-69105458
39	route	138	1-5212336646

No d'immeuble	Type de rue	Nom de la rue	No de site
49	route	138	1-49678-53137
109	route	138	1-5923411541
150	route	Maritime	1-1535-60794320
181	route	138	1-5212376508
200	route	138	1-5212135845
Franquelin			
5	rue	des Cèdres	1-1535-374877
11	rue	des Cèdres	1-600837374
Gallix			
551	rue	Thériault	1-6920857469
Gethsémani			
		Aéroport de la Romaine	1-5212166382
		La Romaine	1-5212354207
		La Romaine	1-5212187566
		Quai de la Romaine	1-5212281975
23	rue	Tambour	1-5212158309
Godbout			
101	rue	Levack	1-1535-1687543
113	route	138	1-1535-67287320
Gros-Mécatina			
		Bloc A - Canton Liénard	1-5212239419
Harrington Harbour			
			1-5212177146
		Quai de Harrington-Harbour	1-5212277412
Havre-Saint-Pierre			
			1-5212292920
		KM 117, Projet la Romaine 3	1-5299333939
		KM 117, Projet la Romaine 3	1-5212451261
		KM 117, Projet la romaine 3-4	1-5212256522
		Km 150 chantier Romaine 4	1-5299334677
		Km 150 chantier Romaine 4	1-5212318330
		Km 150, Route de la Romaine	1-5212309204
	route	des Murailles Km 36	1-5299333816

No d'immeuble	Type de rue	Nom de la rue	No de site
	route	des Murailles Km 36	1-5212294792
0		Km 145 - Romaine 4	1-5497579742
147		Chantier de Romaine 4	1-5286419136
781	rue	de l'Escale	1-5212208158
921		CAILLOUX	1-1540-291781
933	rue	Boréale	1-1535-5142747
951	rue	de l'Escale	1-1535-3455324
1020	promenade	des Anciens	1-5212287421
1035	promenade	des Anciens	1-1535-3417557
1039	rue	du Titane	1-5212433349
1093	rue	Boréale	1-1535-11944046
1148	rue	de la Digue	1-5212253129
1175	rue	de l'Escale	1-5212464961
1193	rue	de l'Escale	1-1535-7049202
1205	rue	de l'Escale	1-5212373466
1239	rue	de la Digue	1-1535-2106037
1241		de la Digue	1-5212311544
1351	rue	Boréale	1-1535-2104959
1550	rue	Boréale	1-5212144971
1650	chemin	du Lac des Plaines	1-5212184758
Kawawachikamach			
			1-5212178433
1008	route	Naskapi	1-5212258745
Kegaska			
			1-5212138536
Kégaska			
0	route	KM 1405, route 138	1-5925369571
L'Île-d'Anticosti			
11	chemin	de la Rivière-aux-Canards	1-5212208041
La Tabatière			
		La Tabatière	1-5212269807
		Quai de La Tabatière	1-5212203361
2	chemin	Gallichan	1-5212128531

No d'immeuble	Type de rue	Nom de la rue	No de site
24	route	Mécatina, Gros Mécatina	1-5212144386
32	route	Mécatina	1-5212163223
Labrieville			
0	route	Forestière KM 26	1-5892469062
Labrieville-Sud			
0		0	1-6743059536
Lac-Walker			
		27 Km au nord de Port-Cartier-	1-5212157607
Lac-au-Brochet			
			1-5212142280
			1-5212142046
	chemin	250	1-5212297249
Les Bergeronnes			
	route	138 (chemin des Sables)	1-5212256405
121	rue	Principale	1-49676-49501
313	route	138	1-5212324531
514	rue	du Boisé	1-5212405067
Les Escoumins			
		Poste Bergeronne	1-5212467716
4	rue	de l'Hôpital	1-5212369956
45	route	138	1-5212366258
79	route	138	1-5212488542
320	route	138	1-5212439146
457	route	138	1-49676-50625
Longue-Pointe-de-Mingan			
		Aéroport de Longue-Pointe-de-M	1-5212199617
		Canton Mingan	1-5212138185
45	rue	138	1-5212251374
864	chemin	du Roi	1-5212448570
885	chemin	du Roi	1-1535-62477899
905	chemin	du Roi	1-1535-11901494
Longue-Rive			
2	rue	du Parc-Industriel	1-6841808379

No d'immeuble	Type de rue	Nom de la rue	No de site
14	route	138	1-1535-3737776
324	rue	Principale	1-1535-62528370
358	rue	Principale	1-5285556206
585	rue	Principale	1-5212182418
Lourdes-de-Blanc-Sablon			
2	chemin	de l'Aéroport	1-5212148832
2	chemin	de l'Aéroport	1-5299333570
1049	boulevard	Dr Camille Marcoux	1-5212184173
Mutton Bay			
48	rue	Mecatina	1-5212495217
Natashquan			
		Lac Collard	1-5212225474
3		chemin de l'Aéroport	1-6366931612
14	allée	des Pères-Eudistes	1-1535-2102229
29		du Moulin Pointe Par	1-5212161585
29	chemin	d'en Haut	1-5212169892
32	chemin	d'en Haut	1-1535-60891486
159	chemin	d'en Haut	1-5212182652
159	chemin	d'en Haut	1-5212125670
Nutashkuan			
73	rue	Mashkush	1-5624041604
Old Fort Bay			
8	chemin	Jacques Cartier	1-5212497674
Pessamit			
18	rue	Metsheteu	1-5212133388
Pointe-Lebel			
1		138	1-1535-15452284
1	rue	Granier	1-5212484681
191	route	de l'Aéroport	1-5212501599
250	route	138	1-5212401791
290	route	de l'Aéroport	1-5212157958
480	rue	Granier	1-1535-15258061
Pointe-aux-Outardes			

No d'immeuble	Type de rue	Nom de la rue	No de site
	lane	54	1-5212196107
	route	389 Km 211 (Manic V)	1-5212450676
17	chemin	de la Scierie	1-5212181599
27	chemin	de la Scierie	1-5212364854
385	chemin	Principal	1-49676-1623
625	chemin	Principal	1-5212197862
Port-Cartier			
		150 km au nord de Port-Cartier	1-5212131282
	chemin	de Fer (Millage 75)	1-5212278348
0		route 138	1-6611529047
3	rue	de Shelter Bay	1-5212422330
9		DU RUISSEAU	1-1535-13671686
10	avenue	Boisvert	1-1535-3463059
39	route	138	1-5212365790
56	boulevard	du Portage-des-Mousses	1-2257763865
60	route	138	1-49676-10372
62	route	138	1-5212368137
94	boulevard	du Portage-des-Mousses	1-6488828018
95	boulevard	Portage des Mousses	1-5212503705
175	boulevard	Portage des Mousses	1-5299331971
186		boulevard du Portage-des-Mouss	1-4346111807
186		boulevard du Portage-des-Mouss	1-5299331725
186	boulevard	Portage des Mousses	1-5212452899
2042	route	Jacques-Cartier	1-4705596737
Port-Menier			
		Port Menier	1-5212141344
5	rue	Panhard	1-5212198798
62	chemin	de la Rivière-aux-Canards	1-5212335125
Portneuf-sur-Mer			
3	route	138	1-7094920891
3	route	138	1-5212481639
172	rue	Principale	1-5212338986
186	RUE	GERMAIN	1-1535-12094567

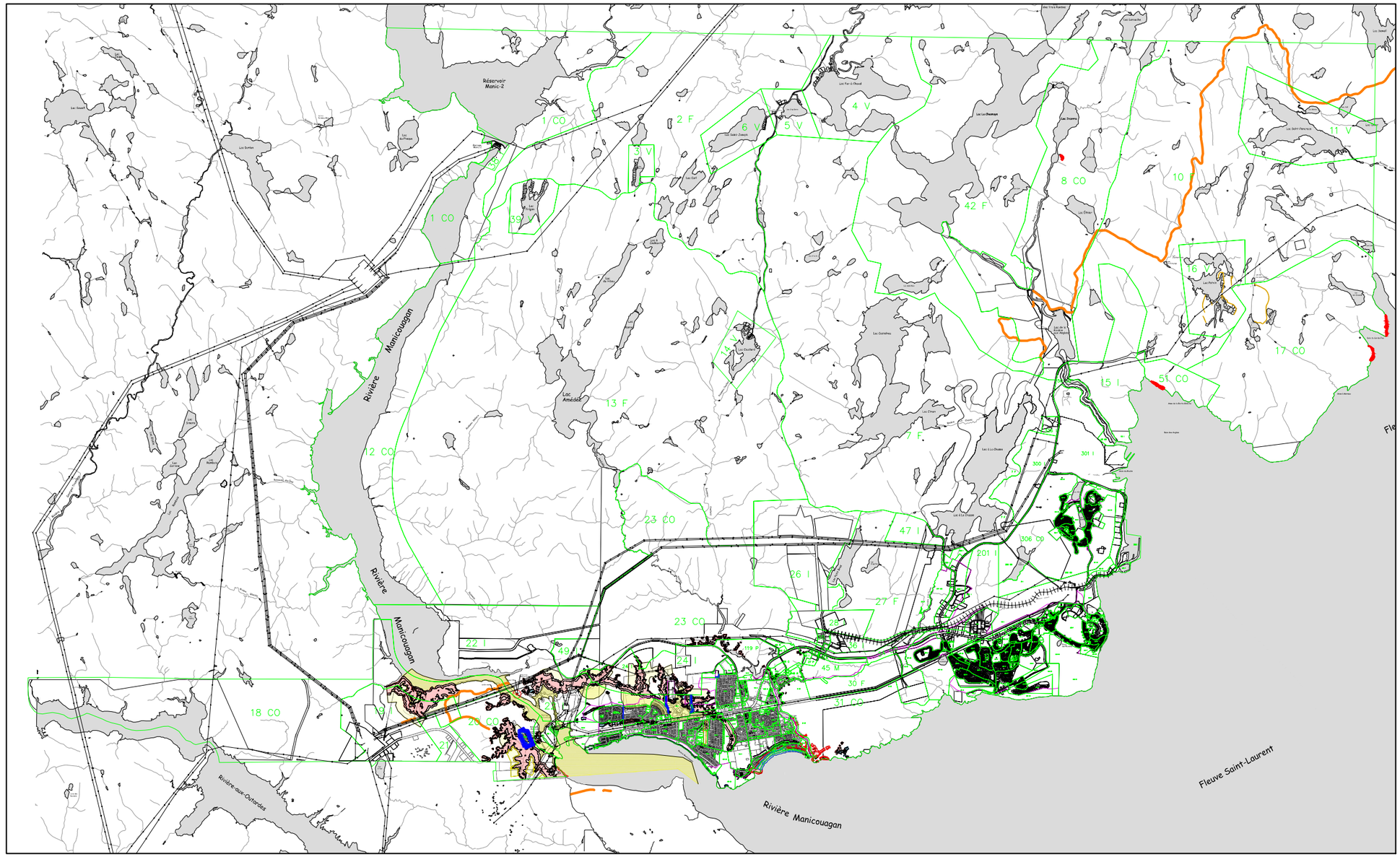
No d'immeuble	Type de rue	Nom de la rue	No de site
Ragueneau			
12		GUY MERCIER	1-1535-1962432
358	route	138	1-5212243354
459	route	138	1-2612845813
3100	chemin	D'Auteuil	1-5944172825
Rivière Saint-Paul			
315	boulevard	de Bonne-Espérance	1-5212224187
Rivière-Mouchalagane			
		Nord - ancienne piste d'aviati	1-5212134675
Rivière-Nipissis			
		Km 11 au Nord-Est du poste Mon	1-5212340624
Rivière-Pentecôte			
	route	Jacques-Cartier	1-5212308034
Rivière-Saint-Jean			
413	rue	Saint-Jean	1-5212167201
Rivière-Saint-Paul			
			1-5212271328
Rivière-au-Tonnerre			
472	rue	Jacques-Cartier	1-1535-3461904
495	rue	Jacques-Cartier	1-1535-62477715
Rivière-aux-Outardes			
		Base Hydravion	1-5212454654
	route	389, Km 64	1-5212123922
Sacré-Coeur			
78	rue	de l'Église	1-1535-2102403
103	rue	Principale	1-1535-2109926
401		172	1-1535-13768962
648	chemin	du Moulin	1-5212367077
Saint-Augustin-Saguenay			
		Aéroport de Saint-Augustin	1-5212293622
		Quai Saint-Augustin	1-5212311310
398	rue	Main	1-5212471928

No d'immeuble	Type de rue	Nom de la rue	No de site
Schefferville			
		Lac Squaw	1-5212209094
		Lac Squaw	1-5299333324
	route	du Lac Knob	1-5212311193
0		Lac Squaw	1-5212208977
16		67 Montagnais	1-5212233037
123	rue	Val Grégoire	1-5212450793
260	rue	des Laurentide	1-5212463323
1000	rue	de la Gare	1-5212193065
1140	chemin	de la Gare	1-5212457696
Sept-Îles			
			1-5212474151
			1-5212275540
		BG 2013, Aéroport de Sept-Îles	1-5212244407
		Camp Mai Point Milliaire 128,1	1-5212184407
		Lac des Rapides	1-5212139940
		Lac Walker	1-5212447634
		Lac-des-Rapides	1-5212317043
	route	Sm-111	1-5212150587
1	rue	Retty	1-5212142163
1	rue	Retty	1-1540-1679657
1	rue	Retty	1-5299331233
1	rue	Retty	1-5299332832
1	rue	Retty	1-5299332955
5	rue	Comeau	1-764641037
11	chemin	Ferco	1-49676-47952
15	rue	aviation Générale Est	1-6311563084
18	rue	Maisonneuve	1-1535-373289
18	rue	Retty	1-5212460334
19	rue	Thom	1-5212250906
22		Aviation générale est, Aérop.	1-5212315873
27	rue	Comeau	1-846345483
32		Aviation Générale	1-5212210615
35	rue	Napoléon	1-1535-1687613

No d'immeuble	Type de rue	Nom de la rue	No de site
40	rue	Comeau	1-1535-3786955
45	rue	du Père-Divet	1-1535-1682211
60	rue	Saint-Laurent	1-5212126168
65	boulevard	Vigneault	1-6218744425
95	rue	du Père-Divet	1-1535-377285
110	rue	Comeau	1-1535-2058300
126	rue	Monseigneur-Blanche	1-1540-3506008
150	rue	Maltais	1-5212424787
167	rue	Daigle	1-1535-1686209
171	rue	Maltais	1-5212440316
200	RTE	Jacques Cartier	1-684179741
250	chemin	Pointe-Noire	1-5212126285
271	BOUL	VIGNEAULT	1-857176621
279	boulevard	Vigneault	1-5212196458
336	avenue	De Quen	1-5212365556
385	avenue	Arnaud	1-1535-6817292
400	chemin	de la Pointe-Noire	1-1535-69246723
425	boulevard	Laure	1-1535-3456436
440	rue	Holliday	1-1540-1728869
462	avenue	Brochu	1-5212340156
490	boulevard	Laure	1-1535-8547229
500	avenue	Jolliet	1-1540-335993
502	avenue	Cartier	1-49678-51988
535	rue	Brochu	1-5212467833
542	avenue	Brochu	1-5212352803
563		Boulevard Laure Est	1-5212219273
589	boulevard	des Montagnais	1-1535-8543382
599	boulevard	Laure	1-5212376742
601	boulevard	des Montagnais	1-5212253948
601	boulevard	Laure	1-5212374519
646	boulevard	Laure	1-49678-46737
652	avenue	De Quen	1-1535-2055604
700	boulevard	Laure	1-5212181365
770	boulevard	Laure	1-1535-2106329

No d'immeuble	Type de rue	Nom de la rue	No de site
789	RUE	BEAULIEU	1-1535-1686100
905	boulevard	Laure	1-2768783831
1000	boulevard	Laure	1-6341025989
1114	boulevard	Laure	1-49676-10373
1200	chemin	Du Lac Daigle	1-5212156788
1505	chemin	de la Pointe-Noire	1-1540-3454131
1835	BOUL	LAURE	1-49678-49435
1925	rue	Decoste	1-5212290814
1964	rue	Decoste	1-5212285432
1970	rue	Decoste	1-5212496387
2121	boulevard	Laure	1-49678-46805
5255	route	138	1-5212478363
Sept-îles			
1970	rue	Decoste	1-6943453672
Tadoussac			
100	rue	du Bord-de-l'Eau	1-1540-3547267
203	rue	des Pionniers	1-1535-2109929
1362	route	138	1-5212231452
Tête-à-la-Baleine			
		Quai de Tête-à-la-Baleine	1-5212337699
	route	138 (Tête-à-la-Baleine)	1-5212144035
Uashat			
21		Du Vieux Poste	1-6867122718
100	boulevard	des Montagnais	1-5212125787

Annexe 8-5
Organismes municipaux



N

COMPILATION DU ZONAGE
PLAN D'ENSEMBLE

Ville de
Baie-Comeau

ZONE	*GROUPE*
R	Résidentiel
C	Commerce et Service
Co	Conservation et Récréation extensive
P	Tourisme, Parc et récréation institution et communautaire
I	Industrie
F	Forêt et Sylviculture
M	Mixte
V	Villégiature
CV	Centre-ville (mixte)
	Zone tampon
	Site géologique exceptionnel
	Périmètre urbain

ZONES DE CONTRAINTES

- NA1
- NA2
- NS2
- E
- NA1L
- E-NA2
- RA1 Sommet
- RA1 Base
- RA1-NA2
- E-RA1 Base

0 125 250 375 500 mètres

Échelle: 1: 30 000

Révisé le: 22 Avril 2025

Plan n° 35-3-411

USAGES	ZONES																			
CLASSES ET SOUS-CLASSES																				
RESIDENTIEL	1 CO	2 F	3 V	4 V	5 V	6 V	7 F	8 CO	10 F	11 V	12 CO	13 F	14 V	15 I	16 V	17 CO	18 CO	19 I	20 CO	
1 unifamilial isolé et jumelé																				1
2 bifamilial isolé																				2
3 trifamilial isolé																				3
4 bifamilial et trifamilial jumelé																				4
5 unifamilial contigu																				5
6 bifamilial et trifamilial contigu,																				6
7 multifamilial																				7
8 habitation collective																				8
9 maisons mobiles																				9
10 de villégiature			●	●	●	●				●			●		●					10
COMMERCE ET SERVICES																				
11 commerce de détail																				11
12 commerce de gros																				12
13 commerce d'équipements mobiles lourds																				13
14 services																				14
15 hébergement et restauration																				15
16 communications et transports en commun																				16
COMMUNAUTAIRE																				
17 services publics																				17
18 conservation et récréation extensive	●	●					●	●	●		●	●		●		●	●		●	18
19 territoire d'intérêt remarquable																				19
RECREATION, SPORTS ET LOISIRS																				
20 services à caractère socio-culturel								●								●				20
21 parcs publics, centres récréatifs et installations sportives								●								●				21
22 équipements d'accueil spécifiquement touristiques								●								●			❍	22
INDUSTRIE																				
23 peu ou non contraignante														●				●		23
24 contraignante																		●		24
25 liée à la disposition des déchets et au recyclage																		●		25
26 extractive												●						●		26
TRANSPORTS, COMMUNICATIONS, ENERGIE																				
27 barrages et centrales	●																	●		27
28 installations portuaires														●						28
29 transport, communications, énergie, réseaux urbains							●							●						29
AGRICOLE ET FORESTIER																				
30 agriculture																			●	30
31 forêt		●					●		●			●						N-1	N-1	31
32 Chasse, pêche et piégeage																				32
USAGE SPÉCIFIQUEMENT AUTORISÉ																				
33 activité forestière de conservation	●										●							N-1	N-1	33
34 hydrobase												●								34
35 entreposage et traitement de déchets dangereux												●								35
36 tours de télécommunications		●					●		●			●						●		36
USAGE SPÉCIFIQUEMENT EXCLU																				
37 usine de béton bitumineux														●						37
38																				38
MARGE	1 CO	2 F	3 V	4 V	5 V	6 V	7 F	8 CO	10 F	11 V	12 CO	13 F	14 V	15 I	16 V	17 CO	18 CO	19 I	20 CO	
Avant																				
39 Générale	12.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	12.0	10.0	10.0	12.0	10.0	10.0	12.0	10.0	12.0	12.0	10.0	12.0	39
40																				40
41																				41
Arrière																				
42 Générale	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	42
43																				43
44																				44
Latérales																				
45 Générale	10.0-10.0	10.0-10.0					10.0-10.0	10.0-10.0	10.0-10.0		10.0-10.0	10.0-10.0		10.0-10.0		10.0-10.0	10.0-10.0	10.0-10.0	10.0-10.0	45
46 Résidence unifamiliale de villégiature			6.0	6.0	6.0	6.0				6.0-6.0			6.0-6.0		6.0-6.0					46
47																				47
48																				48
49																				49
50																				50
Riveraine																				
51 Générale	N-2	N-2	N-2	N-2	N-2	N-2	N-2		N-2	N-2	N-2	N-2	N-2		N-2		N-2	N-2	N-2	51
52																				52
53																				53
DENSITE																				
54 densité résidentielle faible			●	●	●	●				●			●		●					54
55 densité résidentielle moyenne																				55
56 densité résidentielle forte																				56
57 indice maximal d'occupation au sol	0.1							0.5			0.1			0.25		0.5	0.1	0.25	0.1	57
AUTRES NORMES																				
58 Hauteur en étages (maximum)			2	2	2	2				2			2		2					58
59 Zone tampon prescrite																				59
60 Zone de protection prescrite																				60
61 Présence d'aires à risque de mouvement de sol																				61
62 Zone de contrainte (ancien site de déchets)																				62
63 Présence d'aires à risque d'inondation																				63
64 Présence de territoire d'intêret (archéologique, esthétique, écologique)																				64
65 Plan d'aménagement d'ensemble requis pour les usages indiqués																				65
66 Programme particulier d'urbanisme possible																				66
67 Autre: Zonage	N-13																			67
68 Lotissement																				68
69 Construction																				69
AMENDEMENT																				
70 NUMERO DU REGLEMENT																				70
71 MODIFICATION À LA ZONE (LIMITES, NOUVELLE)																				71
72 MODIFICATION AUX USAGES																				72
73 AUTRE																				73

* N.B. Les notes à la grille réfèrent aux dispositions correspondantes énoncées à l'annexe 1 de la grille.

Cette grille fait partie intégrante des règlements de zonage (2003-644), de lotissement (2003-645), de construction (2003-646), portant sur les permis et certificats (2015-880), sur les plans d'implantation et d'intégration architecturale (2003-650, 2003-659 et 2009-759), sur les dérogations mineures (2003-649), sur les plans d'aménagement d'ensemble (2003-648) et sur les usages conditionnels (2006-698).

Signé
MONSIEUR MICHEL DESBIENS, MAIRE

Signé
MADAME CLÉMENCE RICHARD, GREFFIÈRE

Ville de Baie-Comeau

Dossier: 200826

USAGES	ZONES																						
CLASSES ET SOUS-CLASSES																							
RESIDENTIEL	**21 I**	**22 I**	**23 CO**	**24 I**	**25 P**	**26 I**	**27 F**	**28 I**	**29 C**	**30 F**	**31 CO**	**32 I**	**33 I**	**34 CO**	**35 I**	**36 I**	**37P**	**38 I**	**39 V**	**40 C**	**41 CO**	**42 F**	
1 unifamilial isolé et jumelé																							1
2 bifamilial isolé																							2
3 trifamilial isolé																							3
4 bifamilial et trifamilial jumelé																							4
5 unifamilial contigu																							5
6 bifamilial et trifamilial contigu,																							6
7 multifamilial																							7
8 habitation collective																							8
9 maisons mobiles																							9
10 de villégiature																			●				10
COMMERCE ET SERVICES																							
11 commerce de détail									●											●			11
12 commerce de gros									●											●			12
13 commerce d'équipements mobiles lourds																				●			13
14 services									●											●			14
15 hébergement et restauration									●														15
16 communications et transports en commun										●						●							16
COMMUNAUTAIRE																							
17 services publics											●				●		●						17
18 conservation et récréation extensive			●								●		●	●			●				●	●	18
19 territoire d'intérêt remarquable																							19
RECREATION, SPORTS ET LOISIRS																							
20 services à caractère socio-culturel											○						●						20
21 parcs publics, centres récréatifs et installations sportives					●						○						●						21
22 équipements d'accueil spécifiquement touristiques											○												22
INDUSTRIE																							
23 peu ou non contraignante	●					●		●					●		●	●							23
24 contraignante	●					●		●					●			●							24
25 liée à la disposition des déchets et au recyclage				●												●							25
26 extractive		●						●															26
TRANSPORTS, COMMUNICATIONS, ENERGIE																							
27 transport, communications, énergie, réseaux urbains		●		●			●	●		●		●				●						●	27
28 barrages et centrales		●																●					28
29 piste d'atterissage et équipements liés	●																						29
AGRICOLE ET FORESTIER																							
30 agriculture										●													30
31 forêt										●												●	31
32 activité forestière de conservation			●				●						●	●							●		32
33 fourrière	●																						33
USAGE SPÉCIFIQUEMENT AUTORISÉ																							
34 bassins d'épuration				●								●											34
35 restauration																				●			35
36 récupération, centre de tri, de traitement & valorisation de déchets								**N-14**								●							36
37 tours de télécommunications				●			●															●	37
38 fourrière	●			●												●							38
39 usine de béton bitumineux								●							**N-15**								39
40 héliport				●		●									●								40
41 services, finances et assurances																							41
42 lavage et polissage de véhicules automobiles																				●			42
43 stands ou champs de tir			●																				43
44 quais d'hydravions		●																					44
45 vente de produits du cannabis									●											●			45
46 transformation de produits du cannabis						●		●							●	●							46
47 lieux de retour									●											●			47
USAGE SPÉCIFIQUEMENT EXCLU																							
48 transport aérien				●																			48
49 service de location et autres services										●													49
MARGES	**21 I**	**22 I**	**23 CO**	**24 I**	**25 P**	**26 I**	**27 F**	**28 I**	**29 C**	**30 F**	**31 CO**	**32 I**	**33 I**	**34 CO**	**35 I**	**36 I**	**37P**	**38 I**	**39 V**	**40 C**	**41 CO**	**42 F**	
Avant																							
50 Générale	**12.0**	**10.0**	**10.0**	**10.0**	**12.0**	**15.0**	**10.0**	**10.0**	**12.0**	**15.0**	**12.0**	**10.0**	**10.0**	**10.0**	**15.0**	**15.0**	**12.0**	**15.0**	**10.0**	**15.0**	**10.0**	**10.0**	50
51 Bâtiment de ferme																							51
52																							52
Arrière																							
53 Générale	**10.0**	**10.0**	**10.0**	**10.0**	**10.0**	**10.0**	**10.0**	**10.0**	**6.0**	**10.0**	**10.0**	**10.0**	**10.0**	**10.0**	**10.0**	**10.0**	**10.0**	**10.0**	**10.0**	**10.0**	**10.0**	**10.0**	53
54																							54
55																							55
Latérales																							
56 Générale	**6.0-6.0**	**6.0-6.0**	**10.0-10.0**	**6.0-6.0**	**10.0-10.0**	**6.0-6.0**	**10.0-10.0**	**6.0-6.0**	**3.0-6.0**	**6.0-6.0**	**6.0-6.0**	**6.0-6.0**	**6.0-6.0**	**10.0-10.0**	**6.0-6.0**	**6.0-6.0**	**10.0-10.0**	**10.0-10.0**		**10.0-10.0**	**10.0-10.0**	**10.0-10.0**	56
57 Résidence unifamiliale de villégiature																			**6.0-6.0**				57
58 Résidence bifamiliale																							58
59 Bâtiment de ferme																							59
60																							60
Riveraine																							
61 Générale		**N-2**	**N-2**		**N-2**		**N-2**				**N-2**							**N-2**	**N-2**		**N-2**	**N-2**	61
62																							62
63																							63
DENSITE																							
64 densité résidentielle faible																			●				64
65 densité résidentielle moyenne																							65
66 densité résidentielle forte																							66
67 indice maximal d'occupation au sol	**0.5**	**0.25**	**0.25**	**0.5**	**0.5**	**0.5**		**0.5**	**1.0**	**0.5**	**0.5**	**0.5**	**0.5**	**0.25**		**0.5**	**0.50**	**0.5**		**0.5**	**0.25**	**0.25**	67
AUTRES NORMES																							
68 Hauteur en étages (maximum)	**1**																		**2**				68
69 Minimum 3 étages																							69
70 Superficie minimum du bâtiment principal															**1000 m²**		**1000 m²**						70
71 Présence d'aires à risque de mouvement de sol																							71
72 Zone de contrainte (ancien site de déchets)																							72
73 Présence d'aires à risque d'inondation																							73
74 Présence de territoires d'intérêt (archéologique, esthétique, écologique)																							74
75 Plan d'aménagement d'ensemble requis pour les usages indiqués																				●			75
76 Programme particulier d'urbanisme possible																							76
77 Autre: Zonage															**N-8 N-11**								77
78 Lotissement																							78
79 Construction																							79
AMENDEMENT																							
80 NUMERO DU REGLEMENT																							80
81 MODIFICATION À LA ZONE (LIMITES, NOUVELLE)																							81
82 MODIFICATION AUX USAGES																							82
83 AUTRE																							83

* N.B. Les notes à la grille réfèrent aux dispositions correspondantes énoncées à l'annexe 1 de la grille.

Cette grille fait partie intégrante des règlements de zonage (2003-644), de lotissement (2003-645), de construction (2003-646), portant sur les permis et certificats (2015-880), sur les plans d'implantation et d'intégration architecturale (2003-650, 2003-659 et 2009-759), sur les dérogations mineures (2003-649), sur les plans d'aménagement d'ensemble (2003-648) et sur les usages conditionnels (2006-698).

Adopté par le Règlement 2025-1129 modifiant le Règlement 2003-644 concernant le zonage, art. 4

Signé
MONSIEUR MICHEL DESBIENS, MAIRE

Signé
MADAME CLÉMENCE RICHARD, GREFFIÈRE

Ville de Baie-Comeau

Dossier: 200826

USAGES / CLASSES ET SOUS-CLASSES	ZONES																					
RESIDENTIEL	**43 R**	**44 C**	**45 M**	**46 R**	**47 I**	**48 R**	**49 I**	**50 CO**	**51 CO**	**52 I**	**53 M**	**54 P**	**55 M**	**56 R**	**57 P**	**58 CO**	**59 R**	**60 R**				
1 unifamilial isolé et jumelé	●			○		○																1
2 bifamilial isolé	●					○																2
3 trifamilial isolé														●								3
4 bifamilial et trifamilial jumelé														●								4
5 unifamilial contigu																	●					5
6 bifamilial et trifamilial contigu,				○																		6
7 multifamilial													○					●				7
8 habitation collective																						8
9 maisons mobiles																						9
10 de villégiature																						10
COMMERCE ET SERVICES																						
11 commerce de détail																						11
12 commerce de gros																						12
13 commerce d'équipements mobiles lourds																						13
14 services		●	●								●		●									14
15 hébergement et restauration											●		●									15
16 communications et transports en commun			●																			16
COMMUNAUTAIRE																						
17 services publics											●		●		●							17
18 conservation et récréation extensive					●			●	●							●						18
19 territoire d'intérêt remarquable								●														19
RECREATION, SPORTS ET LOISIRS																						
20 services à caractère socio-culturel								●			●		●									20
21 parcs publics, centres récréatifs et installations sportives			●				●	●				●										21
22 équipements d'accueil spécifiquement touristiques								●	●													22
INDUSTRIE																						
23 peu ou non contraignante			●																			23
24 contraignante																						24
25 liée à la disposition des déchets et au recyclage																						25
26 extractive					●		●															26
27																						27
TRANSPORTS, COMMUNICATIONS, ENERGIE																						
28 barrages et centrales																						28
29 installations portuaires																						29
30 tour de télécommunication					●																	30
31 transport, communication, énergies, réseaux urbains			●							●												31
AGRICOLE ET FORESTIER																						
32 agriculture																						32
33 forêt					●																	33
34 chasse, pêche et piégeage																						34
USAGE SPÉCIFIQUEMENT AUTORISÉ																						
35 services administratifs		●																				35
36 concessionnaire véhicules neufs		●																				36
37 condominiums				●																		37
38 usine de béton bitumineux					●																	38
39 vente de produits du cannabis		●																				39
USAGE SPECIFIQUEMENT EXCLU																						
40 usine de béton bitumineux																						40
41																						41
MARGES	**43 R**	**44 C**	**45 M**	**46 R**	**47 I**	**48 R**	**49 I**	**50 CO**	**51 CO**	**52 I**	**53 M**	**54 P**	**55 M**	**56 R**	**57 P**	**58 CO**	**59 R**	**60 R**				
Avant																						
42 Générale	**6.0**	**10.0**	**15.0**	**8.0**	**10.0**	**6.0**	**10.0**	**12.0**	**12.0**	**15.0**	**15.0**	**12.0**	**15.0**	**6.0**	**12.0**	**15.0**	**10.0**	**10.0**				42
43 Résidence unifamiliale contiguë et multifamiliale						**10.0**							**10.0**	**10.0**								43
44 Résidence trifamiliale isolée, bifamiliale et trifamiliale contiguë																						44
Arrière																						
45 Générale	**6,0**	**10.0**	**10.0**	**6,0**	**10.0**	**6,0**	**10.0**	**10.0**	**10.0**	**10.0**	**10.0**	**10.0**	**10.0**	**10.0**	**10.0**	**10.0**	**10.0 (N-4)**	**10.0**				45
46 Rés. Bifamiliales &trifamiliales jumelées & contiguës, multifamiliales						**10.0**																46
47																						47
Latérales																						
48 Générale		**6.0-6.0**	**10.0-10.0**		**10.0-10.0**		**6.0-6.0**	**10.0-10.0**	**10.0-10.0**	**6.0-6.0**	**6.0-6.0**	**10.0-10.0**	**6.0-6.0**	**4.0-4.0**	**10.0-10.0**	**10.0-10.0**	**6.0**	**N-5**				48
49 Résidence unifamiliale et bifamiliale isolée	**2.0-4.0**			**2.0-4.0**		**2.0-4.0**																49
50 Résidence unifamiliale contiguë						**4.0-4.0**																50
51 Rés. Bifamiliales &trifamiliales jumelées & contiguës, multifamiliales						**N-5**							**N-5**									51
52 Commerce d'équipements mobiles																						52
53 Usages communautaires, de récréation, sport et loisirs																						53
Riveraine																						
54 Générale	**N-2**		**N-2**		**N-2**	**N-2**	**N-2**					**N-2**				**N-2**						54
55																						55
56																						56
DENSITE																						
57 densité résidentielle faible	●			●																		57
58 densité résidentielle moyenne						●																58
59 densité résidentielle forte													●				●	●				59
60 indice maximal d'occupation au sol		**0.5**	**0.5**		**0.25**		**0.25**	**0.5**	**0.5**	**0.5**	**0.5**	**0.5**	**0.5**									60
AUTRES NORMES																						
61 Hauteur en étages (maximum)														**2**			**2**					61
62 Zone tampon prescrite																						62
63 Zone de protection prescrite																						63
64 Présence d'aires à risque de mouvement de sol														●				●				64
65 Zone de contrainte (ancien site de déchets)																						65
66 Présence d'aires à risque d'inondation																						66
67 Présence de territoires d'intérêt (archéologique, esthétique, écologique)	●					●								●	●	●	●					67
68 Plan d'aménagement d'ensemble requis pour les usages indiqués				●		●																68
69 Programme particulier d'urbanisme possible																						69
70 Autre: Zonage																						70
71 Lotissement																						71
72 Construction																						72
AMENDEMENT																						
73 NUMERO DU REGLEMENT																						73
74 MODIFICATION À LA ZONE (LIMITES, NOUVELLE)																						74
75 MODIFICATION AUX USAGES																						75
76 AUTRE																						76

* N.B. Les notes à la grille réfèrent aux dispositions correspondantes énoncées à l'annexe 1 de la grille.

Cette grille fait partie intégrante des règlements de zonage (2003-644), de lotissement (2003-645), de construction (2003-646), portant sur les permis et certificats (2015-880), sur les plans d'implantation et d'intégration architecturale (2003-650, 2003-659 et 2009-759), sur les dérogations mineures (2003-649), sur les plans d'aménagement d'ensemble (2003-648) et sur les usages conditionnels (2006-698).

Signé
MONSIEUR MICHEL DESBIENS, MAIRE

Signé
MADAME CLÉMENCE RICHARD, GREFFIÈRE

Ville de Baie-Comeau

Dossier: 200826

USAGES CLASSES ET SOUS-CLASSES	ZONES																			
RESIDENTIEL	**100 R**	**101 I**	**102 CO**	**103 P**	**104 P**	**105 R**	**106 P**	**107 R**	**108 CO**	**109 R**	**110 C**	**111 CO**	**112 P**	**113 R**	**114 P**	**115 P**	**116 I**	**117 C**	**118 R**	**119 P**	
1 unifamilial isolé et jumelé	●								○	○				●					●		1
2 bifamilial isolé									○	○				●					●		2
3 trifamilial isolé																					3
4 bifamilial et trifamilial jumelé																					4
5 unifamilial contigu																					5
6 bifamilial et trifamilial contigu,																					6
7 multifamilial																					7
8 habitation collective																					8
9 maisons mobiles						○		●													9
10 de villégiature			○																		10
COMMERCE ET SERVICES																					
11 commerce de détail											●							●			11
12 commerce de gros											●						●	●			12
13 commerce d'équipements mobiles lourds																					13
14 services											●							●			14
15 hébergement et restauration											●							●			15
16 communications et transports en commun											●										16
COMMUNAUTAIRE																					
17 services publics													●			●					17
18 conservation et récréation extensive				●					●			●								●	18
19 territoire d'intérêt remarquable																					19
RECREATION, SPORTS ET LOISIRS																					
20 services à caractère socio-culturel				●									●			●					20
21 parcs publics, centres récréatifs et installations sportives				●	●		●						●		●	●				●	21
22 équipements d'accueil spécifiquement touristiques				●																	22
INDUSTRIE																					
23 peu ou non contraignante																	●				23
24 contraignante																	●				24
25 liée à la disposition des déchets et au recyclage																					25
26 extractive																					26
TRANSPORTS, COMMUNICATIONS, ENERGIE																					
27 22111 production d'électricité		●																			27
AGRICOLE ET FORESTIER																					
28 agriculture																					28
29 forêt																					29
30 chasse, pêche et piégeage																					30
USAGE SPÉCIFIQUEMENT AUTORISÉ																					
31 62191 services d'ambulances											●										31
32 location de véhicules sans service mécanique											●										32
33 marchands de véhicules automobiles et de leurs pièces																		●			33
34 récupération de matières résiduelles (moins de 40 000 kg)				●													●				34
35 fourrière																	●				35
36 établissement de soins infirmiers																		●			36
37 vente de produits du cannabis											●										37
38 lieux de retour											●										38
USAGE SPECIFIQUEMENT EXCLU																					
39 tout usage impliquant la vente de boissons alcoolisées											●							●			39
MARGES	**100 R**	**101 I**	**102 CO**	**103 P**	**104 P**	**105 R**	**106 P**	**107 R**	**108 CO**	**109 R**	**110 C**	**111 CO**	**112 P**	**113 R**	**114 P**	**115 P**	**116 I**	**117 C**	**118 R**	**119 P**	
Avant																					
40 Générale	**6.0**	**15.0**	**12.0**	**12.0**	**12.0**	**4.0**	**12.0**	**4.0**	**10.0**	**6.0**	**12.0**	**12.0**	**12.0**	**6.0**	**12.0**	**12.0**	**10.0**	**12.0**	**6.0**	**12.0**	40
41 Résidences multifamiliales			**4.0**																		41
42 maisons mobiles																					42
Arrière																					
43 Générale	**6.0**	**10.0**	**10.0**	**10.0**	**10.0**	**2.0**	**10.0**	**2.0**	**10.0**	**6.0**	**6.0**	**10.0**	**10.0**	**6.0**	**10.0**	**10.0**	**10.0**	**6.0**	**6.0**	**10.0**	43
44 Résidences multifamiliales																					44
45 maisons mobiles			**2.0**																		45
Latérales																					
46 Générale	**2.0-4.0**	**10.0-10.0**	**10.0-10.0**	**10.0-10.0**	**10.0-10.0**	**2.0-3.0**	**10.0-10.0**	**1.0-3.0**	**6.0-6.0**	**2.0-4.0**	**3.0-6.0**	**10.0-10.0**	**10.0-10.0**	**2.0-4.0**	**10.0-10.0**	**10.0-10.0**	**10.0-10.0**	**3.0-6.0**	**2.0-4.0**	**10.0-10.0**	46
47 Résidence unifamiliale et bifamiliale isolée																					47
48 Résidence trifamiliale isolée																					48
49 Résidence multifamiliale																					49
50 Commerce d'équipements mobiles																					50
51 Usages communautaires, de récréation, sport et loisirs																					51
52 maisons mobiles			**2.0-3.0**																		52
Riveraine																					
53 Générale		**N-2**	**N-2**	**N-2**								**N-2**								**N-2**	53
54																					54
DENSITE																					
55 densité résidentielle faible	●					●		●		●				●					●		55
56 densité résidentielle moyenne																					56
57 densité résidentielle forte																					57
58 indice maximal d'occupation au sol		**0.50**	**0.10**	**0.50**	**0.50**		**0.50**		**0.25**		**1.0**	**0.10**	**0.50**		**0.50**	**0.50**	**0.50**	**1.0**		**0.50**	58
AUTRES NORMES																					
59 Hauteur en étages (maximum)	**2**					**1**		**1**	**2**	**2**				**2**					**2**		59
60 Hauteur en mètres (maximum)																					60
61 Zone tampon prescrite	**N-12**																				61
62 Zone de protection prescrite																					62
63 Présence d'aires à risque de mouvement de sol																					63
64 Présence d'aires à risque d'inondation																					64
65 Présence de territoires d'intérêt (archéologique, esthétique, écologique)																					65
66 Plan d'aménagement d'ensemble requis pour les usages indiqués			●						●												66
67 Programme particulier d'urbanisme																					67
68 Autre: Zonage																					68
69 Lotissement																					69
70 Construction																					70
AMENDEMENT																					
71 NUMERO DU REGLEMENT																					71
72 MODIFICATION À LA ZONE (LIMITES, NOUVELLE)																					72
73 MODIFICATION AUX USAGES																					73
74 AUTRE																					74

* N.B. Les notes à la grille réfèrent aux dispositions correspondantes énoncées à l'annexe 1 de la grille.

Cette grille fait partie intégrante des règlements de zonage (2003-644), de lotissement (2003-645), de construction (2003-646), portant sur les permis et certificats (2015-880), sur les plans d'implantation et d'intégration architecturale (2003-650, 2003-659 et 2009-759), sur les dérogations mineures (2003-649), sur les plans d'aménagement d'ensemble (2003-648) et sur les usages conditionnels (2006-698).

Adopté par le Règlement 2025-1129 modifiant le Règlement 2003-644 concernant le zonage, art. 4

Signé
MONSIEUR MICHEL DESBIENS, MAIRE

Signé
MADAME CLÉMENCE RICHARD, GREFFIÈRE

Ville de Baie-Comeau

Dossier: 200826

USAGES / CLASSES ET SOUS-CLASSES	ZONES																			
RESIDENTIEL	**120 CO**	**121 R**	**122 R**	**123 R**	**124 P**	**125 C**	**126 R**	**127 C**	**128 R**	**129 R**	**130 R**	**131 R**	**132 P**	**133 C**	**134 R**	**135 R**	**136 R**	**137 R**	**138 CO**	**139 P**	
1 unifamilial isolé et jumelé		○	●						●	●		●			○	●		●			1
2 bifamilial isolé		○	●							●					○	●		●			2
3 trifamilial isolé							●			●							●				3
4 bifamilial et trifamilial jumelé							●				●	●				●	●				4
5 unifamilial contigu							●				●	●									5
6 bifamilial et trifamilial contigu,																					6
7 multifamilial				●			●				●										7
8 habitation collective		○																			8
9 maisons mobiles															● **N-6**						9
10 de villégiature																					10
COMMERCE ET SERVICES																					
11 commerce de détail						●		●						●							11
12 commerce de gros						●		●													12
13 commerce d'équipements mobiles lourds								●													13
14 services					●	●		●						●							14
15 hébergement et restauration						●		●						●							15
16 communications et transports en commun						●															16
COMMUNAUTAIRE																					
17 services publics					●			●					●							●	17
18 conservation et récréation extensive	●	●																	●	●	18
19 territoire d'intérêt remarquable																					19
RECREATION, SPORTS ET LOISIRS																					
20 services à caractère socio-culturel					●			●					●							●	20
21 parcs publics, centres récréatifs et installations sportives													●							●	21
22 équipements d'accueil spécifiquement touristiques																					22
INDUSTRIE																					
23 peu ou non contraignante																					23
24 contraignante																					24
25 liée à la disposition des déchets et au recyclage																					25
26 extractive																					26
TRANSPORTS, COMMUNICATIONS, ENERGIE																					
27																					27
AGRICOLE ET FORESTIER																					
28 agriculture																					28
29 forêt																					29
30 chasse, pêche et piégeage																					30
USAGE SPÉCIFIQUEMENT AUTORISÉ																					
31 résidence bifamiliale jumelée												●									31
32 résidence unifamiliale jumelée											●	●									32
33 multifamiliale d'au plus 4 logements																	●				33
34 marchands de véhicules automobiles et de leurs pièces						●															34
35 unifamiliale jumelée							●														35
36 vente de produits du cannabis						●		●													36
37 lieux de retour						●		●						●							37
USAGE SPECIFIQUEMENT EXCLU																					
38 débits de boissons alcoolisées						●								●							38
39 résidence multifamiliale de 4 logements et moins																					39
MARGES	**120 CO**	**121 R**	**122 R**	**123 R**	**124 P**	**125 C**	**126 R**	**127 C**	**128 R**	**129 R**	**130 R**	**131 R**	**132 P**	**133 C**	**134 R**	**135 R**	**136 R**	**137 R**	**138 CO**	**139 P**	
Avant																					
40 Générale	**6.0**	**6.0**	**6.0**	**10.0**	**12.0**	**12.0**	**10.0**	**12.0**	**6.0**	**6.0**	**10.0**	**8.0**	**12.0**	**12.0**	**6.0**	**6.0**	**8.0**	**6.0**	**12.0**	**12.0**	40
41 Résidences multifamiliales		**10.0**																			41
42 Maisons mobiles															**4.0**						42
Arrière																					
43 Générale	**6.0**	**6.0**	**6.0**	**10.0 (N-4)**	**10.0**	**6.0**	**10.0 (N-4)**	**6.0**	**6.0**	**6.0**	**10.0 (N-4)**	**10.0 (N-4)**	**10.0**	**6.0**	**6.0**	**6.0**	**10.0 (N-4)**	**6.0**	**10.0**	**10.0**	43
44 Résidences multifamiliales		**6.0**									**10.0 (N-4)**										44
45 Maisons mobiles															**2.0**						45
Latérales																					
46 Générale	**2.0-4.0**	**2.0-4.0**	**2.0-4.0**	**N-5**	**10.0-10.0**	**3.0-6.0**		**3.0-6.0**		**2.0-4.0**	**6.0-6.0**	**6.0-6.0**	**10.0-10.0**	**3.0-6.0**	**2.0-3.0**	**2.0-4.0**		**2.0-4.0**	**10.0-10.0**	**10.0-10.0**	46
47 Résidence unifamiliale et bifamiliale isolée									**2.0-4.0**						**2.0-4.0**		**2.0-4.0**				47
48 Résidence trifamiliale isolée										**4.0-4.0**							**4.0-4.0**				48
49 Résidence bifamiliale et trifamiliale jumelées, multifamiliale		**N-5**					**N-5**				**N-5**	**N-5**					**N-5**				49
50 Commerce d'équipements mobiles																					50
51 Usages communautaires, de récréation, sport et loisirs																					51
Riveraine																					
52 Générale																			**N-2**		52
53																					53
DENSITE																					
54 densité résidentielle faible	●	●	●						●	●					●	●		●			54
55 densité résidentielle moyenne												●									55
56 densité résidentielle forte				●			●				●						●				56
57 indice maximal d'occupation au sol					**0.50**	**1.00**		**1.0**					**0.5**	**1.0**					**0.25**	**0.50**	57
AUTRES NORMES																					
58 Hauteur en étages (maximum)	**2**	**4**	**2**						**2**	**2**					m. mob. : 1 autres: 2	**2**		**2**			58
59 Hauteur en mètres (maximum)				**12,0 à 20,0**			**12,0 à 20,0**														59
60 Zone tampon prescrite																					60
61 Zone de protection prescrite																					61
62 Présence d'aires à risque de mouvement de sol																					62
63 Présence d'aires à risque d'inondation																					63
64 Présence de territoires d'intérêt (archéologique, esthétique, écologique)																					64
65 Plan d'aménagement d'ensemble requis pour les usages indiqués		●													●						65
66 Programme particulier d'urbanisme																					66
67 Autre: Zonage																					67
68 Lotissement																					68
69 Construction																					69
AMENDEMENT																					
70 NUMERO DU REGLEMENT																					70
71 MODIFICATION À LA ZONE (LIMITES, NOUVELLE)																					71
72 MODIFICATION AUX USAGES																					72
73 AUTRE																					73

* N.B. Les notes à la grille réfèrent aux dispositions correspondantes énoncées à l'annexe 1 de la grille.

Cette grille fait partie intégrante des règlements de zonage (2003-644), de lotissement (2003-645), de construction (2003-646), portant sur les permis et certificats (2015-880), sur les plans d'implantation et d'intégration architecturale (2003-650, 2003-659 et 2009-759), sur les dérogations mineures (2003-649), sur les plans d'aménagement d'ensemble (2003-648) et sur les usages conditionnels (2006-698).

Adopté par le Règlement 2025-1129 modifiant le Règlement 2003-644 concernant le zonage, art. 4

Signé
MONSIEUR MICHEL DESBIENS, MAIRE

Signé
MADAME CLÉMENCE RICHARD, GREFFIÈRE

Ville de Baie-Comeau

Dossier: 200826

USAGES		**ZONES**																				
CLASSES ET SOUS-CLASSES																						
RESIDENTIEL		**140 R**	**141 R**	**142 P**	**143 R**	**144 CO**	**145 P**	**146 R**	**147 R**	**148 R**	**149 R**	**150 C**	**151 R**	**152 R**	**153 R**	**154 R**	**155 P**	**156 P**	**157 R**	**158 R**	**159 R**	
1	unifamilial isolé et jumelé	●	○		●				●							●						1
2	bifamilial isolé	●			●				●							●			●			2
3	trifamilial isolé				●														●			3
4	bifamilial et trifamilial jumelé																					4
5	unifamilial contigu									●			●	●								5
6	bifamilial et trifamilial contigu,												●									6
7	multifamilial		○					●			●		●		●				●	●	●	7
8	habitation collective			●																		8
9	maisons mobiles																					9
10	de villégiature																					10
COMMERCE ET SERVICES																						
11	commerce de détail											●										11
12	commerce de gros											●										12
13	commerce d'équipements mobiles lourds											●										13
14	services											●										14
15	hébergement et restauration											●										15
16	communications et transports en commun																					16
COMMUNAUTAIRE																						
17	services publics			●			●					●					●	●				17
18	conservation et récréation extensive			●		●																18
19	territoire d'intérêt remarquable																					19
RECREATION, SPORTS ET LOISIRS																						
20	services à caractère socio-culturel			●			●					●					●	●				20
21	parcs publics, centres récréatifs et installations sportives			●		●											●					21
22	équipements d'accueil spécifiquement touristiques																					22
INDUSTRIE																						
23	peu ou non contraignante																					23
24	contraignante																					24
25	liée à la disposition des déchets et au recyclage																					25
26	extractive																					26
TRANSPORTS, COMMUNICATIONS, ENERGIE																						
27																						27
AGRICOLE ET FORESTIER																						
28	agriculture																					28
29	forêt																					29
30	chasse, pêche et piégeage																					30
USAGE SPÉCIFIQUEMENT AUTORISÉ																						
31	centre d'aide - Assistance sociale				●																	31
32	unifamiliale jumelée																					32
33	multifamiliale d'au plus 4 logements																					33
34	maison de chambre	●			●																	34
35	vente de produits du cannabis											●										35
36	lieux de retour											●										36
USAGE SPECIFIQUEMENT EXCLU																						
37	logements											●										37
38																						38
MARGES		**140 R**	**141 R**	**142 P**	**143 R**	**144 CO**	**145 P**	**146 R**	**147 R**	**148 R**	**149 R**	**150 C**	**151 R**	**152 R**	**153 R**	**154 R**	**155 P**	**156 P**	**157 R**	**158 R**	**159 R**	
Avant																						
39	Générale	**6.0**	**6.0**	**12.0**	**6.0**	**12.0**	**12.0**	**10.0**	**6.0**	**10.0**	**10.0**	**12.0**	**10.0**	**6.0**	**10.0**	**6.0**	**12.0**	**12.0**	**8.0**	**10.0**	**10.0**	39
40	Résidences multifamiliales et habitations collectives		**10.0**																**10.0**			40
41	Maisons mobiles																					41
Arrière																						
42	Générale	**6.0**	**10.0**	**10.0**	**6.0**	**10.0**	**10.0**	**10.0 (N-4)**	**6.0**	**10.0 (N-4)**	**10.0 (N-4)**	**6.0**	**10.0 (N-4)**	**6.0**	**10.0 (N-4)**	**6.0**	**10.0**	**10.0**	**10.0 (N-4)**	**10.0 (N-4)**	**10.0 (N-4)**	42
43	Résidences multifamiliales												**10.0 (N-4)**									43
44	Maisons mobiles																					44
Latérales																						
45	Générale			**10.0-10.0**	**2.0-4.0**	**10.0-10.0**	**10.0-10.0**	**N-5**				**3.0-6.0**	**6.0-6.0**	**6.0-6.0**			**10.0-10.0**	**10.0-10.0**				45
46	Résidence unifamiliale et bifamiliale isolée	**2.0-4.0**	**2.0-4.0**		**2.0-4.0**				**2.0-4.0**	**6.0**						**2.0-4.0**			**2.0-4.0**			46
47	Résidence trifamiliale isolée												**4.0-4.0**						**4.0-4.0**			47
48	Résidence bifamiliale et trifamiliale jumelées, multifamiliale		**N-5**								**N-5**		**N-5**		**N-5**				**N-5**	**N-5**	**N-5**	48
49	Commerce d'équipements mobiles																					49
50	Usages communautaires, de récréation, sport et loisirs																					50
Riveraine																						
51	Générale					**N-2**																51
52																						52
DENSITE																						
53	densité résidentielle faible	●	●		●				●							●						53
54	densité résidentielle moyenne									●				●								54
55	densité résidentielle forte		●					●			●		●		●				●	●	●	55
56	indice maximal d'occupation au sol			**0.50**		**0.50**	**0.50**					**1.0**					**0.50**	**0.50**				56
AUTRES NORMES																						
57	Hauteur en étages (maximum)	**2**			**2**				**2**	**2**				**2**		**2**						57
58	Hauteur en mètres (maximum)																					58
59	Zone tampon prescrite																					59
60	Zone de protection prescrite																					60
61	Présence d'aires à risque de mouvement de sol																					61
62	Présence d'aires à risque d'inondation																					62
63	Présence de territoires d'intérêt (archéologique, esthétique, écologique)			●										**PIIA**								63
64	Plan d'aménagement d'ensemble requis pour les usages indiqués		●																			64
65	Programme particulier d'urbanisme																					65
66	Autre: Zonage													**N-7**								66
67	Lotissement																					67
68	Construction																					68
AMENDEMENT																						
69	NUMERO DU REGLEMENT																					69
70	MODIFICATION À LA ZONE (LIMITES, NOUVELLE)																					70
71	MODIFICATION AUX USAGES																					71
72	AUTRE																					72

* N.B. Les notes à la grille réfèrent aux dispositions correspondantes énoncées à l'annexe 1 de la grille.

Cette grille fait partie intégrante des règlements de zonage (2003-644), de lotissement (2003-645), de construction (2003-646), portant sur les permis et certificats (2015-880), sur les plans d'implantation et d'intégration architecturale (2003-650, 2003-659 et 2009-759), sur les dérogations mineures (2003-649), sur les plans d'aménagement d'ensemble (2003-648) et sur les usages conditionnels (2006-698).

Adopté par le Règlement 2025-1133 modifiant le Règlement 2003-644 concernant le zonage, art. 3

Signé
MONSIEUR MICHEL DESBIENS, MAIRE

Signé
MADAME CLÉMENCE RICHARD, GREFFIÈRE

Ville de Baie-Comeau

Dossier: 200826

USAGES	ZONES																								
CLASSES ET SOUS-CLASSES																									
RESIDENTIEL	160 R	161CV	162 R	163 R	164 R	165 P	166 P	167 R	168 P	169 R	170 R	171 CO	172 C	173 R	174 P	175 P	176 P	177 C	178 C	179 R	180 R	181 P	182 CO	183 R	
1 unifamilial isolé et jumelé		●	●	●	●			●		●	●			●				●		●				●	1
2 bifamilial isolé		●	●	●	●			●		●	●			●						●				●	2
3 trifamilial isolé		●	●		○																●				3
4 bifamilial et trifamilial jumelé			●		○						●									●					4
5 unifamilial contigu					○																●				5
6 bifamilial et trifamilial contigu,					○																●				6
7 multifamilial	●	●	●		○								●					●			●			○	7
8 habitation collective		●	●		○																				8
9 maisons mobiles																									9
10 de villégiature																									10
COMMERCE ET SERVICES																									
11 commerce de détail		●											●					●	●						11
12 commerce de gros		●																●							12
13 commerce d'équipements mobiles lourds																									13
14 services		●											●					●	●						14
15 hébergement et restauration		●																							15
16 communications et transports en commun																									16
COMMUNAUTAIRE																									
17 services publics		●				●			●						●			●				●			17
18 conservation et récréation extensive		●				●	●		●			●			●								●		18
19 territoire d'intérêt remarquable																									19
RECREATION, SPORTS ET LOISIRS																									
20 services à caractère socio-culturel		●				●			●						●							●			20
21 parcs publics, centres récréatifs et installations sportives		●				●	●		●			●			●	●	●					●			21
22 équipements d'accueil spécifiquement touristiques		●				●	●		●						●										22
INDUSTRIE																									
23 peu ou non contraignante																		●							23
24 contraignante																									24
25 liée à la disposition des déchets et au recyclage																									25
26 extractive																									26
TRANSPORTS, COMMUNICATIONS, ENERGIE																									
27																									27
AGRICOLE ET FORESTIER																									
28 agriculture																									28
29 forêt																									29
30 chasse, pêche et piégeage																									30
USAGE SPÉCIFIQUEMENT AUTORISÉ																									
31 établissements de soins palliatifs								●																	31
32 maison de chambre			●								●														32
33 restauration																		●							33
34 résidence multifamiliale d'un maximum de 4 logements											●														34
35 marché public		●																							35
36 résidence unifamiliale jumelée	●																								36
37 logement dans la demie arrière d'un bâtiment commercial		● (N-16)																							37
USAGE SPÉCIFIQUEMENT EXCLU																									
38																									38
39																									39
MARGES	160 R	161CV	162 R	163 R	164 R	165 P	166 P	167 R	168 P	169 R	170 R	171 CO	172 C	173 R	174 P	175 P	176 P	177 C	178 C	179 R	180 R	181 P	182 CO	183 R	
Avant																									
40 Générale	10.0	0.0	8.0	6.0	6.0	12.0	12.0	6.0	12.0	6.0	6.0	12.0	10.0	6.0	12.0	12.0	12.0	10.0	10.0	6.0	10.0	12.0	12.0	6.0	40
41 Résidences multifamiliales																								10.0	41
42 Maisons mobiles																									42
Arrière																									
43 Générale	10.0 (N-4)	0.0	6.0	6.0	6.0	10.0	10.0	6.0	10.0	6.0	6.0	10.0	6.0	6.0	10.0	10.0	10.0	6.0	6.0	6.0	10.0 (N-4)	10.0	10.0	6.0	43
44 Résidences multifamiliales		10.0 (N-4)	10.0 (N-4)		10.0 (N-4)																10.0 (N-4)			10.0	44
45 Maisons mobiles																									45
Latérales																									
46 Générale		6.0-6.0 (N-10)	N-10			N-5	N-5		N-5			N-5	6.0-6.0		N-5	6.0-6.0	6.0-6.0	6.0-6.0	6.0-6.0		6.0-6.0	10.0-10.0	10.0-10.0		46
47 Résidence unifamiliale et bifamiliale isolée		2.0-4.0	2.0-4.0	2.0-4.0	2.0-4.0			2.0-4.0		2.0-4.0	2.0-4.0			2.0-4.0						2.0-4.0				2.0-4.0	47
48 Résidence trifamiliale isolée			4.0-4.0		4.0-4.0																4.0-4.0				48
49 Résidence bifamiliale et trifamiliale jumelées, multifamiliale	N-5	N-5	N-5		N-5						N-5									N-5	N-5			N-5	49
50 Commerce d'équipements mobiles																									50
51 Usages communautaires, de récréation, sport et loisirs		N-5																							51
Riveraine																									
52 Générale							N-2		N-2														N-2		52
53																									53
DENSITE																									
54 densité résidentielle faible		●		●	●			●		●	●			●						●				●	54
55 densité résidentielle moyenne			●		○																				55
56 densité résidentielle forte	●	●			○																●			●	56
57 Indice maximal d'occupation au sol						0.50	0.50		0.50			0.25	0.5		0.25	0.25	0.25	0.50	0.50			0.50	0.10		57
AUTRES NORMES																									
58 Hauteur en étages (maximum)				2				2		2	2			2						2				2	58
59 Hauteur en mètres (maximum)																									59
60 Minimum 3 étages																									60
61 Zone de protection prescrite																									61
62 Présence d'aires à risque de mouvement de sol																									62
63 Présence d'aires à risque d'inondation																									63
64 Présence de territoires d'intérêt (archéologique, esthétique, écologique)																									64
65 Plan d'aménagement d'ensemble requis pour les usages indiqués					●																				65
66 Programme particulier d'urbanisme																									66
67 Autre: Zonage																									67
68 Lotissement																									68
69 Construction																									69
AMENDEMENT																									
70 NUMERO DU REGLEMENT																									70
71 MODIFICATION À LA ZONE (LIMITES, NOUVELLE)																									71
72 MODIFICATION AUX USAGES																									72
73 AUTRE																									73

* N.B. Les notes à la grille réfèrent aux dispositions correspondantes énoncées à l'annexe 1 de la grille.

Cette grille fait partie intégrante des règlements de zonage (2003-644), de lotissement (2003-645), de construction (2003-646), portant sur les permis et certificats (2015-880), sur les plans d'implantation et d'intégration architecturale (2003-650, 2003-659 et 2009-759), sur les dérogations mineures (2003-649), sur les plans d'aménagement d'ensemble (2003-648) et sur les usages conditionnels (2006-698).

Adopté par le Règlement 2025-1129 modifiant le Règlement 2003-644 concernant le zonage, art. 4

Signé
MONSIEUR MICHEL DESBIENS, MAIRE

Signé
MADAME CLÉMENCE RICHARD, GREFFIÈRE

Ville de Baie-Comeau

Dossier: 200826

USAGES CLASSES ET SOUS-CLASSES																								
RESIDENTIEL	**184 CO**	**185 R**	**186 R**	**187 C**	**188 R**	**189 CO**	**190 C**	**191 R**	**192 P**	**193 R**	**194 R**	**195 R**												
1 unifamilial isolé et jumelé								●																1
2 bifamilial isolé								●																2
3 trifamilial isolé								●			●													3
4 bifamilial et trifamilial jumelé																								4
5 unifamilial contigu					●					●														5
6 bifamilial et trifamilial contigu,					●																			6
7 multifamilial		●	●		●					●		●												7
8 habitation collective		●																						8
9 maisons mobiles																								9
10 de villégiature																								10
COMMERCE ET SERVICES																								
11 commerce de détail				●			●																	11
12 commerce de gros																								12
13 commerce d'équipements mobiles lourds																								13
14 services				●			●																	14
15 hébergement et restauration				●			●																	15
16 communications et transports en commun																								16
COMMUNAUTAIRE																								
17 services publics							●		●															17
18 conservation et récréation extensive	●					●																		18
19 territoire d'intérêt remarquable																								19
RECREATION, SPORTS ET LOISIRS																								
20 services à caractère socio-culturel									●															20
21 parcs publics, centres récréatifs et installations sportives						●			●															21
22 équipements d'accueil spécifiquement touristiques																								22
INDUSTRIE																								
23 peu ou non contraignante																								23
24 contraignante																								24
25 liée à la disposition des déchets et au recyclage																								25
26 extractive																								26
TRANSPORTS, COMMUNICATIONS, ENERGIE																								
27																								27
AGRICOLE ET FORESTIER																								
28 agriculture																								28
29 forêt																								29
30 chasse, pêche et piégeage																								30
USAGE SPÉCIFIQUEMENT AUTORISÉ																								
31 établissements de soins palliatifs								●																31
32 maison de chambre																								32
33 restauration																								33
34 résidence multifamiliale d'un maximum de 4 logements																								34
35 résidence bifamiliale jumelée																								35
36 service de soins personnels er médecine douce						●																		36
37 vente de produits du cannabis							●																	37
38 lieux de retour							●																	38
USAGE SPECIFIQUEMENT EXCLU																								
39																								39
40																								40
MARGES	**184 CO**	**185 R**	**186 R**	**187 C**	**188 R**	**189 CO**	**190 C**	**191 R**	**192 P**	**193 R**	**194 R**	**195 R**												
Avant																								
41 Générale	**12.0**	**10.0**	**10.0**	**12.0**	**10.0**	**12.0**	**12.0**	**6.0**	**12.0**	**10.0**	**8.0**	**10.0**												41
42 Résidences multifamiliales																								42
43 Maisons mobiles																								43
Arrière																								
44 Générale	**10.0**	**10.0 (N-4)**	**10.0**	**6.0**	**10.0 (N-4)**	**10.0**	**6.0**	**6.0**	**10.0**	**10.0 (N-4)**	**10.0 (N-4)**	**10.0 (N-4)**												44
45 Résidences multifamiliales					**10.0 (N-4)**																			45
46 Maisons mobiles																								46
Latérales																								
47 Générale	**10.0-10.0**	**N-5**	**N-5**	**3.0-6.0**	**6.0-6.0**	**10.0-10.0**	**3.0-6.0**	**2.0-4.0**	**10.0-10.0**	**6.0-6.0**	**4.0-4.0**													47
48 Résidence unifamiliale et bifamiliale isolée																								48
49 Résidence trifamiliale isolée					**4.0-4.0**																			49
50 Résidence bifamiliale et trifamiliale jumelées, multifamiliale					**N-5**					**N-5**		**N-5**												50
51 Commerce d'équipements mobiles																								51
52 Usages communautaires, de récréation, sport et loisirs																								52
Riveraine																								
53 Générale	**N-2**					**N-2**																		53
54																								54
DENSITE																								
55 densité résidentielle faible								●																55
56 densité résidentielle moyenne											●													56
57 densité résidentielle forte					●					●		●												57
58 indice maximal d'occupation au sol	**0.25**			**1.0**		**0.50**	**1.0**		**0.5**															58
AUTRES NORMES																								
59 Hauteur en étages (maximum)								**2**			**2**													59
60 Hauteur en mètres (maximum)																								60
61 Minimum 3 étages		●																						61
62 Zone de protection prescrite																								62
63 Présence d'aires à risque de mouvement de sol																								63
64 Présence d'aires à risque d'inondation																								64
65 Présence de territoires d'intérêt (archéologique, esthétique, écologique)																								65
66 Plan d'aménagement d'ensemble requis pour les usages indiqués																								66
67 Programme particulier d'urbanisme																								67
68 Autre: Zonage																								68
69 Lotissement																								69
70 Construction																								70
AMENDEMENT																								
71 NUMERO DU REGLEMENT																								71
72 MODIFICATION À LA ZONE (LIMITES, NOUVELLE)																								72
73 MODIFICATION AUX USAGES																								73
74 AUTRE																								74

* N.B. Les notes à la grille réfèrent aux dispositions correspondantes énoncées à l'annexe 1 de la grille.

Cette grille fait partie intégrante des règlements de zonage (2003-644), de lotissement (2003-645), de construction (2003-646), portant sur les permis et certificats (2015-880), sur les plans d'implantation et d'intégration architecturale (2003-650, 2003-659 et 2009-759), sur les dérogations mineures (2003-649), sur les plans d'aménagement d'ensemble (2003-648) et sur les usages conditionnels (2006-698).

Adopté par le Règlement 2025-1129 modifiant le Règlement 2003-644 concernant le zonage, art. 4

Signé
MONSIEUR MICHEL DESBIENS, MAIRE

Signé
MADAME CLÉMENCE RICHARD, GREFFIÈRE

Ville de Baie-Comeau

Dossier: 200826

USAGES		ZONES																				
CLASSES ET SOUS-CLASSES																						
RESIDENTIEL		200 I	201 I	202 I	203 I	204 P	205 CO	206 P	207 CO	208 R	209 C	210 R	211 CO	212 R	213 C	214 C	215 R	216 C	217 R	218 R	219 CV	
1	unifamilial isolé et jumelé											●							●		●	1
2	bifamilial isolé											●							●			2
3	trifamilial isolé																		●	●	●	3
4	bifamilial et trifamilial jumelé																			●		4
5	unifamilial contigu																					5
6	bifamilial et trifamilial contigu,																					6
7	multifamilial																●			●		7
8	habitation collective																					8
9	maisons mobiles									●				●								9
10	de villégiature																					10
COMMERCE ET SERVICES																						
11	commerce de détail										●				●	●		●			●	11
12	commerce de gros			●							●				●	●		●			●	12
13	commerce d'équipements mobiles lourds										●				●	●		●				13
14	services										●				●	●		●			●	14
15	hébergement et restauration										●				●	●		●			●	15
16	communications et transports en commun	●		●							●					●					●	16
COMMUNAUTAIRE																						
17	services publics										●				●	●					●	17
18	conservation et récréation extensive		●				●		●				●									18
19	territoire d'intérêt remarquable																					19
RECREATION, SPORTS ET LOISIRS																						
20	services à caractère socio-culturel					●															●	20
21	parcs publics, centres récréatifs et installations sportives					●		●						●							●	21
22	équipements d'accueil spécifiquement touristiques							●													●	22
INDUSTRIE																						
23	peu ou non contraignante	●	●	●																		23
24	contraignante	●	●	●	●																	24
25	liée à la disposition des déchets et au recyclage																					25
26	extractive																					26
TRANSPORTS, COMMUNICATIONS, ENERGIE																						
27																						27
AGRICOLE ET FORESTIER																						
28	agriculture																					28
29	forêt																					29
30	chasse, pêche et piégeage																					30
USAGE SPÉCIFIQUEMENT AUTORISÉ																						
31	dépôt de neige usée		●		●																	31
32	multifamilial															●						32
33	spectacles érotiques			●																		33
34	pisciculture					●																34
35	marché public																				●	35
36	maisons de chambres																			●	●	36
37	maisons de jeunes																				●	37
38	laboratoire de sols et études géotechniques			●																		38
39	fabrication d'aliments essentiellement à partir des produits de la pêche (art. 311)	●						●														39
40	centre de recherche																				●	40
41	distillerie de moins de 1 500 m²															●						41
42	logement-dans la demie arrière d'un bâtiment commercial																				● (N-16)	42
43	terrain de camping								● (N-9)													43
44	établissements de soins infirmiers et de soins pour bénéficiaires internes														●							44
45	vente de produits du cannabis										●				●	●		●			●	45
46	lieux de retour										●				●	●						46
USAGE SPECIFIQUEMENT EXCLU																						
47	Logements										●											47
48																						48
MARGES		200 I	201 I	202 I	203 I	204 P	205 CO	206 P	207 CO	208 R	209 C	210 R	211 CO	212 R	213 C	214 C	215 R	216 C	217 R	218 R	219 CV	
Avant																						
49	Générale	10.0	10.0	10.0	10.0	15.0	15.0	15.0	15.0	4.0	12.0	6.0	15.0	10.0	12.0	12.0		12.0	6.0	6.0	0.0	49
50	Résidences multifamiliales																10.0			10.0		50
51	Maisons mobiles													4.0								51
Arrière																						
52	Générale	5.0	10.0	5.0	10.0	12.0	12.0	12.0	12.0	2.0	6.0	6.0	12.0	6.0	6.0	6.0	10.0 (N-4)	6.0	6.0	10.0 (N-4)	6.0	52
53	Résidences multifamiliales																					53
54	maisons mobiles													2.0								54
Latérales																						
55	Générale	3.0-6.0	6.0-6.0	3.0-6.0	3.0-6.0	6.0-6.0	6.0-6.0	6.0-6.0	6.0-6.0	2.0-3.0	3.0-6.0	2.0-4.0	6.0-6.0	6.0-6.0	3.0-6.0	3.0-6.0	N-5	3.0-6.0	2.0-4.0	4.0-4.0	6.0-6.0 (N-10)	55
56	Résidence unifamiliale et bifamiliale isolée																				2.0-4.0	56
57	Résidence trifamiliale isolée																		4.0-4.0			57
58	Résidence multifamiliale																			N-5		58
59	Commerce d'équipements mobiles																					59
60	Usages communautaires, de récréation, sport et loisirs																				6.0-6.0	60
61	Maisons mobiles													2.0-3.0								61
Riveraine																						
62	Générale					N-2	N-2	N-2	N-2													62
63																						63
DENSITE																						
64	densité résidentielle faible									●		●		●					●		●	64
65	densité résidentielle moyenne																			●		65
66	densité résidentielle forte																●			●		66
67	indice maximal d'occupation au sol	0.50	0.50	0.50	1.00	0.25	0.10	0.25	0.10		1.00		0.10	0.50	1.00	1.00		1.00			1.00	67
AUTRES NORMES																						
68	Hauteur en étages (maximum)		2			2	2	2		1			2	1					2			68
69	Hauteur en mètres (maximum)					8		8									20.0					69
70	Zone tampon prescrite																					70
71	Zone de protection prescrite																					71
72	Présence d'aires à risque de mouvement de sol																					72
73	Présence d'aires à risque d'inondation																					73
74	Présence de territoires d'intérêt (archéologique, esthétique, écologique)																					74
75	Plan d'aménagement d'ensemble requis pour les usages indiqués																					75
76	Programme particulier d'urbanisme																					76
77	Autre: Zonage																					77
78	Lotissement																					78
79	Construction																					79
AMENDEMENT																						
80	NUMERO DU REGLEMENT																					80
81	MODIFICATION À LA ZONE (LIMITES, NOUVELLE)																					81
82	MODIFICATION AUX USAGES																					82
83	AUTRE																					83

* N.B. Les notes à la grille réfèrent aux dispositions correspondantes énoncées à l'annexe 1 de la grille.

Cette grille fait partie intégrante des règlements de zonage (2003-644), de lotissement (2003-645), de construction (2003-646), portant sur les permis et certificats (2015-880), sur les plans d'implantation et d'intégration architecturale (2003-650, 2003-659 et 2009-759), sur les dérogations mineures (2003-649), sur les plans d'aménagement d'ensemble (2003-648) et sur les usages conditionnels (2006-698).

Adopté par le Règlement 2025-1129 modifiant le Règlement 2003-644 concernant le zonage, art. 4

Signé
MONSIEUR MICHEL DESBIENS, MAIRE

Signé
MADAME CLÉMENCE RICHARD, GREFFIÈRE

Ville de Baie-Comeau

Dossier: 200826

USAGES CLASSES ET SOUS-CLASSES	ZONES																				
RESIDENTIEL	**220 P**	**221 C**	**222 R**	**223 R**	**224 R**	**225 R**	**226 R**	**227 R**	**228 R**	**229 R**	**230 P**	**231 R**	**232 R**	**233 R**	**234 R**	**235 R**	**236 R**	**237 R**	**238 R**	**239 R**	
1 unifamilial isolé et jumelé			●	●	●	●	●		●	●		●	●	●		●		●	●	●	1
2 bifamilial isolé			●	●	●	●	●		●	●		●	●	●			●	●	●	●	2
3 trifamilial isolé										●								●			3
4 bifamilial et trifamilial jumelé										●							●				4
5 unifamiliale contigüe																					5
6 bifamilial et trifamilial contigu,										●											6
7 multifamilial								●		●					●		●	●			7
8 habitation collective	●																				8
9 maisons mobiles																					9
10 de villégiature																					10
COMMERCE ET SERVICES																					
11 commerce de détail																					11
12 commerce de gros																					12
13 commerce d'équipements mobiles lourds																					13
14 services	●																				14
15 hébergement et restauration	●	●																			15
16 communications et transports en commun																					16
COMMUNAUTAIRE																					
17 services publics	●																				17
18 conservation et récréation extensive												●									18
19 territoire d'intérêt remarquable																					19
RECREATION, SPORTS ET LOISIRS																					
20 services à caractère socio-culturel	●																				20
21 parcs publics, centres récréatifs et installations sportives	●										●										21
22 équipements d'accueil spécifiquement touristiques	●																				22
INDUSTRIE																					
23 peu ou non contraignante																					23
24 contraignante																					24
25 liée à la disposition des déchets et au recyclage																					25
26 extractive																					26
TRANSPORTS, COMMUNICATIONS, ENERGIE																					
27																					27
AGRICOLE ET FORESTIER																					
28 agriculture																					28
29 forêt																					29
30 chasse, pêche et piégeage																					30
USAGE SPÉCIFIQUEMENT AUTORISÉ																					
31 unifamiliale jumelée																●	●				31
32 services de soins personnels		●																			32
33 logements au sous-sol		●																			33
USAGE SPECIFIQUEMENT EXCLU																					
34																					34
35																					35
MARGES	**220 P**	**221 C**	**222 R**	**223 R**	**224 R**	**225 R**	**226 R**	**227 R**	**228 R**	**229 R**	**230 P**	**231 R**	**232 R**	**233 R**	**234 R**	**235 R**	**236 R**	**237 R**	**238 R**	239 R	
Avant																					
36 Générale	**12.0**	**12.0**	**6.0**	**6.0**	**6.0**	**6.0**	**6.0**		**6.0**	**6.0**	**12.0**	**6.0**	**6.0**	**6.0**		**6.0**	**6.0**	**6.0**	**6.0**	**6.0**	36
37 Résidence multifamiliale								**10.0**		**10.0**					**10.0**		**10.0**	**10.0**			37
38																					38
Arrière																					
39 Générale	**10.0**	**10.0**	**6.0**	**6.0**	**6.0**	**6.0**	**6.0**	**10.0 (N-4)**	**6.0**	**10.0**	**10.0**	**6.0**	**6.0**	**6.0**	**10.0 (N-4)**	**6.0**	**10.0 (N-4)**	**6.0**	**6.0**	**6.0**	39
40 Rés. Bifamiliale et trifamiliale jumelée et contigüe, rés. Multifamiliale										**10.0 (N-4)**								**10.0 (N-4)**			40
41 Rés. Unifamiliale jumelée et bifamiliale isolée																	**6.0**				41
Latérales																					
42 Générale	**N-5**	**10.0-10.0**						**N-5**			**6.0-6.0**				**N-5**		**N-5**	**N-5**			42
43 Résidence unifamiliale et bifamiliale isolée				**2.0-4.0**	**2.0-4.0**	**2.0-4.0**	**2.0-4.0**		**2.0-4.0**			**2.0-4.0**	**2.0-4.0**	**2.0-4.0**		**2.0-4.0**	**2.0-4.0**	**2.0-4.0**	**2.0-4.0**	**2.0-4.0**	43
44 Résidence trifamiliale isolée			**2.0-4.0**							**4.0-4.0**							**4.0-4.0**	**2.0-4.0**			44
45 Rés. bifamiliales et trifamiliales jumelées et contigües, rés. multifamiliales										**N-5**											45
46 Commerce d'équipements mobiles																					46
47 Usages communautaires, de récréation, sport et loisirs																					47
48 Rés. Unifamiliale jumelée																	**4.0**				48
Riveraine																					
49 Générale		**N-2**																			49
50																					50
DENSITE																					
51 densité résidentielle faible			●	●	●	●	●		●			●	●	●		●			●	●	51
52 densité résidentielle moyenne										●											52
53 densité résidentielle forte								●		●					●		●	●			53
54 indice maximal d'occupation au sol	**0.50**	**0.50**									**0.25**										54
AUTRES NORMES																					
55 Hauteur en étages (maximum)			**2**	**2**	**2**	**2**	**2**		**2**												55
56 Hauteur en mètres (maximum)								**20.0**							**20.0**						56
57 Zone tampon prescrite																					57
58 Zone de protection prescrite																					58
59 Présence d'aires à risque de mouvement de sol																					59
60 Présence d'aires à risque d'inondation																					60
61 Présence de territoires d'intérêt (archéologique, esthétique, écologique)	●	●																			61
62 Plan d'aménagement d'ensemble requis pour les usages indiqués																					62
63 Programme particulier d'urbanisme																					63
64 Autre: Zonage																					64
65 Lotissement																					65
66 Construction																					66
AMENDEMENT																					
67 NUMERO DU REGLEMENT																					67
68 MODIFICATION À LA ZONE (LIMITES, NOUVELLE)																					68
69 MODIFICATION AUX USAGES																					69
70 AUTRE																					70

* N.B. Les notes à la grille réfèrent aux dispositions correspondantes énoncées à l'annexe 1 de la grille.

Cette grille fait partie intégrante des règlements de zonage (2003-644), de lotissement (2003-645), de construction (2003-646), portant sur les permis et certificats (2015-880), sur les plans d'implantation et d'intégration architecturale (2003-650, 2003-659 et 2009-759), sur les dérogations mineures (2003-649), sur les plans d'aménagement d'ensemble (2003-648) et sur les usages conditionnels (2006-698).

Adopté par le Règlement 2025-1133 modifiant le Règlement 2003-644 concernant le zonage, art. 3

Signé
MONSIEUR MICHEL DESBIENS, MAIRE

Signé
MADAME CLÉMENCE RICHARD, GREFFIÈRE

Ville de Baie-Comeau

Dossier: 200826

USAGES / **CLASSES ET SOUS-CLASSES**		**ZONES**																			
RESIDENTIEL		**240 P**	**241 R**	**242 R**	**243 R**	**244 R**	**245 P**	**246 R**	**247 R**	**248 R**	**249 CO**	**250 R**	**251 P**	**252 P**	**253 CO**	**254 R**	**255 R**	**256 P**	**257 R**	**258 P**	**259 R**	
1	unifamilial isolé et jumelé			●		○				●	○					●	●		●		●	1
2	bifamilial isolé		●	●		○		●		●	○					●	●		●		●	2
3	trifamilial isolé		●					●								●						3
4	bifamilial et trifamilial jumelé		●					●	●													4
5	unifamilial contigu				●			●	●													5
6	bifamilial et trifamilial contigu,							●	●													6
7	multifamilial		●		●			●	●			●										7
8	habitation collective																					8
9	maisons mobiles																					9
10	de villégiature																					10
COMMERCE ET SERVICES																						
11	commerce de détail																					11
12	commerce de gros																					12
13	commerce d'équipements mobiles lourds																					13
14	services																					14
15	hébergement et restauration																					15
16	communications et transports en commun																	●				16
COMMUNAUTAIRE																						
17	services publics	●					●						●							●		17
18	conservation et récréation extensive						●				●				●			●		●		18
19	territoire d'intérêt remarquable																					19
RÉCRÉATION, SPORTS ET LOISIRS																						
20	services à caractère socio-culturel						●						●					●		●		20
21	parcs publics, centres récréatifs et installations sportives						●							●						●		21
22	équipements d'accueil spécifiquement touristiques														●							22
INDUSTRIE																						
23	peu ou non contraignante																					23
24	contraignante																					24
25	liée à la disposition des déchets et au recyclage																					25
26	extractive																					26
TRANSPORTS, COMMUNICATIONS, ENERGIE																						
27																						27
AGRICOLE ET FORESTIER																						
28	agriculture																					28
29	forêt																					29
30	chasse, pêche et piégeage																					30
USAGE SPÉCIFIQUEMENT AUTORISÉ																						
31	centre de la petite enfance (garderie)	●																				31
32	résidence unifamiliale jumelée		●					●	●													32
33	tour de télécommunication																	●				33
34	énergie													●								34
USAGE SPECIFIQUEMENT EXCLU																						
35																						35
MARGES		**240 P**	**241 R**	**242 R**	**243 R**	**244 R**	**245 P**	**246 R**	**247 R**	**248 R**	**249 CO**	**250 R**	**251 P**	**252 P**	**253 CO**	**254 R**	**255 R**	**256 P**	**257 R**	**258 P**	**259 R**	
Avant																						
36	Générale	**12.0**	**8.0**	**6.0**	**10.0**	**6.0**	**12.0**	**8.0**	**10.0**	**8.0**	**6.0**	**10.0**	**12.0**	**12.0**	**15.0**	**6.0**	**6.0**	**10.0**	**6.0**	**12.0**	**6.0**	36
37	Résidence multifamiliale, bifamiliale et trifamiliale contigüe		**10.0**					**10.0**								**8.0**						37
38	Résidence trifamiliale isolée																					38
Arrière																						
39	Générale	**10.0**	**6.0**	**6.0**	**10.0**	**6.0**	**10.0**	**6.0**	**10.0 (N-4)**	**6.0**	**6.0**	**10.0 (N-4)**	**10.0**	**10.0**	**12.0**	**6.0**	**6.0**	**10.0**	**6.0**	**10.0**	**6.0**	39
40	Rés. Bifamiliale et trifamiliale jumelée et contiguë, rés. Multifamiliale		**10.0 (N-4)**		**10.0 (N-4)**			**10.0 (N-4)**								**N-4**						40
41																						41
Latérales																						
42	Générale	**N-5**	**2.0-4.0**		**6.0-6.0**		**N-5**	**6.0-6.0**	**6.0-6.0**			**6.0-6.0**	**N-5**	**6.0-6.0**	**6.0-6.0**	**2.0-4.0**				**N-5**		42
43	Résidence unifamiliale et bifamiliale isolée		**2.0-4.0**	**2.0-4.0**		**2.0-4.0**		**4.0-4.0**		**2.0-4.0**	**2.0-4.0**						**2.0-4.0**	**10.0-10.0**	**2.0-4.0**		**2.0-4.0**	43
44	Résidence trifamiliale isolée		**4.0-4.0**													**4.0-4.0**						44
45	Rés. bifamiliale et trifamiliale jumelée et contiguë, rés. Multifamiliale		**N-5**		**N-5**			**N-5**	**N-5**			**N-5**										45
46	Commerce d'équipements mobiles																					46
47	Usages communautaires, de récréation, sport et loisirs																					47
Riveraine																						
48	Générale																					48
49																						49
DENSITE																						
50	densité résidentielle faible			●		●				●	●				●		●		●		●	50
51	densité résidentielle moyenne				●			●							●							51
52	densité résidentielle forte		●		●			●	●			●			●							52
53	indice maximal d'occupation au sol	**0.50**					**0.50**						**0.50**	**0.25**				**0.10**		**0.50**		53
AUTRES NORMES																						
54	Hauteur en étages (maximum)			**2**		**2**				**2**	**2**					**2**	**2**		**2**		**2**	54
55	Hauteur en mètres (maximum)																					55
56	Zone tampon prescrite																					56
57	Zone de protection prescrite														●							57
58	Présence d'aires à risque de mouvement de sol																					58
59	Présence d'aires à risque d'inondation																					59
60	Présence de territoires d'intérêt (archéologique, esthétique, écologique)																		●		●	60
61	Plan d'aménagement d'ensemble requis pour les usages indiqués										●											61
62	Programme particulier d'urbanisme																					62
63	Autre: Zonage																					63
64	Lotissement																					64
65	Construction																					65
AMENDEMENT																						
66	NUMERO DU REGLEMENT																					66
67	MODIFICATION À LA ZONE (LIMITES, NOUVELLE)																					67
68	MODIFICATION AUX USAGES																					68
69	AUTRE																					69

* N.B. Les notes à la grille réfèrent aux dispositions correspondantes énoncées à l'annexe 1 de la grille.

Cette grille fait partie intégrante des règlements de zonage (2003-644), de lotissement (2003-645), de construction (2003-646), portant sur les permis et certificats (2015-880), sur les plans d'implantation et d'intégration architecturale (2003-650, 2003-659 et 2009-759), sur les dérogations mineures (2003-649), sur les plans d'aménagement d'ensemble (2003-648) et sur les usages conditionnels (2006-698).

Adopté par le Règlement 2023-1095 modifiant le Règlement 2003-644 concernant le zonage, art. 3

Signé
MONSIEUR MICHEL DESBIENS, MAIRE

Signé
MADAME CLÉMENCE RICHARD, GREFFIÈRE

Ville de Baie-Comeau

Dossier: 200826

USAGES / CLASSES ET SOUS-CLASSES	ZONES																		
RESIDENTIEL	**260 R**	**261 R**	**262 R**	**263 P**	**264 CO**	**265 P**	**266 R**	**267 C**	**268 I**	**269 R**	**270 CO**	**271 CO**	**272 CO**	**273 P**	**275 R**	**276 CO**	**277 R**	**278 R**	
1 unifamilial isolé et jumelé	●	●								●					●		●	●	1
2 bifamilial isolé	●	●	●							●					●		●	●	2
3 trifamilial isolé			●							●									3
4 bifamilial et trifamilial jumelé			●																4
5 unifamilial contigu		●																	5
6 bifamilial et trifamilial contigu,			●																6
7 multifamilial			●				●												7
8 habitation collective																			8
9 maisons mobiles																			9
10 de villégiature																			10
COMMERCE ET SERVICES																			
11 commerce de détail								●											11
12 commerce de gros								●											12
13 commerce d'équipements mobiles lourds								●											13
14 services								●											14
15 hébergement et restauration								●											15
16 communications et transports en commun								●											16
COMMUNAUTAIRE																			
17 services publics														●					17
18 conservation et récréation extensive				●	●	●					●	●	●	●		●			18
19 territoire d'intérêt remarquable																			19
RECRÉATION, SPORTS ET LOISIRS																			
20 services à caractère socio-culturel																			20
21 parcs publics, centres récréatifs et installations sportives				●		●													21
22 équipements d'accueil spécifiquement touristiques																			22
INDUSTRIE																			
23 peu ou non contraignante									●										23
24 contraignante									●										24
25 liée à la disposition des déchets et au recyclage																			25
26 extractive																			26
TRANSPORTS, COMMUNICATIONS, ENERGIE																			
27																			27
AGRICOLE ET FORESTIER																			
28 agriculture																			28
29 forêt																			29
30 chasse, pêche et piégeage																			30
USAGE SPÉCIFIQUEMENT AUTORISÉ																			
31 terrain de camping (accueil et administration exclusivement)								● (N-9)											31
32 panneaux réclames								●											32
33 unifamilial jumelé			●																33
34 centre de remplissage								●											34
35 activités reliées aux services d'ambulance								●											35
36 services d'ambulance								●											36
37 fabrication de boissons								●											37
38 vente de produits du cannabis								●											38
39 lieux de retour								●											39
USAGE SPECIFIQUEMENT EXCLU																			
40 logements								●											40
MARGES	**260 R**	**261 R**	**262 R**	**263 P**	**264 CO**	**265 P**	**266 R**	**267 C**	**268 I**	**269 R**	**270 CO**	**271 CO**	**272 CO**	**273 P**	**275 R**	**276 CO**	**277 R**	**278 R**	
Avant																			
41 Générale	**6.0**	**6.0**	**6.0**	**12.0**	**12.0**	**12.0**	**10.0**	**10.0**	**10.0**	**6.0**	**12.0**	**12.0**	**12.0**	**12.0**	**6.0**	**12.0**	**6.0**	**6.0**	41
42 Résidence unifamiliale contiguë et multifamiliale		**10.0**	**8.0**							**8.0**									42
43 Résidence trifamiliale isolée, bifamiliale et trifamiliale contiguë			**8.0**																43
Arrière																			
44 Générale	**6.0**	**10.0 (N-4)**	**10.0 (N-4)**	**10.0**	**10.0**	**10.0**	**10.0 (N-4)**	**10.0**	**10.0**	**6.0 (N-4)**	**10.0**	**10.0**	**10.0**	**10.0**	**6.0**	**10.0**	**6.0**	**6.0**	44
45 Rés. Bifamiliales et trifamiliales jumelées et contigües, rés. multifamiliales																			45
46																			46
Latérales																			
47 Générale			**6.0-6.0**	**N-5**	**N-5**	**N-5**	**N-5**	**6.0-6.0**	**6.0-6.0**			**6.0-6.0**	**6.0-6.0**	**N-5**		**6.0-6.0**	**2.0-4.0**	**2.0-4.0**	47
48 Résidence unifamiliale et bifamiliale isolée	**2.0-4.0**	**2.0-4.0**	**2.0-4.0**							**2.0-4.0**					**2.0-4.0**				48
49 Résidence unifamiliale contiguë		**6.0**	**6.0**							**4.0-4.0**									49
50 Rés. bifamiliale et trifamiliale jumelée et contiguë, rés. multifamiliales			**N-5**																50
51 Commerce d'équipements mobiles																			51
52 Usages communautaires, de récréation, sport et loisirs																			52
Riveraine																			
53 Générale				**N-2**	**N-2**														53
54																			54
DENSITE																			
55 densité résidentielle faible	●	●	●							●					●		●	●	55
56 densité résidentielle moyenne		●	●							●									56
57 densité résidentielle forte							●												57
58 indice maximal d'occupation au sol				**0.50**	**0.10**	**0.25**		**0.50**	**0.50**		**0.10**	**0.10**	**0.10**	**0.50**		**0.10**			58
AUTRES NORMES																			
59 Hauteur en étages (maximum)	**2**	**2**					**3**			**2**					**2**		**2**	**2**	59
60 Hauteur en mètres (maximum)																			60
61 Zone tampon prescrite																			61
62 Zone de protection prescrite																			62
63 Présence d'aires à risque de mouvement de sol																			63
64 Présence d'aires à risque d'inondation																			64
65 Présence de territoires d'intérêt (archéologique, esthétique, écologique)	●	●	●	●											●				65
66 Plan d'aménagement d'ensemble requis pour les usages indiqués																			66
67 Programme particulier d'urbanisme																			67
68 Autre: Zonage																			68
69 Lotissement																			69
70 Construction																			70
AMENDEMENT																			
71 NUMERO DU REGLEMENT																			71
72 MODIFICATION À LA ZONE (LIMITES, NOUVELLE)																			72
73 MODIFICATION AUX USAGES																			73
74 AUTRE																			74

* N.B. Les notes à la grille réfèrent aux dispositions correspondantes énoncées à l'annexe 1 de la grille.

Cette grille fait partie intégrante des règlements de zonage (2003-644), de lotissement (2003-645), de construction (2003-646), portant sur les permis et certificats (2015-880), sur les plans d'implantation et d'intégration architecturale (2003-650, 2003-659 et 2009-759), sur les dérogations mineures (2003-649), sur les plans d'aménagement d'ensemble (2003-648) et sur les usages conditionnels (2006-698).

Adopté par le Règlement 2025-1129 modifiant le Règlement 2003-644 concernant le zonage, art. 4

Signé
MONSIEUR MICHEL DESBIENS, MAIRE

Signé
MADAME CLÉMENCE RICHARD, GREFFIÈRE

Ville de Baie-Comeau

Dossier: 200826

USAGES CLASSES ET SOUS-CLASSES		280 R	281 R	282 C	283 I	284 R	285 C																
RESIDENTIEL																							
1	unifamilial isolé et jumelé		○																				1
2	bifamilial isolé		○																				2
3	trifamilial isolé					●																	3
4	bifamilial et trifamilial jumelé																						4
5	unifamilial contigu	●																					5
6	bifamilial et trifamilial contigu,	●																					6
7	multifamilial	●		●																			7
8	habitation collective																						8
9	maisons mobiles																						9
10	de villégiature																						10
COMMERCE ET SERVICES																							
11	commerce de détail			●			●																11
12	commerce de gros																						12
13	commerce d'équipements mobiles lourds																						13
14	services			●																			14
15	hébergement et restauration			●																			15
16	communications et transports en commun																						16
COMMUNAUTAIRE																							
17	services publics			●																			17
18	conservation et récréation extensive		●																				18
19	territoire d'intérêt remarquable																						19
RECREATION, SPORTS ET LOISIRS																							
20	services à caractère socio-culturel																						20
21	parcs publics, centres récréatifs et installations sportives																						21
22	équipements d'accueil spécifiquement touristiques																						22
INDUSTRIE																							
23	peu ou non contraignante				●																		23
24	contraignante																						24
25	liée à la disposition des déchets et au recyclage																						25
26	extractive																						26
TRANSPORTS, COMMUNICATIONS, ENERGIE																							
27																							27
AGRICOLE ET FORESTIER																							
28	agriculture																						28
29	forêt																						29
30	chasse, pêche et piégeage																						30
USAGE SPÉCIFIQUEMENT AUTORISÉ																							
31	établissements de soins palliatifs																						31
32	maison de chambre																						32
33	restauration																						33
34	résidence multifamiliale d'un maximum de 4 logements																						34
35	résidence unifamiliale jumelée																						35
36	vente de produits du cannabis			●																			36
37	lieux de retour			●																			37
38	réparation et entretien de véhicules automobiles						●																38
USAGE SPECIFIQUEMENT EXCLU																							
39																							39
40																							40
MARGES		**280 R**	**281 R**	**282 C**	**283 I**	**284 R**	**285 C**																
Avant																							
41	Générale	**10.0**	**6.0**	**12.0**	**12.0**	**6.0**	**6.0**																41
42	Résidences multifamiliales																						42
43	Maisons mobiles																						43
Arrière																							
44	Générale	**10.0 (N-4)**	**6.0**	**6.0**	**10.0**	**10.0**	**6.0**																44
45	Résidences multifamiliales	**10.0 (N-4)**																					45
46	Maisons mobiles																						46
Latérales																							
47	Générale	**6.0-6.0**		**3.0-6.0**	**10.0-10.0**	**4.0-4.0**	**4.0-4.0**																47
48	Résidence unifamiliale et bifamiliale isolée		**2.0-4.0**																				48
49	Résidence trifamiliale isolée	**4.0-4.0**																					49
50	Résidence bifamiliale et trifamiliale jumelées, multifamiliale	**N-5**																					50
51	Commerce d'équipements mobiles																						51
52	Usages communautaires, de récréation, sport et loisirs																						52
Riveraine																							
53	Générale					**N-2**																	53
54																							54
DENSITE																							
55	densité résidentielle faible		●																				55
56	densité résidentielle moyenne					●																	56
57	densité résidentielle forte	●		●																			57
58	indice maximal d'occupation au sol			**1.00**	**0.50**		**0.5**																58
AUTRES NORMES																							
59	Hauteur en étages (maximum)		**2**				**2**																59
60	Hauteur en mètres (maximum)																						60
61	Miinimum 3 étages																						61
62	Zone de protection prescrite																						62
63	Présence d'aires à risque de mouvement de sol																						63
64	Présence d'aires à risque d'inondation																						64
65	Présence de territoires d'intérêt (archéologique, esthétique, écologique)						**PIIA**																65
66	Plan d'aménagement d'ensemble requis pour les usages indiqués																						66
67	Programme particulier d'urbanisme																						67
68	Autre: Zonage																						68
69	Lotissement																						69
70	Construction																						70
AMENDEMENT																							
71	NUMERO DU REGLEMENT																						71
72	MODIFICATION À LA ZONE (LIMITES, NOUVELLE)																						72
73	MODIFICATION AUX USAGES																						73
74	AUTRE																						74

* N.B. Les notes à la grille réfèrent aux dispositions correspondantes énoncées à l'annexe 1 de la grille.

Cette grille fait partie intégrante des règlements de zonage (2003-644), de lotissement (2003-645), de construction (2003-646), portant sur les permis et certificats (2015-880), sur les plans d'implantation et d'intégration architecturale (2003-650, 2003-659 et 2009-759), sur les dérogations mineures (2003-649), sur les plans d'aménagement d'ensemble (2003-648) et sur les usages conditionnels (2006-698).

Adopté par le Règlement 2025-1129 modifiant le Règlement 2003-644 concernant le zonage, art. 4

Signé
MONSIEUR MICHEL DESBIENS, MAIRE

Signé
MADAME CLÉMENCE RICHARD, GREFFIÈRE

Ville de Baie-Comeau

Dossier: 200826

USAGES / CLASSES ET SOUS-CLASSES		ZONES																				
RESIDENTIEL		**300 I**	**301 I**	**302 P**	**303 I**	**304 CO**	**305 I**	**306 CO**	**307 R**	**308 R**	**309 R**	**310 P**	**311 R**	**312 P**	**313 C**	**314 R**	**315 P**	**316 P**	**317 R**	**318 R**	**319 R**	
1	unifamilial isolé et jumelé								●	●	●		●			●	○			●	●	1
2	bifamilial isolé								●	●	●		●			●	○			●	●	2
3	trifamilial isolé																○					3
4	bifamilial et trifamilial jumelé																○		●			4
5	unifamilial contigu																○					5
6	bifamilial et trifamilial contigu,																○					6
7	multifamilial																●		●			7
8	habitation collective																●					8
9	maisons mobiles																					9
10	de villégiature																					10
COMMERCE ET SERVICES																						
11	commerce de détail														●							11
12	commerce de gros																					12
13	commerce d'équipements mobiles lourds																					13
14	services														●							14
15	hébergement et restauration														●		●					15
16	communications et transports en commun							●														16
COMMUNAUTAIRE																						
17	services publics																●	●				17
18	conservation et récration extensive			●		●		●				●		●								18
19	territoire d'intérêt remarquable																					19
RECREATION, SPORTS ET LOISIRS																						
20	services à caractère socio-culturel			●													●	●				20
21	parcs publics, centres récréatifs et installations sportives			●								●		●			●	●				21
22	équipements d'accueil spécifiquement touristiques			●																		22
INDUSTRIE																						
23	peu ou non contraignante	●	●		●		●															23
24	contraignante	●	●				●															24
25	liée à la disposition des déchets et au recyclage		●																			25
26	extractive						●															26
TRANSPORTS, COMMUNICATIONS, ENERGIE																						
27	barrages et centrales																					27
28	installations portuaires		●																			28
AGRICOLE ET FORESTIER																						
29	agriculture																					29
30	forêt																					30
31	chasse, pêche et piégeage																					31
USAGE SPÉCIFIQUEMENT AUTORISÉ																						
32	entrepreneur en construction														●							32
33	services de soins personnels et médecine douce																●					33
34	lieux de retour														●							34
35																						35
USAGE SPECIFIQUEMENT EXCLU																						
36																						36
37																						37
MARGES		**300 I**	**301 I**	**302 P**	**303 I**	**304 CO**	**305 I**	**306 CO**	**307 R**	**308 R**	**309 R**	**310 P**	**311 R**	**312 P**	**313 C**	**314 R**	**315 P**	**316 P**	**317 R**	**318 R**	**319 R**	
Avant																						
38	Générale	**15.0**	**15.0**	**12.0**	**12.0**	**12.0**	**12.0**	**12.0**	**6.0**	**6.0**	**6.0**	**12.0**	**6.0**	**12.0**	**12.0**	**6.0**	**12.0**	**12.0**	**10.0**	**6.0**	**6.0**	38
39	Résidence unifamiliale contiguë et multifamiliale																**8.0**					39
40	Résidence trifamiliale isolée, bifamiliale et trifamiliale contiguë																**8.0**					40
Arrière																						
41	Générale	**10.0**	**10.0**	**10.0**	**10.0**	**10.0**	**10.0**	**10.0**	**6.0**	**6.0**	**6.0**	**10.0**	**6.0**	**10.0**	**10.0**	**6.0**	**10.0**	**10.0**	**10 (N-4)**	**6.0**	**6.0**	41
42	Rés. Bifamiliale et trifamiliale jumelée et contiguë, rés. Multifamiliale																					42
43																						43
Latérales																						
44	Générale	**10.0-10.0**	**10.0-10.0**	**10.0-10.0**	**10.0-10.0**	**10.0-10.0**	**10.0-10.0**	**10.0-10.0**				**10.0-10.0**		**10.0-10.0**	**6.0-6.0**		**10.0-10.0**	**10.0-10.0**				44
45	Résidence unifamiliale et bifamiliale isolée								**2.0-4.0**	**2.0-4.0**	**2.0-4.0**		**2.0-4.0**			**2.0-4.0**	**2.0-4.0**			**2.0-4.0**	**2.0-4.0**	45
46	Résidence unifamiliale contiguë																**6.0**					46
47	Rés. bifamiliale et trifamiliale jumelée et contiguë, rés. multifamiliale																**N-5**		**N-5**			47
48	Commerce d'équipements mobiles																					48
49	Usages communautaires, de récréation, sport et loisirs																					49
Riveraine																						
50	Générale														**N-2**							50
51																						51
DENSITE																						
52	densité résidentielle faible								●	●	●		●			●	○			●	●	52
53	densité résidentielle moyenne																○					53
54	densité résidentielle forte																●		●			54
55	indice maximal d'occupation au sol	**0.50**	**1.00**	**0.50**	**0.50**	**0.50**	**0.50**	**0.25**				**0.50**		**0.25**	**0.50**		**0.50**	**0.50**				55
AUTRES NORMES																						
56	Hauteur en étages (maximum)								**2**	**2**	**2**		**2**			**2**				**2**	**2**	56
57	Hauteur en mètres (maximum)																					57
58	Zone tampon prescrite																					58
59	Zone de protection prescrite																					59
60	Présence d'aires à risque de mouvement de sol																					60
61	Présence d'aires à risque d'inondation																					61
62	Présence de territoires d'intérêt (archéologique, esthétique, écologique)																					62
63	Plan d'aménagement d'ensemble requis pour les usages indiqués																●					63
64	Programme particulier d'urbanisme																					64
65	Autre: Zonage																					65
66	Lotissement																					66
67	Construction																					67
AMENDEMENT																						
68	NUMERO DU REGLEMENT																					68
69	MODIFICATION À LA ZONE (LIMITES, NOUVELLE)																					69
70	MODIFICATION AUX USAGES																					70
71	AUTRE																					71

* N.B. Les notes à la grille réfèrent aux dispositions correspondantes énoncées à l'annexe 1 de la grille.

Cette grille fait partie intégrante des règlements de zonage (2003-644), de lotissement (2003-645), de construction (2003-646), portant sur les permis et certificats (2015-880), sur les plans d'implantation et d'intégration architecturale (2003-650, 2003-659 et 2009-759), sur les dérogations mineures (2003-649), sur les plans d'aménagement d'ensemble (2003-648) et sur les usages conditionnels (2006-698).

Adopté par le Règlement 2025-1129 modifiant le Règlement 2003-644 concernant le zonage, art. 4

Signé
MONSIEUR MICHEL DESBIENS, MAIRE

Signé
MADAME CLÉMENCE RICHARD, GREFFIÈRE

Ville de Baie-Comeau

Dossier: 200826

USAGES		ZONES																			
CLASSES ET SOUS-CLASSES																					
RESIDENTIEL		320 R	321 CO	322 I	323 C	324 CO	325 R	326 I													
1	unifamilial isolé et jumelé	●					●														1
2	bifamilial isolé	●					●														2
3	trifamilial isolé																				3
4	bifamilial et trifamilial jumelé																				4
5	unifamilial contigu																				5
6	bifamilial et trifamilial contigu,																				6
7	multifamilial																				7
8	habitation collective																				8
9	maisons mobiles																				9
10	de villégiature																				10
COMMERCE ET SERVICES																					
11	commerce de détail																				11
12	commerce de gros																				12
13	commerce d'équipements mobiles lourds																				13
14	services				●																14
15	hébergement et restauration																				15
16	communications et transports en commun																				16
COMMUNAUTAIRE																					
17	services publics																				17
18	conservation et récréation extensive		●			●															18
19	territoire d'intérêt remarquable																				19
RECREATION, SPORTS ET LOISIRS																					
20	services à caractère socio-culturel																				20
21	parcs publics, centres récréatifs et installations sportives																				21
22	équipements d'accueil spécifiquement touristiques																				22
INDUSTRIE																					
23	peu ou non contraignante							●													23
24	contraignante																				24
25	liée à la disposition des déchets et au recyclage																				25
26	extractive																				26
TRANSPORTS, COMMUNICATIONS, ENERGIE																					
27	Barrages et centrales																				27
28	Installations portuaires			●																	28
AGRICOLE ET FORESTIER																					
29	agriculture																				29
30	forêt																				30
31	Chasse, pêche et piégeage																				31
USAGE SPÉCIFIQUEMENT AUTORISÉ																					
32	Associations				●																32
33																					33
USAGE SPECIFIQUEMENT EXCLU																					
34																					34
35																					35
MARGES		320 R	321 CO	322 I	323 C	324 CO	325 R	326 I													
Avant																					
36	Générale	6.0	12.0	12.0	12.0	12.0	6.0	12.0													36
37	Résidence unifamiliale contiguë et multifamiliale																				37
38	Résidence trifamiliale isolée, bifamiliale et trifamiliale contiguë																				38
Arrière																					
39	Générale	6.0	10.0	10.0	10.0	10.0	6.0	10.0													39
40	Rés. Bifamiliale et trifamiliale jumelée et contiguë, rés. multifamiliale																				40
41																					41
Latérales																					
42	Générale		10.0-10.0	10.0-10.0	6.0-6.0	10.0-10.0		10.0-10.0													42
43	Résidence unifamiliale et bifamiliale isolée	2.0-4.0					2.0-4.0														43
44	Résidence unifamiliale contiguë																				44
45	Rés. bifamiliale et trifamiliale jumelée et contiguë, rés. multifamiliale																				45
46	Commerce d'équipements mobiles																				46
47	Usages communautaires, de récréation, sport et loisirs																				47
Riveraine																					
48	Générale																				48
49																					49
DENSITE																					
50	densité résidentielle faible	●					●														50
51	densité résidentielle moyenne																				51
52	densité résidentielle forte																				52
53	indice maximal d'occupation au sol		0.25	0.50	0.50	0.25		0.50													53
AUTRES NORMES																					
54	Hauteur en étages (maximum)	2					2														54
55	Hauteur en mètres (maximum)																				55
56	Zone tampon prescrite																				56
57	Zone de protection prescrite																				57
58	Présence d'aires à risque de mouvement de sol																				58
59	Présence d'aires à risque d'inondation																				59
60	Présence de territoires d'intérêt (archéologique, esthétique, écologique)																				60
61	Plan d'aménagement d'ensemble requis pour les usages indiqués																				61
62	Programme particulier d'urbanisme																				62
63	Autre: Zonage																				63
64	Lotissement																				64
65	Construction																				65
AMENDEMENT																					
66	NUMERO DU REGLEMENT																				66
67	MODIFICATION À LA ZONE (LIMITES, NOUVELLE)																				67
68	MODIFICATION AUX USAGES																				68
69	AUTRE																				69

* N.B. Les notes à la grille réfèrent aux dispositions correspondantes énoncées à l'annexe 1 de la grille.

Cette grille fait partie intégrante des règlements de zonage (2003-644), de lotissement (2003-645), de construction (2003-646), portant sur les permis et certificats (2015-880), sur les plans d'implantation et d'intégration architecturale (2003-650, 2003-659 et 2009-759), sur les dérogations mineures (2003-649), sur les plans d'aménagement d'ensemble (2003-648) et sur les usages conditionnels

Adopté par le Règlement 2025-1129 modifiant le Règlement 2003-644 concernant le zonage, art. 4

Signé
MONSIEUR MICHEL DESBIENS, MAIRE

Signé
MADAME CLÉMENCE RICHARD, GREFFIÈRE

Ville de Baie-Comeau

Dossier: 200826

NOTES GÉNÉRALES

Bâtiments jumelés et contigus :
Dans le cas d'un bâtiment jumelé ou contigu, la marge latérale applicable est la plus élevée des marges correspondantes spécifiées.

Règles d'exception :
Les règles d'exception prévues à la règlementation quant aux marges s'appliquent nonobstant les marges spécifiées à cette grille.

Références à des articles des règlements :
Les références sont à titre indicatif et ne peuvent soustraire quiconque à l'application des dispositions réglementaires.

Établissement offrant des spectacles érotiques :
Les établissements offrant des spectacles érotiques sont spécifiquement autorisés dans certaines zones. Ils sont interdits ailleurs.

Expansion d'une cour arrière :
L'expansion d'une cour arrière est autorisée à l'extérieur de la zone, dans le cas des usages existants.

Salle de jeux électroniques et jeux de hasard :
Les salles de jeux électroniques et les jeux électroniques (71312), de même que les salles de jeux de hasard et de loterie et ces jeux (7132) sont autorisés exclusivement à l'intérieur d'un centre commercial (centre d'achats).

Extension d'une cour arrière d'un usage résidentiel :
L'extension d'une cour arrière d'un usage résidentiel est autorisée à l'intérieur de la zone résidentielle, dans une zone publique (P) ou de conservation (CO).

Garderies :
Les garderies sont autorisées dans toutes les zones à titre d'usage principal ou secondaire. Les dispositions de la Loi sur les centres de la petite enfance et autres services de garde à l'enfance et des règlements édictés sous son empire doivent être respectés.

Logements à l'intérieur de bâtiments commerciaux :
À l'exception des stations services, les logements sont autorisés aux étages d'un immeuble commercial excluant le rez-de-chaussée et le sous-sol. Ils ne peuvent toutefois être implantés sur le même étage qu'un usage de commerce ou de service.

Marge avant donnant sur une route du réseau supérieur :
La marge avant générale pour un usage résidentiel, institutionnel, touristique ou récréatif donnant sur une route du réseau supérieur est d'un minimum de 7 m. À l'extérieur du périmètre urbain, cette marge est d'un minimum de 10 m.

Vente de cannabis :
Un seul établissement de vente au détail du produit du cannabis est autorisé par secteur (Mingan: zones 29 C, 44 C et 100 à 199, Marquette: zones 200 à 299).

Multifamilial et habitation collective dans une zone CV :
Ces usages ne sont autorisés qu'en implantation isolée.

❍ Usages autorisés dans le cadre d'un plan d'aménagement

NOTES PARTICULIÈRES

N-1 Coupe forestière de conservation seulement.

N-2 **Marge riveraine**
La marge riveraine doit permettre de respecter les dispositions de la politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables édictée en vertu de la Loi sur la qualité de l'Environnement. Elle doit correspondre à la rive telle que définie à la section 2.2 de cette politique.

N-3 Commerce à grande surface seulement (superficie minimale l'ordre de 4 000 m²). Les petites surfaces sont aussi autorisées lorsqu'au moins deux établissements à grande surface sont construites ou en construction ou que le promoteur fournisse les garanties financières que le conseil municipal détermine.

N-4 La marge arrière ne peut être moindre que 10 m. Elle doit faire en sorte que la cour arrière ait au moins 25 % de la superficie de l'emplacement.

N-5 **Marges latérales**
Lorsqu'un bâtiment a 4 étages ou moins, la largeur de chacune des marges latérales doit être au moins égale à la moitié de la hauteur. Dans le cas d'un bâtiment de plus de 4 étages, chacune des marges latérales doit avoir une largeur minimale de 4,5 m et la somme des 2 marges doit être égale ou supérieure à 12 m. De plus, le dégagement entre 2 bâtiments, dans un ensemble, doit être de dimension égale ou supérieure à la hauteur moyenne des 2 bâtiments concernés.

N-6 Le remplacement d'une maison mobile seulement.

N-7 **Emplacements transversaux**
Dans le cas des emplacements transversaux, dans la cour avant ne donnant pas sur la façade principale, on peut exercer les mêmes usages que ceux autorisés dans la cour arrière sous réserve que les bâtiments accessoires soient implantés à au moins un 1 m d'une ligne de lot et à au moins 3 m du bâtiment principal.

N-8 Aucun quai de chargement ou de déchargement n'est autorisé en cour avant y compris sur les emplacements

N-9 L'exercice d'un tel usage est soumis à l'approbation d'un plan d'aménagement d'ensemble approuvé en vertu du règlement sur les plans d'aménagement d'ensemble.

N-10 Dans le cas d'un bâtiment contigu, la ou les marges latérales peut (peuvent) être nulle(s). Toutefois, les dispositions du règlement de zonage relatives notamment à la densité, au stationnement et aux aires libres aux fins d'agrément doivent être respectées.

N-11 Dans une bande de 50 m mesurée depuis le centre de l'emprise, l'abattage de tiges commerciales est limité à un maximum du tiers des tiges calculés sur une période de 10 ans. Nonobstant ce qui précède, les équipements ferroviaires tels que les quais sont autorisés.

N-12 À l'intérieur de la zone tampon illustrée au plan de zonage, aucun bâtiment principal ne peut être implanté. Toutefois, on peut y exercer des usages accessoires associés aux usages résidentiels implantés dans la zone.

N-13 Les enseignes publicitaires (panneaux réclames) sont spécifiquement autorisées dans les zones identifiées sous la note 13.

N-14 L'usage ne dégage ni fumée, ni odeur, ni pollution, ni bruit, perceptible aux limites de l'emplacement.

N-15 L'implantation doit se faire dans la moitié arrière du lot et doit respecter une marge minimale avant de 50 m.

N-16 Usage autorisé seulement pour un bâtiment contigu à un autre bâtiment commercial.

Cette grille fait partie intégrante des règlements de zonage (2003-644), de lotissement (2003-645), de construction (2003-646), portant sur les permis et certificats (2015-880), sur les plans d'implantation et d'intégration architecturale (2003-650, 2003-659 et 2009-759), sur les dérogations mineures (2003-649), sur les plans d'aménagement d'ensemble (2003-648) et sur les usages conditionnels (2006-698).

Adopté par le Règlement 2025-1129 modifiant le Règlement 2003-644 concernant le zonage, art. 4

Signé
MONSIEUR MICHEL DESBIENS, MAIRE

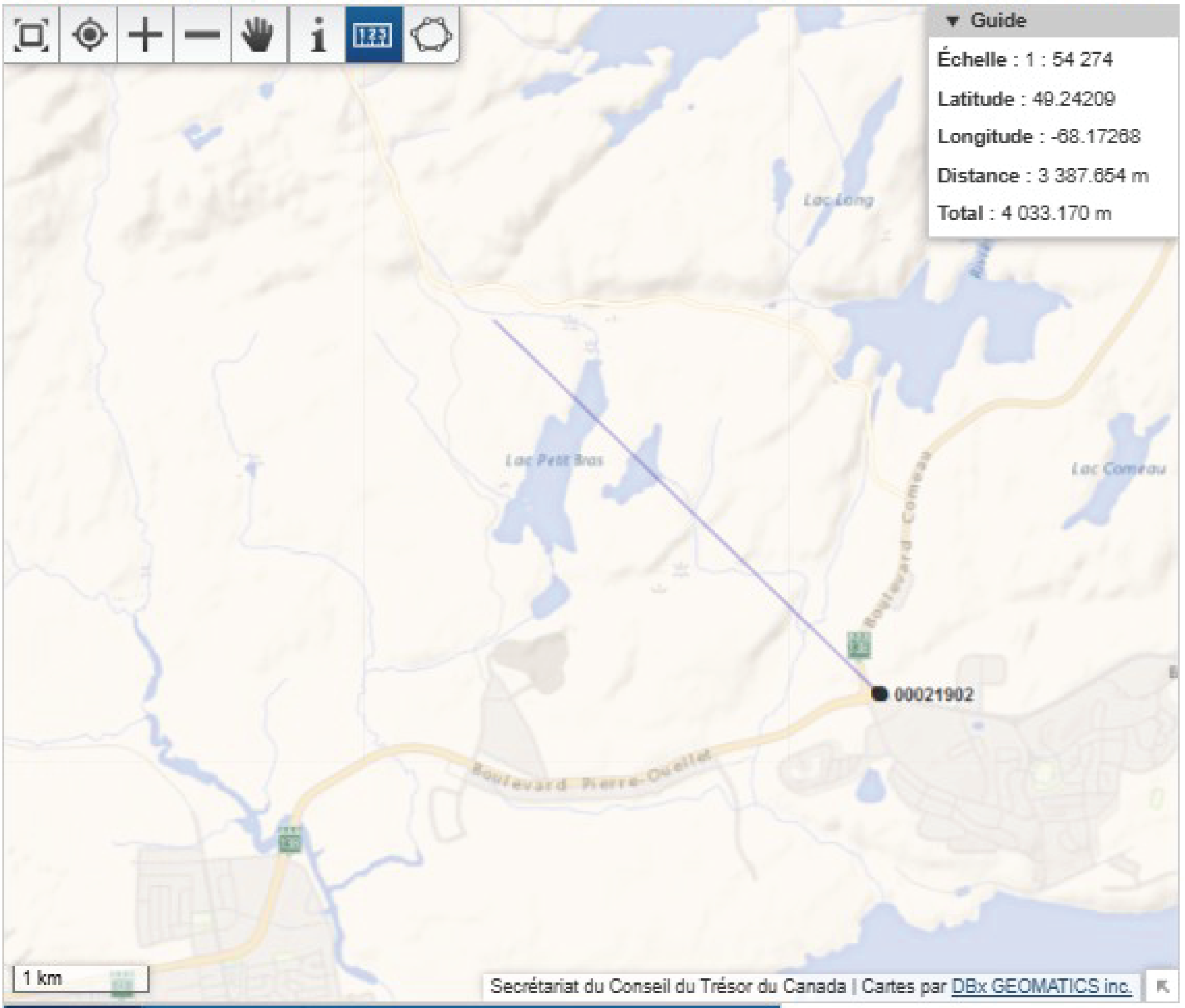
Signé
MADAME CLÉMENCE RICHARD, GREFFIÈRE

Ville de Baie-Comeau

Dossier: 200826

Annexe 8-6
Organismes fédéraux

Zone : Manicouagan **Contenu :** 0 Bien immobilier fédéral, 0 Bâtiment fédéral, 2 Sites contaminés fédéraux



Couches | Recherche | Information

Contrôlez la visibilité des couches et des étiquettes avec les cases à cocher. Contrôlez le fond de carte avec la liste de sélection. Les actions vont automatiquement mettre la carte à jour.

Biens immobiliers fédéraux	☐ Visibilité	☐ Étiquettes
Bâtiments fédéraux	☐ Visibilité	☐ Étiquettes
Sites contaminés fédéraux actifs	☑ Visibilité [1]	☑ Étiquettes
Sites contaminés fédéraux suspectés	☑ Visibilité [1]	☑ Étiquettes
Sites contaminés fédéraux fermés	☑ Visibilité [1]	☑ Étiquettes
Régions économiques	☐ Visibilité	☐ Étiquettes
Divisions de recensement	☐ Visibilité	☐ Étiquettes
Subdivisions de recensement	☐ Visibilité	☐ Étiquettes
Régions métropolitaines	☐ Visibilité	☐ Étiquettes
Circonscriptions électorales fédérales	☐ Visibilité	☐ Étiquettes
Régions des traités	☐ Visibilité	☐ Étiquettes

Fond de carte : Standard [2]

[1] Suspecté Actif Fermé

[2] Les fonds de carte de Google sont disponibles lorsque l'échelle de la carte est inférieure à 1 :80 000.

Carte des installations de l'Inventaire national des rejets de polluants en 2024

Secteur Autres (sauf fabricati... Autres fabrication Électricité Extraction de pétr... Extraction minièr... Produits chimiques Produits en bois Stockage et tra... Systèmes d'ea... Traitement et ...

Carte interactive des pipelines

Profils pipeliniers

1

Nombre d'incidents illustrés

0

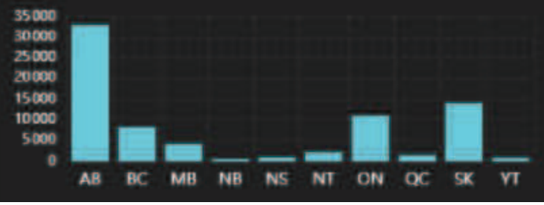
2

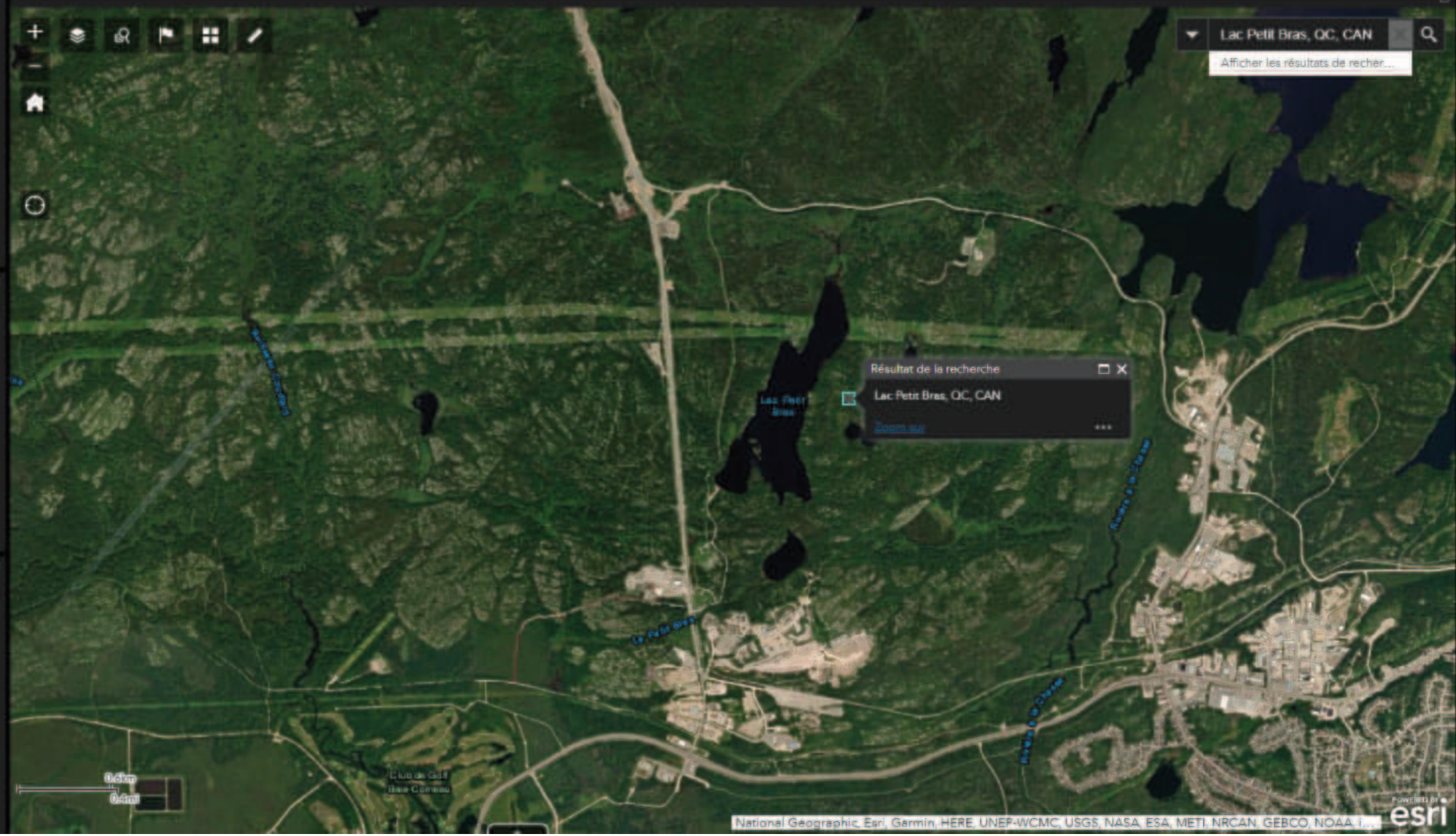
Répartition des incidents illustrés

Déversement de subs... Explosion Déver 1/4

3

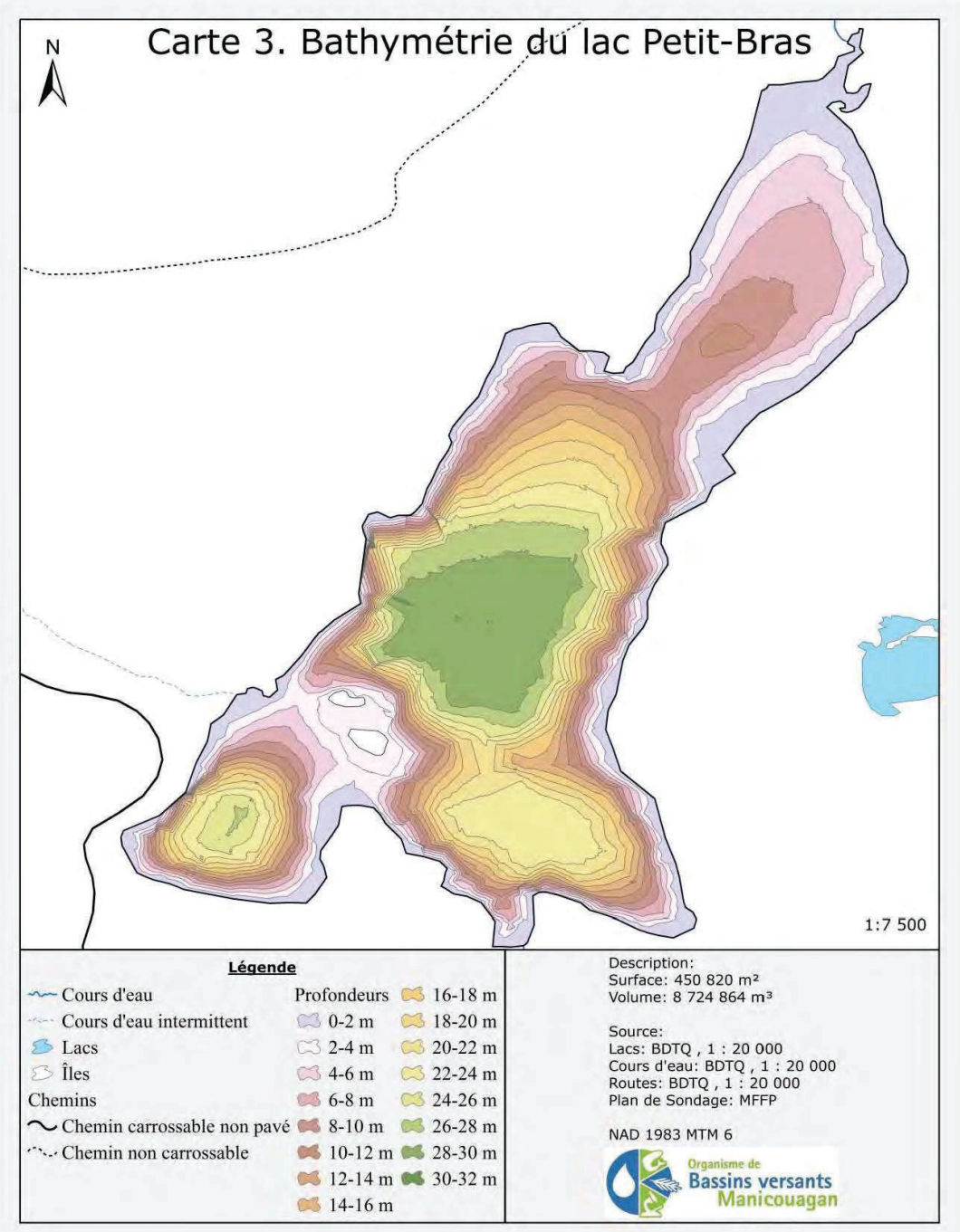
Longueur des pipelines (KM)

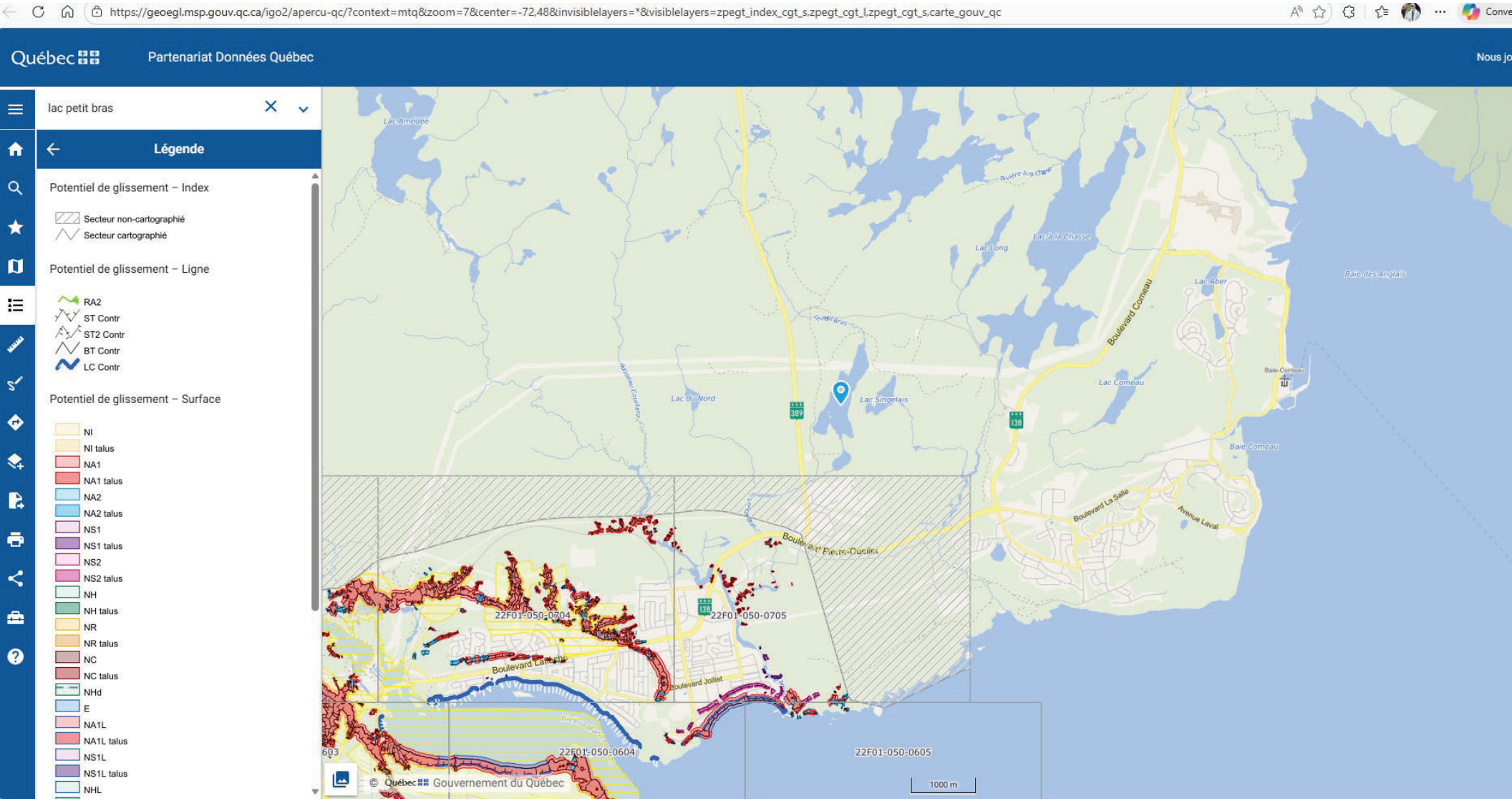


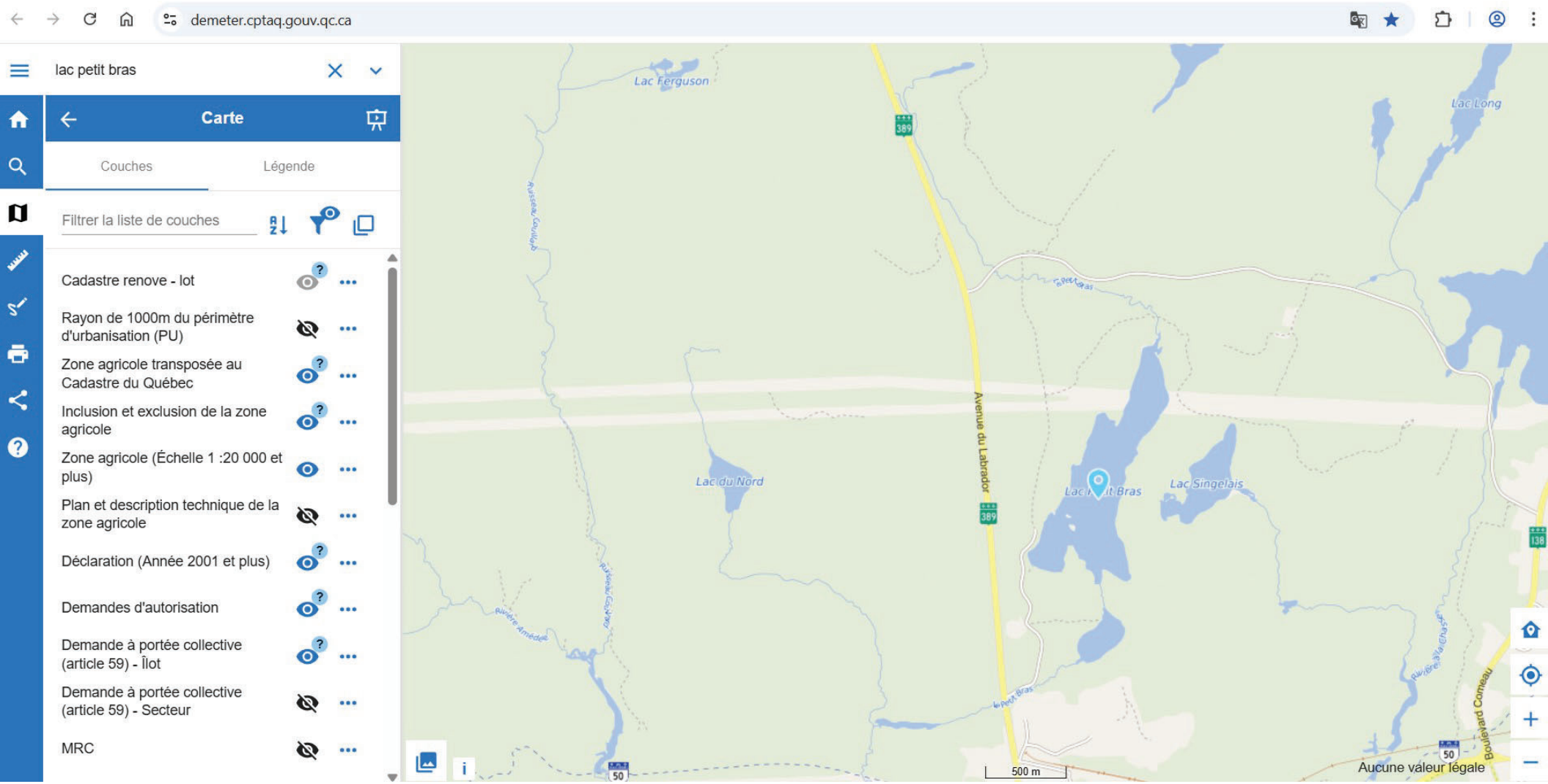


Annexe 8-7
Divers organismes

ANNEXE 3 : BATHYMÉTRIE DU LAC PETIT-BRAS




https://geoegl.msp.gouv.qc.ca/igo2/apercu-qc/?context=mtq&zoom=7&center=-72,48&invisiblelayers=*&visiblelayers=zpegt_index_cgt_s,zpegt_cgt_l,zpegt_cgt_s,carte_gouv_qc
Québec
Partenariat Données Québec
lac petit bras
Légende
Potentiel de glissement – Index
Secteur non-cartographié
Secteur cartographié
Potentiel de glissement – Ligne
RA2
ST Contr
ST2 Contr
BT Contr
LC Contr
Potentiel de glissement – Surface
NI
NI talus
NA1
NA1 talus
NA2
NA2 talus
NS1
NS1 talus
NS2
NS2 talus
NH
NH talus
NR
NR talus
NC
NC talus
NHd
E
NA1L
NA1L talus
NS1L
NS1L talus
NHL
Lac Amédée
Lac Long
Lac à la Chasse
Lac Aber
Baie des Anglais
Lac du Nord
Lac Singelais
Lac Comeau
Baie-Comeau
Boulevard Comeau
Boulevard La Salle
Avenue Laval
Boulevard Pierre-Ouellet
Boulevard Lafrenaie
Boulevard Jolliet
22F01-050-0704
22F01-050-0705
22F01-050-0604
22F01-050-0605
603
389
138
© Québec Gouvernement du Québec
1000 m


demeter.cptaq.gouv.qc.ca
lac petit bras
Carte
Couches
Légende
Filtrer la liste de couches
Cadastre renove - lot
Rayon de 1000m du périmètre d'urbanisation (PU)
Zone agricole transposée au Cadastre du Québec
Inclusion et exclusion de la zone agricole
Zone agricole (Échelle 1 :20 000 et plus)
Plan et description technique de la zone agricole
Déclaration (Année 2001 et plus)
Demandes d'autorisation
Demande à portée collective (article 59) - Îlot
Demande à portée collective (article 59) - Secteur
MRC
Lac Ferguson
Lac Long
Lac du Nord
Lac Singelais
Avenue du Labrador
Boulevard Comeau
389
138
50
500 m
Aucune valeur légale

Visualiser les zones inondables et de mobilité des cours d’eau

Vous pouvez vérifier si une propriété est située en zone inondable ou en zone de mobilité d’un cours d’eau.

La carte interactive présente deux types d’information sur les zones inondables en vigueur :

- Les secteurs pour lesquels des cartographies d’ancienne génération des zones inondables sont disponibles auprès des municipalités ou des MRC.
- L’identification des zones inondables sur les cartographies de nouvelle génération. Dès qu’une cartographie de nouvelle génération est diffusée pour un secteur, elle remplace la cartographie d’ancienne génération.

Rechercher une propriété

Inscrivez votre adresse ou votre numéro de lot dans la barre de recherche pour obtenir l’information sur une propriété.

Fiche de la propriété

Identification de la propriété [1]

Date de mise à jour du rôle d'évaluation municipal : 2025-01-01

Adresse municipale

Avenue Du Labrador, Baie-Comeau

Numéros de lots

Cadastre en date du : 2025-01-10

6 291 734, 6 291 735, 6 291 736, 6 291 737

Matricule

5155 16 3713 0 000 0000

Catégorie d’usage prédominant

Immeubles non exploités et étendues d'eau

Localisation de la propriété

Projection: EPSG 3857 - WGS 84 Pseudo-Mercator

Légende

Spécificités sur les zones inondables

- ◯ Présence possible de zone inondable

Autres éléments

- ☐ Limites de lot
- ☐ Limites de propriété

Visualiser sur la carte interactive

Précisions sur les zones inondables et les zones de mobilité des cours d'eau

Zone inondable

⊘ Aucune zone inondable n'est répertoriée sur cette propriété.

Communiquez avec la municipalité ou la MRC pour vérifier si des limites de zones inondables ont été établies sur des cartographies d'ancienne génération pour cette propriété.

Consultez les informations sur les travaux de mise à jour des cartographies de zones inondables qui sont en cours au Québec.

Zone de mobilité d'un cours d'eau

⊘ Aucune zone de mobilité n'est répertoriée sur cette propriété.

Règles applicables en cas de travaux

Si vous prévoyez réaliser des travaux en zone inondable ou en zone de mobilité d'un cours d'eau, consultez la page Réaliser des travaux près d'un lac ou d'un cours d'eau pour avoir un aperçu des règles qui s'appliquent.

Aide financière

Plusieurs programmes d'aide financière sont disponibles pour soutenir diverses clientèles concernées par les zones inondables, les zones de mobilité des cours d'eau, les rives et le littoral.

1 Les informations de la propriété (unité d'évaluation) proviennent du rôle d'évaluation municipal. La fiche contient tous les lots et toutes les adresses associés à une même propriété.

Note légale : Le présent document n'a aucune portée légale.
Date d'impression : 2026-03-12
Source : https://zonesinondables.mrnf.gouv.qc.ca/?ficheId=960205155163713000000000

wsp.com

Annexe E-2
Rapport – Sol et eau souterraine

Hy2gen Courant Inc.

Projet d’usines de fabrication d’ammoniac et de nitrate d’ammonium à partir d’hydrogène électrolytique sur le territoire de la ville de Baie-Comeau

Rapport sectoriel – Eau souterraine et sols

31 mars 2026

Référence WSP : CA0034215-3044_004_R_Rev0

Distribution du document

Hy2gen Courant Inc.

Projet d'usines de fabrication d'ammoniac et de nitrate d'ammonium à partir d'hydrogène électrolytique sur le territoire de la ville de Baie-Comeau

Rapport sectoriel – Eau souterraine et sols

Version préliminaire

31 mars 2026
Référence WSP : CA0034215-3044_004_R_Rev0

Préparé pour

Jérôme Gosset
Hy2gen Courant Inc.
556E-1111, rue Saint-Charles Ouest
Longueuil (Québec) J4K 5G4

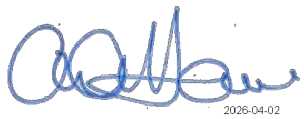
Préparé par

WSP CANADA INC.
1135, boulevard Lebourgneuf
Québec (Québec) G2K 0M5
Canada
Téléphone : +1-418-623-2254
Télécopieur : +1-418-624-1857

Référence à citer

WSP. 2026. *Projet d'usines de fabrication d'ammoniac et de nitrate d'ammonium à partir d'hydrogène électrolytique sur le territoire de la ville de Baie-Comeau, Rapport sectoriel – Eau souterraine et sols.* Produit pour Hy2gen Courant Inc.. Référence WSP : CA0034215-3044_004_R_Rev0. 46 pages, tableaux, cartes et annexes.

Signatures

Contrôle de la qualité	Nom	Date	Signature
Préparé par :	Nicolas Delorme, cpi. (OIQ nº 6076806)	2026-03-31	
Révisé par :	Andréanne Hamel, ing., M. Sc. (OIQ nº 128249)	2026-03-31	

Énoncé des restrictions

WSP Canada Inc. (WSP) a préparé ce rapport uniquement pour son destinataire Hy2gen Courant Inc., conformément à la convention de consultant convenue entre les parties. Advenant qu'une convention de consultant n'ait pas été exécutée, les parties conviennent que les Modalités générales à titre de consultant de WSP régiront leurs relations d'affaires, lesquelles vous ont été fournies avant la préparation de ce rapport.

Ce rapport est destiné à être utilisé dans son intégralité. Aucun extrait ne peut être considéré comme représentatif des résultats de l'évaluation.

Les conclusions présentées dans ce rapport sont basées sur le travail effectué par du personnel technique, entraîné et professionnel, conformément à leur interprétation raisonnable des pratiques d'ingénierie et techniques courantes et acceptées au moment où le travail a été effectué.

Le contenu et les opinions exprimées dans le présent rapport sont basés sur les observations et/ou les informations à la disposition de WSP au moment de sa préparation, en appliquant des techniques d'investigation et des méthodes d'analyse d'ingénierie conformes à celles habituellement utilisées par WSP et d'autres ingénieurs/techniciens travaillant dans des conditions similaires, et assujettis aux mêmes contraintes de temps, et aux mêmes contraintes financières et physiques applicables à ce type de projet.

WSP dénie et rejette toute obligation de mise à jour du rapport si, après la date du présent rapport, les conditions semblent différer considérablement de celles présentées dans ce rapport; cependant, WSP se réserve le droit de modifier ou de terminer ce rapport sur la base d'informations, de documents ou de preuves additionnels.

WSP ne fait aucune représentation relativement à la signification juridique de ses conclusions.

La divulgation de tout renseignement faisant partie du présent rapport relève uniquement de la responsabilité de son destinataire. Si un tiers utilise, se fie, ou prend des décisions ou des mesures basées sur ce rapport, ledit tiers en est le seul responsable. WSP n'accepte aucune responsabilité quant aux dommages que pourrait subir un tiers suivant l'utilisation de ce rapport ou quant aux dommages pouvant découler d'une décision ou mesure prise basée sur le présent rapport.

WSP a exécuté ses services offerts au destinataire de ce rapport conformément à la convention de consultant convenue entre les parties tout en exerçant le degré de prudence, de compétence et de diligence dont font habituellement preuve les membres de la même profession dans la prestation des mêmes services ou de services comparables à l'égard de projets de nature analogue dans des circonstances similaires. Il est entendu et convenu entre WSP et le destinataire de ce rapport que WSP n'offre aucune garantie, expresse ou implicite, de quelque nature que ce soit. Sans limiter la généralité de ce qui précède, WSP et le destinataire de ce rapport conviennent et comprennent que WSP ne fait aucune représentation ou garantie quant à la suffisance de sa portée de travail pour le but recherché par le destinataire de ce rapport.

En préparant ce rapport, WSP s'est fié de bonne foi à l'information fournie par des tiers, comme indiqué dans le rapport. WSP a raisonnablement présumé que les informations fournies étaient correctes et WSP ne peut donc être tenu responsable de l'exactitude ou de l'exhaustivité de ces informations.

Les bornes et les repères d'arpentage utilisés dans ce rapport servent principalement à établir les différences d'élévation relative entre les emplacements de prélèvement et/ou d'échantillonnage et ne peuvent servir à d'autres fins. Notamment, ils ne peuvent servir à des fins de nivelage, d'excavation, de construction, de planification, de développement, etc.

Les conditions générales d'un site ne peuvent être extrapolées au-delà des zones définies et des emplacements de prélèvement et d'échantillonnage. Les conditions d'un site entre les emplacements de prélèvement et d'échantillonnage peuvent différer des conditions réelles. La précision et l'exactitude de toute extrapolation et spéculation au-delà des emplacements des prélèvements et d'échantillonnage dépendent des conditions naturelles, de l'historique de développement du site et des changements entraînés par la construction et des autres activités sur le site. De plus, l'analyse a été effectuée pour les paramètres chimiques et physiques déterminés seulement, et il ne peut pas être présumé que d'autres substances chimiques ou conditions physiques ne sont pas présentes. WSP ne fournit aucune garantie et ne fait aucune représentation contre les risques environnementaux non décelés ou contre des effets négatifs causés à l'extérieur de la zone définie.

L'original du fichier électronique que nous vous transmettons sera conservé par WSP pour une période minimale de dix ans. WSP n'assume aucune responsabilité quant à l'intégrité du fichier qui vous est transmis et qui n'est plus sous le contrôle de WSP. Ainsi, WSP n'assume aucune responsabilité quant aux modifications faites au fichier électronique suivant sa transmission au destinataire.

Ces limitations sont considérées comme faisant partie intégrante du présent rapport.

Équipe de réalisation

WSP Canada Inc. (WSP)

Directeur de projet – Étude d'impact sur l'environnement	Jean-François Poulin, biol. M. Sc. Andréanne Bergeron, biologiste
Chargée de projet – Étude d'impact sur l'environnement	Émilie D'Astous, biol. M. Env.
Étude sectorielle – Eaux souterraines et sols	
Directrice de projets – volet eaux souterraines et sols	Andréanne Hamel, ing., M. Sc.
Collaboratrice – Chargée de projets	U'ilani Arai, géo. M. Sc.
Analyse et rédaction	Nicolas Delorme, cpi.
Cartographie	Raphael Bouchard, technicien forestier
Édition	Nancy Laurent, adj. administrative

Table des matières

1. Introduction 1-1

1.1 Mise en contexte 1-1
1.2 Objectifs de l'étude 1-1
1.3 Zone d'étude 1-2

2. Description du secteur à l'étude 2-1

2.1 Topographie et hydrologie 2-1
2.2 Contexte géologique 2-1
2.2.1 Géologie du socle rocheux 2-1
2.2.2 Géologie structurale 2-2
2.2.3 Géologie du quaternaire 2-2

3. Description des données disponibles 3-1

3.1 Travaux de terrain 3-1
3.1.1 Campagne terrain réalisée par WSP en 2019 3-1
3.1.2 Campagnes terrain réalisées par Englobe et WSP en 2025-2026 3-2
3.2 Caractérisation et inventaire des échantillons des sols 3-2
3.2.1 Stratégie d'échantillonnage 3-2
3.2.2 Programme d'analyses 3-3
3.2.3 Répertoire technique des forages et tranchées 3-3
3.3 Caractérisation et inventaire des échantillons d'eau souterraine 3-7
3.3.1 Inventaire et caractéristiques des puits 3-7
3.3.2 Inventaire des échantillons 3-7

4. Méthodologie d'évaluation des teneurs de fond naturelle 4-1

4.1 Procédure pour l'interprétation des résultats des analyses chimiques des sols 4-1
4.2 Procédure pour l'interprétation des résultats des analyses chimiques pour les eaux souterraines 4-3

5. Hydrogéologie du site 5-1

5.1 Unités hydrostratigraphiques 5-1
5.2 Essais de perméabilité et conductivité hydraulique 5-1
5.3 Niveaux piézométriques 5-3

5.4 Vitesse d'écoulement 5-5

6. Qualité des sols 6-1

6.1 Sélection des échantillons 6-1
6.2 Résultats analytiques – zone d'étude 6-2
6.2.1 Résultats analytiques – horizon organique 6-2
6.2.2 Sable/Silt sableux 6-3
6.2.3 Silt/silt argileux 6-3
6.2.4 Autres 6-4
6.2.5 Radioactivité 6-5
6.2.6 Granulométrie 6-6
6.2.7 Sommaire des résultats 6-8
6.3 Analyse statistique 6-9
6.3.1 Validation des données 6-9
6.3.2 Analyses statistiques 6-10
6.4 Évaluation des teneurs de fond naturelles 6-13
6.4.1 TDFN – Couche de sable/silt sableux 6-13
6.4.2 TDFN – Couche de silt/silt argileux 6-14

7. Qualité de l'eau souterraine 7-1

7.1 Sélection des échantillons 7-1
7.2 Critères de comparaison 7-1
7.3 Résultats analytiques 7-2
7.3.1 Paramètres physicochimiques 7-2
7.3.2 Ions majeurs 7-4
7.3.3 Radioactivité 7-7
7.3.4 Métaux et hydrocarbures pétroliers C10-C50 7-8
7.3.5 Autres paramètres 7-8
7.4 Analyse statistique 7-9
7.4.1 Validation des données 7-9
7.4.2 Résultats des analyses statistiques 7-9
7.5 Évaluation des teneurs ambiantes 7-12

8. Conclusion 8-1

9. Bibliographie 9-1

Tableaux dans le texte

Tableau 3-1 Liste des prélèvements de sols – Tranchées d'exploration, sondages manuels et forages (2019 et 2025) 3-4
Tableau 3-2 Caractéristiques des puits d'observation 3-7
Tableau 3-3 Liste des prélèvements d'eau souterraine – puits d'observation 3-8
Tableau 5-1 Liste des essais de perméabilité réalisés 5-2
Tableau 5-2 Résultats des essais de perméabilité dans les puits d'observation 5-2
Tableau 5-3 Mesures de niveaux d'eau prélevés lors des campagnes terrain 5-4
Tableau 6-1 Résultats de l'analyse des radionucléides pour les sols 6-6
Tableau 6-2 Résultats de l'analyse granulométrique des sols 6-7
Tableau 6-3 Sommaire des dépassements en métaux dans les sols 6-9
Tableau 6-4 Liste des paramètres pour lesquels une analyse statistique a été réalisée – sols 6-11
Tableau 6-5 Sommaire des calculs de teneurs de fond naturelles pour les sols 6-15
Tableau 7-1 Valeurs de dureté utilisées pour établir la moyenne 7-2
Tableau 7-2 Paramètres physicochimiques de l'eau souterraine 7-3
Tableau 7-3 Sommaire des concentrations en ions majeurs mesurées 7-5
Tableau 7-4 Résultats de l'analyse des radionucléides 7-7
Tableau 7-5 Résumé des dépassements des critères des eaux souterraines 7-9
Tableau 7-6 Liste des paramètres pour lesquels une analyse statistique a été réalisée 7-10
Tableau 7-7 Sommaire des calculs de teneurs de fond naturelles pour les eaux souterraines 7-12

Tableaux à la suite du texte

Tableau A1 Résultats de l'analyse statistique des sols et calcul des TDFN – Unité de sable
Tableau A2 Résultats de l'analyse statistique des sols et calcul des TDFN – Unité de silt
Tableau A3 Résultats de l'analyse statistique et calcul des TDFN des eaux souterraines

Cartes à la suite du texte

Carte 1 Localisation de la zone d'étude locale du milieu biophysique

Carte 2 Hydrographie

Carte 3 Géologie du socle rocheux de la zone locale du milieu biophysique

Carte 4 Localisation des sondages et dépôts quaternaires

Carte 5 Piézométrie du secteur à l'étude (mars 2019 et octobre 2025)

Figures dans le texte

Figure 7-1 Diagramme de Piper des échantillons prélevés dans l'eau souterraine selon leur provenance (roc ou dépôts meubles) 7-4

Annexes

Annexe A Rapports de tranchées et forages

Annexe B Résultats analytiques des sols 2019-2025

Annexe C Certificats analytiques 2019 et 2025

Annexe D Résultats analytiques de l'eau souterraine 2019-2025

Annexe E Programme de contrôle de la qualité

Annexe F ProUCL – Analyses statistiques des sols

Annexe F-1 Unité de sable

Annexe F-2 Unité de silt

Annexe G ProUCL – Analyses statistiques de l'eau souterraine

Annexe H Essais de perméabilité

Annexe I Analyses granulométriques

Abréviations

Abréviation	Description
BTV	*Background Threshold Values* (Valeurs seuils de fond)
COD	Carbone organique dissoute
COT	Carbone organique total
ÉIE	Étude d'impact sur l'environnement
EPA	*Environmental Protection Agency* (Agence de protection de l'environnement des États-Unis)
HAM	Hydrocarbures aromatiques monocycliques
HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
HP C_{10}-C_{50}	Hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50}
KM	Kaplan-Meier (estimateur de)
LDR	Limite de détection rapportée
LQE	Loi sur la qualité de l'environnement
LRD	Limites de rejet dérivées
LTL	*Lower Tolerance Limits* (Limites de tolérance inférieures)
MELCCFP*	Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs
MRN	Matières radioactives naturelles
n	Nombre de données de l'échantillon
P	Percentile
PA	Potentiel d'acidité maximal
PN	Potentiel neutralisation brut
PNN	Potentiel neutralisation net
RES	Résurgence dans les eaux de surface
RESC	Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés
RLRQ	Recueil des lois et des règlements du Québec

Abréviation	Description
RMD	Règlement sur les matières dangereuses
RQEP	Règlement sur la qualité de l'eau potable
ROS	*Rank Order Statistics* (Statistiques de classement)
SA	Seuil d'alerte
TDFN	Teneur de fond naturelle

* Par le passé, ce ministère a été désigné par les différentes appellations suivantes :
Ministère de l'Environnement (MENVIQ; 1974 - 1994);
Ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF; 1994 - 1998);
Ministère de l'Environnement (MENV; 1998 - 2005);
Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP; 2005 - 2012);
Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP; 2012 - 2014);
Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC; 2014 - 2018);
Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC; 2018 - 2022).

1. Introduction

1.1 Mise en contexte

Hy2gen Courant Inc. développe le projet Courant, un complexe industriel dédié à la production de nitrate d'ammonium (NH_4NO_3) bas carbone alimenté à 100 % par de l'hydroélectricité. Au sein du complexe, l'électricité sera majoritairement consommée par l'unité d'électrolyse pour produire de l'hydrogène (H_2). Celui-ci sera combiné à l'azote (N_2) par réaction catalytique afin de synthétiser l'ammoniac (NH_3), lequel sera ensuite transformé en nitrate d'ammonium, sous forme de solution ou de granules. Situé dans le parc industriel Jean-Noël Tessier à Baie-Comeau, le complexe produira annuellement 210 000 tonnes d'ammoniac anhydre, permettant d'approvisionner le marché des explosifs miniers avec 540 000 tonnes de nitrate d'ammonium.

Dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement (ÉIE) du projet Courant, les sols et l'eau souterraine font partie des composantes pour lesquelles les impacts du projet doivent être analysés et caractérisés. Ces composantes se retrouvent dans la directive émise par le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) pour le projet (MELCC, 2019).

Aucune étude complète antérieure traitant des sols et de l'eau souterraine couvrant la zone d'étude du milieu biophysique n'a été réalisée sur le site. Cependant, des données et résultats d'analyse d'échantillons de campagnes antérieures réalisés par WSP en 2019 sont disponibles. Les campagnes réalisées dans la zone d'étude du milieu biophysique et les résultats seront présentés dans le présent rapport.

1.2 Objectifs de l'étude

L'objectif principal du présent rapport sectoriel est de documenter l'état de référence de la qualité des sols et de l'eau souterraine dans la zone d'étude du milieu biophysique. Les informations recueillies permettront d'évaluer les impacts potentiels du projet sur ces deux composantes.

Plus spécifiquement, les objectifs de cette étude sont :

- d'établir l'état de référence des eaux souterraines à partir d'échantillons prélevés dans des puits d'observation;

- d’établir l’état de référence des sols à partir d’échantillons prélevés à l’endroit de tranchées d’exploration et de forages.

1.3 Zone d’étude

Le projet d’usines de fabrication d’ammoniac et de nitrate d’ammonium à partir d’hydrogène électrolytique est localisé sur la Côte-Nord, dans la municipalité régionale de comté (MRC) de Manicouagan, à l’intérieur de la ville de Baie-Comeau. Le territoire de la région fait partie du Nitassinan de la communauté innue de Pessamit. Les coordonnées approximatives du projet sont : 49°14'19" Nord et 68°13'52" Ouest. Les usines seront construites dans le parc industriel Jean-Noël-Tessier de la ville de Baie-Comeau, à l’écart des quartiers résidentiels (voir la carte 1).

La zone d’étude locale du milieu biophysique correspond au territoire retenu pour la description du milieu et l’analyse des effets potentiels du projet. Elle englobe non seulement l’emprise physique des futures installations industrielles, mais également un périmètre élargi permettant de prendre en compte les milieux biophysiques susceptibles d’être influencés, directement ou indirectement, par les différentes phases du projet (construction, exploitation et, le cas échéant, fermeture).

Les forages et les tranchées ont été réalisés dans la zone d’implantation projetée des infrastructures du projet, soit de part et d’autre de la route 389 et au nord de la ligne de transport d’énergie.

2. Description du secteur à l'étude

2.1 Topographie et hydrologie

Plus précisément, la zone d'étude locale du milieu biophysique se situe au sud de l'intersection des routes 389 et Trans-Québec-Labrador, à environ 5,5 km au nord du fleuve Saint-Laurent et à environ 100 m au nord-ouest du lac Petit Bras.

La topographie est irrégulière et vallonnée, variant entre 68 m, notamment près du lac Petit Bras, alors que l'élévation est de 105 m sur plusieurs sommets de la zone d'étude locale du milieu biophysique. Selon la cartographie des zones de contraintes de la MRC de Manicouagan, aucun glissement de terrain n'est cartographié dans la zone d'étude locale du milieu biophysique (MRC de Manicouagan, 2026).

La zone d'étude locale du milieu biophysique est située dans la région hydrographique du Saint-Laurent nord-est (MELCCFP, 2025) et fait partie du bassin versant de Manicouagan, qui couvre une superficie d'environ 46 000 km^2. Le point de rejet de ce bassin versant se situe dans le fleuve Saint-Laurent, à l'est de la ville de Baie-Comeau. À ce niveau, l'eau du fleuve est salée et le niveau d'eau est soumis au marnage.

Plus précisément, la zone d'étude locale du milieu biophysique est incluse dans le sous-bassin versant du lac Petit Bras qui s'étend sur une superficie de 16 km^2. Ce territoire est recouvert de forêts et de lacs. Le lac Petit Bras, d'une superficie approximative de 44,5 ha, est le plus grand lac situé à proximité du projet. L'effluent du lac Petit Bras, la rivière Le Petit Bras, s'écoule vers le sud-ouest jusqu'à la rivière Amédée qui se déverse dans le fleuve Saint-Laurent au niveau du centre urbain de la ville de Baie-Comeau. Le bassin versant est présenté à la carte 2.

2.2 Contexte géologique

2.2.1 Géologie du socle rocheux

La zone d'étude est localisée dans la région géologique du Bouclier canadien, soit à l'intérieur de la province du Grenville (carte 3) et de la sous-province du Granite de Éthier et du complexe de Baie-Comeau. La sous-province du Granite de Éthier est composée de granite tandis que le complexe de Baie-Comeau est composé de gneiss tonalitique, gneiss granitique et gneiss granulitique (SIGEOM, 2026 [consulté le 7 janvier 2026]).

Les forages réalisés dans le secteur à l'étude ont permis de décrire le roc comme étant composé de gneiss granitique.

2.2.2 Géologie structurale

La géologie structurale de la zone d'étude locale du milieu biophysique est caractérisée par la présence d'une zone de cisaillement qui traverse l'extrémité sud de la zone d'étude locale du milieu biophysique. Une faille régionale se trouve au sud du secteur à l'étude.

Ces structures constituent des zones de discontinuité qui peuvent influencer localement les directions d'écoulement et la perméabilité du massif rocheux.

2.2.3 Géologie du quaternaire

La plupart de la zone d'étude locale du milieu biophysique est un affleurement rocheux (substrat rocheux et dépôts minces variables sur roc) présentant parfois une mince couverture de dépôt meuble. Le reste de la zone d'étude locale du milieu biophysique est composée de sédiments glaciomarin littoral et prélittoral (dépôt glaciaire et dépôt marin). Le dépôt général de la zone d'étude locale du milieu biophysique est décrit dans le système d'information géominière du Québec comme étant composé de sable, silt sableux, sable graveleux et gravier stratifié et généralement bien trié (SIGEOM, 2026 [consulté le 7 janvier 2026]). La répartition de ces dépôts dans la zone d'étude est présentée sur la carte 4.

Des forages réalisés dans le secteur à l'étude ont permis d'identifier une première couche de dépôts meubles de sols cohésifs, majoritairement de silt avec de fortes proportions de sable d'une épaisseur de 0 à 3 m. S'ensuit une couche de silt avec de fortes proportions d'argile, de 0 à 3 m d'épaisseur. Cette séquence, c'est-à-dire cet empilement de couches, est toutefois discontinue et n'est pas toujours présente dans la zone d'étude locale du milieu biophysique.

3. Description des données disponibles

3.1 Travaux de terrain

Des travaux de terrain ont été réalisés en 2025 afin d'acquérir les données requises pour l'évaluation de l'état initial des sols et des eaux souterraines. Les travaux ont été réalisés en partie par Englobe (supervision de forages, tranchées et échantillonnage de sols) et par WSP (échantillonnage d'eau et essais de perméabilité).

De plus, des données et résultats d'analyse d'échantillons de campagnes antérieures réalisées par WSP en 2019 étaient disponibles. Les données de ces travaux ont été utilisées pour le calcul de la teneur de fond naturelle (TDFN) ainsi que l'évaluation de la qualité des sols et de l'eau souterraine. La carte 4 présente la localisation des forages et tranchées tandis que la carte 5 illustre les puits d'observation. Enfin, l'annexe A présente les rapports des forages et tranchées disponibles.

3.1.1 Campagne terrain réalisée par WSP en 2019

Des travaux de terrain ont été réalisés en 2019 par WSP dans le cadre d'un mandat géotechnique pour Métaux Canadiens (WSP, 2019). Hy2gen a reçu l'autorisation d'utiliser les données de cette étude, ce qui a permis à WSP d'intégrer les résultats en lien avec la zone d'étude locale du milieu biophysique. Dans le cadre du mandat de 2019, les travaux ont inclus le déboisement de chemins d'accès au site de forages, la réalisation de forages et de tranchées, l'aménagement de puits d'observation, le développement de ces derniers, l'échantillonnage d'eau souterraine ainsi que l'échantillonnage de sol lors de la réalisation des forages et des tranchées d'exploration.

Au total, 18 échantillons de sol ont été analysés pour les métaux et autres composés inorganiques lors de cette campagne. Les échantillons provenaient de quatre forages (F-01-19 à F-04-19), de cinq forages aménagés en puits d'observation (PO-01-19 à PO-05-19) et de quatre tranchées d'exploration (TR-01-19 à TR-04-19). Pour les analyses d'eau, cinq puits (PO-01-19 à PO-05-19) ont été échantillonnés en mars 2019 et les paramètres analysés incluaient les métaux dissous et certains composés inorganiques. Les niveaux d'eau des puits échantillonnés ainsi que les paramètres physicochimiques lors des échantillonnages ont été

notés. Les résultats analytiques sont présentés à l'annexe B pour les sols et à l'annexe D pour l'eau.

Des essais de perméabilité ont été réalisés sur les cinq puits d'observation en mars 2019.

Seule une étude géotechnique préliminaire avait été produite (WSP, 2019) et celle-ci n'incluait pas les résultats de qualité des sols et d'eau ni les résultats des essais de perméabilité.

3.1.2 Campagnes terrain réalisées par Englobe et WSP en 2025-2026

Afin d'obtenir de l'information supplémentaire sur les teneurs de fond naturelles du secteur à l'étude, deux campagnes de terrain ont été réalisées, soit à l'automne 2025 et à l'hiver 2026.

Au total, vingt-cinq (25) tranchées d'exploration (H2G-25-TR1 à H2G-25-TR25) ont été réalisées. Huit puits d'observation ont été aménagés et développés (PO-02-25, PO-06-25, PO-08A-25S, PO-08A-25R, PO-11-25, PO-13-25, PO-16-25 et PO-19-25). Les travaux de forages et de tranchées ont été supervisés par Englobe, tandis que WSP a réalisé les campagnes d'échantillonnage d'eau souterraine ainsi que la gestion des échantillons de sols aux fins d'analyses environnementales.

Les échantillons de sols ont été prélevés et analysés pour les paramètres d'intérêt. Les nouveaux puits d'observation ont été échantillonnés et analysés lors de la réalisation des deux campagnes. Des essais de perméabilité ont aussi été réalisés dans quatre puits d'observation (PO-02-25, PO-06-25, PO-08A-25 R et PO-08A-25S).

Les puits ont été arpentés en janvier 2026 par WSP, afin d'établir les élévations des puits d'observation, et ainsi pouvoir déterminer à quelle élévation l'eau souterraine se situe.

Les sols rencontrés lors de ces sondages (forages et tranchées) étaient constitués principalement de silt et de sable. Le roc a été atteint à des profondeurs variant entre 0,00 et 5,62 m.

3.2 Caractérisation et inventaire des échantillons des sols

3.2.1 Stratégie d'échantillonnage

Les échantillons de sols de 2019 ont été prélevés manuellement dans quatre tranchées et neuf forages à des profondeurs variables, en s'ajustant selon les changements stratigraphiques.

En 2025, 19 tranchées avec échantillonnages ont été réalisées. L'intervalle d'échantillonnage lors des deux campagnes varie entre 5 et 50 cm. Ces échantillons ont été prélevés afin de déterminer la qualité physicochimique actuelle (état de référence avant les travaux) des sols du secteur à l'étude. Le tableau 3-1 présente les coordonnées des tranchées et des forages échantillonnés en 2019 et en 2025 ainsi que la date de prélèvement. La localisation de ces tranchées, forages et sondages manuels (sondage effectué à la surface grâce à une truelle) est présentée à la carte 4.

3.2.2 Programme d'analyses

Dix-huit (18) échantillons de sols ont été analysés lors des travaux réalisés en 2019, soit six échantillons de sable et aucun échantillon de silt, les échantillons restants étant de la tourbe et de la matière organique.

Cinquante-quatre (54) échantillons de sols ont été analysés en 2025, soit 26 échantillons provenant d'échantillons de silt sableux/sable et 25 échantillons provenant d'échantillons de silt/silt argileux. Les échantillons restants étant de l'argile et des sols organiques. Pour la majorité de ces échantillons, les éléments suivants ont été évalués :

- la concentration en métaux;
- le pourcentage de carbone organique total (COT) et d'humidité;
- la concentration en soufre total;
- la concentration en hydrocarbures pétroliers HP C_{10}-C_{50};
- le pH.

Tous les échantillons de sols retenus, et les duplicatas correspondants ont été analysés par AGAT Laboratoires de Montréal ou de Québec ou leur sous-traitant pour l'analyse des radionucléides. Ces laboratoires sont accrédités par le MELCCFP pour les paramètres demandés.

3.2.3 Répertoire technique des forages et tranchées

La liste des prélèvements de sols est présentée au tableau 3-1.

Tableau 3-1 Liste des prélèvements de sols – Tranchées d'exploration, sondages manuels et forages (2019 et 2025)

Sondage	Coordonnées (UTM 19, NAD83)		Profondeur d'échantillonnage (cm)	Date de prélèvement	Type de sol échantillonné
	X (m)	Y (m)			
2019 – Tranchée					
TR-01-19	250 515,97	5 455 750,55	5-10	2019-03-08	Tourbe et sol organique
TR-02-19	250 478,61	5 455 707,94	10-20 20-50 55-85	2019-03-08	Sable silteux Sable Sable
TR-03-19	250 497,09	5 455 669,36	5-10	2019-03-08	Tourbe et sol organique
TR-04-19	250 375,22	5 455 700,70	10-20*	2019-03-08	Tourbe et sol organique
2019 – Forage					
F-01-19	250 443,45	5 455 794,44	0-5	2019-03-14	Tourbe et sol organique
F-02-19	250 414,00	5 455 739,88	0-10	2019-03-14	Tourbe et sol organique
F-03-19	250 378,05	5 455 663,98	0-5 5-10	2019-03-18	Tourbe et sol organique Sable
F-04-19	250 322,51	5 455 676,55	0-5 10-20	2019-03-16	Tourbe et sol organique Sable silteux
PO-01-19	250 389,38	5 455 833,67	0-10	2019-03-15	Tourbe et sol organique
PO-02-19	250 520,36	5 455 778,17	0-10 10-20	2019-03-19	Tourbe et sol organique Silt sableux
PO-03-19	250 576,40	5 455 619,47	0-5	2019-03-20	Tourbe et sol organique
PO-04-19	250 357,92	5 455 622,11	0-20	2019-03-19	Tourbe et sol organique
PO-05-19	250 268,45	5 455 733,43	0-20	2019-03-17	Tourbe et sol organique

Tableau 3-1 Liste des prélèvements de sols – Tranchées d'exploration, sondages manuels et forages (2019 et 2025) (suite)

Sondage	Coordonnées (UTM 19, NAD83)		Profondeur d'échantillonnage (cm)	Date de prélèvement	Type de sol échantillonné
	X (m)	Y (m)			
2025 – Tranchées					
TR-01-25	251 383,6	5 455 876,2	50-100 100-150 150-200 250-300	2025-09-10	Sable et silt Sable et silt Sable et silt Silt et argile
TR-02-25	251 458,4	5 455 770,2	0-10 50-100 100-150 150-200 200-300	2025-09-10	Terre végétale Silt et sable Silt et sable Silt et sable Silt et argile
TR-03-25	251 503,9	5 455 874,6	0-20 50-100 100-150 150-250	2025-09-10	Silt Silt Silt argileux Silt argileux
TR-04-25	251 633,1	5 455 993,7	10-70 70-130 130-225	2025-09-12	Silt et sable Silt et sable Silt
TR-05-25	251 669,0	5 455 967,1	90-190 190-280	2025-09-12	Silt sableux Silt et argile
TR-06-25	251 665,3	5 455 931,7	90-195 195-265 265-300	2025-09-12	Silt sableux Silt sableux Silt argileux
TR-07-25	251 720,8	5 455 881,5	15-80 80-170 170-265	2025-09-11	Sable silteux Silt et sable Silt et argile
TR-09-25	251 762,2	5 455 959,7	10-90 90-190	2025-09-12	Silt Silt
TR-11-25	251 887,8	5 455 846,2	10-90 90-150	2025-09-12	Silt Silt
TR-12A-25	251 857,6	5 455 818,6	10-130	2025-09-12	Sable graveleux

Tableau 3-1 Liste des prélèvements de sols – Tranchées d'exploration, sondages manuels et forages (2019 et 2025) (suite)

Sondage	Coordonnées (UTM 19, NAD83)		Profondeur d'échantillonnage (cm)	Date de prélèvement	Type de sol échantillonné
	X (m)	Y (m)			
TR-13-25	251 754,0	5 455 786,8	10-70 70-165 165-225 225-255	2025-09-11	Silt et sable Silt et sable Sable silteux Sable argileux
TR-14-25	251 738,2	5 455 841,1	100-160 160-230 230-275	2025-09-11	Sable et silt Silt argileux Silt et argile
TR-15-25	251 806,2	5 455 771,8	5-95 95-130	2025-09-11	Silt sableux Silt sableux
TR-17-25	251 699,0	5 455 613,5	10-50 50-135 135-193	2025-09-11	Silt sableux Silt sableux Silt sableux
TR-18-25	251 606,2	5 455 694,7	50-80 80-150 150-190 190-240 240-300	2025-09-11	Silt Silt Silt Gravier silteux Gravier silteux
TR-19-25	251 639,8	5 455 843,7	50-70	2025-09-10	Silt
TR-21-25	250 902,8	5 455 641,0	0-50 50-130 130-200	2025-09-22	Silt sableux Silt sableux Silt argileux
TR-22-25	250 897,2	5 455 668,9	75-186 186-262 262-300	2025-09-22	Silt argileux Silt argileux Silt argileux
TR-25-25	250 350,6	5 455 731,7	65-125	2025-09-22	Silt sableux

Note : * Cet échantillon – ou un échantillon directement adjacent dans la même couche stratigraphique – a fait l'objet d'une analyse granulométrique.

3.3 Caractérisation et inventaire des échantillons d’eau souterraine

3.3.1 Inventaire et caractéristiques des puits

Le tableau 3-2 présente la liste des puits échantillonnés ainsi que leurs caractéristiques. Des échantillons d’eau souterraine ont été prélevés dans l’ensemble des puits, afin de déterminer l’état actuel (c’est-à-dire l’état de référence avant les travaux) du milieu hydrogéologique de la zone d’étude locale du milieu biophysique. La localisation de ces puits d’observation est présentée à la carte 5.

Tableau 3-2 Caractéristiques des puits d’observation

Puits d’observation	Coordonnées (UTM-nad83 zone6)		Élévation du sol (m)	Profondeur puits (m)	Unité interceptée	Diamètre de la crépine (mm)
	X (m)	Y (m)				
PO-08A-25 S	251 601,091	5 455 703,169	81,812	4,30	Silt argileux	51,0
PO-11-25	251 766,828	5 455 773,39	77,023	15,33	Roc	51,0
PO-01-19	250 389,381	5 455 833,676	104,42	10,16	Roc	38,1
PO-02-19	250 520,363	5 455 778,173	90,70	6,58	Roc	51,0
PO-03-19	250 576,397	5 455 619,471	88,53	7,06	Roc	51,0
PO-04-19	250 357,918	5 455 622,105	95,00	8,00	Roc	51,0
PO-05-19	250 268,445	5 455 733,429	94,48	9,98	Roc	38,1
PO-02-25	251 397,576	5 455 887,995	78,272	13,94	Roc	51,0
PO-06-25	251 593,587	5 455 885,021	83,878	11,05	Roc	51,0
PO-08A-25 R	251 601,468	5 455 701,948	81,812	16,08	Roc	51,0
PO-13-25	251 837,723	5 455 934,487	77,893	8,50	Roc	51,0
PO-16-25	250 957,691	5 455 622,033	84,741	10,30	Roc	51,0
PO-19-25	250 679,741	5 455 684,765	85,496	12,50	Roc	51,0

3.3.2 Inventaire des échantillons

Trois campagnes de terrain ont eu lieu pour lesquelles les données sont traitées dans ce rapport, soit au printemps 2019, à l’automne 2025 et à l’hiver 2026. Le tableau 3-3 récapitule la

répartition des prélèvements effectués par puits d'observation pour chacune des trois campagnes de terrain.

On retrouve 3 échantillons d'eau souterraine pour l'aquifère de dépôts meubles et 15 échantillons pour l'aquifère de roc.

Les certificats analytiques pour la campagne de WSP 2019 et 2025 sont présentés à l'annexe C.

Tableau 3-3 Liste des prélèvements d'eau souterraine – puits d'observation

Puits d'observation	Échantillons disponibles par période d'échantillonnage		
	2019 Printemps	2025 Automne	2026 Hiver
Dépôts meubles			
PO-08A-25 S		X	X
Roc			
PO-01-19	X		
PO-02-19	X		
PO-03-19	X		
PO-04-19	X		
PO-05-19	X		
PO-02-25		X	X
PO-06-25		X	X
PO-08A-25 R		X	X
PO-11-25		X	Puits gelé
PO-13-25		X	Puits gelé
PO-16-25		X	X
PO-19-25		X	Puits gelé

4. Méthodologie d'évaluation des teneurs de fond naturelle

4.1 Procédure pour l'interprétation des résultats des analyses chimiques des sols

Comme spécifié dans le *Guide de caractérisation physicochimique* (MDDELCC, 2017a), l'interprétation des résultats des analyses chimiques sur les échantillons de sols doit se faire sur la base des couches typiques de sols rencontrés. Une couche typique est définie comme une « couche de sol particulière définie par un élément distinctif [p. ex. nature, stratigraphie, granulométrie, couleur, etc.], qui est présente de manière continue ou discontinue sur une épaisseur plus ou moins variable, et dont la présence est fréquente dans l'ensemble ou dans une partie de l'aire d'étude » (MDDELCC, 2017a). Pour que les résultats des analyses chimiques constituent un ensemble statistiquement représentatif pour la détermination des TDFN, les données devraient contenir environ 30 résultats par couche typique et par paramètre.

Afin de déterminer les TDFN pour chacune des couches typiques de sol rencontrées dans le secteur à l'étude, la procédure suivante a été suivie :

1. Regroupement des résultats

L'interprétation des résultats d'analyse a été réalisée « par couche typique de sol (sable, argile, till, etc.), représentant une population distincte pour toute l'aire d'étude locale. Ce regroupement se fait sur la base des profils stratigraphiques et de la description des sols de chaque échantillon analysé » (MDDELCC, 2017a).

Les données recueillies sur les échantillons issus des forages et des tranchées permettent de distinguer deux unités stratigraphiques principales dans le secteur :

- une couche de sable/silt sableux, et
- une couche de silt/silt argileux.

2. Validation des données

Une fois les données regroupées par couche de sol pour chacun des paramètres analysés, la distribution de celles-ci a été examinée à l'aide d'histogrammes et de diagrammes en boîtes. Les valeurs potentiellement aberrantes pour chacun des paramètres (par couche de sol) ont été

vérifiées, notamment par le test de Rosner (nombre de données ≥ 25) avec le logiciel ProUCL 5.1 de l'*Environmental Protection Agency* (EPA, 2015). Pour ce faire, les valeurs non détectées ont été considérées comme étant égales à la moitié de la limite de détection rapportée (LDR) spécifique à chaque paramètre.

3. Traitement et analyse statistique des données

Comme spécifié dans les *Lignes directrices sur l'évaluation des teneurs de fond dans les sols* (Ouellette, 2012), les résultats d'analyses chimiques inférieurs à la LDR de la méthode ont été considérés de valeur égale à la moitié de la LDR. Par la suite, une analyse des statistiques de base pour chaque type de sols et pour chaque paramètre a été réalisée.

Pour des fins d'analyse comparative des résultats statistiques obtenus, les données pour chaque type de sols et pour chaque paramètre ont également été analysées avec le logiciel ProUCL 5.1 (EPA, 2015). Le logiciel utilisé permet, notamment, de tenir compte des valeurs inférieures à la LDR à l'aide de diverses méthodes dont la substitution par la LDR ou par la LDR/2, la substitution par statistiques d'ordre (*Rank Order Statistics* ou ROS) ou la substitution basée sur l'estimateur de Kaplan-Meier (KM). Afin de respecter les recommandations des *Lignes directrices sur l'évaluation des teneurs de fond dans les sols* (Ouellette, 2012), la substitution par la LDR/2 a été retenue pour les analyses statistiques. Le logiciel ProUCL permet de vérifier le type de distribution s'ajustant aux données, notamment les distributions normales et log-normales suivant le test statistique de normalité de Shapiro-Wilk. Ainsi, selon le type de distribution s'ajustant aux données avec un niveau de confiance des tests (1-α) de 95 % (le cas échéant), les statistiques de base correspondantes ont été inférées (moyenne, écart-type, centiles).

4. Calcul des teneurs de fond naturelles (TDFN)

Suivant les recommandations formulées dans le *Guide de caractérisation physicochimique* (MDDELCC, 2017a), les teneurs de fond pour chaque couche de sol et chaque paramètre ont été déterminées en se basant sur le calcul de la vibrisse supérieure, soit :

$$\text{Vibrisse supérieure} : ([Q3-Q1] \times 1{,}5) + Q3$$

où :
Q1 correspond au premier quartile et **Q3** au troisième quartile.

La valeur calculée de la vibrisse supérieure détermine alors la concentration maximale qui est considérée comme la teneur de fond naturelle pour le paramètre en question dans la couche de sol donnée.

Pour fins de comparaison, les TDFN déterminées avec cette méthode ont ensuite été comparées avec la méthode suggérée par l'EPA (2009), soit l'Intervalle de confiance autour

d'un percentile supérieur d'une distribution paramétrique (*Parametric Confidence Interval around an Upper Percentile*). Cette dernière méthode est documentée dans le guide *Statistical Analysis of Groundwater Monitoring Data at RCRA Facilities – Unified Guidance* (EPA, 2009), et décrite dans la section suivante.

4.2 Procédure pour l'interprétation des résultats des analyses chimiques pour les eaux souterraines

La méthode préconisée pour l'interprétation des résultats des analyses chimiques pour les eaux souterraines est documentée dans le guide *Statistical Analysis of Groundwater Monitoring Data at RCRA Facilities – Unified Guidance* (EPA, 2009). Ce guide fournit une description très détaillée des différents tests statistiques utilisés. L'évaluation des TDFN (*Background Threshold Values* ou *BTV*) avec le logiciel ProUCL (EPA, 2015) est réalisée à partir des limites inférieures (*Lower Tolerance Limits* ou *LTL*) d'une distribution paramétrique (normale ou log-normale-) s'ajustant aux données. L'approche recommandée repose sur la détermination d'un niveau de confiance autour d'un percentile : l'EPA (2009, 2015) suggère, pour l'estimation des TDFN, l'utilisation d'un percentile (*P*) de 90 % ou de 95 % avec un niveau de confiance (*1-α*) de 95 % (*UTL*[*1-α*]-*P*). Cette approche tient compte du nombre de données de l'échantillon (*n*), de la couverture des données souhaitée (percentile *P*), du niveau de confiance souhaité (*1-α*) et de la variabilité des données (écart-type *s*).

En d'autres mots, cette méthode permet, notamment, d'établir la valeur limite pour laquelle il est sûr à 95 % que cette valeur est égale ou inférieure au 90^{e} (*LTL95-90*) ou au 95^{e} (*LTL95-95*) centile.

5. Hydrogéologie du site

5.1 Unités hydrostratigraphiques

Le contexte hydrogéologique régional de la zone d'étude locale du milieu biophysique est défini par un socle rocheux généralement affleurant ou à faible profondeur, recouvert par des dépôts meubles d'origine (voir la section 2.2). Les principales unités interceptées, c'est-à-dire les couches géologiques rencontrées lors des campagnes, dans le secteur à l'étude sont les suivantes :

- En surface, horizon organique composé de terre végétale formé à partir de mousse, de lichen et de débris ligneux;
- En dessous, un dépôt glaciomarin littoral et prélittoral composé d'un mélange de sable et de silt; on retrouve également du silt argileux dans quelques sondages;
- Le socle rocheux (affleurant ou sous les couches de dépôts meubles) : le site à l'étude se situe dans la province du Grenville et est composé de gneiss granitique.

5.2 Essais de perméabilité et conductivité hydraulique

L'essai de perméabilité consiste en l'ajout ou au retrait instantané d'une charge hydraulique dans un puits et en la mesure du rabattement ou de la remontée du niveau d'eau jusqu'à l'atteinte d'au moins 90 % de la récupération par rapport au niveau statique initial de l'eau. Le suivi de la récupération pourra être écourté dans le cas où les horizons sont très peu perméables. Ce type d'essai permet d'évaluer la conductivité hydraulique du sol ou du roc dans le milieu environnant le puits. La charge hydraulique appliquée était l'ajout ou le retrait d'eau pour certains puits, l'ajout et le retrait d'une tige pleine (type slug) ou d'une écope à bille (bailer). Le tableau 5-1 présente la liste des essais réalisés.

Tableau 5-1 Liste des essais de perméabilité réalisés

2019		2025	
Puits d'observation	**Nombre d'essais**	**Puits d'observation**	**Nombre d'essais**
PO-01-19	1	PO-02-25	2
PO-02-19	2	PO-06-25	1
PO-03-19	2	PO-08-25R	2
PO-04-19	1	PO-08-25S	2
PO-05-19	2	-	-

Les cinq puits installés en 2019 ont fait l'objet d'essais de perméabilité, ainsi que cinq puits installés en 2025. Les résultats des essais pour chacun des puits sont présentés au tableau 5-2 et les analyses détaillées sont insérées à l'annexe H.

Les conductivités hydrauliques obtenues pour les puits aménagés au roc présentent une certaine variabilité, soit des moyennes géométriques entre $2{,}1\times10^{-8}$ à $2{,}7\times10^{-6}$ m/s. Les perméabilités du roc sont fortement liées au degré de fracturation du roc et les plages de conductivité hydraulique sont représentatives de valeurs généralement observées pour ce type de lithologie (Freeze et Cherry, 1979). La conductivité hydraulique la plus élevée est obtenue dans le puits aménagé dans l'horizon de dépôt meuble, soit 3,85 x 10-6 m/s.

Tableau 5-2 Résultats des essais de perméabilité dans les puits d'observation

Puits	Essai	Conductivité hydraulique (m/s)	Moyenne géométrique (m/s)	Unité lithologique interceptée
PO-01-19	1	Non concluant	$2{,}1 \times 10^{-8}$	Roc
	2	$2{,}1 \times 10^{-8}$		
PO-02-19	1	$2{,}6 \times 10^{-7}$	$3{,}1 \times 10^{-7}$	Roc
	2	$3{,}8 \times 10^{-8}$		
PO-03-19	1	$4{,}0 \times 10^{-6}$	$2{,}7 \times 10^{-6}$	Roc
	2	$1{,}8 \times 10^{-6}$		
PO-04-19	1	$1{,}2 \times 10^{-7}$	$1{,}2 \times 10^{-7}$	Roc
	2	-		
PO-05-19	1	$1{,}5 \times 10^{-6}$	$1{,}3 \times 10^{-6}$	Roc
	2	$1{,}1 \times 10^{-6}$		

Tableau 5-2 Résultats des essais de perméabilité dans les puits d'observation (suite)

Puits	Essai	Conductivité hydraulique (m/s)	Moyenne géométrique (m/s)	Unité lithologique interceptée
PO-02-25	1	-	$7{,}96 \times 10^{-7}$	Roc
	2	$9{,}16 \times 10^{-7}$		
	3	$6{,}92 \times 10^{-7}$		
PO-06-25	1	$3{,}23 \times 10^{-8}$	$3{,}23 \times 10^{-8}$	Roc
	2	-		
	3	-		
PO-08 25R	1	$1{,}25 \times 10^{-6}$	$1{,}3 \times 10^{-6}$	Roc
	2	$1{,}35 \times 10^{-6}$		
	3	-		
PO-08-25 S	1	$4{,}00 \times 10^{-6}$	$3{,}85 \times 10^{-6}$	Dépôts meubles (Silt argileux)
	2	$3{,}70 \times 10^{-6}$		
	3	-		

Note : « - » signifie que l'essai n'était pas concluant.

5.3 Niveaux piézométriques

Les six puits d'observation ont fait l'objet de mesure de niveau d'eau lors des campagnes de terrain de mars 2019, octobre 2025 et janvier 2026. Les données obtenues sont présentées au tableau 5-3.

Les élévations piézométriques des puits aménagés en 2019 n'ont pu être mesurées en 2025 puisque ceux-ci n'ont pas été retrouvés. Le niveau d'eau de janvier 2026 par rapport au niveau d'eau d'octobre 2025 a augmenté. Cependant, le gel rend les résultats de janvier 2026 incertains. Le niveau d'eau des puits à l'ouest semble nettement plus élevé que les niveaux d'eaux des puits à l'est du site, ce qui indique un écoulement d'ouest en est. Cette observation confirme l'hypothèse d'un écoulement souterrain dirigé vers le lac Petit Bras.

Une carte piézométrique a été réalisée à partir des données de mars 2019 et octobre 2025 et est présentée à la carte 5.

Tableau 5-3 Mesures de niveaux d'eau prélevés lors des campagnes terrain

Puits d'observation	Mars 2019			Octobre 2025			Janvier 2026*		
	Élévation de la margelle (m)	Niveau d'eau (p/r à la margelle) (m)	Élévation piézométrique (m)	Élévation de la margelle (m)	Niveau d'eau (p/r à la margelle) (m)	Élévation piézométrique (m)	Élévation de la margelle (m)	Niveau d'eau (p/r à la margelle) (m)	Élévation piézométrique (m)
PO-01-19	105,57	9,98	95,59	-	-	-	-		
PO-02-19	91,43	2,38	89,05	-	-	-	-		
PO-03-19	89,17	2,15	87,02	-	-	-	-		
PO-04-19	95,45	3,87	91,58	-	-	-	-		
PO-05-19	96,00	5,46	90,54	-	-	-	-		
PO-02-25	-	-	-	79,35	1,95	77,43	79,35	1,71	77,64
PO-13-25	-	-	-	78,752	0,3	78,452	78,752	0,19	78,56
PO-08-25R	-	-	-	82,673	1,37	81,303	82,673	1,39	81,28
PO-08-25S	-	-	-	82,75	1,56	81,19	82,75	1,46	81,29
PO-11-25	-	-	-	78,19	0,76	77,43	78,19	0,48	77,71
PO-19-25	-	-	-	86,455	1,16	85,295	86,455	1,00	85,46
PO-06-25	-	-	-	84,893	6,19	78,703	84,893	3,07	81,82
PO-16-25	-	-	-	85,859	2,64	83,219	85,859	2,08	83,78

Note * Les niveaux d'eau pris en janvier 2026 peuvent être faussés par la présence de glace dans les puits durant la prise de niveau.

5.4 Vitesse d'écoulement

En utilisant les données recueillies lors des campagnes de terrain (conductivité et gradient hydraulique) et en supposant une porosité efficace de 0,05 (Banton et Bangoy, 1999), il est possible d'évaluer la vitesse moyenne de migration de l'eau à partir de l'équation suivante :

$$v = K * i / n_{eff}$$

où

$v = vitesse\ d'écoulement\ [m/s]$;
$K = conductivité\ hydraulique\ [m/s]$;
$i = gradient\ hydraulique\ [m/m]$;
$n_{eff} = porosité\ efficace$.

Le gradient hydraulique (différence de charge hydraulique par rapport à la distance des points de mesures) estimé (0,8 à 3 %) est plus élevé dans la portion ouest de la zone d'étude locale du milieu biophysique. Un gradient moyen de 3 % est observé à l'ouest et de 0,8 % à l'est.

La conductivité hydraulique moyenne du roc a été estimée à 4,13 x 10^{-7} m/s à partir des données du Tableau 5-2.

Avec ces valeurs, la vitesse moyenne d'écoulement dans le roc a été évaluée à 1,57 x 10^{-7} m/s ou 0,0136 m/j.

La vitesse d'écoulement a aussi été calculée avec les conductivités hydrauliques maximale et minimale issues des tests :

- La vitesse d'écoulement pour la conductivité hydraulique maximale est de 1,46 x 10^{-6} m/s ou 0,126 m/j.
- Pour la conductivité hydraulique minimale, la vitesse d'écoulement est de 7,98 x 10^{-9} m/s ou 0,000689 m/j.

Les calculs indiquent donc que le secteur d'étude est le siège d'une grande variabilité des vitesses d'écoulement.

6. Qualité des sols

6.1 Sélection des échantillons

Afin d'obtenir un nombre suffisant d'échantillons de sol pour établir l'état de référence, soit environ 30 par couche typique de sol, un total de 29 tranchées et de 9 forages a été réalisé en 2019 et 2025. Pour réaliser une évaluation des TDFN dans les sols, les résultats des analyses ont été regroupés par couche de sol, soit une unité plus sableuse (sable/silt sableux) et une seconde silteuse (silt/silt argileux) (voir la section 4.1).

À la suite des prélèvements réalisés, un total de 72 échantillons a été sélectionné aux fins d'analyses chimiques, répartis comme suit :

- Pour l'unité de sable/silt sableux, 31 échantillons ont été sélectionnés pour analyses chimiques. Pour l'unité de silt/silt argileux et pour fins de la détermination des TDFN de celle-ci, un total de 26 échantillons a été sélectionné pour analyses chimiques.
- Les échantillons n'ayant pas été sélectionnés ne font pas partie de l'unité de sable/silt sableux ou de silt/silt argileux et sont majoritairement de la terre organique. Ils ont été écartés de l'analyse de TDFN, mais ont été considérés dans les résultats analytiques de surface.

Les informations relatives à ces échantillons sont présentées au tableau 3-1.

Des noms abrégés ont été attitrés aux sondages afin d'alléger le texte; ils sont présentés aux tableaux de l'annexe B. La nomenclature abrégée commence par une lettre avec les correspondances suivantes :

- F pour un forage;
- PO pour un forage aménagé en puits d'observation;
- TR pour une tranchée.

Par la suite, un chiffre incrémenté à chaque sondage est utilisé, suivi d'un nombre correspondant à l'année d'échantillonnage. Le sondage F-01-19 correspond donc à un sondage fait par forage en 2019.

Afin d'identifier les profondeurs de l'échantillon pour les sondages, deux nombres sont ajoutés pour définir la profondeur en cm à laquelle l'échantillon a été prélevé ou encore CF suivi d'un incrément qui correspond à la cuillère fendue dans laquelle l'échantillon a été prélevé durant le

forage. Par exemple, le sondage TR-18-25-190-200 correspond au dix-huitième sondage en tranchée de l'année 2025 dans l'intervalle de profondeur de 1,90 à 2,40 m.

6.2 Résultats analytiques – zone d'étude

Les résultats des analyses effectuées sur les échantillons de sols en 2025 ont été interprétés en fonction des critères génériques « A », « B » et « C » du *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés du MELCCFP* (Beaulieu, 2021) et des valeurs limites de l'annexe I du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés*, communément appelés critères « D » pour la province géologique du Grenville. Ces critères et les résultats des analyses pour les échantillons sont présentés au tableau de l'annexe B.

De plus, trois analyses de radionucléides ont été réalisées selon le guide *Radionucléides recommandés pour l'analyse de la radioactivité dans les matrices environnementales* du MELCCFP (MDDELCC, 2017b). Les résultats obtenus ont été comparés aux critères du Règlement sur les matières dangereuses (RMD) ainsi que les limites de rejet dérivées (LRD) des Lignes directrices canadiennes pour la gestion des matières radioactives naturelles (MRN) de Santé Canada (Gouvernement du Canada, 2013).

6.2.1 Résultats analytiques – horizon organique

Pour les HP C_{10}-C_{50}, la majorité des échantillons sont dans la plage « A-B » à l'exception d'un échantillon (PO-03-19-CF1) se trouvant dans la plage « B-C » et les échantillons TR-03-19-5-10 et TR-02-25-0-0 se trouvant en dessous de la limite de détection. La présence de matière organique dans les échantillons prélevés peut interférer avec les résultats obtenus. En effet, les sols riches en matières organiques peuvent contenir des hydrocarbures biogéniques qui interfèrent avec l'analyse des HP C10-C50. Les résultats peuvent donc montrer de faux positifs, comme c'est le cas ici.

Pour les métaux, la plupart présentent des concentrations inférieures aux critères « A » du Guide d'intervention. Des concentrations dans la plage « A-B » sont toutefois observées pour les métaux suivants :

- As pour l'échantillon TR-04-19-10-20;
- Cu pour l'échantillon F-02-19-CF2;
- Cr pour les échantillons F-02-19-CF2.

De plus, deux échantillons se trouvent dans la plage « C-D » pour l'As : il s'agit des échantillons F-03-19-CF1A et TR-01-19-5-10.

Finalement, l'échantillon F-01-19-CF1 se trouve dans la plage « A-B » pour le soufre total.

6.2.2 Sable/Silt sableux

Métaux

Pour les métaux, la plupart présentent des concentrations inférieures aux critères « A » du Guide d'intervention. Des concentrations dans la plage « A-B » sont toutefois observées pour les métaux suivants :

- As pour l'échantillon TR-02-19-55-85;
- Cr pour l'échantillon TR-13-25 10-70.

Tous les autres résultats pour les métaux sont inférieurs aux critères génériques « A ».

Soufre total

Des dépassements de soufre total ont été détectés dans plusieurs échantillons prélevés, soit un dépassement du critère « A » pour les échantillons suivants :

- TR-01-25 150-200;
- TR-13-25 165-225;
- TR-17-25 135-193.

De plus, des dépassements du critère « C » pour l'échantillon suivant ont été détectés :

- TR-25-25 65-125.

Tous les autres résultats pour le soufre total sont inférieurs aux critères génériques « A ».

Le pH tend à être acide et se retrouve entre 4,81 et 7,31.

6.2.3 Silt/silt argileux

Métaux

Pour les métaux, la plupart présentent des concentrations inférieures aux critères « A » du Guide d'intervention. Des concentrations dans la plage « A-B » sont toutefois observées pour les métaux suivants :

- Cr pour les échantillons TR-02-25 150-200, TR-07-25 170 – 265, TR-14-25 230 – 275, TR-18-25 0,50 - 0,80, TR-18-25 80 - 150 et TR-22-25 262-300;
- Ba pour les échantillons TR-02-25 150-200, TR-07-25 170 – 265, TR-14-25 230 – 275 et TR-18-25 50 - 80;

- Ni pour les échantillons TR-02-25 150-200 et TR-14-25 230 - 275.

Tous les autres résultats pour les métaux sont inférieurs aux critères génériques « A ».

Soufre total

Des dépassements de soufre total ont été détectés dans plusieurs échantillons prélevés, soit un dépassement du critère « A » pour les échantillons suivants :

- TR-13-25 225-255;
- TR-18-25 80-150;
- TR-22-25 75-186;
- TR-22-25 186-262.

De plus, des dépassements du critère « B » pour les échantillons suivants ont été détectés :

- TR-01-25 250-300;
- TR-02-25 200-300;
- TR-05-25 190-280;
- TR-07-25 170-265;
- TR-14-25 230-275;
- TR-22-25 262-300;
- TR-02-25 150-200.

Tous les autres résultats pour le soufre total sont inférieurs aux critères génériques « A ».

Le pH est variable, se retrouve entre 5,49 et 8,70 et tend à être plus basique pour les échantillons plus profonds.

6.2.4 Autres

Deux échantillons de gravier n’appartenant à aucun des classements de sols précédemment mentionnés ont été analysés. Ces derniers se trouvent à la station TR-18-25, de 190 à 300 m de profondeur.

Métaux

Pour les métaux, les concentrations en chrome et en nickel de l’échantillon TR-18-25 240-300 se trouvent dans la plage « A-B ». L’ensemble des autres concentrations en métaux se trouve sous les critères génériques « A ».

Soufre total

Les deux échantillons de gravier (TR-18-25 190-240 et TR-18-25 240-300) présentent des concentrations dans la plage « A-B » pour le soufre total.

6.2.5 Radioactivité

Les divers radionucléides naturels et leurs concentrations dans les sols dépendent de la nature géologique du bassin versant et du sous-sol. Afin de vérifier l'équilibre séculaire, le guide *Radionucléides recommandés pour l'analyse de la radioactivité dans les matrices environnementales* du MELCCFP (MDDELCC, 2017b) demande que l'analyse de l'uranium-238, du radium-226 et du plomb-210 soit effectuée. Les chaînes de décroissance radioactive de l'uranium naturel (U-238) incluent les isotopes suivants (dans l'ordre de désintégration) : Th-230, Ra-226, Pb-210, Po-210.

Trois échantillons (TR-01-25-100-150/TR-21-25-0-50/TR-22-25-262-300) de sols ont été soumis à une analyse de radioactivité, soit deux provenant de la couche de sable et silt et un de la couche de silt. Les résultats de cette analyse sont présentés au tableau 6-1 et les certificats d'analyses sont présentés à l'annexe C.

Les teneurs en Thorium230, Radium-226 et Plomb-210 sont inférieures à la limite de détection. Les concentrations pour les autres paramètres sont assez faibles et toutes inférieures aux critères du RMD et aux limites de rejet dérivées inconditionnelles (Santé Canada). De plus, les sommes des ratios (voir Tableau 6-1) respectent les critères du RMD et les Lignes directrices canadiennes pour la gestion des MRN de Santé Canada.

Tableau 6-1 Résultats de l'analyse des radionucléides pour les sols

Paramètres	Activités[1] (Bq/g)	LDR – diffuses[2] (Bq/g)	Aquifère/Sondage/Date de prélèvement/ Résultats d'analyse (Bq/g)		
			Couche de sable et silt		Couche de silt argileux
			TR-01-25-100-150	TR-21-25-0-50	TR-22-25-262-300
			2025-09-10	2025-09-22	2025-09-22
Radioactivité					
Uranium-238 (calc)	40	10	0,012	0,014	0,023
Plomb-210	4	0,3	<0,02	0,05	<0,05
Radium-226	4	0,3	0,05	<0,10	<0,09
Radium-228	40	0,3	0,04	0,03	0,04
Thorium-228	40	0,3	0,024	0,028	0,040
Thorium-230	40	10	<0,01	<0,30	<0,4
Thorium-232 (calc)	40	10	0,02	0,03	0,03
Potassium-40	400	17	0,90	0,70	0,70
Somme des ratios – RMD	**1**	**-**	0,0173	0,0417	0,0052
Somme des ratios – Santé Canada[3]	**-**	**1**	0,4365	0,7385	0,3135

Notes En gris : aucune valeur détectée.

1 : Activité maximale mentionnée à l'annexe 1 du RMD pour 1 g de matière contenant ce radioélément.

2 : Limites de rejet dérivées (LRD) inconditionnelles pour des sources de matières radioactives naturelles diffuses aqueuses tirées des *Lignes directrices canadiennes pour la gestion des MRN* de Santé Canada (Gouvernement du Canada, 2013).

3 : Calculée. Lorsqu'un élément n'était pas détecté, une concentration nulle a été utilisée pour le calcul des ratios.

Légende :

-	: Non défini ou non analysé
100	: Matériel excédant les LRD
100	: Matériel considéré radioactif au sens du RMD

6.2.6 Granulométrie

Les résultats d'analyses granulométriques et de sédimentométrie ainsi que les teneurs en eau de certains échantillons de sol sont présentés au tableau 6-2. Les certificats d'analyse sont

présentés à l'annexe I. La classification du sol confirme qu'il y a présence d'un sable silteux, comme mentionné dans les rapports de tranchées et forages.

Tableau 6-2 Résultats de l'analyse granulométrique des sols

Échantillon	Intervalle de profondeur (cm)	Teneur en eau (%)	Gravier (%)	Sable (%)	Silt et argile ou Silt/argile (%)	Classification USCS
TR-02-19 10-20	10-20	37,7	5,8	73,1	21,6	SM
TR-02-19 20-55	20-55	27,1	19,3	74,1	6,6	SM
TR-02-19-55-85	55-85	22,1	11,6	72,7	15,7	SM
TR-04-19-5-10/TR-04-19-20-30	5-10 20-30	64,6	12,56	66,04	20,68	SM
TR-01-25	50-150	25,0 %	8,30	38,80	52,90	CL
TR-02-25	200-300	48,0	0,00	1,50	98,50	CL
TR-04-25	10-30	24,0	0,00	34,7	65,3	CL probable
TR-05-25	20-90	16,0	5,40	62,0	32,6	SM ou SC
TR-05-25	190-280	49,0	0,00	2,30	97,70	CL
TR-06-25	20-90	18,0	5,40	81,30	13,30	SM ou SC
TR-07-25	15-80	19,0	5,20	71,20	23,60	SM ou SC
TR-09-25	10-190	20,0	0,10	10,5	89,40	CL
TR-09-25	190-230	11,0	16,30	66,00	17,70	SM ou SC
TR-11-25	10-160	20,0	0,10	10,10	89,80	CL probable
TR-14-25	20-100	25,0	22,60	58,20	19,20	SM ou SC
TR-14-25	100-160	-	1,40	49,40	49,20	SM ou SC
TR-14-25	230-275	47,0	0,00	5,70	94,30	CL
TR-15-25	5-145	28,0	1,90	21,10	77,00	CL
TR-17-25	10-193	30,0	0,10	20,20	79,70	CL probable
TR-18-25	50-190	33,0	0,70	13,1	86,20	CL
TR-18-25	190-300	39,0	42,90	7,10	50,00	GM ou GC
PO-02-25	183-244	44,2	0,00	5,20	94,80	CL
PO-08A-25	244-305	40,2	0,00	11,80	88,20	CL
PO-08A-25	427-488	15,4	9,70	64,30	26,00	SM ou SC
TF-09-25	122-183	37,6	0,00	5,20	94,90	ML

Tableau 6-2 Résultats de l'analyse granulométrique des sols (suite)

Échantillon	Intervalle de profondeur (cm)	Teneur en eau (%)	Gravier (%)	Sable (%)	Silt et argile ou Silt/argile (%)	Classification USCS
TF-10-25	0-61	19,5	0,00	57,60	42,40	CL-ML
PO-11-25	122-183	31,6	0,00	34,30	65,70	CL
PO-11-25	305-366	51,7	0,00	2,80	97,20	ML
PO-11-25	488-523	11,6	17,40	71,80	10,80	SP-SM ou Sp-SC
TF-15-25	60-100	23,0	0,00	12,80	87,20	CL probable
TF-21-25	0-130	23,0	0,00	65,30	34,70	SM ou SC
TF-22-25	75-300	22,7	0,00	36,50	63,50	CL
TF-25-25	65-125	21,4	0,00	43,70	56,30	CL
PO-16-25	61-122	21,4	0,00	34,40	65,90	CL
TF-17-25	122-183	48,3	0,00	8,10	91,90	CL
TF-17-25	244-305	25,3	0,00	17,90	82,10	CL
TF-17A-25	183-244	29,1	2,00	32,30	65,70	CH
PO-19-25	0-61	-	0,00	15,80	84,20	ML
TF-20-25	61-76	11,7	25,20	58,70	16,10	SM ou SC

6.2.7 Sommaire des résultats

Un résumé des dépassements des critères génériques pour les sols non organiques est présenté au tableau 6-3. Parmi les 31 échantillons de sable/silt sableux analysés, cinq dépassements du critère « A » et un dépassement du critère « C » ont été observés pour différents paramètres, les dépassements du critère « B » étant tous reliés au soufre total. Ces dépassements concernent cinq échantillons différents et se retrouvent tous dans la plage « A-B » pour les métaux.

Parmi les 26 échantillons de silt/silt argileux analysés, les résultats pour le soufre total présentent les dépassements les plus importants, avec 15 % des échantillons, se situant dans la plage « A-B » et 27 % des échantillons se situant dans la plage « B-C ». Six échantillons (23 %) présentent des dépassements en chrome se situant dans la plage « A-B ». On observe également que 15 % des échantillons présentent un dépassement en Ba.

À noter qu'au tableau 6-3, le pourcentage total (dernière colonne) correspond au pourcentage d'échantillons de sable/silt sableux ou de silt/silt argileux analysés dépassant l'un ou l'autre des critères.

L’observation de concentrations en soufre au-delà du critère « B » pourrait nécessiter des analyses additionnelles afin de confirmer le potentiel d’acidification des sols.

Tableau 6-3 Sommaire des dépassements en métaux dans les sols

Paramètre	Dépassements – Sable/silt sableux 31 échantillons					Dépassements – Silt/Silt argileux 26 échantillons			
	A-B	B-C	C-D	Nombre total	%	A-B	B-C	Nombre total	%
Arsenic	1	-	-	1	3	-	-	-	-
Baryum	-	-	-	-	-	4	-	4	15
Chrome	1	-	-	1	3	6	-	6	23
Nickel	-	-	-	-	-	2	-	2	8
Soufre total	3	-	1	4	13	4	7	11	42
Total	**5**	**-**	**1**	**6**	**-**	**16**	**7**	**23**	**-**

6.3 Analyse statistique

6.3.1 Validation des données

Des analyses statistiques ont été réalisées sur les résultats analytiques des échantillons de chacune des deux couches, soit le sable et le silt. Les échantillons regroupés dans ces deux couches sélectionnées pour les analyses statistiques sont présentés au tableau 3-1 de la section 3.2. Les échantillons TR18-25 1,90 - 2,40 et TR18-25 2,40 - 3,00 ont été retirés de l’analyse puisqu’ils étaient identifiés comme étant du gravier.

Par la suite, les valeurs potentiellement aberrantes pour chacun des paramètres (par couche de sol) ont été vérifiées sur la base des histogrammes des distributions et des résultats du test de Rosner (« outlier test »), en considérant les valeurs non détectées comme étant égales à la LDR/2. Les histogrammes et les rapports du test de Rosner sont présentés à l’annexe F.

Parmi les données potentiellement aberrantes détectées par le test de Rosner, celles pour les paramètres suivants s’expliquent par la faible proportion de données au-dessus de la LDR (entre une et quatre valeurs) qui viennent biaiser le test : Li, Mo et Si.

Les autres paramètres pour lesquels des données potentiellement aberrantes sont soulevées par ce test pour la couche de sable sont : As, Ca, carbone organique total, Fe, Na, Sr et Va. Les considérations suivantes ont permis de conserver ou d’écarter les données pour ces paramètres :

- La concentration en arsenic est grandement supérieure à l'ensemble des données et celle-ci a été écartée.
- Les données de Ca, Na et Sr se rapprochent des valeurs retrouvées dans la couche de silt et proviennent toutes de l'échantillon TR-02-25 150-200. Ce dernier a été recatégorisé comme étant du silt plutôt que du sable.
- Le résultat en fer a été écarté puisqu'il était grandement supérieur aux autres résultats.
- La concentration en carbone organique total se trouve dans un échantillon près de la surface et donc la tourbe en surface a probablement biaisé se résultat à la hausse. Le résultat a été écarté de l'analyse.
- La concentration en Va se rapproche des autres valeurs obtenues dans cette stratigraphie; cette dernière a donc été conservée.

Les autres paramètres pour lesquels des données potentiellement aberrantes sont soulevées par ce test pour la couche de silt/silt argileux sont : As et carbone organique total. Les données de As sont près de la limite de détection du laboratoire et ont donc été conservées. Pour ce qui est du carbone organique total, l'échantillon correspondant aux résultats aberrants est près de la surface du sol et la valeur élevée s'explique par la présence de tourbe à proximité. Le résultat de carbone organique total a donc été écarté pour l'échantillon TR-03-25 20-50.

À la suite de l'interprétation des données, l'échantillon TR-02-25 150-200 a été reclassifié comme silt plutôt que sable. Comme deux résultats de l'échantillon TR-02-19 pour des profondeurs de 55 à 85 cm (arsenic et fer), l'échantillon TR-02-19 de 55 à 85 cm a été retiré. Le nombre d'échantillons pour le sable/silt sableux a descendu à 30 et le nombre d'échantillons pour le silt/silt argileux a augmenté à 26.

Après nettoyage des données, les données potentiellement aberrantes relevées pour le sable par le test de Rosner sont : carbone organique total, Li, K et Si. Aucune de ces données n'est considérée aberrante après considération, le Li et Si pour les mêmes justifications que celles mentionnées précédemment et le carbone organique total et le potassium puisqu'ils ne présentent pas un grand écart par rapport aux autres données.

Après nettoyage des données, les données potentiellement aberrantes relevées pour le silt par le test de Rosner sont : carbone organique total et le Mo. Aucune donnée n'est considérée comme aberrante après considération, suivant le même raisonnement qui précédait le nettoyage.

6.3.2 Analyses statistiques

Un résumé des résultats des analyses statistiques pour les paramètres de la couche de l'unité de sable est présenté au tableau A1 (en annexe), alors qu'un résumé des analyses statistiques

pour les paramètres de la couche de silt est présenté au tableau A2 (en annexe). Les résultats bruts tirés du logiciel ProUCL sont présentés à l'annexe F.

Les paramètres suivants n'ont pas été retenus pour les analyses statistiques, puisqu'un seul ou aucun résultat d'analyses chimiques n'était supérieur à la LDR : HP C_{10}-C_{50}, Sb, Ag, Be, Bi, B, Cd, Mo (silt seulement), Sn, Pb, Se, Tl, U et cyanures totaux.

Outre les statistiques descriptives de base, la vérification du type de distribution paramétrique s'ajustant aux données a été réalisée à l'aide du test Shapiro-Wilk. Seules les distributions normales et logs-normales ont été considérées. La plupart des autres paramètres s'ajustent à une distribution normale. Il est à noter que pour certains paramètres, tant la distribution normale que log-normale pouvait s'ajuster aux données avec un niveau de confiance de 95 %. Cependant, la distribution log-normale a été privilégiée lorsqu'applicable puisqu'en général, plusieurs données excédaient le 95^{e} percentile et même le 99^{e} percentile de la distribution normale ajustée.

Le tableau 6-4 présente la liste des paramètres pour lesquels une analyse statistique a été réalisée pour les échantillons de sols.

Tableau 6-4 Liste des paramètres pour lesquels une analyse statistique a été réalisée – sols

Paramètres	Couche de sable/silt sableux		Couche de silt/silt argileux	
	Proportion des valeurs non détectées (%)	Distribution identifiée	Proportion des valeurs non détectées (%)	Distribution identifiée
Aluminium (Al)	0/30 (0 %)	Normale	0/26 (0 %)	Normale/Log-normale
Antimoine (Sb)	30/30 (100 %)	N.C.	26/26 (100 %)	N.C.
Argent (Ag)	30/30 (100 %)	N.C.	26/26 (100%)	N.C.
Arsenic (As)	4/30 (13,4 %)	N.A.	1/26 (3,9 %)	N.A.
Baryum (Ba)	3/30 (10 %)	Normale	0/26 (0 %)	Normale
Béryllium (Be)	25/25 (100 %)	N.C.	26/26 (100 %)	N.C.
Bismuth (Bi)	25/25 (100 %)	N.C.	26/26 (100 %)	N.C.
Bore (B)	25/25 (100 %)	N.C.	26/26 (100 %)	N.C.
Cadmium (Cd)	30/30 (100 %)	N.C.	26/26 (100 %)	N.C.
Calcium (Ca)	2/30 (6,7 %)	Normale	0/26 (0 %)	Normale/Log-normale
Chrome (Cr)	2/30 (6,7 %)	Normale	0/26 (0 %)	Normale

Tableau 6-4 Liste des paramètres pour lesquels une analyse statistique a été réalisée – sols (suite)

Paramètres	Couche de sable/silt sableux		Couche de silt/silt argileux	
	Proportion des valeurs non détectées (%)	Distribution identifiée	Proportion des valeurs non détectées (%)	Distribution identifiée
Cobalt (Co)	4/30 (13,4 %)	Normale	0/26 (0 %)	N.A.
Cuivre (Cu)	3/30 (10 %)	Normale	0/26 (0 %)	Normale
Étain (Sn)	25/25 (100 %)	N.C.	26/26 (100 %)	N.C.
Fer (Fe)	0/30 (0 %)	N.A.	0/26 (0 %)	Normale
Lithium (Li)	25/30 (83,4 %)	N.A.	20/26 (77 %)	Normale/Log-normale
Magnésium (Mg)	1/30 (3,4 %)	Normale	0/26 (0 %)	Normale/Log-normale
Manganèse (Mn)	1/30 (3,4 %)	Normale	0/26 (0 %)	Normale
Molybdène (Mo)	29/30 (96,7 %)	N.C.	16/26 (61,6 %)	Normale
Nickel (Ni)	3/30 (10 %)	Normale	0/26 (0 %)	Normale
Plomb (Pb)	28/30 (93,4 %)	N.C.	25/26 (96,2 %)	N.C.
Potassium (K)	0/30 (0 %)	N.A.	0/26 (0 %)	Normale
Sélénium (Se)	29/30 (96,7 %)	N.C.	26/26 (100 %)	N.C.
Silicium (Si)	0/25 (0 %)	N.A.	0/26 (0 %)	Normale/Log-normale
Sodium (Na)	5/30 (16,7 %)	Normale/Log-normale	0/26 (0 %)	N.A.
Strontium (Sr)	0/25 (0 %)	Normale/Log-normale	0/26 (0 %)	Normale/Log-normale
Thallium (Tl)	25/25 (100 %)	N.C.	26/26 (100 %)	N.C.
Titane (Ti)	0/29 (0 %)	Normale	0/26 (0 %)	Normale
Uranium (U)	25/25 (100 %)	N.C.	26/26 (100 %)	N.C.
Vanadium (V)	2/29 (6,9 %)	Normale/Log-normale	0/26 (0 %)	Normale
Zinc (Zn)	3/30 (10 %)	Normale	0/26 (0 %)	Normale
Soufre total (S)	24/30 (80 %)	Normale/Log-normale	15/26 (57,7 %)	Normale/Log-normale
Carbone organique total (%)	11/29 (38 %)	N.A.	13/25 (52 %)	N.A.

Notes : N.A. : Loi normale ou log-normale non applicable.
N.C. : Non calculé, nombre de données détectées insuffisant.

6.4 Évaluation des teneurs de fond naturelles

Comme observé dans la section précédente, certains métaux sont présents dans les sols en concentrations excédant le critère générique « A » sans que ce ne soit lié aux activités humaines ou minières. Afin d'établir un état de référence à titre de critère de comparaison, il est nécessaire d'évaluer la TDFN avant l'établissement des infrastructures sur le site.

Comme décrit à la section 4.1, la TDFN a été évaluée pour chaque paramètre analysé sur la base de la méthode recommandée dans le *Guide de caractérisation physicochimique* (MDDELCC, 2017a), soit la vibrisse supérieure. Ainsi, cette méthode a été utilisée pour déterminer la concentration maximale qui sera considérée comme naturelle pour chacun des paramètres analysés et en fonction de chaque couche typique de sol, soit le sable/silt sableux (matrice essentiellement composée de sable et de silt) et le silt/silt argileux (matrice avec des proportions variables de silt et d'argile). Une TDFN a été calculée pour les paramètres pour lesquels au moins trois données sont supérieures à la LDR, soit 21 paramètres pour la couche de sable et 22 paramètres pour la couche de silt.

Les TDFN de ces paramètres sont présentées au tableau A1 (en annexe) pour la couche de sable/silt et au tableau A2 pour la couche de silt/silt argileux. Le calcul des teneurs de fond naturelles selon la méthode recommandée par l'EPA (LTL95-95) est également présenté à titre comparatif (section 4.1). Le tableau 6-5 présente un sommaire des résultats obtenus pour les teneurs de fond naturelles des sols pour le secteur à l'étude.

6.4.1 TDFN – Couche de sable/silt sableux

Sur l'ensemble des paramètres pour lesquels une teneur de fond a été évaluée (21), neuf paramètres (As, Ba, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Zn, S_{total}) ont des critères génériques définis dans le guide d'intervention du MELCCFP (Beaulieu, 2021). Pour la couche de sable, les TDFN évaluées parmi ces paramètres sont inférieures au critère « A », à l'exception de trois paramètres (Ba, Cr, Ni) pour lesquels les TDFN sont dans la plage « A-B » du Guide d'intervention.

À noter que la teneur de fond obtenue pour les paramètres suivants correspond à la moitié de sa limite de détection et est donc fortement influencée par les valeurs non détectées : Li et S_{total}.

Par ailleurs, il est important de noter que pour six paramètres (Al, Li, K, Si, S_{total}, carbone organique total) dans la couche de sable, la concentration maximale mesurée est supérieure à la TDFN (vibrisse supérieure). Ceci laisse penser que plusieurs de ces paramètres ont une distribution présentant un écart interquartile Q3-Q1 faible, alors que la queue de ces distributions est relativement longue. Les valeurs de coefficient d'asymétrie (*skewness*) caractérisant l'asymétrie d'une distribution sont présentées au tableau A1 (en annexe) pour ces paramètres. Ces valeurs de *skewness* sont généralement supérieures à 1 lorsqu'une ou des valeurs dépassant la vibrisse supérieure sont présentes dans les données. Cependant, pour les raisons présentées à la section 4.1, les valeurs de paramètres excédant la TDFN calculée par la vibrisse supérieure ne sont pas considérées comme aberrantes.

6.4.2 TDFN – Couche de silt/silt argileux

Sur l'ensemble des paramètres pour lesquels une teneur de fond a été évaluée (22), 10 paramètres (As, Ba, Cr, Co, Cu, Mn, Mo, Ni, Zn, S_{total}) ont des critères génériques définis dans le Guide d'intervention du MELCCFP (Beaulieu, 2021). Pour la couche de silt, les TDFN évaluées parmi ces paramètres sont inférieures au critère « A », à l'exception de quatre paramètres (Ba, Cr, Ni, soufre total) pour lesquels les TDFN sont dans la plage « A-B » du Guide d'intervention. Le sommaire des calculs de teneurs de fond naturelles pour les sols est présenté au tableau 6-5.

À noter que la teneur de fond obtenue pour le lithium correspond à la moitié de sa limite de détection et est donc fortement influencée par les valeurs non détectées.

Il est important de noter que pour certains des paramètres dans la couche de silt, la concentration maximale mesurée est supérieure à la TDFN (vibrisse supérieure). Encore une fois, ces dépassements de la vibrisse peuvent être généralement associés à l'asymétrie (*skewness*) de ces distributions, caractérisée par des valeurs supérieures à 1; elles sont présentées au tableau A2 (en annexe).

Tableau 6-5 Sommaire des calculs de teneurs de fond naturelles pour les sols

Paramètre	LDR (mg/kg)	Critère A (mg/kg)	Unité	
			Sable/silt sableux (mg/kg)	Silt/silt argileux (mg/kg)
Aluminium	30	-	37 638	36 075
Arsenic	1	10	*3,88*	4,50
Baryum	20	200	**259**	**314**
Calcium	100	-	11 873	19 601
Chrome	2	45	**61**	**73**
Cobalt	2	25	18	22
Cuivre	1	50	27	36
Fer	500	-	44 713	56 038
Lithium	20	-	*10*	*10*
Magnésium	100	-	12 198	20 360
Manganèse	10	1 000	559	836
Molybdène	1	6	N.A.	4,25
Nickel	2	30	**37**	**45**
Potassium	100	-	7 258	13 453
Silicium	50	-	462	553
Sodium	100	-	1 998	4 409
Strontium	1	-	64	126
Titane	1	-	3 560	4 845
Vanadium	15	-	80	104
Zinc	5	120	113	172
Soufre total	200	400	*100*	**4 900**
Carbone organique total	0,3	-	1,28	0,78

Légende :

-	Teneur de fond naturelle non calculée – l'ensemble des valeurs étaient non détectées
100	Valeur égale à la moitié de la limite de détection du laboratoire d'analyse (LDR)
100	Valeur supérieure au critère A

7. Qualité de l’eau souterraine

7.1 Sélection des échantillons

L’ensemble des puits mentionnés à la section 3.3 a été ciblé pour le prélèvement et l’analyse d’échantillons d’eau dans le cadre de la présente étude. Initialement, 18 échantillons d’eau ont été sélectionnés aux fins d’évaluation de la qualité des eaux souterraines. La liste des 13 puits d’où proviennent les échantillons ainsi que les dates de prélèvement des échantillons d’eau sont présentées au tableau 3-2.

Les échantillons sont répartis comme suit :

- 2 échantillons proviennent de l’unité stratigraphique constituée des dépôts meubles (sable/silt) dans un seul puits, et
- 16 échantillons proviennent de l’unité stratigraphique constituée du roc dans 11 puits différents.

La localisation de tous ces puits est présentée à la carte 5.

7.2 Critères de comparaison

En considérant que les eaux souterraines du secteur à l’étude pourraient faire résurgence dans les eaux de surface, les résultats d’analyses chimiques ont été comparés aux critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du *Guide d’intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* du MELCCFP (Beaulieu, 2021). Les récepteurs potentiels sont les ruisseaux et les lacs. Les résultats ont également été comparés aux critères d’eau de consommation (EC) mentionnés dans le Guide d’intervention.

Les critères RES pour certains métaux ont été ajustés selon une dureté de 24,3 mg/l, un pH de 6,0 et une valeur de carbone organique dissoute (COD) de 15,7 mg/l, soit les valeurs moyennes des échantillons d’eau de surface récoltés en 2025 dans l’eau le lac Petit Bras (WSP, 2026). Le tableau 7-1 présente les valeurs utilisées pour les moyennes. À noter que le critère pour le cuivre a été calculé en utilisant la méthodologie établie en 2024 par le MELCCFP. En effet, une mise à jour du calcul du critère des eaux de surface a récemment été réalisée par le Ministère, mais l’application de cette valeur comme critère pour les eaux souterraines n’a pas été confirmée.

Le MELCCFP a établi, pour les eaux souterraines, des seuils d'alerte (SA) correspondant à une concentration à partir de laquelle il y a lieu d'appréhender une perte de la ressource et un risque d'effet sur la santé, les usages et l'environnement. Pour un site situé en amont d'un plan d'eau, le MELCCFP impose un seuil égal à 50 % de la valeur des critères RES. Le secteur à l'étude se situant à moins de 1 km de plusieurs ruisseaux et lacs, un SA de 50 % a été appliqué.

Tableau 7-1 Valeurs de dureté utilisées pour établir la moyenne

Site d'échantillonnage	Dureté (mg/l)	pH	COD (mg/l)
Lac Petit Bras	24	5,81	10,00
	28	7,25	9,70
	28	6,03	10,00
	25	6,78	9,60
	15	4,31	28,00
	26	5,80	11,00
Moyenne	**24,3**	**6,00**	**15,7**

Source : WSP, 2026.

7.3 Résultats analytiques

Les résultats des analyses chimiques de l'eau souterraine prélevée dans les dépôts meubles et dans le roc entre 2019 et 2026 sont présentés à l'annexe D.

7.3.1 Paramètres physicochimiques

Des mesures de pH, de conductivité, d'oxygène dissous et de température ont été prises *in situ* à l'aide d'une sonde YSI lors de l'échantillonnage des puits. Le pH de l'eau conditionne les équilibres physicochimiques et affecte directement la solubilité de certains composants. Un faible pH favorise la dissolution de certains métaux. Au cours de son infiltration dans le sol et le sous-sol, l'eau se charge en ions et acquiert des propriétés physiques et chimiques qui caractérisent l'eau de la nappe qu'elle forme. Les pH mesurés sur les échantillons d'eau souterraine prélevés varient entre 6,87 et 10,00.

La conductivité électrique est la capacité d'une substance à transmettre un courant électrique; elle représente donc la mesure de la charge en ions dans l'eau. La conductivité électrique de l'eau souterraine variera en fonction de la quantité de minéraux dissous. L'eau souterraine interceptant des horizons argileux aura donc une conductivité généralement plus élevée puisque la charge en minéraux y est plus grande. Des conductivités inférieures à 1 000 µS/cm

sont généralement observées dans l'eau souterraine. Des conductivités au-dessus de cette valeur sont indicatrices d'une charge en ions élevés.

Les conductivités électriques spécifiques (c.-à-d. réajustées pour une température de 25 Celsius) mesurées sur les échantillons d'eau varient de 133 µS/cm à 373 µS/cm. Ces conductivités sont donc typiques d'une eau souterraine. Les températures mesurées variaient entre 1,8 et 8,42 °C. Le tableau 7-2 présente les résultats pour chacun des puits.

Tableau 7-2 Paramètres physicochimiques de l'eau souterraine

Puits d'observation	Date d'échantillonnage	Température (°C)	Conductivité spécifique (µs/cm)	Oxygène dissous (Do) (%)	pH	Potentiel d'oxydo-réduction (ORP) (mV)
PO-01-19	26 mars 2019	5,0	191,3	113,8	7,63	102,1
PO-02-19	26 mars 2019	2,3	229,0	17,2	6,91	52,3
PO-03-19	26 mars 2019	1,8	263,6	8,3	7,18	-21,0
PO-04-19	26 mars 2019	1,9	294,6	86,8	6,96	122,8
PO-05-19	26 mars 2019	3,9	173,7	35,6	6,70	105,2
PO-02-25	28 octobre 2025	6,28	222	31,1	9,76	47,5
	6 janvier 2026	4,19	276	-	7,88	-102,4
PO-06-25	30 octobre 2025	8,42	366	46,9	8,19	95,5
	6 janvier 2026	4,08	373	10,4	7,56	44,2
PO-08-25 R	28 octobre 2025	6,75	193	33,0	9,50	-58,1
	6 janvier 2026	3,56	359	-	7,78	24,2
PO-08-25 S	28 octobre 2025	6,99	133	23,1	7,75	-189
	6 janvier 2026	4,35	133	-	6,87	-65,3
PO-11-25	29 octobre 2025	7,63	316	15,3	9,34	4,9
PO-13-25	28 octobre 2025	7,31	194	24,0	10,00	-82,7
PO-16-25	30 octobre 2025	6,20	177	13,0	7,28	-84,9
PO-19-25	30 octobre 2025	7,05	227	16,3	7,45	-13,7

Notes : – : Paramètre non mesuré lors de l'échantillonnage.

7.3.2 Ions majeurs

L'analyse des ions majeurs permet de qualifier les différents types d'eau souterraine et de comparer les analyses de qualité d'eau. La présentation sur un diagramme Piper permet de révéler les similarités et les différences entre les échantillons d'eau, et de faire des corrélations.

Pour réaliser le diagramme de Piper, il faut toutefois avoir une concentration pour l'ensemble des ions majeurs, ce qui n'était pas le cas pour les cinq échantillons prélevés en 2019 dont les carbonates n'avaient pas été analysés. Toutefois, la forme carbonate n'est généralement présente que lorsque le pH est supérieur à 8. Tous les pH mesurés en 2019 sont inférieurs à 8; il est donc tout de même possible de représenter ces échantillons sur un diagramme Piper.

La figure 7-1 illustre les proportions en ions majeurs en fonction de la provenance de l'échantillon d'eau (roc ou dépôts meubles). L'eau souterraine est majoritairement de type bicarbonaté calcique et aucune distinction n'est visible pour l'eau provenant de l'un ou l'autre des milieux. L'échantillon du puits PO-11-25 en octobre 2025 a présenté une faible concentration en calcium et magnésium et est le seul échantillon considéré bicarbonaté sodique et potassique. Ce puits est aménagé dans le roc. Le tableau 7-3 présente le sommaire des concentrations en ions majeurs mesurés pour ces échantillons.

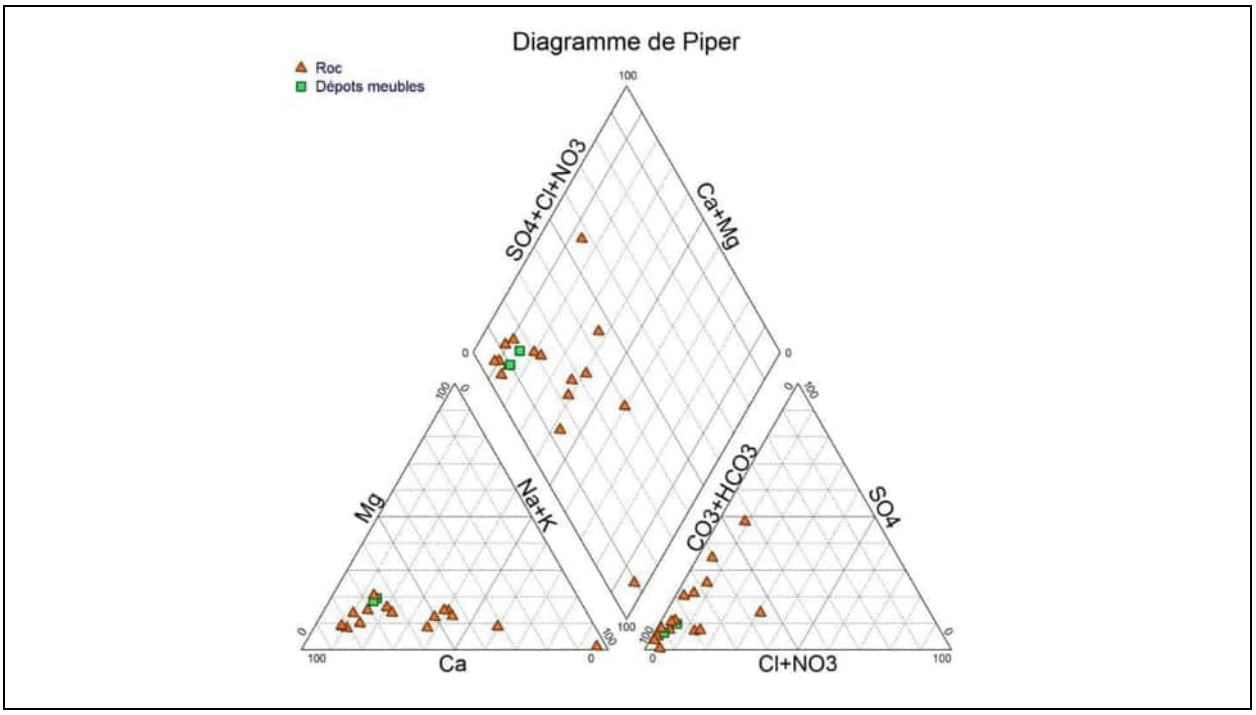


Figure 7-1 Diagramme de Piper des échantillons prélevés dans l'eau souterraine selon leur provenance (roc ou dépôts meubles)

Tableau 7-3 Sommaire des concentrations en ions majeurs mesurées

Unité lithologique	Paramètre	Unité	Nombre de données	Nombre de ND	Valeur min des ND	Minimum[1]	Maximum	Moyenne
Dépôts meubles	**Cations**							
	Calcium	mg/l	2	0	NA	20,00	24,30	22,15
	Magnésium	mg/l	2	0	NA	3,31	4,31	3,81
	Potassium	mg/l	2	0	NA	1,60	2,09	1,85
	Sodium	mg/l	2	0	NA	4,00	5,09	4,55
	Anions							
	Bicarbonates	mg/l	2	0	NA	65,8	67,2	67,0
	Carbonates	mg/l	2	2	2,5	1,25	1,25	1,25
	Chlorures	mg/l	2	0	NA	1,40	2,90	2,15
	Sulfates	mg/l	2	0	NA	4,10	6,50	5,30
Roc	**Cations**							
	Calcium	mg/l	16	0	NA	2,42	49,60	33,66
	Magnésium	mg/l	16	0	NA	0,588	8,02	4,35
	Potassium	mg/l	16	0	NA	1,09	6,52	3,90
	Sodium	mg/l	16	0	NA	2,80	83,2	21,07
	Anions							
	Bicarbonates	mg/l	16	0	NA	55,0	160,0	116,0
	Carbonates	mg/l	11	10	2,5	1,25	1,25	1,25
	Chlorures	mg/l	16	0	NA	1,00	18,0	5,95
	Sulfates	mg/l	16	1	0,5	0,250	63,3	20,29

Notes 1 La valeur minimale, lorsqu'il y a présence de valeurs sous la limite de détection (ND), correspond à LDR/2.

NA Non applicable.

Calcium et magnésium

Le calcium et le magnésium font partie des constituants majeurs de l'eau souterraine et se retrouvent généralement en concentrations supérieures à 5 mg/l (Driscoll 1986).

Les concentrations moyennes en magnésium sont plus élevées dans les échantillons provenant des puits aménagés au roc en comparaison avec ceux provenant des dépôts meubles.

Sodium et potassium

Le sodium et le potassium sont abondants dans la nature et hautement solubles. Des concentrations en sodium de 10 à 100 mg/l peuvent être retrouvées de façon naturelle dans l'eau souterraine (Driscoll, 1986).

Aux fins de comparaison, une eau de consommation peut avoir une concentration en sodium jusqu'à 200 mg/l sans causer de problème pour la santé humaine. En ce qui concerne le potassium, les concentrations sont généralement inférieures à 10 mg/l dans les eaux souterraines.

L'analyse montre une concentration moyenne en potassium un peu plus importante dans l'eau provenant du roc que celle provenant des dépôts meubles. Il en va de même pour le sodium.

Chlorures

Les chlorures étant présents de façon naturelle dans les eaux souterraines, une concentration en dessous de 10 mg/l est généralement observée. Par ailleurs, le *Guide d'intervention* du MELCCFP (Beaulieu, 2021) établit un critère RQEP de 250 mg/l et un critère RES de 860 mg/l pour ce paramètre.

L'analyse montre que les concentrations en chlorures dans l'eau provenant du roc sont plus élevées que dans les dépôts meubles.

Bicarbonate et carbonates

Le bicarbonate est généralement l'anion le plus abondant dans l'eau souterraine. Des concentrations inférieures à 500 mg/l sont généralement observées dans l'eau souterraine. La source principale de bicarbonate provient des roches carbonatées. De façon générale, la proportion de bicarbonate est plus élevée dans les aquifères situés près de la surface ou dans les zones de recharge. L'eau aura tendance à s'appauvrir en bicarbonate et à s'enrichir en chlorures le long de son parcours.

L'analyse montre que les concentrations en bicarbonate sont semblables dans l'eau provenant des dépôts meubles à celles de l'eau provenant du roc. Le seul puits présentant une détection en carbonates est le puits PO-11-25, aménagé dans le roc. Le pH mesuré dans ce puits est de 9,15.

Sulfates

Les concentrations en sulfates dans l'eau souterraine provenant d'aquifères constitués de roches ignées ou métamorphiques sont généralement inférieures à 100 mg/l (Driscoll, 1986).

L'analyse montre que les concentrations en sulfates dans l'eau provenant du roc sont plus élevées que celles provenant des dépôts meubles.

7.3.3 Radioactivité

Deux échantillons d'eau souterraine ont été soumis à une analyse de radioactivité, soit un provenant de l'unité du roc et un provenant de l'unité de dépôts meubles. Les résultats de cette analyse sont présentés au tableau 7-4 et le certificat d'analyse est présenté à l'annexe C.

Tableau 7-4 Résultats de l'analyse des radionucléides

Paramètres	Activité[1] (Bq/l)	LRD - diffuses[2] (Bq/l)	Aquifère/Sondage/ Date de prélèvement/ Résultats d'analyse (Bq/l)			
			PO-02-25	PO-13-25	PO-16-25	PO-08-S
			Roc	Roc	Roc	Dépôts meubles
			2025-10-28	2025-10-28	2025-10-30	2026-01-14
Radioactivité						
Uranium-238 (calc)	40 000	10	0,015	0,013	0,008	0,009
Plomb-210	4 000	1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Radium-226	4 000	5	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Radium-228	40 000	5	<0,6	<0,4	<1	<0,9
Thorium-228	40 000	1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Thorium-230	40 000	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Thorium-232 (calc)	40 000	1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Potassium-40	400 000	-	<2	<5	<2	<2
Somme des ratios – RMD	**1**	**-**	**0,0000004**	**0,0000003**	**0,0000002**	**0,0000002**
Somme des ratios – Santé Canada[3]	**-**	**1**	**0,0015**	**0,0013**	**0,0008**	**0,0009**

Notes : En gris : aucune valeur détectée.

1 : Activité maximale mentionnée à l'annexe 1 du *Règlement sur les matières dangereuses* (RMD) pour 1 L de matière contenant ce radioélément.

2 : Limites de rejet dérivées (LRD) inconditionnelles pour des sources de matières radioactives naturelles diffuses aqueuses tirées des *Lignes directrices canadiennes pour la gestion des matières radioactives naturelles* (MRN) de Santé Canada (Gouvernement du Canada, 2013).

3 : Calculée. Lorsqu'un élément n'était pas détecté, une concentration nulle a été utilisée pour le calcul des ratios.

Légende :

-	: Non défini ou non analysé
100	: Matériel excédant les LRD
100	: Matériel considéré radioactif au sens du RMD

Les teneurs en Thorium-228, Thorium-230, Thorium-232, Radium-226, Radium-228, Potassium-40 et Plomb-210 sont inférieures à la limite de détection. Les concentrations pour les autres paramètres sont assez faibles et toutes inférieures aux critères du RMD et aux limites de rejet dérivées inconditionnelles (Santé Canada). Autrement, les sommes des ratios respectent les critères du RMD et les Lignes directrices canadiennes pour la gestion des MRN de Santé Canada.

7.3.4 Métaux et hydrocarbures pétroliers C10-C50

L'analyse des HP C_{10}-C_{50} présente des résultats inférieurs au critère RES (2 800 µg/L) ou à la LDR pour tous les échantillons. Pour les puits aménagés dans les dépôts meubles, aucun échantillon ne présente une valeur au-dessus de la LDR (100 µg/L). Pour les puits aménagés dans le roc, trois échantillons présentent une valeur dépassant la LDR (100 µg/L), dont un dans le puits PO-01-19 dépassant le seuil d'alerte (1 790 µg/L vs 1 400 µg/L). Cette concentration pourrait être liée aux activités de forages lors de l'installation du puits ou à une contamination lors de l'échantillonnage. Une reprise d'échantillonnage permettrait de confirmer la présence ou l'absence.

Parmi les deux échantillons analysés qui ont été prélevés dans les dépôts meubles, une seule concentration supérieure au RES a été observée pour le mercure. À titre indicatif, en comparant les résultats aux critères d'eau de consommation (EC) du Guide d'intervention (MELCC, 2021), on note que des échantillons présentent des dépassements pour les paramètres suivants : As (2) et Mn (2).

Parmi les 16 échantillons analysés qui ont été prélevés dans le roc, des concentrations supérieures au RES ont été observées pour au moins un des paramètres suivants : Cu (5), Hg (9) et Zn (1). De plus, d'autres échantillons présentent des concentrations supérieures aux SA établis, sans toutefois dépasser les concentrations RES pour les paramètres suivants : Ba (1), Cd (2), Cu (3), Mn (2), Mo (1), Hg (1) et Zn (2).

En comparant les résultats aux critères EC, on note que des dépassements sont observés pour les paramètres suivants : Al (4), As (11), Mn (15) et Mo (6).

7.3.5 Autres paramètres

Tous les autres échantillons présentent une concentration inférieure aux critères EC, SA, RES ou à la limite de détection du laboratoire, à l'exception du puits PO-11-25 qui présente un dépassement du SA établi pour le phosphore total

Les dépassements des critères de comparaison EC, RES et du seuil d'alerte (SA) sont résumés au tableau 7-5.

Tableau 7-5 Résumé des dépassements des critères des eaux souterraines

Paramètre	Dépassements – Dépôts meubles (2 échantillons)			Dépassements – Roc (16 échantillons)		
	EC	SA[1]	RES	EC	SA[1]	RES
Métaux						
Aluminium	-	-	-	**4**	-	-
Arsenic	**2**	-	-	**11**	-	-
Baryum	-	-	-	-	1	-
Cadmium	-	-	-	-	2	-
Cuivre	-	-	-	-	3	5
Manganèse	**2**	-	-	**15**	2	-
Mercure	-	-	1	-	1	9
Molybdène	-	-	-	**6**	-	-
Zinc	-	-	-	-	2	1
Phosphore total	-	-	-	-	1	-

Notes : EC *Eau de consommation*; SA : seuil d'alerte; RES : Résurgence dans les eaux de surface.
1 : supérieur au seuil d'alerte, mais inférieur au RES.

7.4 Analyse statistique

7.4.1 Validation des données

Compte tenu du faible nombre d'échantillons par unité stratigraphique rencontrée analysés, les données des dépôts meubles et de roc ont été traitées comme un seul ensemble de données. Les données du puits PO-11-25 ont été identifiées fréquemment comme étant potentiellement des valeurs aberrantes par le test de Rosner. Au total, sept paramètres ont été identifiés comme étant potentiellement aberrants avec des variations relatives élevées (c.-à-d. une valeur de 0,06 µg/l pour le thallium tandis que la deuxième valeur la plus élevée est de 0,02 µg/l). Les données du puits PO-11-25 ont tout de même été conservées puisque la faible quantité de données ne permet pas de déterminer si les données sont réellement aberrantes ou simplement représentatives de caractéristiques moins représentées dans l'ensemble de données.

7.4.2 Résultats des analyses statistiques

Un résumé des résultats des analyses statistiques pour l'eau souterraine prélevée dans les dépôts meubles et dans le roc est présenté au tableau A3 en annexe, alors que les résultats bruts tirés du logiciel ProUCL sont présentés à l'annexe G. En plus des statistiques descriptives

de base, le type de distribution s'ajustant aux données à l'aide du test Shapiro-Wilk, comme décrit à la section 4.1, est présenté au tableau 7-6. Cependant, les résultats pour l'argent, le chrome hexavalent, l'étain, les bromures, les carbonates, les cyanures totaux et disponibles, les nitrates et les nitrites ont été retirés de ces analyses statistiques, considérant que le nombre d'échantillons est insuffisant, soit aucun ou un seul échantillon au-dessus de la limite de la détection.

Tableau 7-6 Liste des paramètres pour lesquels une analyse statistique a été réalisée

Paramètres	Proportion des valeurs non détectées (%)	Distribution identifiée	Moyenne KM (µg/l)	Écart-type KM (µg/l)
Carbone organique dissous	0/13 (0 %)	Log-Normal	4 268	2 535
Aluminium	0/18 (0 %)	N.A.	193,61	453,24
Antimoine	9/18 (50 %)	Log-Normal	0,15	0,13
Argent	16/18 (89 %)	N.C.	0,02	-
Arsenic	3/18 (17 %)	Log-Normal	0,69	0,58
Baryum	5/18 (28 %)	Normal	41,43	45,43
Béryllium	11/18 (61 %)	Normal	0,03	0,02
Bore	5/18 (28 %)	Log-Normal	25,33	29,74
Cadmium	11/18 (61 %)	Normal	0,03	0,03
Calcium	0/18 (0 %)	Normal	32 384	10 949
Chrome	8/18 (44 %)	Log-Normal	0,48	0,53
Chrome hexavalent	13/13 (100 %)	N.C.	6,77	-
Cobalt	0/18 (0 %)	Log-Normal	0,42	0,49
Cuivre	4/18 (22 %)	Normal	3,19	3,64
Étain	18/18 (100 %)	N.C.	1,06	-
Fer	0/18 (0 %)	Log-Normal	645,33	829,12
Lithium	0/13 (0 %)	Normal	5,00	2,78
Magnésium	0/18 (0 %)	Normal	4 288	1 960
Manganèse	0/18 (0 %)	Normal	289,11	151,33
Mercure	2/13 (15 %)	Normal	0,0029	0,0023
Molybdène	0/18 (0 %)	Normal	37,27	37,49
Nickel	0/18 (0 %)	Log-Normal	2,60	4,04

Tableau 7-6 Liste des paramètres pour lesquels une analyse statistique a été réalisée (suite)

Paramètres	Proportion des valeurs non détectées (%)	Distribution identifiée	Moyenne KM (µg/l)	Écart-type KM (µg/l)
Plomb	11/18 (61 %)	Log-Normal	0,27	0,69
Potassium	0/18 (0 %)	Normal	3 671	1 666
Sélénium	11/18 (61 %)	Normal	0,64	0,64
Silicium	0/13 (0 %)	Normal	7 403	2 079
Sodium	0/18 (0 %)	Log-Normal	19 231	21 705
Strontium	0/13 (0 %)	Normal	158,69	124,12
Thallium	9/18 (50 %)	N.A.	0,013	0,014
Titane	2/13 (15 %)	Log-Normal	3,11	5,09
Uranium	0/18 (0 %)	Log-Normal	2,73	2,76
Vanadium	1/18 (6 %)	Log-Normal	0,87	0,69
Zinc	4/18 (22 %)	N.A.	4,99	7,62
Azote ammoniacal (N)	0/13 (0 %)	Log-Normal	0,24	0,25
Bicarbonate (mg/l $CaCO_3$)	0/18 (0 %)	Normal	110,32	32,22
Bromures	13/13 (100 %)	N.C.	50,00	-
Carbonates (mg/l $CaCO_3$)	12/13 (92 %)	N.C.	2,78	-
Chlorures	0/18 (0 %)	Log-Normal	5 528	4 817
Cyanures totaux (mg/l – CN)	18/18 (100 %)	N.C.	0,0025	-
Fluorures	7/13 (54 %)	N.A.	186,92	319,88
Nitrates	13/13 (100 %)	N.C.	0,01	-
Phosphore total	4/13 (31 %)	Normal	0,20	0,25
Sulfates	1/18 (6 %)	Log-Normal	18 664	20 246
Sulfures totaux (mg/l S-2)	12/18 (67 %)	Log-Normal	0,07	0,16

Notes : N.A. : loi normale ou log-normale non applicable.
N.C. : non calculé, nombre de données détectées insuffisant.

Le nombre minimal de données recommandé pour la réalisation d'analyses statistiques représentatives dans le contexte d'estimation de teneurs de fond est de huit à dix observations

(EPA, 2015). Tous les paramètres analysés présentent un nombre suffisant de résultats afin de les inclure dans l'analyse statistique.

La vérification du type de distribution réalisée à l'aide du test Shapiro-Wilk a démontré que la plupart des paramètres suivent une distribution normale ou log-normale (au seuil α de 5 %). Pour certains paramètres, aucune distribution n'a pu être attribuée aux données.

Les résultats des analyses statistiques montrent que plusieurs paramètres présentent un écart-type plus grand que la moyenne calculée. Ceci est principalement le cas dans les échantillons ayant une grande proportion de valeurs non détectées.

7.5 Évaluation des teneurs ambiantes

Une valeur de teneur de fond a été calculée avec la méthode suggérée par l'EPA (2009), soit l'Intervalle de confiance autour d'un percentile supérieur d'une distribution paramétrique (*Parametric Confidence Interval around an Upper Percentile*), lorsqu'une distribution avait pu être appliquée aux données. La méthodologie est détaillée à la section 4.2. Les résultats sont présentés au tableau A3 (en annexe) et synthétisés au tableau 7-7.

Deux calculs ont aussi été réalisés, soit la valeur moyenne additionnée à un écart-type (84 % des valeurs) ou de deux écarts-types (97,5 % des valeurs). Ces valeurs sont comparées aux critères du RES, au SA et au EC.

Les teneurs de fond calculées sont généralement inférieures aux deux valeurs calculées correspondant à 84 et 97,5 % des valeurs. Les teneurs de fond calculées sont inférieures au SA et au critère RES pour l'ensemble des paramètres, à l'exception du cuivre (supérieur au SA) et au mercure (supérieure au RES). Toutefois, la teneur de fond plus élevée que le critère RES pour le mercure peut s'expliquer par la limite de détection élevée pour le paramètre.

Tableau 7-7 Sommaire des calculs de teneurs de fond naturelles pour les eaux souterraines

Paramètre	LDR (µg/l)	Critère RES (µg/l)	Critère SA (µg/l)	Teneur de fond (µg/l)
Antimoine	0,02 – 0,1	1100	550	0,29
Arsenic	0,3	340	170	1,32
Baryum	0,004	274(1)	137	92,3
Béryllium	0,005 - 0,05	-	-	0,05
Bore	3 – 10	28 000	14 000	50,2
Cadmium	0,02	0,14(1)	0,7	0,37
Chrome	0,5	-	-	0,83

Tableau 7-7 Sommaire des calculs de teneurs de fond naturelles pour les eaux souterraines (suite)

Paramètre	LDR (µg/l)	Critère RES (µg/l)	Critère SA (µg/l)	Teneur de fond (µg/l)
Cobalt	0,01	370	185	0,81
Cuivre	0,1 – 0,5	4,5(1)	2,25	**7,3**
Fer	10	-	-	1 475
Lithium	0,05	910	455	8,01
Magnésium	2	-	-	6 548
Manganèse	0,02	987	493,5	463,55
Mercure	0,001	0,0013	0,00065	**0,01**
Molybdène	0,01	29 000	14 500	80,5
Nickel	0,03	145(1)	72,5	5,1
Plomb	0,003 – 0,1	14(1)	7	0,39
Potassium	8	-	-	5 591,9
Sélénium	0,4	62	31	1,38
Silicium	20	-	-	9 650
Sodium	3	-	-	37 582
Strontium	2	40 000	20 000	301,79
Titane	0,4	-	-	5,73
Uranium	0,003	320(1)	160	7,33
Vanadium	0,07 – 0,1	110	55	1,79
Bicarbonate	2 000	-	-	147,8
Chlorures	500	860 000	430 000	10 797
Phosphore total	20	1 000	500	460
Sulfates	500	-	-	38 927
Sulfures totaux	20	-	-	1 100

Légende :

(1)	Ajustement de la valeur du critère en fonction de la dureté de l'eau ($CaCO_3$) de 24,3 mg/L, un pH de 6,0 et/ou un COD de 15,7 mg/L.
100	Valeur égale ou inférieur à la moitié de la limite de détection du laboratoire d'analyse (LDR).
100	Valeur supérieure au critère SA.
100	Valeur supérieure au critère RES.

8. Conclusion

Hy2Gen AG a mandaté WSP dans le cadre du développement du projet Courant de production de nitrate d'ammonium à partir d'hydrogène électrolytique, afin de réaliser les études requises pour décrire le milieu d'insertion du projet, notamment l'évaluation des TDFN pour les sols et l'eau souterraine.

Parmi les 31 échantillons de sable/silt sableux analysés, des dépassements du critère « A » ont été notés pour l'As (1), le Cr (1) et le soufre (3). Un dépassement du critère « C » en soufre a également été observé. Parmi les 26 échantillons de silt/silt argileux analysés, les résultats pour le soufre total présentent les dépassements les plus importants, avec 15 % des échantillons, se situant dans la plage « A-B » et 27 % des échantillons se situant dans la plage « B-C ». Six échantillons (23 %) présentent des dépassements en chrome se situant dans la plage « A-B ». On observe également que 15 % des échantillons présentent un dépassement en Ba. L'observation de concentrations en soufre au-delà du critère « B » pourrait nécessiter des analyses additionnelles afin de confirmer le potentiel d'acidification des sols.

Les TDFN des sols ont été établies pour les deux couches de sols, soit le sable/silt sableux et le silt/silt argileux, en conformité avec les recommandations des guides du MELCCFP. Pour établir ces TDFN, les résultats d'analyses chimiques de 32 (31 après nettoyage) échantillons de sols pour la couche de sable et 25 (26 après nettoyage) échantillons pour la couche de silt ont été utilisés. Ces échantillons ont été prélevés dans des tranchées d'exploration et forages lors d'une campagne en 2019 ainsi que lors d'une campagne d'investigation à l'automne 2025, réalisée par Englobe. La méthodologie pour l'évaluation des TDFN est basée sur les principaux guides et références proposés par le MELCCFP (MDDELCC, 2017a et b) et la EPA (2009, 2015).

Les TDFN ont été calculées pour 22 (21 pour le sable) paramètres pour lesquels au moins deux résultats étaient supérieurs à la LDR, soit : Al, As, Ba, Ca, Cr, Co, Cu, Fe, Li, Mg, Mn, Mo (silt seulement), Ni, K, Si, Na, Sr, Ti, V, Zn, S_{total} et carbone organique total. Pour ces paramètres, la TDFN des sols a été établie à partir des résultats du calcul de la vibrisse supérieure, comme prescrit dans le Guide (MDDELCC, 2017a). À titre indicatif, ces résultats ont été comparés aux analyses statistiques et critères calculés à l'aide du logiciel ProUCL de l'EPA (2015).

Pour la plupart des paramètres analysés, la TDFN calculée est inférieure aux critères génériques « A » du *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* du MELCCFP (Beaulieu, 2021). Cependant, pour la couche de sable/silt sableux, les TDFN des paramètres Ba, Cr et Ni sont dans la plage « A-B » du Guide d'intervention, alors

que pour la couche de silt/silt argileux, le Ba, Cr, Ni et S_{tot} sont dans la plage « A-B » du Guide d'intervention.

La qualité de l'eau souterraine a aussi été évaluée à partir d'échantillons prélevés en 2019 et 2025, soit 2 provenant de l'unité des dépôts meubles et 16 provenant de l'unité du roc. L'eau souterraine est majoritairement de type bicarbonaté calcique et aucune distinction n'est visible pour l'eau provenant des dépôts meubles ou du roc. Des concentrations supérieures aux critères RES et SA sont notées pour les paramètres suivants : Ba (1), Cd (2), Cu (8), Mn (2), Zn (3), Hg (11) et phosphore total (1). Les dépassements les plus fréquents sont au niveau du mercure et du cuivre (aucun dépassement du critère « A » n'a été noté dans les sols). La présence du mercure et du cuivre peut être associée à la nature géologique du roc. À noter que le critère du cuivre est sujet à changement à la suite de modifications réalisées par le Ministère pour le calcul du critère des eaux de surface. Par ailleurs, les concentrations dépassent le critère eau de consommation (EC) pour les paramètres suivants : Al (4), As (13), Mn (17) et Mo (6).

Les résultats pour tous les autres métaux ou composés analysés sont inférieurs aux critères RES ou SA. À la suite de ces analyses, des analyses statistiques de l'eau souterraine ont été évaluées à partir des échantillons d'eau souterraine prélevés pour l'ensemble des paramètres. Certains paramètres présentaient de grandes variabilités causées par le faible nombre de données et de grandes proportions de données non détectées. À la suite de ces analyses, les teneurs de fond naturelles de l'eau souterraine ont été évaluées à partir des échantillons d'eau souterraine prélevés. Les valeurs obtenues étaient supérieures aux critères RES pour le mercure et supérieures au SA, mais inférieures au RES pour le cuivre. Les valeurs obtenues pour les autres paramètres respectent les critères établis. Des suivis de la qualité de l'eau souterraine additionnels permettront de raffiner l'évaluation des TDFN en augmentation le nombre d'échantillons.

9. Bibliographie

BANTON, O., BANGOY, L., M. 1999. *Hydrogéologie : multisciences environnementales des eaux souterraines*. Presse de l'Université du Québec, Québec. 460 p.

BEAULIEU, M. 2021. *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés*. Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 326 p. et annexes.

CENTRE D'EXPERTISE EN ANALYSE ENVIRONNEMENTALE DU QUÉBEC (CEAEQ). 2008. *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyse environnementale : généralité (cahier 1)*. Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec. 58 p.

CENTRE D'EXPERTISE EN ANALYSE ENVIRONNEMENTALE DU QUÉBEC (CEAEQ). 2010. *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : échantillonnage des sols (cahier 5)*. Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec. 59 p.

CENTRE D'EXPERTISE EN ANALYSE ENVIRONNEMENTALE DU QUÉBEC (CEAEQ). 2012. *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : échantillonnage des eaux souterraines (cahier 3)*. Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec. 60 p. et annexes.

DRISCOLL, F. G. 1986. *Groundwater and Wells* (2nd ed.). Johnson Filtration Systems Inc., St. Paul, Minnesota. 1089 p.

ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA). 2009. *Statistical Analysis of Groundwater Monitoring Data at RCRA Facilities – Unified Guidance*. March 2009. United States Environmental Protection Agency, 530/R-09-007.

ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA). 2015. *ProUCL Version 5.1.002 Technical Guide – Statistical Software for Environmental Applications for Data Sets with and without Nondetect Observations*. United States Environmental Protection Agency.

FREEZE AND CHERRY. 1979. *Groundwater*. Englewood Cliffs, NJ, Prentice-Hall. 604 p.

GOUVERNEMENT DU CANADA. 2013. *Lignes directrices canadiennes pour la gestion des matières radioactives naturelles (MRN)*.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC). 2017a. *Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation d'un projet industriel.* Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 12 p. et annexes.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC). 2017b. *Radionucléides recommandés pour l'analyse de la radioactivité dans les matrices environnementales*. 2017. 31 p.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2025. *Région hydrographique du Saint-Laurent nord-est*. Récupéré sur https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/bassinversant/regionshydro/region07.htm

MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES NATURELLES (MERN). 2022. *Système d'information géominière du Québec (SIGEOM).* Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles. Page consultée en janvier 2026. https://sigeom.mines.gouv.qc.ca/signet/classes/I1108_afchCarteIntr

MRC DE MANICOUAGAN. 2012. *Schéma d'aménagement et de développement révisé.* Récupéré sur https://www.mrcmanicouagan.qc.ca/images/Upload/Files/schema-amenagement/sadr-maj-2015-06.pdf

OUELLETTE, H., 2012. *Lignes directrices sur l'évaluation des teneurs de fond naturelles dans les sols*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs. 19 p.

RQEP. 2025. *Règlement sur la qualité de l'eau potable Q-2. R.40*. Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques.

SANTÉ CANADA. 2025. *Recommandation pour la qualité de l'eau potable au Canada*. Gouvernement du Canada.

WSP. 2019. *Construction d'une usine de silicium, Baie-Comeau. Étude géotechnique préliminaire*. Rapport produit pour les Métaux Canadiens inc. 13 p. et annexes.

Tableaux

Tableau A1 **Résultats de l’analyse statistique des sols et calcul des TDFN – Unité de sable**

Tableau A2 **Résultats de l’analyse statistique des sols et calcul des TDFN – Unité de silt**

Tableau A3 **Résultats de l’analyse statistique et calcul des TDFN des eaux souterraines**

Tableau A1 (1 de 2) Résultats de l'analyse statistique des sols et calcul des TDFN - Unité de sable

Paramètre (mg/kg)	Aluminium	Arsenic*	Baryum	Calcium	Chrome*	Cobalt*	Cuivre*	Fer	Lithium*	Magnésium	Manganèse	Nickel*	Potassium	Silicium	Sodium*	Strontium	Titane	Vanadium	Zinc	Soufre total*	Carbone organique total (%)*
Nombre de données (n)	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	25	30	25	29	29	30	30	29
Nombre de concentrations < LDR	0	4	3	2	2	4	3	0	25	1	1	3	0	0	5	0	0	2	3	24	11
Statistiques descriptives																					
Minimum	858	0,5	10	50	1	1	0,5	716	10	50	5	1	259	200	50	9	221	7,5	2,5	100	0,15
1er quartile	11 450	2	75	3 135	21	6	9	18 900	10	4 285	178	12	1 895	272	280	19	1 360	35	36	100	0,15
2e quartile	17 550	2	105	4 890	27	8	12	21 750	10	5 180	246	15	2 805	307	520	28	1 620	41	48	100	0,4
3e quartile	21 925	2,75	148	6 630	37	11	16	29 225	10	7 450	331	22	4 040	348	967	37	2 240	53	67	100	0,6
Maximum	38 500	3	198	9 040	47	14	21	35 400	36	9 840	502	28	6 660	697	1 510	47	2 940	64	91	2 280	3,6
Moyenne KM (valeurs détectées)	17 196	2,000	104	4 685	28	8,03	11	21 823	12	5 472	256	16	3 023	332	607	28	1 752	42	49	277	0,650
Écart-type KM (valeurs détectées)	9 291	0,809	55	2 624	13	4,00	5,97025674	9 721	5,92180852	2 710	144	7,986	1 722	112	425	11	699	14	26	490	0,882
Distribution (normale)																					
Statistique du test Shapiro-Wilk (SW)	0,97	0,75	0,97	0,97	0,96	0,94	0,97	0,90	0,67	0,96	0,96	0,95	0,24	0,78	0,94	0,95	0,97	0,95	0,96	0,89	0,67
Valeur critique du test SW (ProUCL)	0,90	0,89	0,89	0,90	0,90	0,89	0,89	0,90	0,69	0,90	0,90	0,89	0,90	0,89	0,89	0,89	0,90	0,89	0,89	0,71	0,86
Moyenne KM	17 196	2,067	105	4 688	28	8,167	12	21 823	21	5 474	256	16	5,20	332	615	28	1 752	43	49	357	0,71
Écart-type KM	9 291	0,680	52	2 574	12	3,707	5,778	9 721	3	2 661	141	7,666	0,93	112	407	1,1	699	13	25	454	0,84
Distribution (log-normale)																					
Statistique du test Shapiro-Wilk (SW)	0,80	0,72	0,86	0,71	0,82	0,93	0,84	0,61	0,71	0,64	0,78	0,864	0,25	0,91	0,95	0,94	0,83	0,96	0,87	0,93	0,82
Valeur critique du test SW (ProUCL)	0,94	0,93	0,94	0,94	0,94	0,93	0,94	0,94	0,81	0,94	0,94	0,94	0,94	0,93	0,93	0,93	0,94	0,94	0,94	0,83	0,91
Moyenne Ln	9,50	0,69	4,52	8,17	3,24	1,86	2,32	9,71	2,23	8,33	5,27	2,67	5,20	5,76	6,21	3,24	7,36	3,73	3,78	3,27	-1,19
Écart-type Ln	0,90	0,34	0,63	0,99	0,54	0,82	0,61	1,06	0,61	1,05	0,95	0,54	0,93	0,28	0,73	0,45	0,55	0,28	0,58	2,32	1,24

* Analyse statistique non significative: Plus de 30% des échantillons sont sous la limite de détection

Distribution normal ou log-normal applicable

Distribution normal ou log-normal non applicable

Tableau A1 (2 de 2) Résultats de l'analyse statistique des sols et calcul des TDFN - Unité de sable

Paramètre (mg/kg)	Aluminium	Arsenic*	Baryum	Calcium	Chrome*	Cobalt*	Cuivre*	Fer	Lithium*	Magnésium	Manganèse	Nickel*	Potassium	Silicium	Sodium*	Strontium	Titane	Vanadium	Zinc	Soufre total*	Carbone organique total (%)*
Calcul de la teneur de fond																					
- Moyenne des données normales	17 196	2	105	4 688	28	8	12	21 823	21	5 474	256	16	5	332	615	28	1 752	43	49	357	1
- Écart-type des données normales	9 291	1	52	2 574	12	4	6	9 721	3	2 661	141	8	1	112	407	1	699	13	25	454	1
- τ (P;n;α)	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,217	1,25	1,217	1,244	1,244	1,25	1,25	1,244
Teneur de fond - Distribution normale	28 810	2,92	171	7 906	43	13	19	33 974	24	8 800	432	26	6,36	468	1 125	29	2 622	58	80	924	1,75
Calcul de la teneur de fond																					
- Moyenne des données lognormales	9,50	0,69	4,52	8,17	3,24	1,86	2,32	9,71	2,23	8,33	5,27	2,67	5,20	5,76	6,21	3,24	7,36	3,73	3,78	3,27	-1,19
- Écart-type des données lognormales	0,90	0,34	0,63	0,99	0,54	0,82	0,61	1,06	0,61	1,05	0,95	0,54	0,93	0,28	0,73	0,45	0,55	0,28	0,58	2,32	1,24
- τ (P;n;α)	1,25	1,25	2,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	2,25	1,25	1,25	1,25	1,25	2,25	1,244	1,244	1,244	1,244	1,244
Teneur de fond - Distribution log-normale	41 017	3,03	375	12 192	50	18	22	62 178	20	15 325	1 648	29	576	453	1 237	70	3 115	59	91	470	1,42
Teneur de fond - Vibrisse supérieure	37 638	3,88	259	11 873	61	18	27	44 713	10	12 198	559	37	7 258	462	1 998	64	3 560	80	113	100	1,28
Asymétrie (skewness)[1]	0,14	-0,34	-0,16	0,06	-0,43	-0,26	-0,35	-0,71	1,49	-0,27	0,09	-0,31	0,47	2,82	0,73	0,10	-0,22	-0,70	-0,09	3,35	2,12
Valeur maximale obtenue	38 500	3,00	198	9 040	47	14	21	35 400	36	9 840	502	28	6 660	697	1 510	47	2 940	64	91	2 280	3,60
Critère A	-	5	240	-	100	30	65	-	-	-	1 000	50	-	-	-	-	-	-	150	400	-

* Analyse statistique non significative: Plus de 30% des échantillons sont sous la limite de détection

Valeur retenue (vibrisse supérieure)

(1) Valeur calculée à partir de LDR/2 lorsqu'applicable

Tableau A2 (1 de 2) Résultats de l'analyse statistique des sols et calcul des TDFN - Unité de silt

Paramètre (mg/kg)	Aluminium	Arsenic*	Baryum	Calcium	Chrome	Cobalt	Cuivre	Fer	Lithium*	Magnésium	Manganèse	Molybdène*	Nickel	Potassium	Silicium	Sodium	Strontium	Titane	Uranium	Vanadium	Zinc	Soufre total*	Carbone organique total (%) *
Nombre de données (n)	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	25
Nombre de concentrations < LDR	0	1	0	0	0	0	0	0	20	0	0	16	0	0	0	0	0	0	26	0	0	15	13
Statistiques descriptives																							
Minimum	10 300	0,5	68	2 650	18	5,0	7	15 900	10	3 580	143	0,5	11	1 520	197	247	13	1 170	10	27	32	100	0,15
1er quartile	17 575	2,0	102	5 558	26	7,0	11	21 100	10	5 210	214	0,5	15	2 965	258	561	28	1 720	10	41	42	100	0,15
2e quartile	20 300	2,0	158	7 680	39	12	17	30 550	10	7 840	348	0,5	22	5 015	292	1 025	44	2 420	10	55	72	100	0,15
3e quartile	24 975	3,0	187	11 175	45	13	21	35 075	10	11 270	463	2,0	27	7 160	376	2 100	67	2 970	10	66	94	2 020	0,40
Maximum	33 900	4,0	226	15 100	51	15	25	40 000	28	14 000	528	3,0	32	9 060	429	2 640	96	3 590	10	76	108	3 900	0,80
Moyenne	20 581	2,37	146	8 238	36	10	17	28 408	13	8 250	348	1,2	21	4 949	309	1 229	48	2 369	10	53	70	1 064	0,30
Écart-type	5 985	0,84	51	3 862	11	3,4	6	7 862	6	3 245	129	1,0	7	2 375	74	831	25	725	0	15	25	1 270	0,19
Distribution (normale)																							
Statistique du test Shapiro-Wilk (SW)	0,971	0,854	0,92	0,94	0,92	0,89	0,94	0,92	0,86	0,93	0,90	0,83	0,92	0,94	0,92	0,87	0,94	0,95	-	0,95	0,91	0,94	0,80
Valeur critique du test SW (ProUCL)	0,891	0,886	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,71	0,89	0,89	0,73	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	-	0,89	0,89	0,79	0,81
Moyenne KM	20 581	2,385	146	8 238	36	10	17	28 408	21	8 250	348	1,35	21	4 949	309	1 229	48	2 369	-	53	70	1 122	0,38
Écart-type KM	5 985	0,788	51	3 862	11	3,37	5,58	7 862	2	3 245	129	0,68	6,76	2 375	74	831	25	725	-	15	25	1 201	0,13
Distribution (log-normale)																							
Statistique du test Shapiro-Wilk (SW)	0,944	0,824	0,90	0,94	0,90	0,87	0,91	0,90	0,85	0,94	0,89	0,80	0,91	0,92	0,94	0,93	0,94	0,93	-	0,93	0,89	0,96	0,86
Valeur critique du test SW (ProUCL)	0,933	0,931	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,83	0,93	0,93	0,84	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	-	0,93	0,93	0,88	0,88
Moyenne Ln	9,888	0,809	4,92	8,90	3,54	2,29	2,74	10	2,77	8,94	5,77	-0,11	3,00	8,38	5,71	6,86	3,71	7,72	-	3,92	4,18	7,06	-1,26
Écart-type Ln	0,31	0,37	0,39	0,52	0,33	0,36	0,38	0,30	0,32	0,41	0,42	0,69	0,34	0,55	0,24	0,76	0,59	0,33	-	0,30	0,40	0,69	0,51

* Analyse statistique non significative: Plus de 30% des échantillons sont sous la limite de détection

Distribution normal ou log-normal applicable

Distribution normal ou log-normal non applicable

Tableau A2 (2 de 2) Résultats de l'analyse statistique des sols et calcul des TDFN - Unité de silt

Paramètre (mg/kg)	Aluminium	Arsenic*	Baryum	Calcium	Chrome	Cobalt	Cuivre	Fer	Lithium*	Magnésium	Manganèse	Molybdène*	Nickel	Potassium	Silicium	Sodium	Strontium	Titane	Uranium	Vanadium	Zinc	Soufre total*	Carbone organique total (%) *
Calcul de la teneur de fond																							
- Moyenne des données normales	20 581	2,39	146	8 238	36	10	17	28 408	21	8 250	348	1	21	4 949	309	1 229	48	2 369	-	53	70	1 122	0,38
- Écart-type des données normales	5 985	0,79	51	3 862	11	3	6	7 862	2	3 245	129	1	7	2 375	74	831	25	725	-	15	25	1 201	0,13
- τ (P;n;α)	1,225	1,225	1,225	1,225	1,225	1,225	1,225	1,225	1,225	1,225	1,225	1,225	1,225	1,225	1,225	1,225	1,225	1,225	-	1,225	1,225	1,225	1,217
Teneur de fond - Distribution normale	27 913	3,35	208	12 969	49	15	23	38 039	24	12 225	506	2,18	29	7 858	399	2 247	78	3 258	NA	71	102	2 593	0,53
Calcul de la teneur de fond																							
- Moyenne des données lognormales	9,888	0,81	4,92	8,895	3,536	2,286	2,739	10	2,767	8,939	5,774	-0,105	2,996	8,38	5,705	6,862	3,706	7,720	-	3,924	4,183	7,061	-1,257
- Écart-type des données lognormales	0,31	0,37	0,39	0,52	0,33	0,36	0,38	0,30	0,32	0,41	0,42	0,69	0,34	0,55	0,24	0,76	0,59	0,33	-	0,30	0,40	0,69	0,51
- τ (P;n;α)	1,225	1,225	1,225	1,225	1,225	1,225	1,225	1,225	1,225	1,225	1,225	1,225	1,225	1,225	1,225	1,225	1,225	1,225	-	1,225	1,225	1,225	1,217
Teneur de fond - Distribution log-normale	28 895	3,54	220	13 862	51	15	25	39 290	24	12 659	537	2,10	30	8 550	403	2 418	84	3 392	NA	73	107	2 714	0,53
Teneur de fond - Vibrisse supérieure	36 075	4,50	314	19 601	73	22	36	56 038	10	20 360	836	4,25	45	13 453	553	4 409	126	4 845	10	104	172	4 900	0,78
Asymétrie (skewness)[1]	0,10	-0,08	-0,18	0,28	-0,23	-0,26	-0,15	-0,25	1,54	0,34	-0,16	1,11	-0,03	0,20	0,38	0,38	0,60	-0,12	-	-0,15	-0,10	0,92	1,19
Valeur maximale obtenue	33 900	4,00	226	15 100	51	15	25	40 000	28	14 000	528	3,00	32	9 060	429	2 640	96	3 590	10	76	108	3 900	0,80
Critère A	-	5	240	-	100	30	65	-		-	1 000	8	50	-	-	-	-	-		-	150	400	

* Analyse statistique non significative: Plus de 30% des échantillons sont sous la limite de détection

Valeur retenue (vibrisse supérieure)

(1) Valeur calculée à partir de LDR/2 lorsqu'applicable

Tableau A3 Résultats d'analyse statistique et calcul des TDFN des eaux souterraines

Paramètre (µg/L)	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	Carbone organique dissous	Aluminium	Antimoine	Argent	Arsenic	Baryum	Béryllium	Bore	Cadmium	Chrome	Cobalt	Cuivre	Étain	Fer	Lithium	Magnésium	Manganèse	Mercure	Molybdène	Nickel
Nombre de données (n)	18	13	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	13	18	18	13	18	18
Nombre de concentrations < LDR	15	0	0	9	16	3	5	11	5	11	8	0	4	18	0	0	0	0	2	0	0
Statistiques descriptives																					
- Minimum	50	1 220	8	0,01	0,0025	0,15	0,002	0,008	5	0,005	0,1	0,04	0,1	0,5	18	1,07	588	9	0,0005	0,1	0,1
- 1er quartile	50	2 100	15,75	0,05	0,015	0,305	2,5015	0,025	5,25	0,0085	0,3	0,1425	0,4875	0,5	76,5	3,43	2 840	202,5	0,00	8,1275	0,745
- 2e quartile (médiane)	50	3 310	26	0,075	0,015	0,5	21,8	0,025	14,5	0,0085	0,3	0,195	1,75	0,5	185,5	4,68	4 415	240,5	0,00	26,65	1,15
- 3e quartile	50	6 010	50,5	0,275	0,015	0,6975	64,25	0,0475	33,75	0,02	0,6	0,3175	4,55	2	1 160	5,58	5 540	365,5	0,0042	61,825	3
- Maximum	1 790	9 300	1 860	0,4	0,216	2	144	0,075	121	0,1	2,5	1,69	12,2	2,5	2 540	10,6	8 020	626	0,007	125	17,8
- Moyenne KM	155,83	4 268	193,61	0,15	0,02	0,69	41,43	0,03	25,33	0,03	0,5	0,42	3,19	1,06	645,33	5,00	4 288	289,11	0,0029	37,27	2,60
- Écart-type KM	408,70	2 535	453,24	0,13	0,05	0,58	45,43	0,02	29,74	0,03	0,5	0,49	3,64	0,92	829,12	2,78	1 960	151,33	0,0023	37,49	4,04
Distribution	*Normal*	*Log-Normal*	-	*Normal*	*NA*	Log-Normal	*Normal*	*Normal*	*Log-Normal*	*Normal*	*Log-Normal*	*Log-Normal*	*Normal*	*NA*	*Log-Normal*	*Normal*	*Normal*	*Normal*	*Normal*	*Normal*	*Log-Normal*
- Statistique du test Shapiro-Wilk (SW)	0,754	0,962	-	0,913	-	0,894	0,894	0,83	0,965	0,825	0,912	0,938	0,835	-	0,932	0,901	0,98	0,928	0,855	0,877	0,967
- Valeur critique du test SW	0,753	0,889	-	0,764	-	0,901	0,814	0,73	0,889	0,73	0,869	0,914	0,825	-	0,914	0,814	0,858	0,858	0,792	0,858	0,914
- Moyenne	197,5	8,184	-	0,135	-	-0,686	41,43	0,0269	2,734	0,0272	-1,05	-1,39	3,161	-	5,438	4,998	4 288	289,1	0,00299	37,27	0,319
- Écart-type	386,4	0,632	-	0,136	-	0,837	44,15	0,0224	1,025	0,301	0,753	1,018	3,561	-	1,612	2,784	1 960	151,3	0,00208	37,49	1,137
- τ (P;n;α)	1,153	1,081	-	1,153	-	1,153	1,153	1,153	1,153	1,153	1,153	1,153	1,153	-	1,153	1,081	1,153	1,153	1,081	1,153	1,153
Teneur de fond	643,02	7095,33	-	0,29	-	1,32	92,33	0,05	50,19	0,37	0,83	0,81	7,27	-	1475,33	8,01	6547,88	463,55	0,01	80,50	5,10
Valeur Moy + 1 écart-type (84% des valeurs)	564,54	6 804	646,85	0,28	0,07	1,27	86,86	0,05	55,08	0,06	1,01	0,92	6,83	1,98	1 474	7,78	6 248	440,45	0,01	74,76	6,64
Valeur Moy + 2 écart-type (97,5% des valeurs)	973,24	9 339	1 100	0,41	0,12	1,85	132,29	0,07	84,82	0,09	1,54	1,41	10,47	2,90	2 304	10,57	8 208	591,78	0,01	112,25	10,68

Nombre de données insuffisant pour établir une distribution
Ne suit aucune distribution
Moins de 10 valeurs, résultats à supprimer

Tableau A3 Résultats d'analyse statistique et calcul des TDFN des eaux souterraines

Paramètre (µg/L)	Plomb	Potassium	Sélénium	Silicium	Sodium	Strontium	Thallium	Titane	Uranium	Vanadium	Zinc	Azote ammoniacal (N)	Bicarbonate	Carbonates	Chlorures	Cyanures totaux	Fluorures	Nitrates	Nitrites	Phosphore total	Sulfates	Sulfures totaux
Nombre de données (n)	18	18	18	13	18	13	18	13	18	18	18	13	18	13	18	18	13	13	13	13	18	18
Nombre de concentrations < LDR	11	0	11	0	0	0	9	2	0	1	4	0	0	12	0	18	7	13	13	4	1	12
Statistiques descriptives																						
- Minimum	0,009	1 090	0,2	5 170	2 800	28,0	0,005	0,2	0,08	0,05	0,5	0,0	55,4	1,25	1000	0,0025	50	0,01	0,01	0,01	250	0,01
- 1er quartile	0,05	2 585	0,2	5 550	4 850	79,0	0,0	0,5	0,795	0,3	1,0	0,08	88,025	1,25	2 075	0,0025	50	0,01	0,01	0,01	6 575	0,01
- 2e quartile (médiane)	0,05	3 525	0,2	6 690	9 630	153,0	0,0	1,3	1,98	0,8	2,0	0,12	111,5	1,25	3 350	0,0025	50	0,01	0,01	0,06	9 900	0,01
- 3e quartile	0,1585	4 593	1,05	8 830	25 675	199,0	0,01	2	3,565	1,4	3,0	0,34	133,5	1,25	7 875	0,0025	130	0,01	0,01	0,32	26 650	0,0275
- Maximum	2,98	6 520	2,1	10 800	83 200	471,0	0,06	17,1	9,5	2,7	27,7	0,92	160	21,2	18 000	0,0025	1 220	0,01	0,01	0,82	63 300	0,68
- Moyenne KM	0,27	3 671	0,64	7 403	19 231	158,7	0,01	3,11	2,73	0,87	4,99	0,24	110,32	2,78	5 528	0,00	186,92	0,01	0,01	0,20	18 664	0,07
- Écart-type KM	0,69	1 666	0,64	2 079	21 705	124,1	0,01	5,09	2,76	0,69	7,62	0,25	32,22	5,53	4 817	0,00	319,88	0,00	0,00	0,25	20 246	0,16
Distribution	*Log-Normal*	*Normal*	*Normal*	*Normal*	*Log-Normal*	*Normal*	-	*Log-Normal*	*Log-Normal*	*Log-Normal*	-	*Log-Normal*	*Normal*	*NA*	*Log-Normal*	*NA*	-	*NA*	*NA*	*Normal*	*Log-Normal*	*Log-Normal*
- Statistique du test Shapiro-Wilk (SW)	0,943	0,959	0,978	0,877	0,939	0,856	-	0,897	0,915	0,937	-	0,975	0,957	-	0,955	-	-	-	-	0,88	0,917	0,952
- Valeur critique du test SW	0,838	0,858	0,73	0,814	0,914	0,814	-	0,876	0,914	0,91	-	0,889	0,858	-	0,914	-	-	-	-	0,764	0,91	0,826
- Moyenne	-3,656	3 671	0,761	7 403	9,349	158,7	-	0,166	0,316	-0,471	-	-1,881	110,3	-	8,265	-	-	-	-	0,205	9,31	-5,474
- Écart-type	2,346	1 666	0,538	2 079	1,028	124,1	-	1,461	1,454	0,915	-	0,986	32,22	-	0,878	-	-	-	-	0,236	1,082	2,771
- τ (P;n;α)	1,153	1,153	1,153	1,081	1,153	1,153	-	1,081	1,153	1,153	-	1,081	1,164	-	1,164	-	-	-	-	1,081	1,164	1,164
Teneur de fond	0,39	5591,90	1,38	9650,40	37582,13	301,79	-	5,73	7,33	1,79	-	0,44	147,80	-	10796,66	-	-	-	-	0,46	38927,18	0,11
Valeur Moy + 1 écart-type (84% des valeurs)	0,96	5 337	1,28	9 482	40 936	282,82	0,03	8,20	5,49	1,56	12,61	0,48	142,54	8,32	10 345	0,00	506,80	0,01	0,01	0,45	38 910	0,23
Valeur Moy + 2 écart-type (97,5% des valeurs)	1,65	7 003	1,92	11 561	62 641	406,94	0,04	13,29	8,25	2,25	20,23	0,73	174,77	13,85	15 162	0,00	826,68	0,01	0,01	0,70	59 156	0,39

Nombre de données insuffisant pour établir une distribution
Ne suit aucune distribution
Moins de 10 valeurs, résultats à supprimer

Cartes

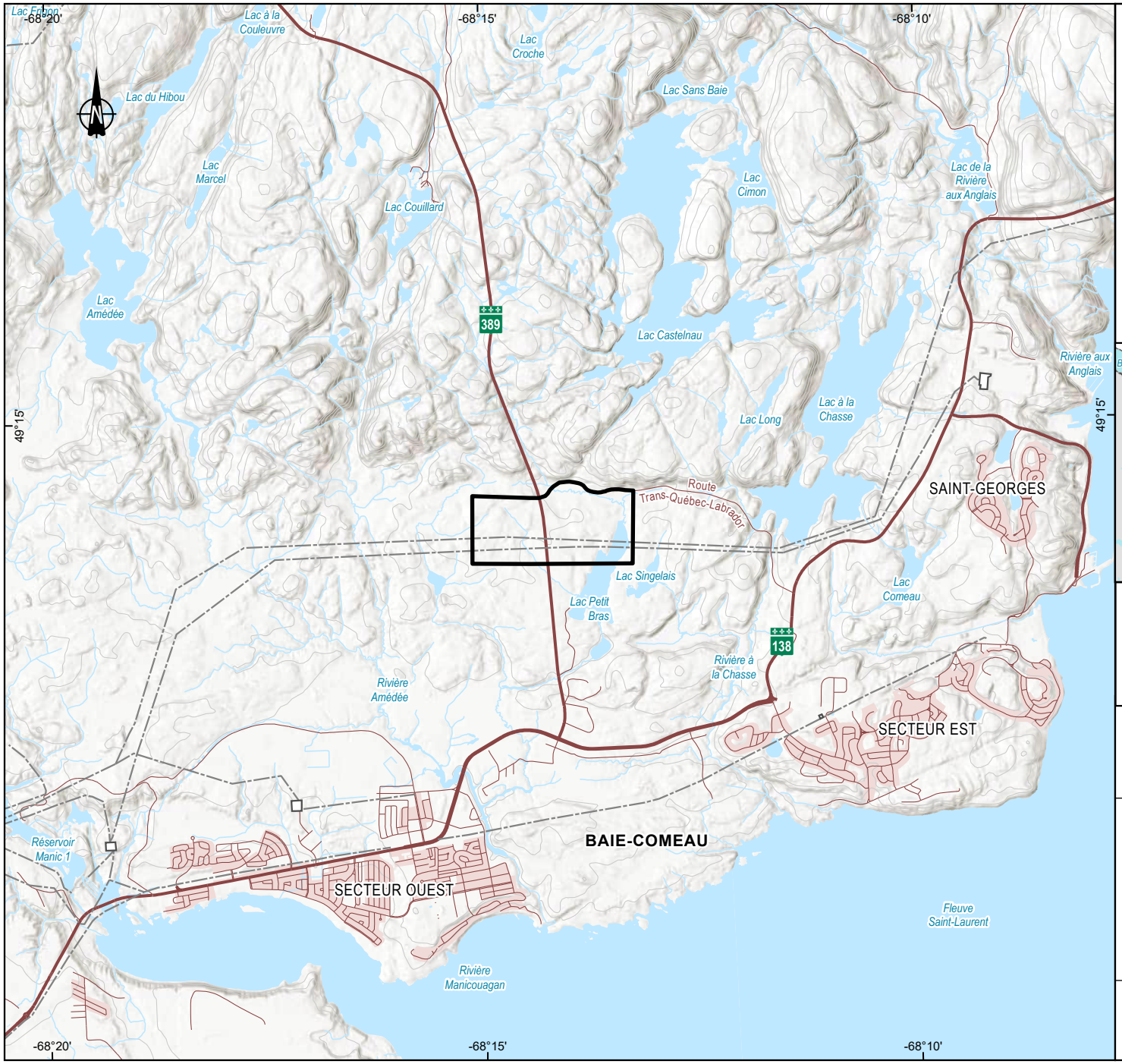
Carte 1 **Localisation de la zone d’étude du milieu biophysique**

Carte 2 **Hydrographie**

Carte 3 **Géologie du socle rocheux de la zone locale du milieu biophysique**

Carte 4 **Localisation des sondages et dépôts quaternaires**

Carte 5 **Piézométrie du secteur à l’étude (mars 2019 et octobre 2025)**



Zone d'étude locale du milieu biophysique

Infrastructures

Ligne de transport d'énergie

Réseau routier

Route nationale

Locale

Hydrographie

Cours d'eau permanent

Cours d'eau intermittent

Plan d'eau

COURANT
BAIE-COMEAU

Projet d'usines de fabrication d'ammoniac et de nitrate d'ammonium à partir d'hydrogène électrolytique sur le territoire de la ville de Baie-Comeau

Rapport sectoriel - Eaux souterraines et sols

Carte 1
Localisation de la zone d'étude locale du milieu biophysique

Sources :
AQréseau+, Réseau routier, MERN, Décembre 2023
CanVec+, 1/50 000, RNCan, 2014
SDA, 1/20 000, MRNF Québec, avril 2015

0 800 1,600 m

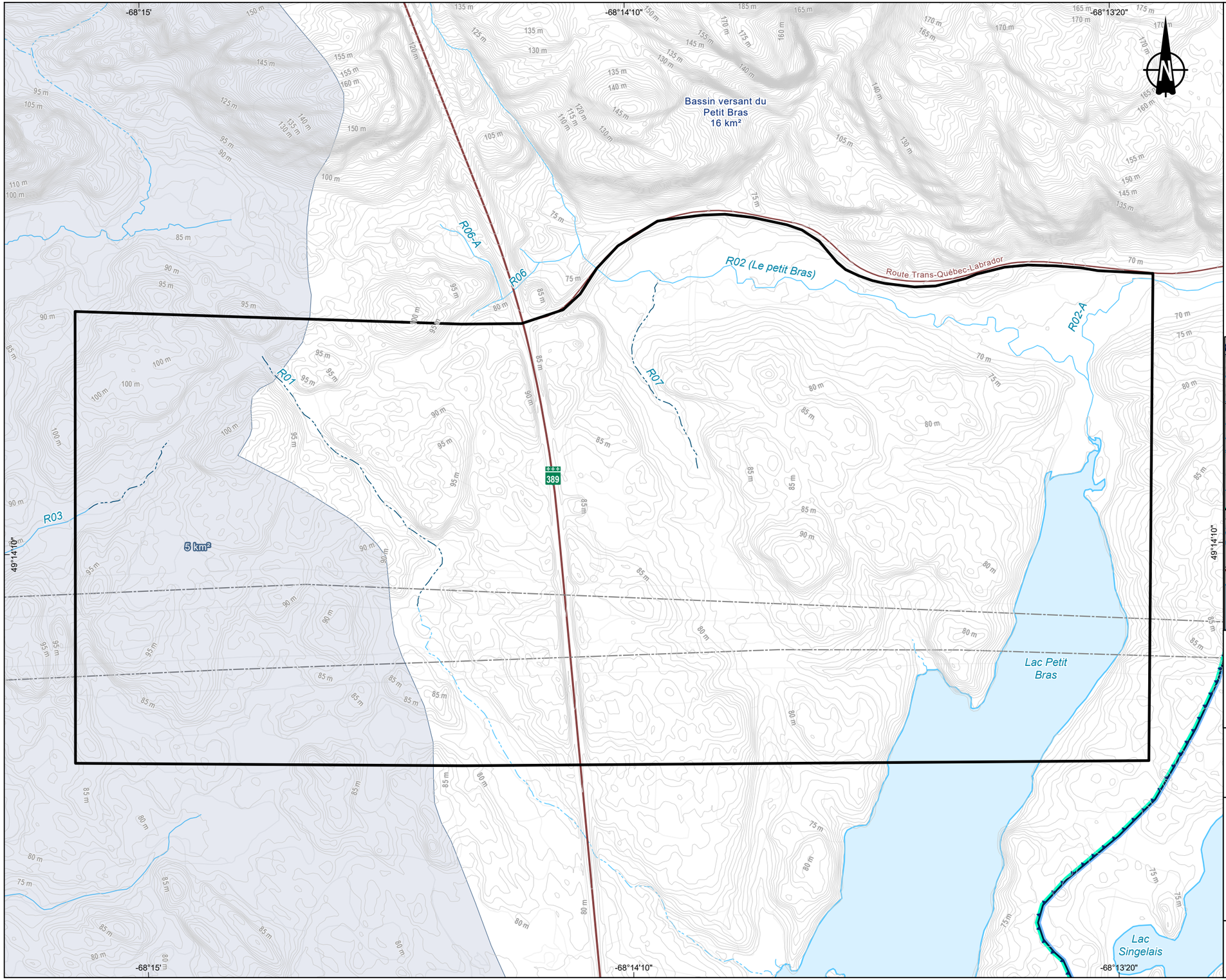
UTM, fuseau 19, NAD83

2026-03-20

Préparation : N. Delorme
Dessin : R. Bouchard
Approbation : A. Hamel
CA0034215_3044_eie_sec_hy_hydrogeo_260210.aprx
CA0034215_3044_eie_hy_c01_044_loc_260323

wsp

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière.
Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.



Zone d'étude locale du milieu biophysique

Bassins versants

Niveau

- 1 (Bassin versant principal)
- 2 (Sous-bassin)
- 3 (Sous-sous-bassin)
- 4 (Microbassin)

Infrastructures

- Ligne de transport d'énergie

Réseau routier

- Route nationale
- Route locale

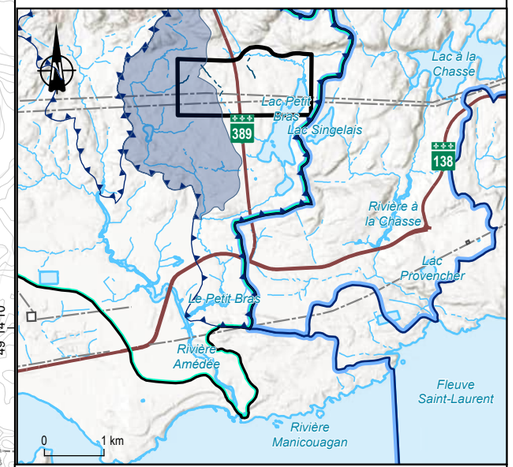
Composantes de l'écosystème

Milieux hydriques

- Plan d'eau

Cours d'eau

- Permanent
- Intermittent
- Intermittent partiellement souterrain



COURANT
BAIE-COMEAU

Projet d'usines de fabrication d'ammoniac et de nitrate d'ammonium à partir d'hydrogène électrolytique sur le territoire de la ville de Baie-Comeau

Rapport sectoriel - Eaux souterraines et sols

Carte 2
Hydrographie

Sources

BDTQ, 1/20 000, MRNF Québec, 2002
Ressource naturelles Canada, 2023
AQréseau+, réseau routier, MERN, 2024-03-01
Bassins hydrographiques multiéchelles du Québec, MELCCFP, 2023
Carte écoforestière, MRNF, 2024-07-12

0 80 160 m

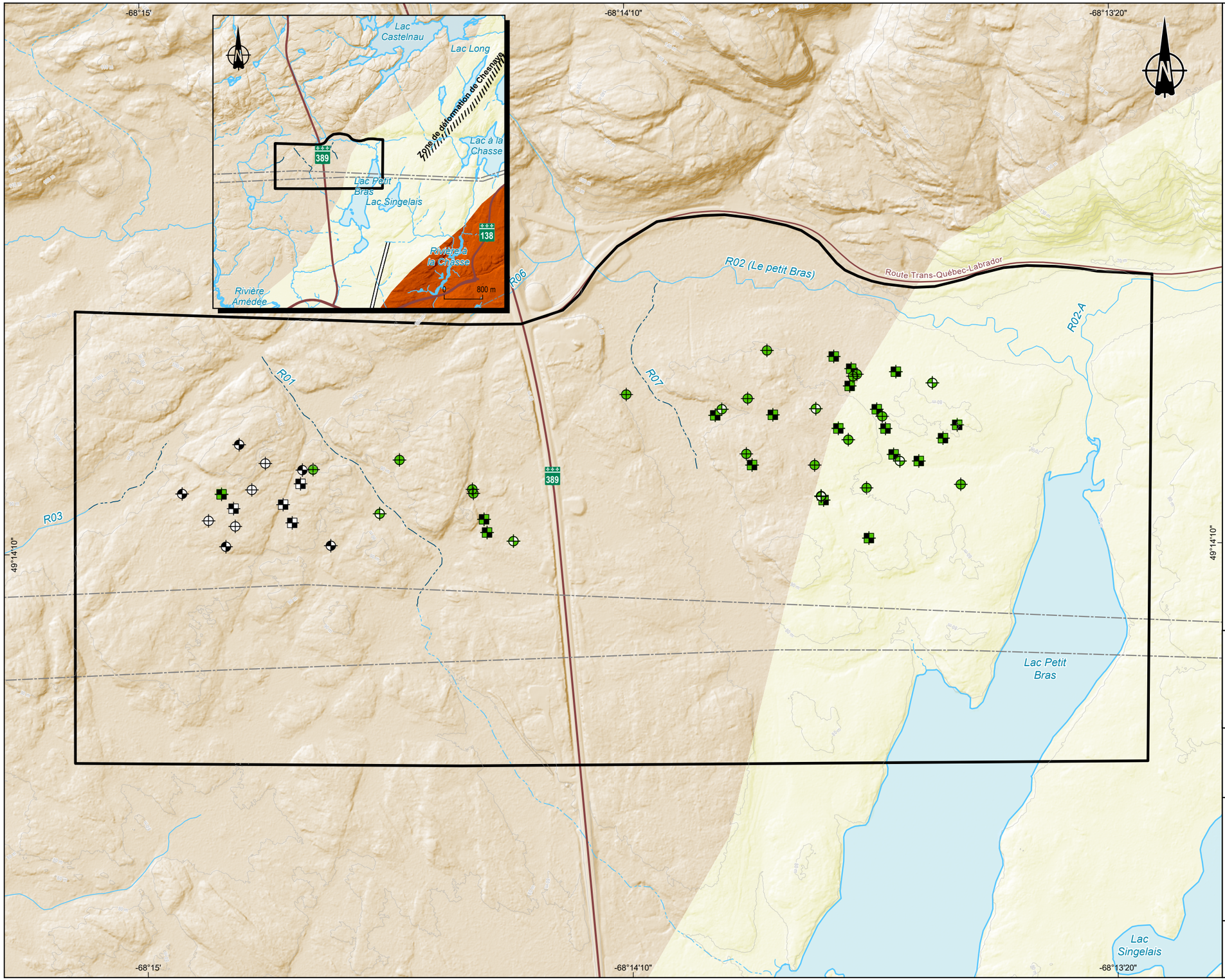
UTM, fuseau 19, NAD83

2026-03-20

Préparation : N. Delorme
Dessin : R. Bouchard
Approbation : A. Hamel
CA0034215_3044_eie_sec_hy_hydrogeo_260210.aprx
CA0034215_3044_eie_hy_c02_048_hydro_260323

wsp

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.



Zone d'étude locale du milieu biophysique

Sondages

Forages et puits d'observation

- WSP, 2019
- Englobe, 2025

Forages

- WSP, 2019
- Englobe, 2025

Tranchées

- WSP, 2019
- Englobe, 2025

Géologie du socle

Faille régionale

- Position certaine, mouvement indéterminé (FCID)

Cisaillement régional

- Position certaine, mouvement indéterminé (CCID)

Zones géologiques

- Gneiss tonalitique, gneiss granitique et gneiss granulitique
- Granite
- Paragneiss, paragneiss migmatitisé, migmatite, quartzite et pegmatite

Infrastructures

- Ligne de transport d'énergie

Réseau routier

- Route nationale
- Route locale

Composantes de l'écosystème

Milieux hydriques

- Plan d'eau

Cours d'eau

- Permanent
- Intermittent
- Intermittent partiellement souterrain

COURANT BAIE-COMEAU

Projet d'usines de fabrication d'ammoniac et de nitrate d'ammonium à partir d'hydrogène électrolytique sur le territoire de la ville de Baie-Comeau

Rapport sectoriel - Eaux souterraines et sols

Carte 3
Géologie du socle rocheux de la zone d'étude locale du milieu biophysique

Sources

BDTQ, 1/20 000, MRNF Québec, 2002
Données topographiques du Canada - Série CanVec, 1/50 000, Ressource naturelles Canada, 2023
AQréseau+, réseau routier, MERN, 2024-03-01
SIGEOM, MRNF, 2015-09-19
Carte écoforestière, MRNF, 2024-07-12

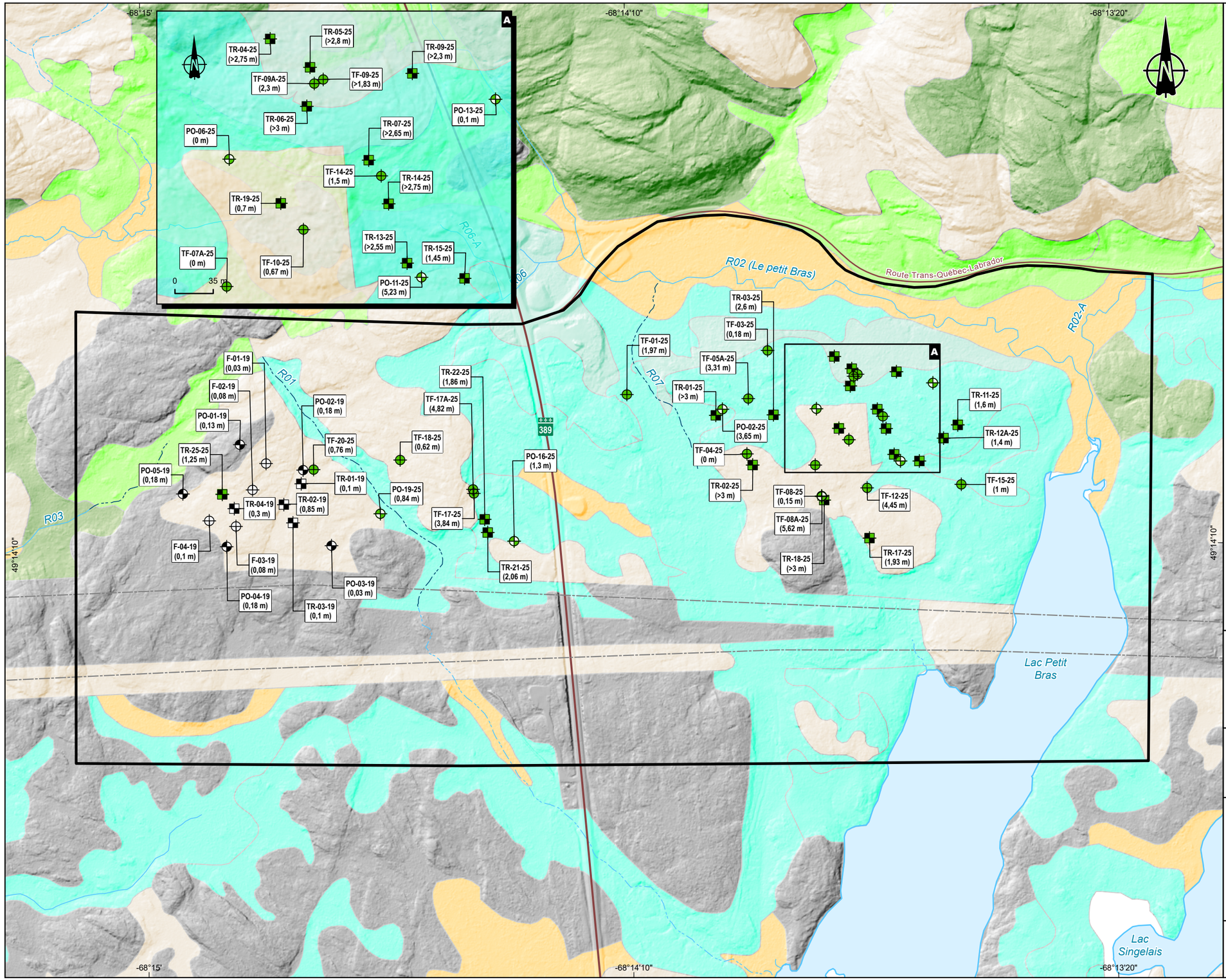
0 80 160 m

UTM, fuseau 19, NAD83

2026-03-20

Préparation : N. Delorme
Dessin : R. Bouchard
Approbation : A. Hamel
CA0034215_3044_eie_sec_hy_hydrogeo_260210.aprx
CA0034215_3044_eie_hy_c03_045_geoSurf_260323

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.



Zone d'étude locale du milieu biophysique

Sondages

Forages et puits d'observation

- WSP, 2019
- Englobe, 2025

Forages

- WSP, 2019
- Englobe, 2025

Tranchées

- WSP, 2019
- Englobe, 2025

Géologie du Quartenaire

Dépôts de surface

- Dépôt glaciaire, till indifférencié
- Dépôt glaciaire, till indifférencié mince
- Dépôt marin, faciès d'eau peu profonde
- Dépôt marin, faciès d'eau profonde
- Dépôt organique
- Dépôts minces variables sur roc
- Substrat rocheux

Infrastructures

- Ligne de transport d'énergie

Réseau routier

- Route nationale
- Route locale

Composantes de l'écosystème

Milieux hydriques

- Plan d'eau

Cours d'eau

- Permanent
- Intermittent
- Intermittent partiellement souterrain

COURANT
BAIE-COMEAU

Projet d'usines de fabrication d'ammoniac et de nitrate d'ammonium à partir d'hydrogène électrolytique sur le territoire de la ville de Baie-Comeau

Rapport sectoriel - Eaux souterraines et sols

Carte 4
Localisation des sondages et dépôts Quaternaire

Sources
BDTQ, 1/20 000, MRNF Québec, 2002
Ressource naturelles Canada, 2023
AQréseau+, réseau routier, MERN, 2024-03-01
Carte écoforestière, MRNF, 2024-07-12

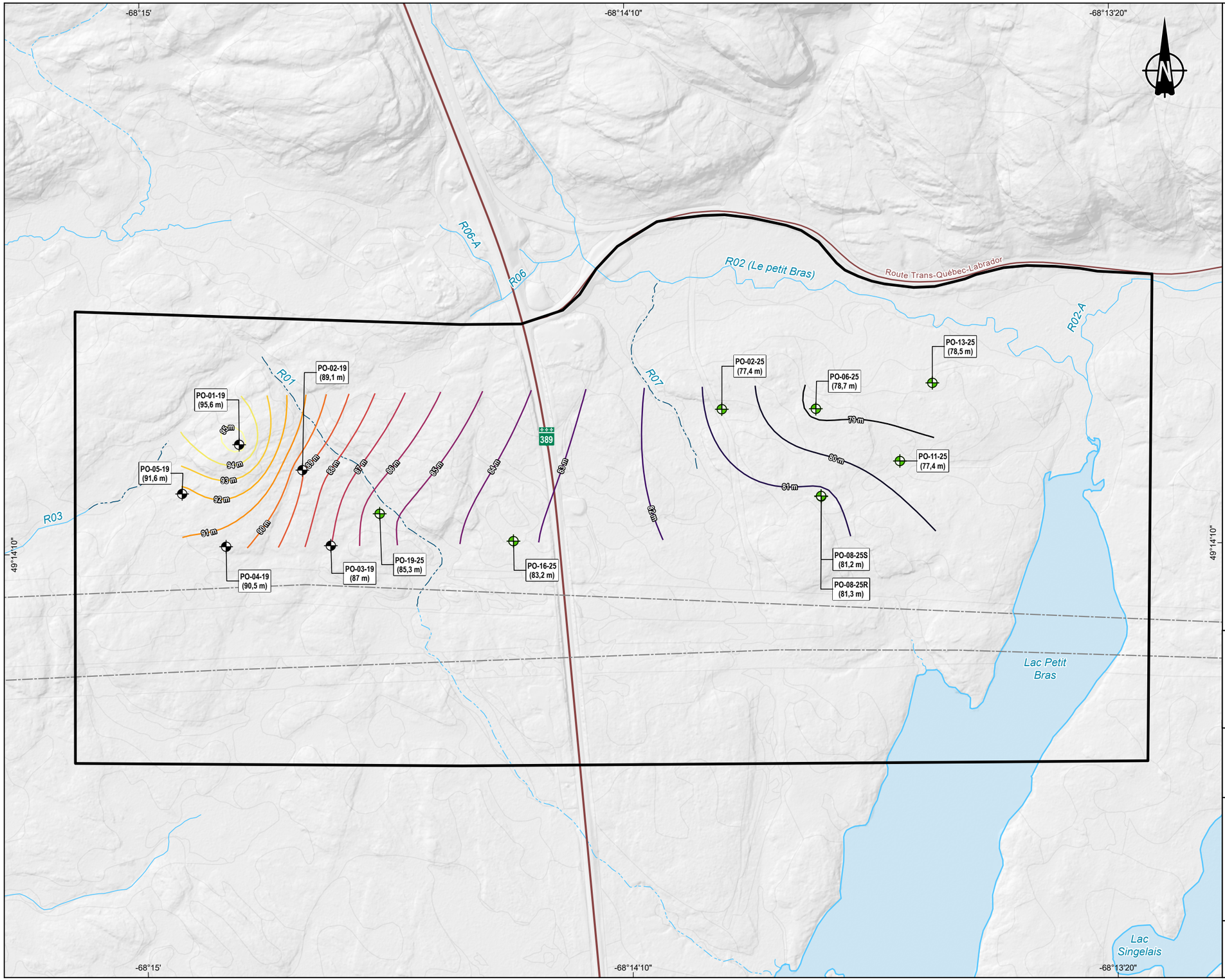
0 80 160 m
UTM, fuseau 19, NAD83

2026-03-20

Préparation : N. Delorme
Dessin : R. Bouchard
Approbation : A. Hamel
CA0034215_3044_eie_sec_hy_hydrogeo_260210.aprx
CA0034215_3044_eie_hy_c04_046_depot_260323

wsp

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.



Zone d'étude locale du milieu biophysique

Sondages

Puits d'observation

- WSP, 2019
- Englobe, 2025

Piézométrie

Elevation

79 m

95 m

Infrastructures

- Ligne de transport d'énergie

Réseau routier

- Route nationale
- Locale

Composantes de l'écosystème

Milieux hydriques

- Plan d'eau

Cours d'eau

- Permanent
- Intermittent
- Intermittent partiellement souterrain

COURANT BAIE-COMEAU

Projet d'usines de fabrication d'ammoniac et de nitrate d'ammonium à partir d'hydrogène électrolytique sur le territoire de la ville de Baie-Comeau

Rapport sectoriel - Eaux souterraines et sols

Carte 5
Piézométrie du secteur à l'étude (mars 2019 et octobre 2025)

Sources

BDTQ, 1/20 000, MRNF Québec, 2002
Ressource naturelles Canada, 2023
AQréseau+, réseau routier, MERN, 2024-03-01
Carte écoforestière, MRNF, 2024-07-12

0 80 160 m

UTM, fuseau 19, NAD83

2026-03-20

Préparation : N. Delorme
Dessin : R. Bouchard
Approbation : A. Hamel
CA0034215_3044_eie_sec_hy_hydrogeo_260210.aprx
CA0034215_3044_eie_hy_c05_047_puits_260323

wsp

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

Annexe A

Rapports de tranchées et forages

RAPPORT DE PUITS D'OBSERVATION : **PO-01-19**

Préparé par : **Frédéric Tremblay** Date début : **2019-03-15**
Vérifié par : **Dominique Beaulieu, ing. jr** Date fin : **2019-03-16**

Nom du projet : **Construction d'une usine de silicium**
Numéro du projet : **181-00791-02**
Site : **Baie-Comeau, Qc**
Secteur :
Client : **Les Métaux Canadiens Inc.**

Coordonnées géographiques : X = 250389.38 mE
Y = 5455833.68 mN
Élévation de la surface du sol : 104.42 m
Élévation de la margelle : 105.47 m

DÉTAILS DU PUITS
CRÉPINE Prof. bas : 10.16 m
Longueur : 9.14 m
EAU Élévation : 94.97 m
Date : 2019-03-27
Niveau d'eau Phase libre

Entrepreneur : Forages S.L. Inc.
Type de foreuse : Foreuse CME 55
Équipement de forage : HW Casing / Carottier HQ
Diamètre du forage : 114 mm / 96 mm
Fluide de forage : Eau

ODEUR
F - Faible odeur
M - Odeur moyenne
P - Odeur persistante
VISUEL
D - Produit disséminé
S - Sol saturé de produit

TYPE D'ÉCHANTILLON
CR - Carottier à diamants
CF - Carottier fendu
PS - Échantillonneur à piston
TC - Tube creux
TA - Tarière
TR - Truelle
TS - Tube Shelby
TT - Tube transparent

ÉTAT ÉCHANTILLON
Intact
Remanié
Perdu
Carotté

AG - Analyse granulométrique
Dr - Densité relative des grains
PENTEST - Nbre coups/300mm
SPT - Valeur N (coups/300mm)
w - Teneur en eau
wL - Limite de liquidité
wP - Limite de plasticité

ANALYSES CHIMIQUES
HP C_{10}-C_{50} Hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50}
HAP Hydrocarbures aromatiques polycycliques
HP F1-F4 Hydrocarbures pétroliers F1-F4
IPP Identification de produits pétroliers
COV HAM et HAC
HAC Hydrocarbures aliphatiques chlorés
HAM Hydrocarbures aromatiques monocycliques
CN Cyanures
CP Composés phénoliques
D&F Dioxines et furanes

PROFONDEUR / ÉLÉVATION (m)	GÉOLOGIE / STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION	OBSERV. ODEUR F M P	OBSERV. VISUEL D S	ÉCHANTILLON TYPE ET NO	DIAMÈTRE CUILLIÈRE	ÉTAT	% RÉCUPÉRATION (OU RQD)	NB DE COUPS/15CM (INDICE N)	GÉOTECHNIQUE	ANALYSES NOM DE L'ÉCHANTILLON	ANALYSES ESSAIS EN LABORATOIRE	DUPLICATA	PUITS D'OBS. DIAGRAMME	PUITS D'OBS. DESCRIPTION
		Surface du terrain.													
0.13 / *104.29*		Tourbe et sols organiques, noire et brune.			CF-1	51 mm		40 / 100	R		PO-01-19 CF-1	HP C10-C50 Métaux COT S total pH			Margelle
		Gneiss granitique, avec plans de foliation sub-horizontaux à environ 60 degrés p/r à l'axe de la carotte. Qualité excellente.			CR-2			100 (100)							Bentonite
					CR-3										Tube PVC
					CR-4			100 (100)							
					CR-5			100 (100)							
					CR-6			100 (100)							
5.40															

Projet : FORAGES_METAUX_CANADIENS_2019_06.GPJ Type rapport : WSP-ENVIRO-GEOTECH-FR Data Template : WSP_TEMPLATE_ENVIRO.GDT 2019-6-5

RAPPORT DE PUITS D'OBSERVATION : **PO-01-19**

Préparé par : **Frédéric Tremblay** Date début : **2019-03-15**
Vérifié par : **Dominique Beaulieu, ing. jr** Date fin : **2019-03-16**

Nom du projet : **Construction d'une usine de silicium**
Numéro du projet : **181-00791-02**
Site : **Baie-Comeau, Qc**
Secteur :
Client : **Les Métaux Canadiens Inc.**

Coordonnées géographiques : X = 250389.38 mE
Y = 5455833.68 mN
Élévation de la surface du sol : 104.42 m
Élévation de la margelle : 105.47 m

DÉTAILS DU PUITS
CRÉPINE Prof. bas : 10.16 m
Longueur : 9.14 m
EAU Élévation : 94.97 m
Date : 2019-03-27
Niveau d'eau Phase libre

Entrepreneur : Forages S.L. Inc.
Type de foreuse : Foreuse CME 55
Équipement de forage : HW Casing / Carottier HQ
Diamètre du forage : 114 mm / 96 mm
Fluide de forage : Eau

ODEUR
F - Faible odeur
M - Odeur moyenne
P - Odeur persistante
VISUEL
D - Produit disséminé
S - Sol saturé de produit

TYPE D'ÉCHANTILLON
CR - Carottier à diamants
CF - Carottier fendu
PS - Échantillonneur à piston
TC - Tube creux
TA - Tarière
TR - Truelle
TS - Tube Shelby
TT - Tube transparent

ÉTAT ÉCHANTILLON
Intact
Remanié
Perdu
Carotté

AG - Analyse granulométrique
Dr - Densité relative des grains
PENTEST - Nbre coups/300mm
SPT - Valeur N (coups/300mm)
w - Teneur en eau
wL - Limite de liquidité
wP - Limite de plasticité

ANALYSES CHIMIQUES
HP C_{10}-C_{50} Hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50}
HAP Hydrocarbures aromatiques polycycliques
HP F1-F4 Hydrocarbures pétroliers F1-F4
IPP Identification de produits pétroliers
COV HAM et HAC
HAC Hydrocarbures aliphatiques chlorés
HAM Hydrocarbures aromatiques monocycliques
CN Cyanures
CP Composés phénoliques
D&F Dioxines et furanes

PROFONDEUR / ÉLÉVATION (m)	GÉOLOGIE / STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION	OBSERV. ODEUR F	M	P	VISUEL D	S	ÉCHANTILLON TYPE ET NO	DIAMÈTRE CUILLIÈRE	ÉTAT	% RÉCUPÉRATION (OU RQD)	NB DE COUPS/15CM (INDICE N)	GÉOTECHNIQUE	ANALYSES NOM DE L'ÉCHANTILLON	ESSAIS EN LABORATOIRE	DUPLICATA	PUITS D'OBS. DIAGRAMME	DESCRIPTION
99.02		Gneiss granitique, avec plans de foliation sub-horizontaux à environ 60 degrés p/r à l'axe de la carotte. Qualité excellente. Présence de fractures avec dépôts calcaires entre 7,49 m et 9,02 m de profondeur.						CR-7			100 (100)							
								CR-8			100 (100)							
								CR-9			100 (100)							
10.16																		
94.26		Fin du forage à 10.16 m.																

Cisaillement (kPa) : R 30 60 90 120 I
SPT = Valeur N PENTEST
RQD (%)
PLASTIQUE w (%) LIQUIDE
20 40 60 80

PO-01-19 CR-6 Rc = 140 MPa

100 100 100

Sable
CRÉPINE (PVC)
Diam. : 38.1 mm
Long. : 9.14 m
EAU
Prof. : 9.46 m
Élév. : 94.97 m
Date : 2019-03-27
Bouchon

5.5 6.0 6.5 7.0 7.5 8.0 8.5 9.0 9.5 10.0 10.5

Projet : FORAGES_METAUX_CANADIENS_2019_06.GPJ Type rapport : WSP-ENVIRO-GEOTECH-FR Data Template : WSP_TEMPLATE_ENVIRO.GDT 2019-6-5

RAPPORT DE PUITS D'OBSERVATION : **PO-02-19**

Préparé par : **Frédéric Tremblay** Date début : **2019-03-19**
Vérifié par : **Dominique Beaulieu, ing. jr** Date fin : **2019-03-20**

Nom du projet : **Construction d'une usine de silicium**
Numéro du projet : **181-00791-02**
Site : **Baie-Comeau, Qc**
Secteur :
Client : **Les Métaux Canadiens Inc.**

Coordonnées géographiques : X = 250520.36 mE
Y = 5455778.17 mN
Élévation de la surface du sol : 90.7 m
Élévation de la margelle : 91.34 m

DÉTAILS DU PUITS
CRÉPINE Prof. bas : 6.58 m
Longueur : 5.49 m
EAU Élévation : 88.99 m
Date : 2019-03-27
Niveau d'eau Phase libre

Entrepreneur : Forages S.L. Inc.
Type de foreuse : Foreuse CME 55
Équipement de forage : HW Casing / Carottier HQ
Diamètre du forage : 114 mm / 96 mm
Fluide de forage : Eau

ODEUR
F - Faible odeur
M - Odeur moyenne
P - Odeur persistante
VISUEL
D - Produit disséminé
S - Sol saturé de produit

TYPE D'ÉCHANTILLON
CR - Carottier à diamants
CF - Carottier fendu
PS - Échantillonneur à piston
TC - Tube creux
TA - Tarière
TR - Truelle
TS - Tube Shelby
TT - Tube transparent

ÉTAT ÉCHANTILLON
Intact
Remanié
Perdu
Carotté

AG - Analyse granulométrique
Dr - Densité relative des grains
PENTEST - Nbre coups/300mm
SPT - Valeur N (coups/300mm)
w - Teneur en eau
wL - Limite de liquidité
wP - Limite de plasticité

ANALYSES CHIMIQUES
HP C_{10}-C_{50} Hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50}
HAP Hydrocarbures aromatiques polycycliques
HP F1-F4 Hydrocarbures pétroliers F1-F4
IPP Identification de produits pétroliers
COV HAM et HAC
HAC Hydrocarbures aliphatiques chlorés
HAM Hydrocarbures aromatiques monocycliques
CN Cyanures
CP Composés phénoliques
D&F Dioxines et furanes

PROFONDEUR *ÉLÉVATION* (m)	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION	OBSERV. ODEUR F	M	P	VISUEL D	S	ÉCHANTILLON TYPE ET NO	DIAMÈTRE CUILLIÈRE	ÉTAT	% RÉCUPÉRATION (OU RQD)	NB DE COUPS/15CM (INDICE N)	GÉOTECHNIQUE	NOM DE L'ÉCHANTILLON	ANALYSES EN LABORATOIRE	DUPLICATA	PUITS D'OBS. DIAGRAMME	DESCRIPTION
		Surface du terrain.																
0.09 / 0.18 / *90.52*		Tourbe et sols organiques, noire. / Silt sableux, gris.						CF-1	51 mm		57	2 R		PO-02-19 CF-1A / PO-02-19 CF-1B	HP C10-C50 Métaux COT S total pH			Margelle
		Gneiss granitique avec plans de foliation sub-horizontaux à environ 60 degrés p/r à l'axe de la carotte. Qualité mauvaise.						CR-2			96 (47)				HP C10-C50 Métaux COT S total pH			Bentonite, Tube PVC
1.40 / *89.30*		Devenant de qualité bonne à excellente.						CR-3			100 (88)							
								CR-4			100 (100)							Sable
								CR-5			100 (94)							CRÉPINE (PVC) Diam. : 51 mm Long. : 5.49 m EAU Prof. : 1.71 m Élév. : 88.99 m Date : 2019-03-27
5.20																		

Projet : FORAGES_METAUX_CANADIENS_2019_06.GPJ Type rapport : WSP-ENVIRO-GEOTECH-FR Data Template : WSP_TEMPLATE_ENVIRO.GDT 2019-6-5

RAPPORT DE PUITS D'OBSERVATION : **PO-02-19**

Préparé par : **Frédéric Tremblay** Date début : **2019-03-19**
Vérifié par : **Dominique Beaulieu, ing. jr** Date fin : **2019-03-20**

Nom du projet : **Construction d'une usine de silicium**
Numéro du projet : **181-00791-02**
Site : **Baie-Comeau, Qc**
Secteur :
Client : **Les Métaux Canadiens Inc.**

Coordonnées géographiques : X = 250520.36 mE
Y = 5455778.17 mN
Élévation de la surface du sol : 90.7 m
Élévation de la margelle : 91.34 m

DÉTAILS DU PUITS
CRÉPINE Prof. bas : 6.58 m
Longueur : 5.49 m
EAU Élévation : 88.99 m
Date : 2019-03-27
Niveau d'eau Phase libre

Entrepreneur : Forages S.L. Inc.
Type de foreuse : Foreuse CME 55
Équipement de forage : HW Casing / Carottier HQ
Diamètre du forage : 114 mm / 96 mm
Fluide de forage : Eau

ODEUR
F - Faible odeur
M - Odeur moyenne
P - Odeur persistante

VISUEL
D - Produit disséminé
S - Sol saturé de produit

TYPE D'ÉCHANTILLON
CR - Carottier à diamants
CF - Carottier fendu
PS - Échantillonneur à piston
TC - Tube creux
TA - Tarière
TR - Truelle
TS - Tube Shelby
TT - Tube transparent

ÉTAT ÉCHANTILLON
Intact
Remanié
Perdu
Carotté

AG - Analyse granulométrique
Dr - Densité relative des grains
PENTEST - Nbre coups/300mm
SPT - Valeur N (coups/300mm)
w - Teneur en eau
wL - Limite de liquidité
wP - Limite de plasticité

ANALYSES CHIMIQUES
HP C_{10}-C_{50} Hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50}
HAP Hydrocarbures aromatiques polycycliques
HP F1-F4 Hydrocarbures pétroliers F1-F4
IPP Identification de produits pétroliers
COV HAM et HAC
HAC Hydrocarbures aliphatiques chlorés
HAM Hydrocarbures aromatiques monocycliques
CN Cyanures
CP Composés phénoliques
D&F Dioxines et furanes

PROFONDEUR / ÉLÉVATION (m)	GÉOLOGIE / STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION	OBSERV. ODEUR F	M	P	VISUEL D	S	ÉCHANTILLON TYPE ET NO	DIAMÈTRE CUILLIÈRE	ÉTAT	% RÉCUPÉRATION (OU RQD)	NB DE COUPS/15CM (INDICE N)	GÉOTECHNIQUE	ANALYSES NOM DE L'ÉCHANTILLON	ESSAIS EN LABORATOIRE	DUPLICATA	PUITS D'OBS. DIAGRAMME	DESCRIPTION
85.50 / 84.12		Gneiss granitique avec plans de foliation sub-horizontaux à environ 60 degrés p/r à l'axe de la carotte. Qualité excellente.						CR-6			106 (100)							
6.58		Fin du forage à 6.58 m.																Bouchon

Projet : FORAGES_METAUX_CANADIENS_2019_06.GPJ Type rapport : WSP-ENVIRO-GEOTECH-FR Data Template : WSP_TEMPLATE_ENVIRO.GDT 2019-6-5

RAPPORT DE PUITS D'OBSERVATION : **PO-03-19**

Préparé par : **Frédéric Tremblay** Date début : **2019-03-20**
Vérifié par : **Dominique Beaulieu, ing. jr** Date fin : **2019-03-21**

Nom du projet : **Construction d'une usine de silicium**
Numéro du projet : **181-00791-02**
Site : **Baie-Comeau, Qc**
Secteur :
Client : **Les Métaux Canadiens Inc.**

Coordonnées géographiques : X = 250576.4 mE
Y = 5455619.47 mN
Élévation de la surface du sol : 88.53 m
Élévation de la margelle : 89.11 m

DÉTAILS DU PUITS
CRÉPINE Prof. bas : 7.06 m
Longueur : 2.13 m
EAU Élévation : 86.96 m
Date : 2019-03-27
Niveau d'eau Phase libre

Entrepreneur : Forages S.L. Inc.
Type de foreuse : Foreuse CME 55
Équipement de forage : HW Casing / Carottier HQ
Diamètre du forage : 114 mm / 96 mm
Fluide de forage : Eau

ODEUR
F - Faible odeur
M - Odeur moyenne
P - Odeur persistante

VISUEL
D - Produit disséminé
S - Sol saturé de produit

TYPE D'ÉCHANTILLON
CR - Carottier à diamants
CF - Carottier fendu
PS - Échantillonneur à piston
TC - Tube creux
TA - Tarière
TR - Truelle
TS - Tube Shelby
TT - Tube transparent

ÉTAT ÉCHANTILLON
Intact
Remanié
Perdu
Carotté

AG - Analyse granulométrique
Dr - Densité relative des grains
PENTEST - Nbre coups/300mm
SPT - Valeur N (coups/300mm)
w - Teneur en eau
wL - Limite de liquidité
wP - Limite de plasticité

ANALYSES CHIMIQUES
HP C_{10}-C_{50} Hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50}
HAP Hydrocarbures aromatiques polycycliques
HP F1-F4 Hydrocarbures pétroliers F1-F4
IPP Identification de produits pétroliers
COV HAM et HAC
HAC Hydrocarbures aliphatiques chlorés
HAM Hydrocarbures aromatiques monocycliques
CN Cyanures
CP Composés phénoliques
D&F Dioxines et furanes

PROFONDEUR / ÉLÉVATION (m)	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION	OBSERV. ODEUR F	M	P	VISUEL D	S	ÉCHANTILLON TYPE ET NO	DIAMÈTRE CUILLIÈRE	ÉTAT	% RÉCUPÉRATION (OU RQD)	NB DE COUPS/15CM (INDICE N)	GÉOTECHNIQUE	NOM DE L'ÉCHANTILLON	ESSAIS EN LABORATOIRE	DUPLICATA	PUITS D'OBS. DIAGRAMME	DESCRIPTION
		Surface du terrain.																
0.03 / 88.50		Tourbe et sols organiques, noire.						CF-1	51 mm		100	R		PO-03-19 CF-1	HP C10-C50 Métaux COT S total pH			Margelle
		Gneiss granitique avec plans de foliation sub-horizontaux à environ 60 degrés p/r à l'axe de la carotte. Qualité bonne à excellente.						CR-2			92 (92)		92					Bentonite
								CR-3			100 (83)		83					
								CR-4			100 (94)		94					Tube PVC
								CR-5			100 (100)		100					Sable

0.5 1.0 1.5 2.0 2.5 3.0 3.5 4.0 4.5 5.0

Projet : FORAGES_METAUX_CANADIENS_2019_06.GPJ Type rapport : WSP-ENVIRO-GEOTECH-FR Data Template : WSP_TEMPLATE_ENVIRO.GDT 2019-6-5

RAPPORT DE PUITS D'OBSERVATION : **PO-03-19**

Préparé par : **Frédéric Tremblay** Date début : **2019-03-20**
Vérifié par : **Dominique Beaulieu, ing. jr** Date fin : **2019-03-21**

Nom du projet : **Construction d'une usine de silicium**
Numéro du projet : **181-00791-02**
Site : **Baie-Comeau, Qc**
Secteur :
Client : **Les Métaux Canadiens Inc.**

Coordonnées géographiques : X = 250576.4 mE
Y = 5455619.47 mN
Élévation de la surface du sol : 88.53 m
Élévation de la margelle : 89.11 m

DÉTAILS DU PUITS
CRÉPINE Prof. bas : 7.06 m
Longueur : 2.13 m
EAU Élévation : 86.96 m
Date : 2019-03-27
Niveau d'eau Phase libre

Entrepreneur : Forages S.L. Inc.
Type de foreuse : Foreuse CME 55
Équipement de forage : HW Casing / Carottier HQ
Diamètre du forage : 114 mm / 96 mm
Fluide de forage : Eau

ODEUR
F - Faible odeur
M - Odeur moyenne
P - Odeur persistante

VISUEL
D - Produit disséminé
S - Sol saturé de produit

TYPE D'ÉCHANTILLON
CR - Carottier à diamants
CF - Carottier fendu
PS - Échantillonneur à piston
TC - Tube creux
TA - Tarière
TR - Truelle
TS - Tube Shelby
TT - Tube transparent

ÉTAT ÉCHANTILLON
Intact
Remanié
Perdu
Carotté

AG - Analyse granulométrique
Dr - Densité relative des grains
PENTEST - Nbre coups/300mm
SPT - Valeur N (coups/300mm)
w - Teneur en eau
wL - Limite de liquidité
wP - Limite de plasticité

ANALYSES CHIMIQUES
HP C_{10}-C_{50} Hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50}
HAP Hydrocarbures aromatiques polycycliques
HP F1-F4 Hydrocarbures pétroliers F1-F4
IPP Identification de produits pétroliers
COV HAM et HAC
HAC Hydrocarbures aliphatiques chlorés
HAM Hydrocarbures aromatiques monocycliques
CN Cyanures
CP Composés phénoliques
D&F Dioxines et furanes

PROFONDEUR / ÉLÉVATION (m)	GÉOLOGIE / STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION	OBSERV. ODEUR F	M	P	VISUEL D	S	ÉCHANTILLON TYPE ET NO	DIAMÈTRE CUILLIÈRE	ÉTAT	% RÉCUPÉRATION (OU RQD)	NB DE COUPS/15CM (INDICE N)	GÉOTECHNIQUE	ANALYSES NOM DE L'ÉCHANTILLON	ESSAIS EN LABORATOIRE	DUPLICATA	PUITS D'OBS. DIAGRAMME	DESCRIPTION
													□R Cisaillement (kPa) ■ 30 60 90 120; SPT = Valeur N ▲ PENTEST △; RQD (%) ⊙; PLASTIQUE w (%) LIQUIDE; 20 40 60 80					
5.5		Gneiss granitique avec plans de foliation sub-horizontaux à environ 60 degrés p/r à l'axe de la carotte. Qualité bonne à excellente.																
6.0								CR-6			100 (100)							
6.5													100 ⊙					
7.0																		
7.06 / 81.47		Fin du forage à 7.06 m.																
7.5																		
8.0																		
8.5																		
9.0																		
9.5																		
10.0																		

PUITS D'OBS. DESCRIPTION:
- 5.5
- CRÉPINE (PVC) 6.0
  Diam. : 51 mm
  Long. : 2.13 m
  EAU
  Prof. : 1.58 m
  Élév. : 86.96 m
  Date : 2019-03-27
- 6.5
- 7.0
- Bouchon
- 7.5
- 8.0
- 8.5
- 9.0
- 9.5
- 10.0

Projet : FORAGES_METAUX_CANADIENS_2019_06.GPJ Type rapport : WSP-ENVIRO-GEOTECH-FR Data Template : WSP_TEMPLATE_ENVIRO.GDT 2019-6-5

RAPPORT DE PUITS D'OBSERVATION : **PO-04-19**

Préparé par : **Frédéric Tremblay** Date début : **2019-03-19**
Vérifié par : **Dominique Beaulieu, ing. jr** Date fin : **2019-03-19**

Nom du projet : **Construction d'une usine de silicium**
Numéro du projet : **181-00791-02**
Site : **Baie-Comeau, Qc**
Secteur :
Client : **Les Métaux Canadiens Inc.**

Coordonnées géographiques : X = 250357.92 mE
Y = 5455622.11 mN
Élévation de la surface du sol : 95 m
Élévation de la margelle : 95.85 m

DÉTAILS DU PUITS
CRÉPINE Prof. bas : 8 m
Longueur : 7.01 m
EAU Élévation : 90.26 m
Date : 2019-03-27
Niveau d'eau Phase libre

Entrepreneur : Forages S.L. Inc.
Type de foreuse : Foreuse CME 55
Équipement de forage : HW Casing / Carottier HQ
Diamètre du forage : 114 mm / 96 mm
Fluide de forage : Eau

ODEUR
F - Faible odeur
M - Odeur moyenne
P - Odeur persistante
VISUEL
D - Produit disséminé
S - Sol saturé de produit

TYPE D'ÉCHANTILLON
CR - Carottier à diamants
CF - Carottier fendu
PS - Échantillonneur à piston
TC - Tube creux
TA - Tarière
TR - Truelle
TS - Tube Shelby
TT - Tube transparent

ÉTAT ÉCHANTILLON
Intact
Remanié
Perdu
Carotté

AG - Analyse granulométrique
Dr - Densité relative des grains
PENTEST - Nbre coups/300mm
SPT - Valeur N (coups/300mm)
w - Teneur en eau
wL - Limite de liquidité
wP - Limite de plasticité

ANALYSES CHIMIQUES
HP C_{10}-C_{50} Hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50}
HAP Hydrocarbures aromatiques polycycliques
HP F1-F4 Hydrocarbures pétroliers F1-F4
IPP Identification de produits pétroliers
COV HAM et HAC
HAC Hydrocarbures aliphatiques chlorés
HAM Hydrocarbures aromatiques monocycliques
CN Cyanures
CP Composés phénoliques
D&F Dioxines et furanes

PROFONDEUR / ÉLÉVATION (m)	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION	ODEUR F	ODEUR M	ODEUR P	VISUEL D	VISUEL S	TYPE ET NO	DIAMÈTRE CUILLIÈRE	ÉTAT	% RÉCUPÉRATION (OU RQD)	NB DE COUPS/15CM (INDICE N)	GÉOTECHNIQUE	NOM DE L'ÉCHANTILLON	ESSAIS EN LABORATOIRE	DUPLICATA	PUITS D'OBS. DIAGRAMME	PUITS D'OBS. DESCRIPTION
		Surface du terrain.																
95.00 / 0.18 / 94.82		Tourbe et sols organiques, noire.						CF-1	51 mm		50	2 R		PO-04-19 CF-1	HP C10-C50 Métaux COT S total pH			Margelle
		Gneiss granitique avec plans de foliation sub-horizontaux à environ 60 degrés p/r à l'axe de la carotte. Qualité excellente. Présence de fractures avec oxydation entre 0,99 m et 2,51 m de profondeur.						CR-2			93 (96)						Bentonite; Tube PVC	
								CR-3			100 (97)							
								CR-4			100 (100)							
4.04 / 90.96		Devenant de qualité moyenne.						CR-5			92 (66)						Sable; CRÉPINE (PVC) Diam. : 51 mm Long. : 7.01 m EAU Prof. : 4.75 m Élév. : 90.26 m Date : 2019-03-27	
5.20																		

Projet : FORAGES_METAUX_CANADIENS_2019_06.GPJ Type rapport : WSP-ENVIRO-GEOTECH-FR Data Template : WSP_TEMPLATE_ENVIRO.GDT 2019-6-5

RAPPORT DE PUITS D'OBSERVATION : **PO-04-19**

Préparé par : **Frédéric Tremblay** Date début : **2019-03-19**
Vérifié par : **Dominique Beaulieu, ing. jr** Date fin : **2019-03-19**

Nom du projet : **Construction d'une usine de silicium**
Numéro du projet : **181-00791-02**
Site : **Baie-Comeau, Qc**
Secteur :
Client : **Les Métaux Canadiens Inc.**

Coordonnées géographiques : X = 250357.92 mE
Y = 5455622.11 mN
Élévation de la surface du sol : 95 m
Élévation de la margelle : 95.85 m

DÉTAILS DU PUITS
CRÉPINE Prof. bas : 8 m
Longueur : 7.01 m
EAU Élévation : 90.26 m
Date : 2019-03-27
Niveau d'eau Phase libre

Entrepreneur : Forages S.L. Inc.
Type de foreuse : Foreuse CME 55
Équipement de forage : HW Casing / Carottier HQ
Diamètre du forage : 114 mm / 96 mm
Fluide de forage : Eau

ODEUR
F - Faible odeur
M - Odeur moyenne
P - Odeur persistante
VISUEL
D - Produit disséminé
S - Sol saturé de produit

TYPE D'ÉCHANTILLON
CR - Carottier à diamants
CF - Carottier fendu
PS - Échantillonneur à piston
TC - Tube creux
TA - Tarière
TR - Truelle
TS - Tube Shelby
TT - Tube transparent

ÉTAT ÉCHANTILLON
Intact
Remanié
Perdu
Carotté

AG - Analyse granulométrique
Dr - Densité relative des grains
PENTEST - Nbre coups/300mm
SPT - Valeur N (coups/300mm)
w - Teneur en eau
wL - Limite de liquidité
wP - Limite de plasticité

ANALYSES CHIMIQUES
HP C_{10}-C_{50} Hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50}
HAP Hydrocarbures aromatiques polycycliques
HP F1-F4 Hydrocarbures pétroliers F1-F4
IPP Identification de produits pétroliers
COV HAM et HAC
HAC Hydrocarbures aliphatiques chlorés
HAM Hydrocarbures aromatiques monocycliques
CN Cyanures
CP Composés phénoliques
D&F Dioxines et furanes

PROFONDEUR *ÉLÉVATION* (m)	GÉOLOGIE / STRATIGRAPHIE: STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION	OBSERV.: ODEUR (F M P)	OBSERV.: VISUEL (D S)	ÉCHANTILLON: TYPE ET NO	ÉCHANTILLON: DIAMÈTRE CUILLIÈRE	ÉCHANTILLON: ÉTAT	ÉCHANTILLON: % RÉCUPÉRATION (OU RQD)	ÉCHANTILLON: NB DE COUPS/15CM (INDICE N)	GÉOTECHNIQUE	ANALYSES: NOM DE L'ÉCHANTILLON	ANALYSES: ESSAIS EN LABORATOIRE	ANALYSES: DUPLICATA	PUITS D'OBS.: DIAGRAMME	PUITS D'OBS.: DESCRIPTION
89.80		Gneiss granitique avec plans de foliation sub-horizontaux à environ 60 degrés p/r à l'axe de la carotte. Qualité moyenne.			CR-6			100 (72)							
					CR-7			100 (54)							
8.00 *87.00*		Fin du forage à 8.00 m.													Bouchon

Projet : FORAGES_METAUX_CANADIENS_2019_06.GPJ Type rapport : WSP-ENVIRO-GEOTECH-FR Data Template : WSP_TEMPLATE_ENVIRO.GDT 2019-6-5

RAPPORT DE PUITS D'OBSERVATION : **PO-05-19**

Préparé par : **Frédéric Tremblay** Date début : **2019-03-17**
Vérifié par : **Dominique Beaulieu, ing. jr** Date fin : **2019-03-18**

Nom du projet : **Construction d'une usine de silicium**
Numéro du projet : **181-00791-02**
Site : **Baie-Comeau, Qc**
Secteur :
Client : **Les Métaux Canadiens Inc.**

Coordonnées géographiques : X = 250268.45 mE
Y = 5455733.43 mN
Élévation de la surface du sol : 94.48 m
Élévation de la margelle : 95.28 m

DÉTAILS DU PUITS
CRÉPINE Prof. bas : 9.98 m
Longueur : 8.53 m
EAU Élévation : 91.44 m
Date : 2019-03-27
Niveau d'eau Phase libre

Entrepreneur : Forages S.L. Inc.
Type de foreuse : Foreuse CME 55
Équipement de forage : HW Casing / Carottier HQ
Diamètre du forage : 114 mm / 96 mm
Fluide de forage : Eau

ODEUR
F - Faible odeur
M - Odeur moyenne
P - Odeur persistante
VISUEL
D - Produit disséminé
S - Sol saturé de produit

TYPE D'ÉCHANTILLON
CR - Carottier à diamants
CF - Carottier fendu
PS - Échantillonneur à piston
TC - Tube creux
TA - Tarière
TR - Truelle
TS - Tube Shelby
TT - Tube transparent

ÉTAT ÉCHANTILLON
Intact
Remanié
Perdu
Carotté

AG - Analyse granulométrique
Dr - Densité relative des grains
PENTEST - Nbre coups/300mm
SPT - Valeur N (coups/300mm)
w - Teneur en eau
wL - Limite de liquidité
wP - Limite de plasticité

ANALYSES CHIMIQUES
HP C_{10}-C_{50} Hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50}
HAP Hydrocarbures aromatiques polycycliques
HP F1-F4 Hydrocarbures pétroliers F1-F4
IPP Identification de produits pétroliers
COV HAM et HAC
HAC Hydrocarbures aliphatiques chlorés
HAM Hydrocarbures aromatiques monocycliques
CN Cyanures
CP Composés phénoliques
D&F Dioxines et furanes

PROFONDEUR / ÉLÉVATION (m)	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION	ODEUR F	ODEUR M	ODEUR P	VISUEL D	VISUEL S	TYPE ET NO	DIAMÈTRE CUILLIÈRE	ÉTAT	% RÉCUPÉRATION (OU RQD)	NB DE COUPS/15CM (INDICE N)	GÉOTECHNIQUE	NOM DE L'ÉCHANTILLON	ESSAIS EN LABORATOIRE	DUPLICATA	PUITS D'OBS. DIAGRAMME	PUITS D'OBS. DESCRIPTION
		Surface du terrain.																
94.48 / 0.18		Tourbe et sols organiques, noire.						CF-1	51 mm		28	2 R		PO-05-19 CF-1	HP C10-C50 Métaux COT S total pH			
94.30		Gneiss granitique avec plans de foliation sub-horizontaux à environ 50 degrés p/r à l'axe de la carotte. Qualité bonne.						CR-2			87 (87)							
1.75 / 92.73		Devenant de qualité excellente.						CR-3			100 (100)							
								CR-4			100 (100)							
5.20								CR-5			100 (100)							

RAPPORT DE PUITS D'OBSERVATION : **PO-05-19**

Préparé par : **Frédéric Tremblay** Date début : **2019-03-17**
Vérifié par : **Dominique Beaulieu, ing. jr** Date fin : **2019-03-18**

Nom du projet : **Construction d'une usine de silicium**
Numéro du projet : **181-00791-02**
Site : **Baie-Comeau, Qc**
Secteur :
Client : **Les Métaux Canadiens Inc.**

Coordonnées géographiques : X = 250268.45 mE
Y = 5455733.43 mN
Élévation de la surface du sol : 94.48 m
Élévation de la margelle : 95.28 m

DÉTAILS DU PUITS
CRÉPINE Prof. bas : 9.98 m
Longueur : 8.53 m
EAU Élévation : 91.44 m
Date : 2019-03-27
Niveau d'eau Phase libre

Entrepreneur : Forages S.L. Inc.
Type de foreuse : Foreuse CME 55
Équipement de forage : HW Casing / Carottier HQ
Diamètre du forage : 114 mm / 96 mm
Fluide de forage : Eau

ODEUR
F - Faible odeur
M - Odeur moyenne
P - Odeur persistante
VISUEL
D - Produit disséminé
S - Sol saturé de produit

TYPE D'ÉCHANTILLON
CR - Carottier à diamants
CF - Carottier fendu
PS - Échantillonneur à piston
TC - Tube creux
TA - Tarière
TR - Truelle
TS - Tube Shelby
TT - Tube transparent

ÉTAT ÉCHANTILLON
Intact
Remanié
Perdu
Carotté

AG - Analyse granulométrique
Dr - Densité relative des grains
PENTEST - Nbre coups/300mm
SPT - Valeur N (coups/300mm)
w - Teneur en eau
wL - Limite de liquidité
wP - Limite de plasticité

ANALYSES CHIMIQUES
HP C_{10}-C_{50} Hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50}
HAP Hydrocarbures aromatiques polycycliques
HP F1-F4 Hydrocarbures pétroliers F1-F4
IPP Identification de produits pétroliers
COV HAM et HAC
HAC Hydrocarbures aliphatiques chlorés
HAM Hydrocarbures aromatiques monocycliques
CN Cyanures
CP Composés phénoliques
D&F Dioxines et furanes

PROFONDEUR / ÉLÉVATION (m)	GÉOLOGIE / STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION	OBSERV. ODEUR F	M	P	VISUEL D	S	ÉCHANTILLON TYPE ET NO	DIAMÈTRE CUILLIÈRE	ÉTAT	% RÉCUPÉRATION (OU RQD)	NB DE COUPS/15CM (INDICE N)	GÉOTECHNIQUE	ANALYSES NOM DE L'ÉCHANTILLON	ESSAIS EN LABORATOIRE	DUPLICATA	PUITS D'OBS. DIAGRAMME	DESCRIPTION
89.28		Gneiss granitique avec plans de foliation sub-horizontaux à environ 50 degrés p/r à l'axe de la carotte. Qualité excellente.																
								CR-6			98 (98)							
								CR-7			100 (100)			PO-05-19 CR-7	Rc = 141 MPa			
								CR-8			92 (92)							
9.98																		
84.50		Fin du forage à 9.98 m.																

Sable
CRÉPINE (PVC)
Diam. : 38.1 mm
Long. : 8.53 m
EAU
Prof. : 3.04 m
Élév. : 91.44 m
Date : 2019-03-27
Bouchon

Projet : FORAGES_METAUX_CANADIENS_2019_06.GPJ Type rapport : WSP-ENVIRO-GEOTECH-FR Data Template : WSP_TEMPLATE_ENVIRO.GDT 2019-6-5

RAPPORT DE FORAGE : **F-01-19**

Préparé par : **Frédéric Tremblay** Date début : **2019-03-14**
Vérifié par : **Dominique Beaulieu, ing. j** Date fin : **2019-03-14**

Nom du projet : **Construction d'une usine de silicium**
Numéro du projet : **181-00791-02**
Site : **Baie-Comeau, Qc**
Secteur :
Client : **Les Métaux Canadiens Inc.**

Coordonnées géographiques : X = 250443.45 m E
Y = 5455794.44 m N
Élévation de la surface du sol : 98.78 m
Élévation de la margelle : NA

ÉTAT ÉCHANTILLON
- Intact
- Remanié
- Perdu
- Carotte
- Non échantillonné

Entrepreneur : Forages S.L. Inc.
Type de foreuse : Foreuse CME 55
Équipement de forage : NW / Carottier NQ
Diamètre du forage : 88.9 mm
Fluide de forage : Eau

ODEUR
F - Faible odeur
M - Odeur moyenne
P - Odeur persistante

VISUEL
D - Produit disséminé
S - Sol saturé de produit

TYPE D'ÉCHANTILLON
CR - Carottier à diamants
CF - Cuillère fendue
PS - Échantillonneur à piston
TC - Tube creux
TM - Tarière manuelle
TR - Truelle
TS - Tube Shelby
TT - Tube transparent
TA- Rejet de tarière

Niveau d'eau — Phase libre

ANALYSES CHIMIQUES

BPC	Biphényles polychlorés	HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
BTEX	Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène	HP C_{10}-C_{50}	Hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50}
COT	Carbone organique total	HP F1-F4	Hydrocarbures pétroliers F1-F4
CN	Cyanures	IPP	Identification de produits pétroliers
CP	Composés phénoliques	TCLP	Essai de lixiviation TCLP
COV	HAM et HAC		
D&F	Dioxines et furanes		
HAC	Hydrocarbures aliphatiques chlorés		
HAM	Hydrocarbures aromatiques monocycliques		

PROFONDEUR / ÉLÉVATION (m)	GÉOLOGIE / STRATIGRAPHIE: STRATIGRAPHIE	GÉOLOGIE / STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION	OBSERVATIONS: CONC. VAPEUR (ppm OU % LIE)	OBSERVATIONS: ODEUR (F M P)	OBSERVATIONS: VISUEL (D S)	ÉCHANTILLONS: TYPE ÉCHANTILLON	ÉCHANTILLONS: ÉTAT	ÉCHANTILLONS: % RÉCUPÉRATION (ou % RQD)	ÉCHANTILLONS: N (Coups/6")	ÉCHANTILLONS: NUMÉRO	ÉCHANTILLONS: ANALYSES	ÉCHANTILLONS: DUPLICATA	PUITS D'OBSERVATION: DIAGRAMME	PUITS D'OBSERVATION: DESCRIPTION
		Surface du terrain.												
0.03 *98.76*		Tourbe et sols organiques, noire.				CF-1		100	R	F-01-19 CF-1	HP C10-C50 Métaux COT S total pH			
		Gneiss granitique, avec plans de foliation à environ 60 degrés p/r à l'axe de la carotte. Qualité bonne. Présence de fracture avec dépôts de sable.				CR-2		100 (82)		F-01-19 CR-2	Rc = 124 MPa			
1.50 *97.28*		Fin du forage à 1.50 m de profondeur.												

Projet : FORAGES_METAUX_CANADIENS_2019_06.GPJ Type rapport : WSP-FORAGE-FR Data Template : WSP_TEMPLATE_ENVIRO.GDT 2019-6-5

RAPPORT DE FORAGE : **F-02-19**

Préparé par : **Frédéric Tremblay** Date début : **2019-03-14**
Vérifié par : **Dominique Beaulieu, ing. j** Date fin : **2019-03-14**

Nom du projet : **Construction d'une usine de silicium**
Numéro du projet : **181-00791-02**
Site : **Baie-Comeau, Qc**
Secteur :
Client : **Les Métaux Canadiens Inc.**

Coordonnées géographiques : X = 250414 m E
Y = 5455739.88 m N
Élévation de la surface du sol : 97.75 m
Élévation de la margelle : NA

ÉTAT ÉCHANTILLON
- Intact
- Remanié
- Perdu
- Carotte
- Non échantillonné

Entrepreneur : Forages S.L. Inc.
Type de foreuse : Foreuse CME 55
Équipement de forage : NW / Carottier NQ
Diamètre du forage : 88.9 mm
Fluide de forage : Eau

ODEUR
F - Faible odeur
M - Odeur moyenne
P - Odeur persistante

VISUEL
D - Produit disséminé
S - Sol saturé de produit

TYPE D'ÉCHANTILLON
CR - Carottier à diamants
CF - Cuillère fendue
PS - Échantillonneur à piston
TC - Tube creux
TM - Tarière manuelle
TR - Truelle
TS - Tube Shelby
TT - Tube transparent
TA- Rejet de tarière

Niveau d'eau ▼ Phase libre

ANALYSES CHIMIQUES

BPC	Biphényles polychlorés	HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
BTEX	Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène	HP C_{10}-C_{50}	Hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50}
COT	Carbone organique total	HP F1-F4	Hydrocarbures pétroliers F1-F4
CN	Cyanures	IPP	Identification de produits pétroliers
CP	Composés phénoliques	TCLP	Essai de lixiviation TCLP
COV	HAM et HAC		
D&F	Dioxines et furanes		
HAC	Hydrocarbures aliphatiques chlorés		
HAM	Hydrocarbures aromatiques monocycliques		

PROFONDEUR / ÉLÉVATION (m)	GÉOLOGIE / STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION	OBSERVATIONS: CONC. VAPEUR (ppm OU % LIE)	ODEUR (F M P)	VISUEL (D S)	ÉCHANTILLONS: TYPE ÉCHANTILLON	ÉTAT	% RÉCUPÉRATION (ou % RQD)	N (Coups/6")	NUMÉRO	ANALYSES	DUPLICATA	PUITS D'OBSERVATION: DIAGRAMME	DESCRIPTION
		Surface du terrain.												
0.08 / *97.67*		Tourbe et sols organiques, noire.				CF-1		100	R	F-02-19 CF-1	HP C10-C50 Métaux COT S total pH			
		Gneiss granitique avec plans de foliation sub-horizontaux. Qualité bonne à excellente.				CR-2		100 (100)						
						CR-3		89 (89)						
1.65 / *96.10*		Fin du forage à 1.65 m de profondeur.												

Projet : FORAGES_METAUX_CANADIENS_2019_06.GPJ Type rapport : WSP-FORAGE-FR Data Template : WSP_TEMPLATE_ENVIRO.GDT 2019-6-5

RAPPORT DE FORAGE : **F-03-19**

Préparé par : **Frédéric Tremblay** Date début : **2019-03-18**
Vérifié par : **Dominique Beaulieu, ing. j** Date fin : **2019-03-18**

Nom du projet : **Construction d'une usine de silicium**
Numéro du projet : **181-00791-02**
Site : **Baie-Comeau, Qc**
Secteur :
Client : **Les Métaux Canadiens Inc.**

Coordonnées géographiques : X = 250378.05 m E
Y = 5455663.98 m N
Élévation de la surface du sol : 97.35 m
Élévation de la margelle : NA

ÉTAT ÉCHANTILLON
Intact
Remanié
Perdu
Carotte
Non échantillonné

Entrepreneur : Forages S.L. Inc.
Type de foreuse : Foreuse CME 55
Équipement de forage : NW / Carottier NQ
Diamètre du forage : 88.9 mm
Fluide de forage : Eau

ODEUR
F - Faible odeur
M - Odeur moyenne
P - Odeur persistante

VISUEL
D - Produit disséminé
S - Sol saturé de produit

TYPE D'ÉCHANTILLON
CR - Carottier à diamants
CF - Cuillère fendue
PS - Échantillonneur à piston
TC - Tube creux
TM - Tarière manuelle
TR - Truelle
TS - Tube Shelby
TT - Tube transparent
TA- Rejet de tarière

Niveau d'eau
Phase libre

ANALYSES CHIMIQUES
BPC Biphényles polychlorés
BTEX Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène
COT Carbone organique total
CN Cyanures
CP Composés phénoliques
COV HAM et HAC
D&F Dioxines et furanes
HAC Hydrocarbures aliphatiques chlorés
HAM Hydrocarbures aromatiques monocycliques
HAP Hydrocarbures aromatiques polycycliques
HP C_{10}-C_{50} Hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50}
HP F1-F4 Hydrocarbures pétroliers F1-F4
IPP Identification de produits pétroliers
TCLP Essai de lixiviation TCLP

PROFONDEUR ÉLÉVATION (m)	GÉOLOGIE / STRATIGRAPHIE: STRATIGRAPHIE	GÉOLOGIE / STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION	OBSERVATIONS: CONC. VAPEUR (ppm OU % LIE)	OBSERVATIONS: ODEUR (F M P)	OBSERVATIONS: VISUEL (D S)	ÉCHANTILLONS: TYPE ÉCHANTILLON	ÉCHANTILLONS: ÉTAT	ÉCHANTILLONS: % RÉCUPÉRATION (ou % RQD)	ÉCHANTILLONS: N (Coups/6")	ÉCHANTILLONS: NUMÉRO	ÉCHANTILLONS: ANALYSES	ÉCHANTILLONS: DUPLICATA	PUITS D'OBSERVATION: DIAGRAMME	PUITS D'OBSERVATION: DESCRIPTION
0.00 97.35		Surface du terrain.												
0.05 97.27		Tourbe et sols organiques, noire.				CF-1		100	R	F-03-19 CF-1A	HP C10-C50 Métaux COT S total pH	DUP-2		
		Sable, traces de silt, gris.				CR-2		100 (99)		F-03-19 CF-1B	HP C10-C50 Métaux COT S total pH			
0.5		Gneiss granitique avec plans de foliation sub-horizontaux à environ 60 degrés p/r à l'axe de la carotte. Qualité excellente. Fractures avec présence d'oxydation.								F-03-19 CR-2	Rc = 135 MPa			
1.60 95.75		Fin du forage à 1.60 m de profondeur.												

RAPPORT DE FORAGE : **F-04-19**

Préparé par : **Frédéric Tremblay** Date début : **2019-03-16**
Vérifié par : **Dominique Beaulieu, ing. j** Date fin : **2019-03-16**

Nom du projet : **Construction d'une usine de silicium**
Numéro du projet : **181-00791-02**
Site : **Baie-Comeau, Qc**
Secteur :
Client : **Les Métaux Canadiens Inc.**

Coordonnées géographiques : X = 250322.51 m E
Y = 5455676.55 m N
Élévation de la surface du sol : 96.29 m
Élévation de la margelle : NA

ÉTAT ÉCHANTILLON
- Intact
- Remanié
- Perdu
- Carotte
- Non échantillonné

Entrepreneur : Forages S.L. Inc.
Type de foreuse : Foreuse CME 55
Équipement de forage : NW / Carottier NQ
Diamètre du forage : 88.9 mm
Fluide de forage : Eau

ODEUR
F - Faible odeur
M - Odeur moyenne
P - Odeur persistante

VISUEL
D - Produit disséminé
S - Sol saturé de produit

TYPE D'ÉCHANTILLON
CR - Carottier à diamants
CF - Cuillère fendue
PS - Échantillonneur à piston
TC - Tube creux
TM - Tarière manuelle
TR - Truelle
TS - Tube Shelby
TT - Tube transparent
TA- Rejet de tarière

Niveau d'eau
Phase libre

ANALYSES CHIMIQUES
BPC Biphényles polychlorés
BTEX Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène
COT Carbone organique total
CN Cyanures
CP Composés phénoliques
COV HAM et HAC
D&F Dioxines et furanes
HAC Hydrocarbures aliphatiques chlorés
HAM Hydrocarbures aromatiques monocycliques
HAP Hydrocarbures aromatiques polycycliques
HP C_{10}-C_{50} Hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50}
HP F1-F4 Hydrocarbures pétroliers F1-F4
IPP Identification de produits pétroliers
TCLP Essai de lixiviation TCLP

PROFONDEUR / ÉLÉVATION (m)	GÉOLOGIE / STRATIGRAPHIE		OBSERVATIONS				ÉCHANTILLONS							PUITS D'OBSERVATION	
	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION	CONC. VAPEUR (ppm OU % LIE)	ODEUR (F M P)	VISUEL (D S)		TYPE ÉCHANTILLON	ÉTAT	% RÉCUPÉRATION (ou % RQD)	N (Coups/6")	NUMÉRO	ANALYSES	DUPLICATA	DIAGRAMME	DESCRIPTION
		Surface du terrain.													
0.05 0.10 *96.19*		Tourbe et sols organiques, noire.					CF-1		100	R	F-04-19 CF-1A	HP C10-C50 Métaux COT S total pH			
		Sable silteux, gris.					CR-2		98 (98)		F-04-19 CF-1B	HP C10-C50 Métaux COT S total pH			
		Gneiss granitique avec plans de foliation à environ 60 degrés p/r à l'axe de la carotte. Qualité excellente.													
1.63 *94.66*		Fin du forage à 1.63 m de profondeur.													

0.5 1.0 1.5 2.0 2.5 3.0 3.5 4.0 4.5 5.0

Projet : FORAGES_METAUX_CANADIENS_2019_06.GPJ Type rapport : WSP-FORAGE-FR Data Template : WSP_TEMPLATE_ENVIRO.GDT 2019-6-5

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION : **TR-01-19**

Préparé par : **Frédéric Tremblay** Date début : **2019-03-08**
Vérifié par : **Dominique Beaulieu, ing. jr** Date fin : **2019-03-08**

Nom du projet : **Construction d'une usine de silicium**
Numéro du projet : **181-00791-02**
Site : **Baie-Comeau, Qc**
Secteur :
Client : **Les Métaux Canadiens Inc.**

Coordonnées géographiques : X = 250515.97 mE
Y = 5455750.55 mN
Z = 92.49 m

AG - Analyse granulométrique
Dr - Densité relative des grains
Pm - Proctor Énergie Modifiée
w - Teneur en eau
wL - Limite de liquidité
wP - Limite de plasticité

Entrepreneur sondage : **Gestion Rousselot Inc.**
Équipement de sondage : **Pelle hydraulique Volvo ECR235CL**

OBSERVATIONS ORGANOLEPTIQUES
ODEUR
F - Faible odeur
M - Odeur moyenne
P - Odeur persistante
VISUEL
D - Produit disséminé
S - Sol saturé de produit

TYPES D'ÉCHANTILLONS
TM - Tarière manuelle
TR - Truelle

Venue d'eau Phase libre

ANALYSES CHIMIQUES

BPC	Biphényles polychlorés	HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
BTEX	Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène	HP C_{10}-C_{50}	Hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50}
COT	Carbone organique total	HP F1-F4	Hydrocarbures pétroliers F1-F4
CN	Cyanures	IPP	Identification de produits pétroliers
CP	Composés phénoliques	Mercure	Mercure
COV	Hydrocarbures HAM et HAC	Métaux (13)	Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Zn
D&F	Dioxines et furanes	Métaux (6)	Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn
HAC	Hydrocarbures aliphatiques chlorés	TCLP	Essai de lixiviation TCLP
HAM	Hydrocarbures aromatiques monocycliques		

PROFONDEUR ÉLÉVATION (m)	GÉOLOGIE / STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION	OBSERVATIONS				ÉCHANTILLONS				VENUE D'EAU	REMARQUES
	STRATIGRAPHIE		CONC. VAPEUR (ppm OU % LIE)	ODEUR (F M P)	VISUEL (D S)		TYPE ÉCHANTILLON	NUMÉRO	ANALYSES	DUPLICATA		
		Surface du terrain.										
92.49		Tourbe et sols organiques, brun.										
0.10		*Refus sur roc probable ou bloc de grand diamètre.*					TR	TR-01-19-5-10	HP C10-C50 Métaux COT S total pH			
92.39	Roc atteint	Fin de la tranchée d'exploration à 0.10 m.										

Projet : TRANCHEES_METAUX_CANADIENS_2019_03.GPJ Type rapport : WSP-TRANCHE-GEOTECH_FR Data Template : WSP_TEMPLATE_ENVIRO.GDT 2019-6-5

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION : **TR-02-19**

Préparé par : **Frédéric Tremblay** Date début : **2019-03-08**
Vérifié par : **Dominique Beaulieu, ing. jr** Date fin : **2019-03-08**

Nom du projet : **Construction d'une usine de silicium**
Numéro du projet : **181-00791-02**
Site : **Baie-Comeau, Qc**
Secteur :
Client : **Les Métaux Canadiens Inc.**

Coordonnées géographiques : X = 250478.61 mE
Y = 5455707.94 mN
Z = 91.77 m

AG - Analyse granulométrique
Dr - Densité relative des grains
Pm - Proctor Énergie Modifiée
w - Teneur en eau
wL - Limite de liquidité
wP - Limite de plasticité

Entrepreneur sondage : **Gestion Rousselot Inc.**
Équipement de sondage : **Pelle hydraulique Volvo ECR235CL**

OBSERVATIONS ORGANOLEPTIQUES
ODEUR
F - Faible odeur
M - Odeur moyenne
P - Odeur persistante
VISUEL
D - Produit disséminé
S - Sol saturé de produit

TYPES D'ÉCHANTILLONS
TM - Tarière manuelle
TR - Truelle

Venue d'eau Phase libre

ANALYSES CHIMIQUES

BPC	Biphényles polychlorés	HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
BTEX	Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène	HP C_{10}-C_{50}	Hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50}
COT	Carbone organique total	HP F1-F4	Hydrocarbures pétroliers F1-F4
CN	Cyanures	IPP	Identification de produits pétroliers
CP	Composés phénoliques	Mercure	Mercure
COV	Hydrocarbures HAM et HAC	Métaux (13)	Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Zn
D&F	Dioxines et furanes	Métaux (6)	Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn
HAC	Hydrocarbures aliphatiques chlorés	TCLP	Essai de lixiviation TCLP
HAM	Hydrocarbures aromatiques monocycliques		

PROFONDEUR ÉLÉVATION (m)	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION	OBSERVATIONS: CONC. VAPEUR (ppm OU % LIE)	ODEUR (F M P)	VISUEL (D S)	ÉCHANTILLONS: TYPE ÉCHANTILLON	NUMÉRO	ANALYSES	DUPLICATA	VENUE D'EAU	REMARQUES
		Surface du terrain.									
0.05 *91.72*		Tourbe et sols organiques.				TR	TR-02-19-5-10				
		Sable silteux, traces de gravier, gris.				TR	TR-02-19-10-20	HP C10-C50 Métaux COT S total pH			AG, w
0.20 *91.57*		Sable, un peu de gravier, traces de silt, noir. Présence de cailloux.				TR	TR-02-19-20-55	HP C10-C50 Métaux COT S total pH			AG, w
0.55 *91.22*		Sable, un peu de silt et de gravier, brun-beige. Saturé à partir de 0,75 m.				TR	TR-02-19-55-85	HP C10-C50 Métaux COT S total pH		0.75 m	AG, w
0.85 *90.92*	Roc atteint	*Refus sur roc probable ou bloc de grand diamètre.* Fin de la tranchée d'exploration à 0.85 m.									

Projet : TRANCHEES_METAUX_CANADIENS_2019_03.GPJ Type rapport : WSP-TRANCHE-GEOTECH_FR Data Template : WSP_TEMPLATE_ENVIRO.GDT 2019-6-5

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION : **TR-03-19**

Préparé par : **Frédéric Tremblay** Date début : **2019-03-08**
Vérifié par : **Dominique Beaulieu, ing. jr** Date fin : **2019-03-08**

Nom du projet : **Construction d'une usine de silicium**
Numéro du projet : **181-00791-02**
Site : **Baie-Comeau, Qc**
Secteur :
Client : **Les Métaux Canadiens Inc.**

Coordonnées géographiques : X = 250497.09 mE
Y = 5455669.36 mN
Z = 92.53 m

AG - Analyse granulométrique
Dr - Densité relative des grains
Pm - Proctor Énergie Modifiée
w - Teneur en eau
wL - Limite de liquidité
wP - Limite de plasticité

Entrepreneur sondage : **Gestion Rousselot Inc.**
Équipement de sondage : **Pelle hydraulique Volvo ECR235CL**

OBSERVATIONS ORGANOLEPTIQUES
ODEUR
F - Faible odeur
M - Odeur moyenne
P - Odeur persistante
VISUEL
D - Produit disséminé
S - Sol saturé de produit

TYPES D'ÉCHANTILLONS
TM - Tarière manuelle
TR - Truelle

Venue d'eau Phase libre

ANALYSES CHIMIQUES

BPC	Biphényles polychlorés	HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
BTEX	Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène	HP C_{10}-C_{50}	Hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50}
COT	Carbone organique total	HP F1-F4	Hydrocarbures pétroliers F1-F4
CN	Cyanures	IPP	Identification de produits pétroliers
CP	Composés phénoliques	Mercure	Mercure
COV	Hydrocarbures HAM et HAC	Métaux (13)	Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Zn
D&F	Dioxines et furanes	Métaux (6)	Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn
HAC	Hydrocarbures aliphatiques chlorés	TCLP	Essai de lixiviation TCLP
HAM	Hydrocarbures aromatiques monocycliques		

PROFONDEUR ÉLÉVATION (m)	GÉOLOGIE / STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION	OBSERVATIONS				ÉCHANTILLONS				VENUE D'EAU	REMARQUES
	STRATIGRAPHIE		CONC. VAPEUR (ppm OU % LIE)	ODEUR F	ODEUR M	ODEUR P	VISUEL D	VISUEL S	TYPE ÉCHANTILLON	NUMÉRO	ANALYSES	DUPLICATA		
		Surface du terrain.												
92.53		Tourbe et sols organiques, noire.												
0.10 / 92.43		*Refus sur roc probable ou bloc de grand diamètre.*							TR	TR-03-19-5-10	HP C10-C50 Métaux COT S total pH			
	Roc atteint	Fin de la tranchée d'exploration à 0.10 m.												

0.25
0.50
0.75
1.00
1.25
1.50
1.75
2.00

Projet : TRANCHEES_METAUX_CANADIENS_2019_03.GPJ Type rapport : WSP-TRANCHE-GEOTECH_FR Data Template : WSP_TEMPLATE_ENVIRO.GDT 2019-6-5

RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION : **TR-04-19**

Préparé par : **Frédéric Tremblay** Date début : **2019-03-08**
Vérifié par : **Dominique Beaulieu, ing. jr** Date fin : **2019-03-08**

Nom du projet : **Construction d'une usine de silicium**
Numéro du projet : **181-00791-02**
Site : **Baie-Comeau, Qc**
Secteur :
Client : **Les Métaux Canadiens Inc.**

Coordonnées géographiques : X = 250375.22 mE
Y = 5455700.7 mN
Z = 97.53 m

AG - Analyse granulométrique
Dr - Densité relative des grains
Pm - Proctor Énergie Modifiée
w - Teneur en eau
wL - Limite de liquidité
wP - Limite de plasticité

Entrepreneur sondage : **Gestion Rousselot Inc.**
Équipement de sondage : **Pelle hydraulique Volvo ECR235CL**

OBSERVATIONS ORGANOLEPTIQUES
ODEUR
F - Faible odeur
M - Odeur moyenne
P - Odeur persistante
VISUEL
D - Produit disséminé
S - Sol saturé de produit

TYPES D'ÉCHANTILLONS
TM - Tarière manuelle
TR - Truelle

Venue d'eau Phase libre

ANALYSES CHIMIQUES

BPC	Biphényles polychlorés	HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
BTEX	Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène	HP C_{10}-C_{50}	Hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50}
COT	Carbone organique total	HP F1-F4	Hydrocarbures pétroliers F1-F4
CN	Cyanures	IPP	Identification de produits pétroliers
CP	Composés phénoliques	Mercure	Mercure
COV	Hydrocarbures HAM et HAC	Métaux (13)	Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Zn
D&F	Dioxines et furanes	Métaux (6)	Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn
HAC	Hydrocarbures aliphatiques chlorés	TCLP	Essai de lixiviation TCLP
HAM	Hydrocarbures aromatiques monocycliques		

PROFONDEUR ÉLÉVATION (m)	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION	OBSERVATIONS: CONC. VAPEUR (ppm OU % LIE)	ODEUR (F M P)	VISUEL (D S)	ÉCHANTILLONS: TYPE ÉCHANTILLON	NUMÉRO	ANALYSES	DUPLICATA	VENUE D'EAU	REMARQUES
		Surface du terrain.									
97.53		Tourbe et sols organiques, noire.				TR	TR-04-19-5-10				
						TR	TR-04-10-20	HP C10-C50 Métaux COT S total pH			
0.25						TR	TR-04-20-30				0.25
0.30 / 97.23		*Refus sur roc probable ou bloc de grand diamètre.*									
	Roc atteint	Fin de la tranchée d'exploration à 0.30 m.									0.50
0.50											0.75
0.75											1.00
1.00											1.25
1.25											1.50
1.50											1.75
1.75											2.00
2.00											

Projet : TRANCHEES_METAUX_CANADIENS_2019_03.GPJ Type rapport : WSP-TRANCHE-GEOTECH_FR Data Template : WSP_TEMPLATE_ENVIRO.GDT 2019-6-5

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Puits_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE SONDAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: TR-01-25 **PU-01-25**
Date: **2025-09-10**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 876,2 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 251 383,6 (X)
Géodésique Élévation **77,56 (Z)**
Prof. du roc: m Prof. de fin: 3,00 m

État des échantillons
Intact | Remanié | Bloc | Carotte

Examens organoleptiques sur les sols:
Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

Type de sondage
- Puits ☐ Dim _____ X _____
- Tranchée ☒ Dim 3,0 m x 3,0 m
- Tarière ☐ Diamètre _____

Abréviations

L	Limites de consistance
W_L	Limite de liquidité (%)
W_P	Limite de plasticité (%)
I_P	Indice de plasticité (%)
I_L	Indice de liquidité
W	Teneur en eau (%)
AG	Analyse granulométrique
S	Sédimentométrie
R	Refus à l'enfoncement
AC	Analyse chimique
VBS	Valeur au Bleu du sol
TAS	Taux d'agressivité des sols
M.O.	Matière organique (%)
K	Perméabilité (cm/s)
PV	Poids volumique (kN/m³)
A	Absorption (l/min. m)
U	Compression uniaxiale (MPa)
SP_o	Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)
IPPG	Indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique

Résistance au cisaillement (Chantier / Laboratoire)
C_U Intact (kPa) ▲ ■
C_{UR} Remanié (kPa) △ □

Niveau d'eau
Profondeur: _____ m
Date: _____

Équipement d'excavation
Pelle mécanique Komatsu

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m / PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CAILLOUX (%)	BLOCS (%)	Examens organo. Odeur	Examens organo. Visuel	RÉSULTATS
		77,56											
		0,00 / 77,41	Terre végétale.										
1		0,15 / 77,06	Silt sableux, brun, très humide à saturé. Présence de matières organiques.			MA-01							
2	1	0,50 / 76,06	Sable et silt, un peu d'argile, traces de gravier, gris, très humide à saturé. Présence d'oxydation.			MA-02							L W = 25,0 W_L = 24 W_P = 14 AG, S M.O = 1,7%
5		1,50 / 75,56	Sable et silt, traces de gravier et d'argile, gris, très humide.			MA-03							
7	2	2,00 / 74,56	Silt et argile, traces de sable, grise, molle à ferme, plastique.			MA-04							
10	3	3,00	Fin du sondage à la profondeur demandée.										

ESSAIS — TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) Wp W WL — 20 40 60 80 100 120
RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT NON DRAINÉ (kPa) — 20 40 60 80 100 120

Échelle verticale = 1 : 33

Remarques: Suintement des parois de 0,50 à 1,0 m. Excavation facile

Préparé par: **J. Rheault géo. stag.**	Vérifié par: **L. Roberge, ing.**	2026-02-11	Page: 1 de 1

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE SONDAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: TR-02-25 **PU-02-25**
Date: **2025-09-10**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 915,7 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 251 458,4 (X)
Géodésique Élévation **80,76 (Z)**
Prof. du roc: m Prof. de fin: 3,00 m

État des échantillons
Intact | Remanié | Bloc | Carotte

Examens organoleptiques sur les sols:
Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

Type de sondage
- Puits ☐ Dim _____ X _____
- Tranchée ☒ Dim 3,0 m x 3,0 m
- Tarière ☐ Diamètre _____

Abréviations

L	Limites de consistance
W_L	Limite de liquidité (%)
W_P	Limite de plasticité (%)
I_P	Indice de plasticité (%)
I_L	Indice de liquidité
W	Teneur en eau (%)
AG	Analyse granulométrique
S	Sédimentométrie
R	Refus à l'enfoncement
AC	Analyse chimique
VBS	Valeur au Bleu du sol
TAS	Taux d'agressivité des sols
M.O.	Matière organique (%)
K	Perméabilité (cm/s)
PV	Poids volumique (kN/m³)
A	Absorption (l/min. m)
U	Compression uniaxiale (MPa)
SP_o	Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)
IPPG	Indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique

Résistance au cisaillement (Chantier / Laboratoire)
C_U Intact (kPa) ▲ ■
C_{UR} Remanié (kPa) △ □

Niveau d'eau
Profondeur: _____ m
Date: _____

Équipement d'excavation
Pelle mécanique Komatsu

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	STRATIGRAPHIE: ÉLÉVATION - m / PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	ÉCHANTILLONS: TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CAILLOUX (%)	BLOCS (%)	Examens organo. Odeur	Examens organo. Visuel	ESSAIS: RÉSULTATS
		80,76											
		0,00	Terre végétale.										
		80,66											
		0,10	Silt et sable, traces d'argile, gris, très humide à saturé. Présence d'oxydation.			MA-01							
	1	79,76											
		1,00	Silt argileux et sableux, traces de gravier, gris, très humide. Présence d'oxydation.			MA-02							
	2	78,76											
		2,00	Silt et argile, traces de sable, grise, saturé, molle à ferme, plastique.			MA-03							L W = 48,0 W_L = 40 W_P = 20 AG, S M.O = 0,9 %
	3	77,76											
		3,00	Fin du sondage à la profondeur demandée.										

ESSAIS — TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) — Wp W WL — 20 40 60 80 100 120
RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT NON DRAINÉ (kPa) — 20 40 60 80 100 120

Remarques: Arrivée d'eau importante. Suintement des parois de 0,50 à 1,0 m. Excavation facile. Roc non excavable. Parois instables de 1,50 à 3,0 m.

Préparé par: **J. Rheault géo. stag.** | Vérifié par: **L. Roberge, ing.** | 2026-02-11 | Page: 1 de 1

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Puits_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h
R.C.
Échelle verticale = 1 : 33
EQ-09-Ge-67 R.1 04.03.2009

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Puits_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h

RAPPORT DE SONDAGE

Client : **Hy2gen**

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: TR-03-25 **PU-03-25**
Date: **2025-09-10**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 874,6 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 251 503,9 (X)
Géodésique Élévation **81,42 (Z)**
Prof. du roc: 2,60 m Prof. de fin: 2,60 m

État des échantillons
Intact | Remanié | Bloc | Carotte

Examens organoleptiques sur les sols:
Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

Type de sondage
- Puits ☐ Dim _____ X _____
- Tranchée ☒ Dim 3,0 m x 3,0 m
- Tarière ☐ Diamètre _____

Abréviations

L	Limites de consistance
W_L	Limite de liquidité (%)
W_P	Limite de plasticité (%)
I_P	Indice de plasticité (%)
I_L	Indice de liquidité
W	Teneur en eau (%)
AG	Analyse granulométrique
S	Sédimentométrie
R	Refus à l'enfoncement
AC	Analyse chimique
VBS	Valeur au Bleu du sol
TAS	Taux d'agressivité des sols
M.O.	Matière organique (%)
K	Perméabilité (cm/s)
PV	Poids volumique (kN/m³)
A	Absorption (l/min. m)
U	Compression uniaxiale (MPa)
SP_o	Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)
IPPG	Indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique

Résistance au cisaillement (Chantier / Laboratoire)
C_U Intact (kPa) ▲ ■
C_{UR} Remanié (kPa) △ □

Niveau d'eau
Profondeur: _____ m
Date: _____

Équipement d'excavation
Pelle mécanique Komatsu

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m / PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CAILLOUX (%)	BLOCS (%)	Examens organo. Odeur	Examens organo. Visuel	RÉSULTATS
		81,42											
		0,00	Terre végétale.										
		81,22											
		0,20	Silt, un peu de sable et d'argile, traces de gravier, brun, humide. Présence de matières organiques (radicelles).			MA-01			2-5				
		80,42											
	1	1,00	Silt argileux et sableux, traces de gravier, gris, humide, peu plastique.			MA-02							
		78,82											
		2,60	Fin du sondage avec refus sur roc.										
	2												
	3												

TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) — Wp W WL — 20 40 60 80 100 120
RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT NON DRAINÉ (kPa) — 20 40 60 80 100 120

Échelle verticale = 1 : 33

Remarques: Arrivée d'eau moyenne. Suintement des parois de 1,50 à 2,0 m. Excavation facile. Roc non excavable. Parois instables de 1,50 à 2,50 m.

Préparé par: **J. Rheault géo. stag.** | Vérifié par: **L. Roberge, ing.** | 2026-02-11 | Page: 1 de 1

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Puits_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h

R.C.

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE SONDAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: TR-04-25 **PU-04-25**
Date: **2025-09-12**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 993,7 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 251 633,1 (X)
Géodésique Élévation **74,82 (Z)**
Prof. du roc: m Prof. de fin: 2,75 m

État des échantillons
Intact | Remanié | Bloc | Carotte

Examens organoleptiques sur les sols:
Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

Type de sondage
- Puits ☐ Dim _____ X _____
- Tranchée ☒ Dim 3,0 m x 3,0 m
- Tarière ☐ Diamètre _____

Abréviations

L	Limites de consistance
W_L	Limite de liquidité (%)
W_P	Limite de plasticité (%)
I_P	Indice de plasticité (%)
I_L	Indice de liquidité
W	Teneur en eau (%)
AG	Analyse granulométrique
S	Sédimentométrie
R	Refus à l'enfoncement
AC	Analyse chimique
VBS	Valeur au Bleu du sol
TAS	Taux d'agressivité des sols
M.O.	Matière organique (%)
K	Perméabilité (cm/s)
PV	Poids volumique (kN/m³)
A	Absorption (l/min. m)
U	Compression uniaxiale (MPa)
SP_o	Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)
IPPG	Indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique

Résistance au cisaillement (Chantier / Laboratoire)
- C_U Intact (kPa) ▲ ■
- C_{UR} Remanié (kPa) △ □

Niveau d'eau
Profondeur: _____ m
Date: _____

Équipement d'excavation
Pelle mécanique Komatsu

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	STRATIGRAPHIE: ÉLÉVATION - m / PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	ÉCHANTILLONS: TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CAILLOUX (%)	BLOCS (%)	Examens organo. Odeur	Examens organo. Visuel	ESSAIS: RÉSULTATS
		74,82											
		0,00	Terre végétale.										
		74,72 / 0,10	Silt et sable, traces d'argile, gris, très humide à saturé.										
						MA-01			5-6				W = 24,0 AG, S M.O = 2,3 %
		73,52											
		1,30	Silt, un peu de sable et d'argile, gris, saturé.										
						MA-02							
		72,07											
		2,75	Fin du sondage suite à l'effondrement des parois.										

ESSAIS: TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) — Wp W WL — 20 40 60 80 100 120
RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT NON DRAINÉ (kPa) — 20 40 60 80 100 120

Échelle verticale = 1 : 33

Remarques: Arrivée d'eau moyenne. Excavation facile. Parois instables dès 2,0 m.

Préparé par: **J. Rheault géo. stag.** | Vérifié par: **L. Roberge, ing.** | 2026-02-11 | Page: 1 de 1

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Puits_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE SONDAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: TR-05-25 **PU-05-25**
Date: **2025-09-12**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 967,1 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 251 669,0 (X)
Géodésique Élévation **75,89 (Z)**
Prof. du roc: m Prof. de fin: 2,80 m

État des échantillons
Intact | Remanié | Bloc | Carotte

Examens organoleptiques sur les sols:
Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

Type de sondage
- Puits ☐ Dim _____ X _____
- Tranchée ☒ Dim 3,0 m x 3,0 m
- Tarière ☐ Diamètre _____

Abréviations

L	Limites de consistance
W_L	Limite de liquidité (%)
W_P	Limite de plasticité (%)
I_P	Indice de plasticité (%)
I_L	Indice de liquidité
W	Teneur en eau (%)
AG	Analyse granulométrique
S	Sédimentométrie
R	Refus à l'enfoncement
AC	Analyse chimique
VBS	Valeur au Bleu du sol
TAS	Taux d'agressivité des sols
M.O.	Matière organique (%)
K	Perméabilité (cm/s)
PV	Poids volumique (kN/m³)
A	Absorption (l/min. m)
U	Compression uniaxiale (MPa)
SP_o	Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)
IPPG	Indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique

Résistance au cisaillement (Chantier / Laboratoire)
- C_U Intact (kPa) ▲ ■
- C_{UR} Remanié (kPa) △ □

Niveau d'eau
Profondeur: _____ m
Date: _____

Équipement d'excavation
Pelle mécanique Komatsu

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m / PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CAILLOUX (%)	BLOCS (%)	Examens organo. Odeur	Examens organo. Visuel	RÉSULTATS
		75,89											
		0,00 / 75,69	Terre végétale.										
1		0,20	Sable silteux, traces de gravier, gris-brun, saturé.			MA-01							W = 16,0 AG VBS = 0,96
2		74,99											
3	1	0,90	Silt sableux à un peu de sable, un peu d'argile, gris, humide.			MA-02							
4													
5													
6		73,99											
7	2	1,90	Silt et argile, traces de sable, grise, saturé, de consistance apparente molle à ferme.			MA-03							L W = 49,0 W_L = 43 W_P = 21 AG, S M.O = 1,0 %
8													
9		73,09											
10	3	2,80	Fin du sondage suite à l'effondrement des parois.										
11													
12													

ESSAIS — TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) Wp W WL — 20 40 60 80 100 120
RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT NON DRAINÉ (kPa) — 20 40 60 80 100 120

Échelle verticale = 1 : 33

Remarques: Arrivée d'eau moyenne. Suintement des parois de 0,90 à 2,80 m. Excavation facile. Parois instables de 2,00 à 2,80 m.

Préparé par: **J. Rheault géo. stag.** | Vérifié par: **L. Roberge, ing.** | 2026-02-11 | Page: 1 de 1

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Puits_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE SONDAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: TR-06-25 **PU-06-25**
Date: **2025-09-12**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 931,7 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 251 665,3 (X)
Géodésique Élévation **77,85 (Z)**
Prof. du roc: m Prof. de fin: 3,00 m

État des échantillons
Intact | Remanié | Bloc | Carotte

Examens organoleptiques sur les sols:
Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

Type de sondage
- Puits ☐ Dim _____ X _____
- Tranchée ☒ Dim 3,0 m x 3,0 m
- Tarière ☐ Diamètre _____

Abréviations

L	Limites de consistance
W_L	Limite de liquidité (%)
W_P	Limite de plasticité (%)
I_P	Indice de plasticité (%)
I_L	Indice de liquidité
W	Teneur en eau (%)
AG	Analyse granulométrique
S	Sédimentométrie
R	Refus à l'enfoncement
AC	Analyse chimique
VBS	Valeur au Bleu du sol
TAS	Taux d'agressivité des sols
M.O.	Matière organique (%)
K	Perméabilité (cm/s)
PV	Poids volumique (kN/m³)
A	Absorption (l/min. m)
U	Compression uniaxiale (MPa)
SP_o	Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)
IPPG	Indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique

Résistance au cisaillement (Chantier / Laboratoire)
C_U Intact (kPa) ▲ ■
C_{UR} Remanié (kPa) △ □

Niveau d'eau
Profondeur: _____ m
Date: _____

Équipement d'excavation
Pelle mécanique Komatsu

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	STRATIGRAPHIE: ÉLÉVATION - m / PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	ÉCHANTILLONS: TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CAILLOUX (%)	BLOCS (%)	Examens organo. Odeur	Examens organo. Visuel	ESSAIS: RÉSULTATS	ESSAIS: TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) / RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT NON DRAINÉ (kPa)
		77,85												
		0,00	Terre végétale.											
		77,65												
1		0,20	Sable, un peu de silt, traces gravier, brun, humide. Présence d'oxydation.			MA-01			5-6				W = 18,0 AG M.O = 3,6 % VBS = 0,06	
2		76,95												
3	1	0,90	Silt sableux, un peu d'argile, traces de gravier, gris, humide. Présence d'oxydation.											
4														
5														
6						MA-02								
7	2													
8														
		75,20												
9		2,65	Silt argileux et sableux, traces de gravier, gris, humide. Présence d'oxydation.			MA-03								
		74,85												
10	3	3,00	Fin du sondage à la profondeur demandée.											
11														
12														

Échelle verticale = 1 : 33

Remarques: Aucune venue d'eau. Excavation facile.

Préparé par: **J. Rheault géo. stag.** | Vérifié par: **L. Roberge, ing.** | 2026-02-11 | Page: 1 de 1

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Puits_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE SONDAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: TR-07-25 **PU-07-25**
Date: **2025-09-11**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 881,5 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 251 720,8 (X)
Géodésique Élévation **78,31 (Z)**
Prof. du roc: m Prof. de fin: 2,65 m

État des échantillons
Intact | Remanié | Bloc | Carotte

Examens organoleptiques sur les sols:
Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

Type de sondage
- Puits ☐ Dim _____ X _____
- Tranchée ☒ Dim 3,0 m x 3,0 m
- Tarière ☐ Diamètre _____

Abréviations
- L Limites de consistance
- W_L Limite de liquidité (%)
- W_P Limite de plasticité (%)
- I_P Indice de plasticité (%)
- I_L Indice de liquidité
- W Teneur en eau (%)
- AG Analyse granulométrique
- S Sédimentométrie
- R Refus à l'enfoncement
- AC Analyse chimique
- VBS Valeur au Bleu du sol
- TAS Taux d'agressivité des sols
- M.O. Matière organique (%)
- K Perméabilité (cm/s)
- PV Poids volumique (kN/m³)
- A Absorption (l/min. m)
- U Compression uniaxiale (MPa)
- SP_o Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)
- IPPG Indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique

Résistance au cisaillement (Chantier / Laboratoire)
- C_U Intact (kPa) ▲ ■
- C_{UR} Remanié (kPa) △ □

Niveau d'eau
Profondeur: _____ m
Date: _____

Équipement d'excavation
Pelle mécanique Komatsu

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m / PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CAILLOUX (%)	BLOCS (%)	Examens organo. Odeur	Examens organo. Visuel	RÉSULTATS
		78,31											
		0,00	Terre végétale.										
		78,16 / 0,15	Sable silteux, traces gravier, brun, très humide à saturé. Présence de matières organiques et d'oxydation.			MA-01							W = 19,0 AG VBS = 0,08
		77,51 / 0,80	Silt et sable, traces d'argile, gris, humide.			MA-02							
	1	76,61 / 1,70	Silt et argile, traces de sable, grise, saturé.			MA-03							
	2	75,66 / 2,65	Fin du sondage suite à l'effondrement des parois.										
	3												

ESSAIS
TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) — Wp W WL — 20 40 60 80 100 120
RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT NON DRAINÉ (kPa) — 20 40 60 80 100 120

Échelle verticale = 1 : 33

Remarques: Arrivée d'eau importante dès 2,0 m. Excavation facile.

Préparé par: **J. Rheault géo. stag.** | Vérifié par: **L. Roberge, ing.** | 2026-02-11 | Page: 1 de 1

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Puits_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE SONDAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: TR-08A-25 **PU-08A-25**
Date: **2025-09-12**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 919,7 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 251 746,2 (X)
Géodésique Élévation **78,92 (Z)**
Prof. du roc: 1,00 m Prof. de fin: 1,00 m

État des échantillons
Intact | Remanié | Bloc | Carotte

Examens organoleptiques sur les sols:
Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

Type de sondage
- Puits ☐ Dim _____ X _____
- Tranchée ☒ Dim 3,0 m x 3,0 m
- Tarière ☐ Diamètre _____

Abréviations

L	Limites de consistance
W_L	Limite de liquidité (%)
W_P	Limite de plasticité (%)
I_P	Indice de plasticité (%)
I_L	Indice de liquidité
W	Teneur en eau (%)
AG	Analyse granulométrique
S	Sédimentométrie
R	Refus à l'enfoncement
AC	Analyse chimique
VBS	Valeur au Bleu du sol
TAS	Taux d'agressivité des sols
M.O.	Matière organique (%)
K	Perméabilité (cm/s)
PV	Poids volumique (kN/m³)
A	Absorption (l/min. m)
U	Compression uniaxiale (MPa)
SP_o	Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)
IPPG	Indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique

Résistance au cisaillement (Chantier / Laboratoire)
- C_U Intact (kPa) ▲ ■
- C_{UR} Remanié (kPa) △ □

Niveau d'eau
Profondeur: _____ m
Date: _____

Équipement d'excavation
Pelle mécanique Komatsu

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	STRATIGRAPHIE: ÉLÉVATION - m / PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	ÉCHANTILLONS: TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CAILLOUX (%)	BLOCS (%)	Examens organo. Odeur	Examens organo. Visuel	ESSAIS: RÉSULTATS
		78,92											
		0,00	Terre végétale.										
		78,82	Sable, un peu de silt, brun, peu humide.										
		0,10				MA-01							
		77,92											
	1	1,00	Fin du sondage avec refus sur roc.										

ESSAIS — TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) — Wp W WL — 20 40 60 80 100 120
RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT NON DRAINÉ (kPa) — 20 40 60 80 100 120

Échelle verticale = 1 : 33

Remarques: Aucune venue d'eau. Excavation facile.

Préparé par: **J. Rheault géo. stag.** | Vérifié par: **L. Roberge, ing.** | 2026-02-11 | Page: 1 de 1

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Puits_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE SONDAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: TR-09-25 **PU-09-25**
Date: **2025-09-12**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 959,7 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 251 762,2 (X)
Géodésique Élévation **76,87 (Z)**
Prof. du roc: m Prof. de fin: 2,30 m

État des échantillons
Intact | Remanié | Bloc | Carotte

Examens organoleptiques sur les sols:
Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

Type de sondage
- Puits ☐ Dim _____ X _____
- Tranchée ☒ Dim 3,0 m x 3,0 m
- Tarière ☐ Diamètre _____

Abréviations

L	Limites de consistance
W_L	Limite de liquidité (%)
W_P	Limite de plasticité (%)
I_P	Indice de plasticité (%)
I_L	Indice de liquidité
W	Teneur en eau (%)
AG	Analyse granulométrique
S	Sédimentométrie
R	Refus à l'enfoncement
AC	Analyse chimique
VBS	Valeur au Bleu du sol
TAS	Taux d'agressivité des sols
M.O.	Matière organique (%)
K	Perméabilité (cm/s)
PV	Poids volumique (kN/m³)
A	Absorption (l/min. m)
U	Compression uniaxiale (MPa)
SP_o	Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)
IPPG	Indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique

Résistance au cisaillement (Chantier / Laboratoire)
C_U Intact (kPa) ▲ ■
C_{UR} Remanié (kPa) △ □

Niveau d'eau
Profondeur: _____ m
Date: _____

Équipement d'excavation
Pelle mécanique Komatsu

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	STRATIGRAPHIE: ÉLÉVATION - m / PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	ÉCHANTILLONS: TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CAILLOUX (%)	BLOCS (%)	Examens organo. Odeur	Examens organo. Visuel	ESSAIS: RÉSULTATS
		76,87											
		0,00	Terre végétale.										
		76,77											
		0,10	Silt, un peu de sable et d'argile, gris, humide. Présence de matières organiques (racines) et d'oxydation.										
1	1					MA-01			10-15	5-6			L W = 20,0 W_L = 29 W_P = 19 AG, S M.O = 1,7 %
2													
3													
4													
5													
6		74,97											
		1,90	Sable, un peu de silt et de gravier, gris, humide. Présence d'oxydation.										
7	2					MA-02			10-15	5-6			W = 11,0 AG
		74,57											
		2,30	Fin du sondage suite à l'effondrement des parois.										
8													
9													
10	3												
11													
12													

ESSAIS: TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) — Wp W WL — 20 40 60 80 100 120
RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT NON DRAINÉ (kPa) — 20 40 60 80 100 120

Échelle verticale = 1 : 33

Remarques: Aucune venue d'eau. Excavation difficile.

Préparé par: **J. Rheault géo. stag.** | Vérifié par: **L. Roberge, ing.** | 2026-02-11 | Page: 1 de 1

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Puits_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE SONDAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: TR-10-25 **PU-10-25**
Date: **2025-09-12**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 869,9 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 251 833,6 (X)
Géodésique Élévation **80,20 (Z)**
Prof. du roc: 0,00 m Prof. de fin: 0,00 m

État des échantillons
Intact | Remanié | Bloc | Carotte

Examens organoleptiques sur les sols:
Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

Type de sondage
- Puits ☐ Dim _____ X _____
- Tranchée ☒ Dim _____ X _____
- Tarière ☐ Diamètre _____

Abréviations

L	Limites de consistance
W_L	Limite de liquidité (%)
W_P	Limite de plasticité (%)
I_P	Indice de plasticité (%)
I_L	Indice de liquidité
W	Teneur en eau (%)
AG	Analyse granulométrique
S	Sédimentométrie
R	Refus à l'enfoncement
AC	Analyse chimique
VBS	Valeur au Bleu du sol
TAS	Taux d'agressivité des sols
M.O.	Matière organique (%)
K	Perméabilité (cm/s)
PV	Poids volumique (kN/m³)
A	Absorption (l/min. m)
U	Compression uniaxiale (MPa)
SP_o	Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)
IPPG	Indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique

Résistance au cisaillement (Chantier / Laboratoire)
C_U Intact (kPa) ▲ ■
C_{UR} Remanié (kPa) △ □

Niveau d'eau
Profondeur: _____ m
Date: _____

Équipement d'excavation
Pelle mécanique Komatsu

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	STRATIGRAPHIE: ÉLÉVATION - m / PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	ÉCHANTILLONS: TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CAILLOUX (%)	BLOCS (%)	Examens organo. Odeur	Examens organo. Visuel	ESSAIS: RÉSULTATS
		80,20											
		0,00	Fin du sondage avec refus sur roc en surface.										

ESSAIS: TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) — Wp W WL — 20 40 60 80 100 120
RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT NON DRAINÉ (kPa) — 20 40 60 80 100 120

Échelle verticale = 1 : 33

Remarques: Aucune venue d'eau.

Préparé par: **J. Rheault géo. stag.** | Vérifié par: **L. Roberge, ing.** | 2026-02-11 | Page: 1 de 1

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Puits_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE SONDAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: TR-11-25 **PU-11-25**
Date: **2025-09-12**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 846,2 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 251 887,8 (X)
Géodésique Élévation **79,66 (Z)**
Prof. du roc: 1,60 m Prof. de fin: 1,60 m

État des échantillons
Intact | Remanié | Bloc | Carotte

Examens organoleptiques sur les sols:
Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

Type de sondage
- Puits ☐ Dim _____ X _____
- Tranchée ☒ Dim 3,0 m x 3,0 m
- Tarière ☐ Diamètre _____

Abréviations

L	Limites de consistance
W_L	Limite de liquidité (%)
W_P	Limite de plasticité (%)
I_P	Indice de plasticité (%)
I_L	Indice de liquidité
W	Teneur en eau (%)
AG	Analyse granulométrique
S	Sédimentométrie
R	Refus à l'enfoncement
AC	Analyse chimique
VBS	Valeur au Bleu du sol
TAS	Taux d'agressivité des sols
M.O.	Matière organique (%)
K	Perméabilité (cm/s)
PV	Poids volumique (kN/m³)
A	Absorption (l/min. m)
U	Compression uniaxiale (MPa)
SP_0	Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)
IPPG	Indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique

Résistance au cisaillement (Chantier / Laboratoire)
C_U Intact (kPa) ▲ ■
C_{UR} Remanié (kPa) △ □

Niveau d'eau
Profondeur: _____ m
Date: _____

Équipement d'excavation
Pelle mécanique Komatsu

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	STRATIGRAPHIE: ÉLÉVATION - m / PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	ÉCHANTILLONS: TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CAILLOUX (%)	BLOCS (%)	Examens organo. Odeur	Examens organo. Visuel	ESSAIS: RÉSULTATS
		79,66											
		0,00	Terre végétale.										
		79,56	Silt, un peu de sable et d'argile, gris, humide. Présence d'oxydation.										
		0,10				MA-01			5-8	2-4			W = 20,0 AG
1	1												
2													
3													
4													
5		78,06											
		1,60	Fin du sondage avec refus sur roc.										
6	2												
7													
8													
9													
10	3												
11													
12													

ESSAIS — TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) — Wp W WL — 20 40 60 80 100 120
RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT NON DRAINÉ (kPa) — 20 40 60 80 100 120

Échelle verticale = 1 : 33

Remarques: Aucune venue d'eau. Excavation facile. Roc non excavable.

Préparé par: **J. Rheault géo. stag.** | Vérifié par: **L. Roberge, ing.** | 2026-02-11 | Page: 1 de 1

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Puits_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h

R.C.

Échelle verticale = 1 : 33

EQ-09-Ge-67 R.1 04.03.2009

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE SONDAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: TR-12-25 **PU-12-25**
Date: **2025-09-12**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 818,6 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 251 857,5 (X)
Géodésique Élévation **78,93 (Z)**
Prof. du roc: 0,00 m Prof. de fin: 0,00 m

État des échantillons
Intact | Remanié | Bloc | Carotte

Examens organoleptiques sur les sols:
Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

Type de sondage
- Puits ☐ Dim _____ X _____
- Tranchée ☒ Dim _____ X _____
- Tarière ☐ Diamètre _____

Abréviations

L	Limites de consistance
W_L	Limite de liquidité (%)
W_P	Limite de plasticité (%)
I_P	Indice de plasticité (%)
I_L	Indice de liquidité
W	Teneur en eau (%)
AG	Analyse granulométrique
S	Sédimentométrie
R	Refus à l'enfoncement
AC	Analyse chimique
VBS	Valeur au Bleu du sol
TAS	Taux d'agressivité des sols
M.O.	Matière organique (%)
K	Perméabilité (cm/s)
PV	Poids volumique (kN/m³)
A	Absorption (l/min. m)
U	Compression uniaxiale (MPa)
SP_o	Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)
IPPG	Indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique

Résistance au cisaillement (Chantier / Laboratoire)
C_U Intact (kPa) ▲ ■
C_{UR} Remanié (kPa) △ □

Niveau d'eau
Profondeur: _____ m
Date: _____

Équipement d'excavation
Pelle mécanique Komatsu

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	STRATIGRAPHIE: ÉLÉVATION - m / PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	ÉCHANTILLONS: TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CAILLOUX (%)	BLOCS (%)	Examens organo. Odeur	Examens organo. Visuel	ESSAIS: RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) Wp W WL 20 40 60 80 100 120 / RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT NON DRAINÉ (kPa) 20 40 60 80 100 120
		78,93												
		0,00	Fin du sondage avec refus sur roc en surface.											
1	1													
2														
3														
4														
5														
6														
7	2													
8														
9														
10	3													
11														
12														

Remarques: Aucune venue d'eau.

Préparé par: **J. Rheault géo. stag.** | Vérifié par: **L. Roberge, ing.** | 2026-02-11 | Page: 1 de 1

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Puits_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h

eNGLOBE

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE SONDAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: TR-12A-25**PU-12A-25**
Date: **2025-09-12**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 818,6 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 251 857,5 (X)
Géodésique Élévation **78,93 (Z)**
Prof. du roc: 1,40 m Prof. de fin: 1,40 m

État des échantillons
Intact | Remanié | Bloc | Carotte

Examens organoleptiques sur les sols:
Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

Type de sondage
- Puits ☐ Dim _____ X _____
- Tranchée ☒ Dim 3,0 m x 3,0 m
- Tarière ☐ Diamètre _____

Abréviations

L	Limites de consistance
W_L	Limite de liquidité (%)
W_P	Limite de plasticité (%)
I_P	Indice de plasticité (%)
I_L	Indice de liquidité
W	Teneur en eau (%)
AG	Analyse granulométrique
S	Sédimentométrie
R	Refus à l'enfoncement
AC	Analyse chimique
VBS	Valeur au Bleu du sol
TAS	Taux d'agressivité des sols
M.O.	Matière organique (%)
K	Perméabilité (cm/s)
PV	Poids volumique (kN/m³)
A	Absorption (l/min. m)
U	Compression uniaxiale (MPa)
SP_o	Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)
IPPG	Indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique

Résistance au cisaillement (Chantier / Laboratoire)
C_U Intact (kPa) ▲ ■
C_{UR} Remanié (kPa) △ □

Niveau d'eau
Profondeur: _____ m
Date: _____

Équipement d'excavation
Pelle mécanique Komatsu

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	STRATIGRAPHIE: ÉLÉVATION - m / PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	ÉCHANTILLONS: TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CAILLOUX (%)	BLOCS (%)	Examens organo. Odeur	Examens organo. Visuel	ESSAIS: RÉSULTATS
		78,93											
		0,00	Terre végétale.										
		78,83	Sable graveleux, un peu de silt, traces d'argile, gris, saturé.										
		0,10				MA-01			2-4				
1	1												
2													
3													
4		77,53											
		1,40	Fin du sondage avec refus sur roc.										
5													
6	2												
7													
8													
9													
10	3												
11													
12													

ESSAIS — TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) — Wp W WL — 20 40 60 80 100 120
RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT NON DRAINÉ (kPa) — 20 40 60 80 100 120

Échelle verticale = 1 : 33

Remarques: Arrivée d'eau importante. Suintement des parois. Excavation facile. Roc non excavable.

Préparé par: **J. Rheault géo. stag.** | Vérifié par: **L. Roberge, ing.** | 2026-02-11 | Page: 1 de 1

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Puits_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h
R.C.
Échelle verticale = 1 : 33
EQ-09-Ge-67 R.1 04.03.2009

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE SONDAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: TR-13-25 **PU-13-25**
Date: **2025-09-11**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 786,8 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 251 754,0 (X)
Géodésique Élévation **77,08 (Z)**
Prof. du roc: m Prof. de fin: 2,55 m

État des échantillons
Intact | Remanié | Bloc | Carotte

Examens organoleptiques sur les sols:
Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

Type de sondage
- Puits ☐ Dim _____ X _____
- Tranchée ☒ Dim 3,0 m x 3,0 m
- Tarière ☐ Diamètre _____

Abréviations

L	Limites de consistance
W_L	Limite de liquidité (%)
W_P	Limite de plasticité (%)
I_P	Indice de plasticité (%)
I_L	Indice de liquidité
W	Teneur en eau (%)
AG	Analyse granulométrique
S	Sédimentométrie
R	Refus à l'enfoncement
AC	Analyse chimique
VBS	Valeur au Bleu du sol
TAS	Taux d'agressivité des sols
M.O.	Matière organique (%)
K	Perméabilité (cm/s)
PV	Poids volumique (kN/m³)
A	Absorption (l/min. m)
U	Compression uniaxiale (MPa)
SP_o	Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)
IPPG	Indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique

Résistance au cisaillement (Chantier / Laboratoire)
C_U Intact (kPa) ▲ ■
C_{UR} Remanié (kPa) △ □

Niveau d'eau
Profondeur: _____ m
Date: _____

Équipement d'excavation
Pelle mécanique Komatsu

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m / PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CAILLOUX (%)	BLOCS (%)	Examens organo. Odeur	Examens organo. Visuel	RÉSULTATS
		77,08											
		0,00	Terre végétale.										
		76,98 / 0,10	Silt et sable, traces d'argile, gris, très humide à saturé. Présence d'oxydation.			MA-01							
		75,42 / 1,65	Sable silteux, traces d'argile, gris-brun, très humide.			MA-02							
		74,83 / 2,25	Silt argileux et sableux, traces de gravier, gris, saturé, plasticité faible.			MA-03							
		74,53 / 2,55	Fin du sondage suite à l'effondrement des parois.										

TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) — Wp W WL — 20 40 60 80 100 120
RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT NON DRAINÉ (kPa) — 20 40 60 80 100 120

Remarques: Arrivée d'eau moyenne. Suintement des parois dès 1,50 m. Excavation facile. Roc non excavable. Parois instables.

Préparé par: **J. Rheault géo. stag.** | Vérifié par: **L. Roberge, ing.** | 2026-02-11 | Page: 1 de 1

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Puits_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE SONDAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: TR-14-25 **PU-14-25**
Date: **2025-09-11**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 841,1 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 251 738,2 (X)
Géodésique Élévation **78,78 (Z)**
Prof. du roc: m Prof. de fin: 2,75 m

État des échantillons
Intact | Remanié | Bloc | Carotte

Examens organoleptiques sur les sols:
Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

Type de sondage
- Puits ☐ Dim _____ X _____
- Tranchée ☒ Dim 3,0 m x 3,0 m
- Tarière ☐ Diamètre _____

Abréviations
- L Limites de consistance
- W_L Limite de liquidité (%)
- W_P Limite de plasticité (%)
- I_P Indice de plasticité (%)
- I_L Indice de liquidité
- W Teneur en eau (%)
- AG Analyse granulométrique
- S Sédimentométrie
- R Refus à l'enfoncement
- AC Analyse chimique
- VBS Valeur au Bleu du sol
- TAS Taux d'agressivité des sols
- M.O. Matière organique (%)
- K Perméabilité (cm/s)
- PV Poids volumique (kN/m³)
- A Absorption (l/min. m)
- U Compression uniaxiale (MPa)
- SP_o Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)
- IPPG Indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique

Résistance au cisaillement (Chantier / Laboratoire)
- C_U Intact (kPa) ▲ ■
- C_{UR} Remanié (kPa) △ □

Niveau d'eau
Profondeur: _____ m
Date: _____

Équipement d'excavation
Pelle mécanique Komatsu

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m / PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CAILLOUX (%)	BLOCS (%)	Examens organo. Odeur	Examens organo. Visuel	RÉSULTATS
		78,78											
		0,00 / 78,58	Terre végétale.										
1		0,20 / 77,78	Sable graveleux, un peu de silt, traces d'argile, humide. Présence d'oxydation et de matières organiques (radicelles, bois en décomposition).			MA-01							W = 25,0 AG M.O = 5,5 % VBS = 0,04
2	1	1,00 / 77,18	Sable et silt, traces d'argile et de gravier, gris, humide. Présence d'oxydation.			MA-02							AG
3		1,60 / 76,48	Silt argileux, traces de sable, gris, peu humide.			MA-03							L W = 47,0 W_L = 41 W_P = 21 AG, S M.O = 0,7 %
4	2	2,30 / 76,03	Silt et argile, traces de sable, gris, humide. Présence de coquillages.			MA-04							
5		2,75	Fin du sondage suite à l'effondrement des parois.										
6	3												

ESSAIS
TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) — Wp W WL — 20 40 60 80 100 120
RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT NON DRAINÉ (kPa) — 20 40 60 80 100 120

Échelle verticale = 1 : 33

Remarques: Arrivée d'eau moyenne. Suintement des parois dès 1,50 m. Excavation facile. Roc non excavable. Parois instables.

Préparé par: **J. Rheault géo. stag.**	Vérifié par: **L. Roberge, ing.**	2026-02-11	Page: 1 de 1

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Puits_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h

R.C.

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE SONDAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: TR-15-25 **PU-15-25**
Date: **2025-09-11**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 771,8 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 251 806,2 (X)
Géodésique Élévation **76,15 (Z)**
Prof. du roc: 1,45 m Prof. de fin: 1,45 m

État des échantillons
Intact | Remanié | Bloc | Carotte

Examens organoleptiques sur les sols:
Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

Type de sondage
- Puits ☐ Dim _____ X _____
- Tranchée ☒ Dim 3,0 m x 3,0 m
- Tarière ☐ Diamètre _____

Abréviations

L	Limites de consistance
W_L	Limite de liquidité (%)
W_P	Limite de plasticité (%)
I_P	Indice de plasticité (%)
I_L	Indice de liquidité
W	Teneur en eau (%)
AG	Analyse granulométrique
S	Sédimentométrie
R	Refus à l'enfoncement
AC	Analyse chimique
VBS	Valeur au Bleu du sol
TAS	Taux d'agressivité des sols
M.O.	Matière organique (%)
K	Perméabilité (cm/s)
PV	Poids volumique (kN/m³)
A	Absorption (l/min. m)
U	Compression uniaxiale (MPa)
SP_o	Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)
IPPG	Indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique

Résistance au cisaillement (Chantier / Laboratoire)
C_U Intact (kPa) ▲ ■
C_{UR} Remanié (kPa) △ □

Niveau d'eau
Profondeur: _____ m
Date: _____

Équipement d'excavation
Pelle mécanique Komatsu

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	STRATIGRAPHIE: ÉLÉVATION - m / PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	ÉCHANTILLONS: TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CAILLOUX (%)	BLOCS (%)	Examens organo. Odeur	Examens organo. Visuel	ESSAIS: RÉSULTATS
		76,15											
		0,00 / 76,10 / 0,05	Terre végétale. Silt sableux, un peu d'argile, traces de gravier, gris, peu humide.			MA-01							L W = 28,0 W_L = 37 W_P = 16 AG, S
		74,70 / 1,45	Fin du sondage avec refus sur roc.										

ESSAIS: TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) — Wp W WL — 20 40 60 80 100 120
RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT NON DRAINÉ (kPa) — 20 40 60 80 100 120

Échelle verticale = 1 : 33

Remarques: Aucune venue d'eau. Excavation facile. Roc non excavable.

Préparé par: **J. Rheault géo. stag.** | Vérifié par: **L. Roberge, ing.** | 2026-02-11 | Page: 1 de 1

EQ-09-Ge-67 R.1 04.03.2009

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Puits_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE SONDAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: TR-16-25 **PU-16-25**
Date: **2025-09-11**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 706,8 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 251 698,9 (X)
Géodésique Élévation **79,27 (Z)**
Prof. du roc: 0,00 m Prof. de fin: 0,00 m

État des échantillons
Intact | Remanié | Bloc | Carotte

Examens organoleptiques sur les sols:
Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

Type de sondage
- Puits ☐ Dim _____ X _____
- Tranchée ☒ Dim _____ X _____
- Tarière ☐ Diamètre _____

Abréviations

L	Limites de consistance
W_L	Limite de liquidité (%)
W_P	Limite de plasticité (%)
I_P	Indice de plasticité (%)
I_L	Indice de liquidité
W	Teneur en eau (%)
AG	Analyse granulométrique
S	Sédimentométrie
R	Refus à l'enfoncement
AC	Analyse chimique
VBS	Valeur au Bleu du sol
TAS	Taux d'agressivité des sols
M.O.	Matière organique (%)
K	Perméabilité (cm/s)
PV	Poids volumique (kN/m³)
A	Absorption (l/min. m)
U	Compression uniaxiale (MPa)
SP_o	Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)
IPPG	Indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique

Résistance au cisaillement (Chantier / Laboratoire)
C_U Intact (kPa) ▲ ■
C_{UR} Remanié (kPa) △ □

Niveau d'eau
Profondeur: _____ m
Date: _____

Équipement d'excavation
Pelle mécanique Komatsu

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	STRATIGRAPHIE: ÉLÉVATION - m / PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	ÉCHANTILLONS: TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CAILLOUX (%)	BLOCS (%)	Examens organo. Odeur	Examens organo. Visuel	ESSAIS: RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) Wp W WL 20 40 60 80 100 120 / RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT NON DRAINÉ (kPa) 20 40 60 80 100 120
		79,27												
		0,00	Fin du sondage avec refus sur roc en surface.											
1														
2														
3	1													
4														
5														
6														
7	2													
8														
9														
10	3													
11														
12														

Remarques: Aucune venue d'eau.

Préparé par: **J. Rheault géo. stag.** | Vérifié par: **L. Roberge, ing.** | 2026-02-11 | Page: 1 de 1

R.C.
Échelle verticale = 1 : 33
EQ-09-Ge-67 R.1 04.03.2009

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Puits_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h

R.C.

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE SONDAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: TR-17-25 **PU-17-25**
Date: **2025-09-11**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 613,5 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 251 699,0 (X)
Géodésique Élévation **83,23 (Z)**
Prof. du roc: 1,93 m Prof. de fin: 1,93 m

État des échantillons
Intact | Remanié | Bloc | Carotte

Examens organoleptiques sur les sols:
Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

Type de sondage
- Puits ☐ Dim _____ X _____
- Tranchée ☒ Dim 3,0 m x 3,0 m
- Tarière ☐ Diamètre _____

Abréviations

L	Limites de consistance
W_L	Limite de liquidité (%)
W_P	Limite de plasticité (%)
I_P	Indice de plasticité (%)
I_L	Indice de liquidité
W	Teneur en eau (%)
AG	Analyse granulométrique
S	Sédimentométrie
R	Refus à l'enfoncement
AC	Analyse chimique
VBS	Valeur au Bleu du sol
TAS	Taux d'agressivité des sols
M.O.	Matière organique (%)
K	Perméabilité (cm/s)
PV	Poids volumique (kN/m³)
A	Absorption (l/min. m)
U	Compression uniaxiale (MPa)
SP_o	Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)
IPPG	Indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique

Résistance au cisaillement (Chantier / Laboratoire)
C_U Intact (kPa) ▲ ■
C_{UR} Remanié (kPa) △ □

Niveau d'eau
Profondeur: _____ m
Date: _____

Équipement d'excavation
Pelle mécanique Komatsu

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	STRATIGRAPHIE: ÉLÉVATION - m / PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	ÉCHANTILLONS: TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CAILLOUX (%)	BLOCS (%)	Examens organo. Odeur	Examens organo. Visuel	ESSAIS: RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) Wp W WL 20 40 60 80 100 120 / RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT NON DRAINÉ (kPa) 20 40 60 80 100 120
		83,23												
		0,00	Terre végétale.											
		83,14	Silt sableux, un peu d'argile, brun-gris, peu humide. Présence de cailloux.											
		0,10												
1	1					MA-01			5-10				W = 30,0 AG M.O = 3,8 % VBS = 0,24	
2														
3														
4														
5														
6		81,30												
	2	1,93	Fin du sondage avec refus sur roc.											
7														
8														
9														
10	3													
11														
12														

Échelle verticale = 1 : 33

Remarques: Aucune venue d'eau. Excavation facile. Roc non excavable.

Préparé par: **J. Rheault géo. stag.** | Vérifié par: **L. Roberge, ing.** | 2026-02-11 | Page: 1 de 1

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Puits_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h

R.C.

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE SONDAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: TR-18-25 **PU-18-25**
Date: **2025-09-11**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 694,7 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 251 606,2 (X)
Géodésique Élévation **81,56 (Z)**
Prof. du roc: m Prof. de fin: 3,00 m

État des échantillons
Intact | Remanié | Bloc | Carotte

Examens organoleptiques sur les sols:
Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

Type de sondage
- Puits ☐ Dim _____ X _____
- Tranchée ☒ Dim 3,0 m x 3,0 m
- Tarière ☐ Diamètre _____

Abréviations

L	Limites de consistance
W_L	Limite de liquidité (%)
W_P	Limite de plasticité (%)
I_P	Indice de plasticité (%)
I_L	Indice de liquidité
W	Teneur en eau (%)
AG	Analyse granulométrique
S	Sédimentométrie
R	Refus à l'enfoncement
AC	Analyse chimique
VBS	Valeur au Bleu du sol
TAS	Taux d'agressivité des sols
M.O.	Matière organique (%)
K	Perméabilité (cm/s)
PV	Poids volumique (kN/m³)
A	Absorption (l/min. m)
U	Compression uniaxiale (MPa)
SP_o	Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)
IPPG	Indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique

Résistance au cisaillement (Chantier / Laboratoire)
C_U Intact (kPa) ▲ ■
C_{UR} Remanié (kPa) △ □

Niveau d'eau
Profondeur: _____ m
Date: _____

Équipement d'excavation
Pelle mécanique Komatsu

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m / PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CAILLOUX (%)	BLOCS (%)	Examens organo. Odeur	Examens organo. Visuel	RÉSULTATS
		81,56											
0		0,00	Terre végétale et cailloux.						10-12				
1		81,06											
2	1	0,50	Silt, un peu de sable et d'argile, gris-brun, peu humide. Présence d'oxydation.			MA-01							L W = 33,0 W_L = 46 W_P = 27 AG, S M.O = 3,0 %
3		79,66											
	2	1,90	Gravier silteux, un peu d'argile, traces de sable, grise, très humide à saturé, de consistance apparente ferme à raide, plastique.			MA-02							L W = 39,0 W_L = 43 W_P = 17 AG, S
		78,56											
	3	3,00	Fin du sondage suite à l'effondrement des parois.										

ESSAIS — TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) Wp W WL — 20 40 60 80 100 120
RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT NON DRAINÉ (kPa) — 20 40 60 80 100 120

Échelle verticale = 1 : 33

Remarques: Arrivée d'eau moyenne. Suintement des parois de 1,50 à 2,40 m. Excavation facile. Roc non excavable. Parois instables de 1,50 à 3,0 m.

Préparé par: **J. Rheault géo. stag.** | Vérifié par: **L. Roberge, ing.** | 2026-02-11 | Page: 1 de 1

EQ-09-Ge-67 R.1 04.03.2009

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Puits_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h

R.C.

Échelle verticale = 1 : 33

EQ-09-Ge-67 R.1 04.03.2009

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE SONDAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: TR-19-25 **PU-19-25**
Date: **2025-09-10**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 843,7 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 251 639,8 (X)
Géodésique Élévation **82,72 (Z)**
Prof. du roc: 0,70 m Prof. de fin: 0,70 m

État des échantillons
Intact | Remanié | Bloc | Carotte

Examens organoleptiques sur les sols:
Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

Type de sondage

- Puits ☐ Dim _____ X _____
- Tranchée ☒ Dim 3,0 m x 3,0 m
- Tarière ☐ Diamètre _____

Abréviations

L	Limites de consistance
W_L	Limite de liquidité (%)
W_P	Limite de plasticité (%)
I_P	Indice de plasticité (%)
I_L	Indice de liquidité
W	Teneur en eau (%)
AG	Analyse granulométrique
S	Sédimentométrie
R	Refus à l'enfoncement
AC	Analyse chimique
VBS	Valeur au Bleu du sol
TAS	Taux d'agressivité des sols
M.O.	Matière organique (%)
K	Perméabilité (cm/s)
PV	Poids volumique (kN/m³)
A	Absorption (l/min. m)
U	Compression uniaxiale (MPa)
SP_o	Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)
IPPG	Indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique

Résistance au cisaillement (Chantier / Laboratoire)
C_U Intact (kPa) ▲ ■
C_{UR} Remanié (kPa) △ □

Niveau d'eau
Profondeur: _____ m
Date: _____

Équipement d'excavation
Pelle mécanique Komatsu

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	STRATIGRAPHIE: ÉLÉVATION - m / PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	ÉCHANTILLONS: TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CAILLOUX (%)	BLOCS (%)	Examens organo. Odeur	Examens organo. Visuel	ESSAIS: RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) Wp W WL 20 40 60 80 100 120 / RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT NON DRAINÉ (kPa) 20 40 60 80 100 120
		82,72												
		0,00	Terre végétale et cailloux.						10-12					
		82,22												
		0,50	Silt, un peu de sable et d'argile, gris-vert, peu humide.			MA-01			5-8					
		82,02												
		0,70	Fin du sondage avec refus sur roc.											

Remarques: Arrivée d'eau moyenne. Suintement des parois de 1,50 à 2,00 m. Excavation facile. Roc non excavable. Parois instables de 1,50 à 2,50 m.

Préparé par: **J. Rheault géo. stag.**	Vérifié par: **L. Roberge, ing.**	2026-02-11	Page: 1 de 1

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Puits_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h

R.C.

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE SONDAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: TR-20-25 **PU-20-25**
Date: **2025-09-10**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 825,5 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 251 552,5 (X)
Géodésique Élévation **82,56 (Z)**
Prof. du roc: 0,00 m Prof. de fin: 0,00 m

État des échantillons
Intact | Remanié | Bloc | Carotte

Examens organoleptiques sur les sols:
Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

Type de sondage
- Puits ☐ Dim _____ X _____
- Tranchée ☒ Dim _____ X _____
- Tarière ☐ Diamètre _____

Abréviations

L	Limites de consistance
W_L	Limite de liquidité (%)
W_P	Limite de plasticité (%)
I_P	Indice de plasticité (%)
I_L	Indice de liquidité
W	Teneur en eau (%)
AG	Analyse granulométrique
S	Sédimentométrie
R	Refus à l'enfoncement
AC	Analyse chimique
VBS	Valeur au Bleu du sol
TAS	Taux d'agressivité des sols
M.O.	Matière organique (%)
K	Perméabilité (cm/s)
PV	Poids volumique (kN/m³)
A	Absorption (l/min. m)
U	Compression uniaxiale (MPa)
SP_o	Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)
IPPG	Indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique

Résistance au cisaillement (Chantier / Laboratoire)
C_U Intact (kPa) ▲ ■
C_{UR} Remanié (kPa) △ □

Niveau d'eau
Profondeur: _____ m
Date: _____

Équipement d'excavation
Pelle mécanique Komatsu

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	STRATIGRAPHIE: ÉLÉVATION - m / PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	ÉCHANTILLONS: TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CAILLOUX (%)	BLOCS (%)	Examens organo. Odeur	Examens organo. Visuel	ESSAIS: RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) Wp W WL 20 40 60 80 100 120 / RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT NON DRAINÉ (kPa) 20 40 60 80 100 120
		82,56												
		0,00	Fin du sondage avec refus sur roc en surface.											

Échelle verticale = 1 : 33

Remarques: Aucune venue d'eau.

Préparé par: **J. Rheault géo. stag.** | Vérifié par: **L. Roberge, ing.** | 2026-02-11 | Page: 1 de 1

EQ-09-Ge-67 R.1 04.03.2009

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Puits_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE SONDAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: TR-21-25 **PU-21-25**
Date: **2025-09-22**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 641,0 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 250 902,8 (X)
Géodésique Élévation **85,18 (Z)**
Prof. du roc: 2,06 m Prof. de fin: 2,06 m

État des échantillons
Intact | Remanié | Bloc | Carotte

Examens organoleptiques sur les sols:
Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

Type de sondage
- Puits ☐ Dim _____ X _____
- Tranchée ☒ Dim 3,0 m x 3,0 m
- Tarière ☐ Diamètre _____

Abréviations

L	Limites de consistance
W_L	Limite de liquidité (%)
W_P	Limite de plasticité (%)
I_P	Indice de plasticité (%)
I_L	Indice de liquidité
W	Teneur en eau (%)
AG	Analyse granulométrique
S	Sédimentométrie
R	Refus à l'enfoncement
AC	Analyse chimique
VBS	Valeur au Bleu du sol
TAS	Taux d'agressivité des sols
M.O.	Matière organique (%)
K	Perméabilité (cm/s)
PV	Poids volumique (kN/m³)
A	Absorption (l/min. m)
U	Compression uniaxiale (MPa)
SP_o	Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)
IPPG	Indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique

Résistance au cisaillement (Chantier / Laboratoire)
- C_U Intact (kPa) ▲ ■
- C_{UR} Remanié (kPa) △ □

Niveau d'eau
Profondeur: _____ m
Date: _____

Équipement d'excavation
Pelle mécanique Komatsu

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	STRATIGRAPHIE: ÉLÉVATION - m / PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	ÉCHANTILLONS: TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CAILLOUX (%)	BLOCS (%)	Examens organo. Odeur	Examens organo. Visuel	ESSAIS: RÉSULTATS
		85,18											
		0,00	Sable silteux, traces d'argile, brun-gris, humide.			MA-01			1-2				W = 23,0 AG, S VBS = 0,17 M.O.
		83,88											
		1,30	Silt argileux, un peu de sable, gris, peu humide, de consistance apparente ferme à raide.			MA-02							
		83,12											
		2,06	Fin du sondage avec refus sur roc.										

ESSAIS: TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) — Wp W WL — 20 40 60 80 100 120
RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT NON DRAINÉ (kPa) — 20 40 60 80 100 120

Échelle verticale = 1 : 33

Remarques: Excavation facile. Roc non excavable.

Préparé par: **J. Rheault géo. stag.** | Vérifié par: **L. Roberge, ing.** | 2026-02-11 | Page: 1 de 1

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Puits_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h

R.C.

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE SONDAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: TR-22-25 **PU-22-25**
Date: **2025-09-10**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 668,9 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 250 897,2 (X)
Géodésique Élévation **84,53 (Z)**
Prof. du roc: m Prof. de fin: 1,86 m

État des échantillons
Intact | Remanié | Bloc | Carotte

Examens organoleptiques sur les sols:
Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

Type de sondage
- Puits ☐ Dim _____ X _____
- Tranchée ☒ Dim 3,0 m x 3,0 m
- Tarière ☐ Diamètre _____

Abréviations
- L Limites de consistance
- W_L Limite de liquidité (%)
- W_P Limite de plasticité (%)
- I_P Indice de plasticité (%)
- I_L Indice de liquidité
- W Teneur en eau (%)
- AG Analyse granulométrique
- S Sédimentométrie
- R Refus à l'enfoncement
- AC Analyse chimique
- VBS Valeur au Bleu du sol
- TAS Taux d'agressivité des sols
- M.O. Matière organique (%)
- K Perméabilité (cm/s)
- PV Poids volumique (kN/m³)
- A Absorption (l/min. m)
- U Compression uniaxiale (MPa)
- SP_o Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)
- IPPG Indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique

Résistance au cisaillement (Chantier / Laboratoire)
- C_U Intact (kPa) ▲ ■
- C_{UR} Remanié (kPa) △ □

▼ **Niveau d'eau**
Profondeur: _____ m
Date: _____

Équipement d'excavation
Pelle mécanique Komatsu

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	STRATIGRAPHIE: ÉLÉVATION - m / PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	ÉCHANTILLONS: TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CAILLOUX (%)	BLOCS (%)	Examens organo. Odeur	Examens organo. Visuel	ESSAIS: RÉSULTATS
		84,53											
		0,00	Terre végétale et tourbe.										
		83,83											
		0,70	Silt argileux, un peu de sable, gris-brun, très humide à saturé, de consistance apparente ferme à raide.			MA-01							
		83,78											
		0,75	Silt et sable, un peu d'argile, gris, très humide à saturé, de consistance apparente ferme. Présence de coquillages.			MA-02							L W = 22,7 W_L = 30 W_P = 20 AG, S M.O.
		82,67											
		1,86	Fin du sondage avec refus sur roc.										

ESSAIS — TENEUR EN EAU ET LIMITES (%): Wp W WL; 20 40 60 80 100 120
RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT NON DRAINÉ (kPa): 20 40 60 80 100 120

Échelle verticale = 1 : 33

Remarques: Arrivée d'eau moyenne dès 0,75 m. Excavation facile.

Préparé par: **J. Rheault géo. stag.** | Vérifié par: **L. Roberge, ing.** | 2026-02-11 | Page: 1 de 1

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Puits_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE SONDAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: TR-23-25 **PU-23-25**
Date: **2025-09-22**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 838,1 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 250 728,6 (X)
Géodésique Élévation **89,71 (Z)**
Prof. du roc: 0,00 m Prof. de fin: 0,00 m

État des échantillons
Intact | Remanié | Bloc | Carotte

Examens organoleptiques sur les sols:
Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

Type de sondage
- Puits ☐ Dim _____ X _____
- Tranchée ☒ Dim _____ X _____
- Tarière ☐ Diamètre _____

Abréviations

L	Limites de consistance
W_L	Limite de liquidité (%)
W_P	Limite de plasticité (%)
I_P	Indice de plasticité (%)
I_L	Indice de liquidité
W	Teneur en eau (%)
AG	Analyse granulométrique
S	Sédimentométrie
R	Refus à l'enfoncement
AC	Analyse chimique
VBS	Valeur au Bleu du sol
TAS	Taux d'agressivité des sols
M.O.	Matière organique (%)
K	Perméabilité (cm/s)
PV	Poids volumique (kN/m³)
A	Absorption (l/min. m)
U	Compression uniaxiale (MPa)
SP_o	Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)
IPPG	Indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique

Résistance au cisaillement (Chantier / Laboratoire)
C_U Intact (kPa) ▲ ■
C_{UR} Remanié (kPa) △ □

Niveau d'eau
Profondeur: _____ m
Date: _____

Équipement d'excavation
Pelle mécanique Komatsu

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	STRATIGRAPHIE: ÉLÉVATION - m / PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	ÉCHANTILLONS: TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CAILLOUX (%)	BLOCS (%)	Examens organo. Odeur	Examens organo. Visuel	ESSAIS: RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) Wp W WL 20 40 60 80 100 120 / RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT NON DRAINÉ (kPa) 20 40 60 80 100 120
		89,71												
		0,00	Fin du sondage avec refus sur roc en surface.											

Échelle verticale = 1 : 33

Remarques: Aucune venue d'eau.

Préparé par: **J. Rheault géo. stag.** | Vérifié par: **L. Roberge, ing.** | 2026-02-11 | Page: 1 de 1

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Puits_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE SONDAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: TR-24-25 **PU-24-25**
Date: **2025-09-22**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 694,4 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 250 663,4 (X)
Géodésique Élévation **85,49 (Z)**
Prof. du roc: 0,00 m Prof. de fin: 0,00 m

État des échantillons
Intact | Remanié | Bloc | Carotte

Examens organoleptiques sur les sols:
Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

Type de sondage
- Puits ☐ Dim _____ X _____
- Tranchée ☒ Dim 3,0 m x 3,0 m
- Tarière ☐ Diamètre _____

Abréviations

L	Limites de consistance
W_L	Limite de liquidité (%)
W_P	Limite de plasticité (%)
I_P	Indice de plasticité (%)
I_L	Indice de liquidité
W	Teneur en eau (%)
AG	Analyse granulométrique
S	Sédimentométrie
R	Refus à l'enfoncement
AC	Analyse chimique
VBS	Valeur au Bleu du sol
TAS	Taux d'agressivité des sols
M.O.	Matière organique (%)
K	Perméabilité (cm/s)
PV	Poids volumique (kN/m³)
A	Absorption (l/min. m)
U	Compression uniaxiale (MPa)
SP_o	Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)
IPPG	Indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique

Résistance au cisaillement (Chantier / Laboratoire)
C_U Intact (kPa) ▲ ■
C_{UR} Remanié (kPa) △ □

Niveau d'eau
Profondeur: _____ m
Date: _____

Équipement d'excavation
Pelle mécanique Komatsu

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	STRATIGRAPHIE: ÉLÉVATION - m / PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	ÉCHANTILLONS: TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CAILLOUX (%)	BLOCS (%)	Examens organo. Odeur	Examens organo. Visuel	ESSAIS: RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) Wp W WL 20 40 60 80 100 120 / RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT NON DRAINÉ (kPa) 20 40 60 80 100 120
		85,49												
		0,00	Fin du sondage avec refus sur roc en surface.											

Échelle verticale = 1 : 33

Remarques: Aucune venue d'eau.

Préparé par: **J. Rheault géo. stag.** | Vérifié par: **L. Roberge, ing.** | 2026-02-11 | Page: 1 de 1

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Puits_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE SONDAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: TR-25-25 **PU-25-25**
Date: **2025-09-22**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 731,7 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 250 350,6 (X)
Géodésique Élévation **96,53 (Z)**
Prof. du roc: 1,30 m Prof. de fin: 1,26 m

État des échantillons
Intact | Remanié | Bloc | Carotte

Examens organoleptiques sur les sols:
Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

Type de sondage
- Puits ☐ Dim _____ X _____
- Tranchée ☒ Dim 3,0 m x 3,0 m
- Tarière ☐ Diamètre _____

Abréviations

L	Limites de consistance
W_L	Limite de liquidité (%)
W_P	Limite de plasticité (%)
I_P	Indice de plasticité (%)
I_L	Indice de liquidité
W	Teneur en eau (%)
AG	Analyse granulométrique
S	Sédimentométrie
R	Refus à l'enfoncement
AC	Analyse chimique
VBS	Valeur au Bleu du sol
TAS	Taux d'agressivité des sols
M.O.	Matière organique (%)
K	Perméabilité (cm/s)
PV	Poids volumique (kN/m³)
A	Absorption (l/min. m)
U	Compression uniaxiale (MPa)
SP_o	Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)
IPPG	Indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique

Résistance au cisaillement (Chantier / Laboratoire)
- C_U Intact (kPa) ▲ ■
- C_{UR} Remanié (kPa) △ □

Niveau d'eau
Profondeur: _____ m
Date: _____

Équipement d'excavation
Pelle mécanique Komatsu

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m / PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CAILLOUX (%)	BLOCS (%)	Examens organo. Odeur	Examens organo. Visuel	RÉSULTATS
		96,53											
		0,00	Terre végétale et tourbe.										
		95,93											
		0,60	Sable graveleux, brun, saturé. Présence de cailloux (12-15%).			MA-01			12-15				
		95,88											
		0,65	Silt sableux, un peu d'argile à argileux, traces de gravier, gris, saturé.			MA-02							L W = 21,4 W_L = 25 W_P = 16 AG, S M.O.
		95,28											
		1,25	Fin du sondage avec refus sur roc.										

TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) — Wp W WL — 20 40 60 80 100 120
RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT NON DRAINÉ (kPa) — 20 40 60 80 100 120

Échelle verticale = 1 : 33

Remarques: Arrivée d'eau importante de 0,65 à 1,30 m. Suintement des parois dès 0,65 m. Excavation facile. Roc non excavable. Parois instables de 1,00 à 1,30 m.

Préparé par: **J. Rheault géo. stag.** | Vérifié par: **L. Roberge, ing.** | 2026-02-11 | Page: 1 de 1

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Forage_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE FORAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: **TF-01-25**
Date: **2025-10-20** à **2025-10-20**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 923,1 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 251 198,9 (X)
Géodésique Élévation **78,04 (Z)**
Prof. du roc: 1,97 m Prof. de fin: 12,26 m

État des échantillons
Intact | Remanié | Perdu | Carotte

Examens organoleptiques sur les sols:
Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

Type d'échantillon

CF	Carottier fendu
TM	Tube à paroi mince
PS	Tube à piston fixe
CR	Tube carottier
TA	À la tarière
MA	À la main
TU	Tube transparent
PW	Carottier Englobe
SG	Sol gelé

Abréviations

L	Limites de consistance
W_L	Limite de liquidité (%)
W_P	Limite de plasticité (%)
I_P	Indice de plasticité (%)
I_L	Indice de liquidité
W	Teneur en eau (%)
AG	Analyse granulométrique
S	Sédimentométrie
R	Refus à l'enfoncement
PDT	Poids des tiges
PDM	Poids du marteau
M.O.	Matière organique (%)
K	Perméabilité (cm/s)
PV	Poids volumique (kN/m³)
A	Absorption (l/min*m)
U	Compression uniaxiale (MPa)
RQD	Indice de qualité du roc (%)
AC	Analyse chimique
P_L	Pression limite, essai pressiométrique (kPa)
E_M	Module pressiométrique (MPa)
E_r	Module de réaction du roc (MPa)
SP_O	Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)
σ'_P	Pression de préconsolidation (kPa)

▼	Niveau d'eau
N	Pénétration standard (Nb coups/300mm)
N_c	Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ●
TAS	Taux d'agressivité des sols
C_e	Facteur de correction de l'énergie de battage
N_{corr}	Indice "N" corrigé (approx.)
IPPG	Indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique

Résistance au cisaillement (Chantier / Laboratoire)
C_U Intact (kPa) ▲ ■
C_{UR} Remanié (kPa) △ □

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m / PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo. Odeur	Examens organo. Visuel	RÉSULTATS
		78,04													
1		0,00 / 77,43	Silt et sable, brun, peu humide à humide, compact.			CF-01			B	90	2-3 8-18	11	I	I	
2		0,61 / 76,82	Silt et sable, brun, humide.			CF-02			B	94	8-50 /9cm	R			
3	1	1,22 / 76,21	Silt et sable, traces d'argile et gravier, brun, humide, dense.			CF-03			B	25	8-23 20-23	43	I	I	
4		1,83 / 76,07	Silt et sable, traces d'argile, brun, humide, très dense.			CF-04			B	100	4-21 50 /0cm	R	I	I	
5	2	1,97	Roc : un paragneiss, d'excellente qualité.			CR-05			NQ	100		100			MD = 11 PV = 28,38 LA = 23
6						CR-06			NQ	100		97			
7	3														
8						CR-07			NQ	100		98			
9	4														
10						CR-08			NQ	100		100			
11	5														
12						CR-09			NQ	100		99			
13	6														
14															
15	7														
16															
17	8														
18															
19															
20															
21															
22															
23															
24															
25															
26															
27															
28															
29															

ESSAIS
TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) — Wp W WL — 20 40 60 80 100 120
RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE — 20 40 60 80 100 120 140 160 180

Remarques:

Type de forage: **Tarière et tubage NW/NQ par rotation** Équipement de forage: **Diedrich D-70**

Préparé par: **É. Hurtubise, géo.** | Vérifié par: **L. Roberge, ing.** | 2026-02-11 | Page: 1 de 2

R.C.
Échelle verticale = 1 : [1] 75.000 - [n] 75.028
EQ-09-Ge-66 R.1 04.03.2009

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Forage_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE FORAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: **TF-01-25**
Date: **2025-10-20** à **2025-10-20**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 923,1 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 251 198,9 (X)
Géodésique Élévation **78,04 (Z)**
Prof. du roc: 1,97 m Prof. de fin: 12,26 m

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	STRATIGRAPHIE: ÉLÉVATION - m / PROF. - m	STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	STRATIGRAPHIE: SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	ÉCHANTILLONS: TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo.: Odeur	Examens organo.: Visuel	ESSAIS: RÉSULTATS	ESSAIS: TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) Wp W WL 20 40 60 80 100 120 / RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE 20 40 60 80 100 120 140 160 180
30						CR-10			NQ	100		98				
31																
32																
33	10															
34																
35						CR-11			NQ	100		100				
36	11															
37																
38																
39	12					CR-12			NQ	100		100				
40		65,78														
41		**12,26**	Fin du forage.													
42																
43	13															
44																
45																
46	14															
47																
48																
49	15															
50																
51																
52	16															
53																
54																
55	17															
56																
57																
58	18															
59																
60																
61	19															
62																
63																
64	20															
65																
66																
67	21															
68																
69																
70	22															
71																
72																

Remarques:

Type de forage: **Tarière et tubage NW/NQ par rotation** Équipement de forage: **Diedrich D-70**

Préparé par: **É. Hurtubise, géo.**	Vérifié par: **L. Roberge, ing.**	2026-02-11	Page: 2 de 2

R.C.
Échelle verticale = 1 : [1] 75.000 - [n] 75.028
EQ-09-Ge-66 R.1 04.03.2009

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE FORAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: PO-02-25 **TF-02-25**
Date: **2025-09-24** à **2025-09-25**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 888,2 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 251 397,6 (X)
Géodésique Élévation **78,37 (Z)**
Prof. du roc: 3,65 m Prof. de fin: 13,94 m

État des échantillons
Intact | Remanié | Perdu | Carotte

Examens organoleptiques sur les sols:
Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

Type d'échantillon

CF	Carottier fendu
TM	Tube à paroi mince
PS	Tube à piston fixe
CR	Tube carottier
TA	À la tarière
MA	À la main
TU	Tube transparent
PW	Carottier Englobe
SG	Sol gelé

Abréviations

L	Limites de consistance
W_L	Limite de liquidité (%)
W_P	Limite de plasticité (%)
I_P	Indice de plasticité (%)
I_L	Indice de liquidité
W	Teneur en eau (%)
AG	Analyse granulométrique
S	Sédimentométrie
R	Refus à l'enfoncement
PDT	Poids des tiges
PDM	Poids du marteau
M.O.	Matière organique (%)
K	Perméabilité (cm/s)
PV	Poids volumique (kN/m³)
A	Absorption (l/min*m)
U	Compression uniaxiale (MPa)
RQD	Indice de qualité du roc (%)
AC	Analyse chimique
P_L	Pression limite, essai pressiométrique (kPa)
E_M	Module pressiométrique (MPa)
E_r	Module de réaction du roc (MPa)
SP_O	Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)
σ'_P	Pression de préconsolidation (kPa)

Niveau d'eau
N Pénétration standard (Nb coups/300mm)
N_c Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ●
TAS Taux d'agressivité des sols
C_e Facteur de correction de l'énergie de battage
N_{corr} Indice "N" corrigé (approx.)
IPPG Indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique

Résistance au cisaillement (Chantier / Laboratoire)
C_U Intact (kPa) ▲ ■
C_{UR} Remanié (kPa) △ □

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m / PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo. Odeur	Examens organo. Visuel	RÉSULTATS
		78,37													
1-2	0-1	0,00 / 77,76	Sable, un peu de silt, gris-brun, humide, très lâche.			CF-01			N	100	1-1 2-4	3			N_{corr} = 2
2-3	1	0,61 / 77,15	Silt sableux, gris-brun, humide, compact.			CF-02			B	100	2-6 5-5	11			
3-5	1-2	1,22	Silt argileux, traces de sable, gris, saturé, consistance ferme à localement raide.			CF-03			B	84	1-1 2-3	3			
5-7	2					TM-04				82					L W = 44,2 W_L = 37 W_P = 17 AG, S C_U = 37 kPa C_U = 35 kPa C_U = 49 kPa C_U = 62 kPa U = 67,4 PV = 25,5 ED = 4,2 EA = 2,9
7-10	2-3				2025-09-29	CF-05			B	100	0-1 0-1	1			
10-12	3	74,72				TM-06				0					
12-13	3-4	3,65	Roc : granite, d'excellente qualité.		él. 76,61 m										
13-20	4-6					CR-07			HQ	100		100			
20-24	6-7					CR-08			HQ	99		99			
24-30	7-9					CR-09			HQ	100		100			
30-33	9-10					CR-10			HQ	105		100			
32-33	10	68,59													
33-36	10-11	9,78	Roc : gneiss, d'excellente qualité.			CR-11			HQ	98		98			
36-39	11					CR-12			HQ	100		99			

ESSAIS
TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) — Wp W WL — 20 40 60 80 100 120
RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE — 20 40 60 80 100 120 140 160 180

Remarques: ED = Poinçonnement roc (dia.) / EA = Poinçonnement roc (axial)

Type de forage: **Tarière et tubage HW/HQ par rotation** Équipement de forage: **CME 55**

Préparé par: **É. Hurtubise, géo.** | Vérifié par: **L. Roberge, ing.** | 2026-02-11 | Page: 1 de 2

Échelle verticale = 1 : 100

R.C.

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Forage_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE FORAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: **TF-02-25**
Date: **2025-09-24** à **2025-09-25**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 888,2 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 251 397,6 (X)
Géodésique Élévation **78,37 (Z)**
Prof. du roc: 3,65 m Prof. de fin: 13,94 m

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	STRATIGRAPHIE: ÉLÉVATION - m / PROF. - m	STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	STRATIGRAPHIE: SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	ÉCHANTILLONS: TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo.: Odeur	Examens organo.: Visuel	ESSAIS: RÉSULTATS	ESSAIS: TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) Wp W WL 20 40 60 80 100 120 / RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE 20 40 60 80 100 120 140 160 180
40–45	13	64,43				CR-13			HQ	100		98				
45–46	14	**13,94**	Fin du forage.													
46–97	14–29															

Remarques: ED = Poinçonnement roc (dia.) / EA = Poinçonnement roc (axial)

Type de forage: **Tarière et tubage HW/HQ par rotation** Équipement de forage: **CME 55**

Préparé par: **É. Hurtubise, géo.**	Vérifié par: **L. Roberge, ing.**	2026-02-11	Page: 2 de 2

Échelle verticale = 1 : 100

R.C.

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Forage_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h

EQ-09-Ge-66 R.1 04.03.2009

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Forage_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h

RAPPORT DE FORAGE

Client : **Hy2gen**

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: **TF-03-25**
Date: **2025-09-16** à **2025-09-16**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): **MTM NAD83 FUS.6** / **Géodésique**
Nord 5 456 008,7 (Y)
Est 251 494,1 (X)
Élévation **80,58 (Z)**
Prof. du roc: 0,18 m Prof. de fin: 10,32 m

État des échantillons
Intact | Remanié | Perdu | Carotte

Examens organoleptiques sur les sols:
Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

Type d'échantillon

CF	Carottier fendu
TM	Tube à paroi mince
PS	Tube à piston fixe
CR	Tube carottier
TA	À la tarière
MA	À la main
TU	Tube transparent
PW	Carottier Englobe
SG	Sol gelé

Abréviations

L	Limites de consistance
W_L	Limite de liquidité (%)
W_P	Limite de plasticité (%)
I_P	Indice de plasticité (%)
I_L	Indice de liquidité
W	Teneur en eau (%)
AG	Analyse granulométrique
S	Sédimentométrie
R	Refus à l'enfoncement
PDT	Poids des tiges
PDM	Poids du marteau
M.O.	Matière organique (%)
K	Perméabilité (cm/s)
PV	Poids volumique (kN/m³)
A	Absorption (l/min*m)
U	Compression uniaxiale (MPa)
RQD	Indice de qualité du roc (%)
AC	Analyse chimique
P_L	Pression limite, essai pressiométrique (kPa)
E_M	Module pressiométrique (MPa)
E_r	Module de réaction du roc (MPa)
SP_O	Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)
σ'_P	Pression de préconsolidation (kPa)
	Niveau d'eau
N	Pénétration standard (Nb coups/300mm)
N_c	Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ●
TAS	Taux d'agressivité des sols
C_e	Facteur de correction de l'énergie de battage
N_{corr}	Indice "N" corrigé (approx.)
IPPG	Indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique

Résistance au cisaillement (Chantier / Laboratoire)
C_U Intact (kPa) ▲ ■
C_{UR} Remanié (kPa) △ □

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m / PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo. Odeur	Examens organo. Visuel	RÉSULTATS
		80,58													
1		0,00	Couvert végétal.			CF-01			B						
2		80,40	Roc : granite, de moyenne qualité.												
3	1	0,18				CR-02			NQ	82		54			
4															
5															
6															
7	2					CR-03			NQ	100		80			PV = 26,20 MD = 14 LA = 33
8															
9															
10	3														
11															
12															
13	4					CR-04			NQ	99		74			ES = 51,60 U = 91,7 CP = 0,26 ED = 6 EA = 5,0 PV = 26,2
14															
15		75,68													
16		4,90	Roc : gneiss, bonne à excellente qualité.			CR-05			NQ	0		0			
17															
18															
19						CR-06			NQ	94		89			
20	6														
21															
22															
23	7					CR-07			NQ	98		86			
24															
25															
26	8														
27						CR-08			NQ	100		100			
28															
29															
30	9	71,40													
31		9,18	Roc : paragneiss, moyenne qualité.												
32						CR-09			NQ	90		61			
33	10	70,26													
34		10,32	Fin du forage.												
35															
36	11														
37															
38															
39															

ESSAIS
TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) — Wp W WL — 20 40 60 80 100 120
RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE — 20 40 60 80 100 120 140 160 180

Remarques: ES = Module élasticité / CP = Coefficient de Poisson / ED = Poinçonnement roc (dia.) / EA = Poinçonnement roc (axial)

Type de forage: **Tarière et tubage NW/NQ par rotation**
Équipement de forage: **CME 55**

Préparé par: **S. Carrier, tech.**
Vérifié par: **L. Roberge, ing.**
2026-02-11
Page: 1 de 1

R.C.
Échelle verticale = 1 : 100
EQ-09-Ge-66 R.1 04.03.2009

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Forage_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h

RAPPORT DE FORAGE

Client : **Hy2gen**

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: **TF-04-25**
Date: **2025-09-16** à **2025-09-16**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): **MTM NAD83 FUS.6** **Géodésique**
Nord 5 455 794,0 (Y)
Est 251 446,8 (X)
Élévation **85,19 (Z)**
Prof. du roc: 0,10 m Prof. de fin: 10,61 m

État des échantillons
Intact | Remanié | Perdu | Carotte

Examens organoleptiques sur les sols:
Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

Type d'échantillon

CF	Carottier fendu
TM	Tube à paroi mince
PS	Tube à piston fixe
CR	Tube carottier
TA	À la tarière
MA	À la main
TU	Tube transparent
PW	Carottier Englobe
SG	Sol gelé

Abréviations

L	Limites de consistance
W_L	Limite de liquidité (%)
W_P	Limite de plasticité (%)
I_P	Indice de plasticité (%)
I_L	Indice de liquidité
W	Teneur en eau (%)
AG	Analyse granulométrique
S	Sédimentométrie
R	Refus à l'enfoncement
PDT	Poids des tiges
PDM	Poids du marteau
M.O.	Matière organique (%)
K	Perméabilité (cm/s)
PV	Poids volumique (kN/m³)
A	Absorption (l/min*m)
U	Compression uniaxiale (MPa)
RQD	Indice de qualité du roc (%)
AC	Analyse chimique
P_L	Pression limite, essai pressiométrique (kPa)
E_M	Module pressiométrique (MPa)
E_r	Module de réaction du roc (MPa)
SP_O	Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)
σ'_P	Pression de préconsolidation (kPa)

Niveau d'eau
N Pénétration standard (Nb coups/300mm)
N_c Pénétration dyn. (Nb coups/300mm)
TAS Taux d'agressivité des sols
C_e Facteur de correction de l'énergie de battage
N_{corr} Indice "N" corrigé (approx.)
IPPG Indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique

Résistance au cisaillement (Chantier / Laboratoire)
C_U Intact (kPa) ▲ ■
C_{UR} Remanié (kPa) △ □

R.C.

Échelle verticale = 1 : 100

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m / PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo. Odeur	Examens organo. Visuel	RÉSULTATS
		85,19													
1-2-3	1	0,00	Roc : paragneiss, de bonne à excellente qualité. Présence d'une intrusion de granite de 2,50 à 4,92 m.			CF-01			B						
						CR-02			NQ	100		83			(Combinés ECH-02/03) MD = 12 LA =26 PV = 26,58
4-5-6-7	2					CR-03			NQ	97		90			
8-9-10	3					CR-04			NQ	100		97			
11-12-13	4					CR-05			NQ	100		91			U = 62,1 ED = 3,0 EA = 4,3
14-15-16	5	79,97				CR-06			NQ	100		100			
17-18-19		5,22	Devenant de très mauvaise qualité.			CR-07			NQ	100		21			
20-21-22	6	78,97													
		6,22	Devenant de moyenne à excellente qualité.			CR-08			NQ	99		73			U = 61,7 ED = 5,6 EA = 6,3 PV = 26,7
23-24-25	7														
26-27-28	8					CR-09			NQ	99		74			
29-30-31	9														
32-33-34	10					CR-10			NQ	100		100			
		74,58													
35-36-37	11	10,51	Fin du forage.												
38-39															

ESSAIS — TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) Wp W WL — 20 40 60 80 100 120
RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE — 20 40 60 80 100 120 140 160 180

Remarques: ES = Module élasticité / CP = Coefficient de Poisson / ED = Poinçonnement roc (dia.) / EA = Poinçonnement roc (axial)

Type de forage: **Tarière et tubage NW/NQ par rotation** Équipement de forage: **CME 55**

Préparé par: **S. Carrier, tech.**	Vérifié par: **L. Roberge, ing.**	2026-02-11	Page: 1 de 1

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE FORAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: **TF-05-25**
Date: **2025-10-06** à **2025-10-06**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 909,3 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 251 451,9 (X)
Géodésique Élévation **80,91 (Z)**
Prof. du roc: m Prof. de fin: 10,62 m

État des échantillons
Intact | Remanié | Perdu | Carotte

Examens organoleptiques sur les sols:
Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

Type d'échantillon

CF	Carottier fendu
TM	Tube à paroi mince
PS	Tube à piston fixe
CR	Tube carottier
TA	À la tarière
MA	À la main
TU	Tube transparent
PW	Carottier Englobe
SG	Sol gelé

Abréviations

L	Limites de consistance
W_L	Limite de liquidité (%)
W_P	Limite de plasticité (%)
I_P	Indice de plasticité (%)
I_L	Indice de liquidité
W	Teneur en eau (%)
AG	Analyse granulométrique
S	Sédimentométrie
R	Refus à l'enfoncement
PDT	Poids des tiges
PDM	Poids du marteau
M.O.	Matière organique (%)
K	Perméabilité (cm/s)
PV	Poids volumique (kN/m³)
A	Absorption (l/min*m)
U	Compression uniaxiale (MPa)
RQD	Indice de qualité du roc (%)
AC	Analyse chimique
P_L	Pression limite, essai pressiométrique (kPa)
E_M	Module pressiométrique (MPa)
E_r	Module de réaction du roc (MPa)
SP_O	Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)
σ'_P	Pression de préconsolidation (kPa)

▼	Niveau d'eau
N	Pénétration standard (Nb coups/300mm)
N_c	Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ●
TAS	Taux d'agressivité des sols
C_e	Facteur de correction de l'énergie de battage
N_{corr}	Indice "N" corrigé (approx.)
IPPG	Indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique

Résistance au cisaillement (Chantier / Laboratoire)
C_U Intact (kPa) ▲ ■
C_{UR} Remanié (kPa) △ □

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m / PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo. Odeur	Examens organo. Visuel	RÉSULTATS
		80,91													
		0,00	Début du test de pénétration dynamique.												N_C = 0 N_C = 1 N_C = 2 N_C = 3 N_C = 5 N_C = 7 N_C = 6 N_C = 6 N_C = 4 N_C = 5 N_C = 4 N_C = Refus
		77,51													
		3,40	Fin du test de pénétration dynamique.												

TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) — Wp W WL — 20 40 60 80 100 120

RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE — 20 40 60 80 100 120 140 160 180

Échelle verticale = 1 : 100

Remarques:

Type de forage: **Tubage NW par rotation** Équipement de forage: **CME 55**

Préparé par: **S. Carrier, tech.** | Vérifié par: **L. Roberge, ing.** | 2026-02-11 | Page: 1 de 1

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE FORAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: **TF-05A-25**
Date: **2025-10-19** à **2025-10-19**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 909,3 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 251 451,9 (X)
Géodésique Élévation **80,91 (Z)**
Prof. du roc: 3,31 m Prof. de fin: 9,25 m

État des échantillons
Intact | Remanié | Perdu | Carotte

Examens organoleptiques sur les sols:
Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

Type d'échantillon

CF	Carottier fendu
TM	Tube à paroi mince
PS	Tube à piston fixe
CR	Tube carottier
TA	À la tarière
MA	À la main
TU	Tube transparent
PW	Carottier Englobe
SG	Sol gelé

Abréviations

L	Limites de consistance
W_L	Limite de liquidité (%)
W_P	Limite de plasticité (%)
I_P	Indice de plasticité (%)
I_L	Indice de liquidité
W	Teneur en eau (%)
AG	Analyse granulométrique
S	Sédimentométrie
R	Refus à l'enfoncement
PDT	Poids des tiges
PDM	Poids du marteau
M.O.	Matière organique (%)
K	Perméabilité (cm/s)
PV	Poids volumique (kN/m³)
A	Absorption (l/min*m)
U	Compression uniaxiale (MPa)
RQD	Indice de qualité du roc (%)
AC	Analyse chimique
P_L	Pression limite, essai pressiométrique (kPa)
E_M	Module pressiométrique (MPa)
E_r	Module de réaction du roc (MPa)
SP_O	Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)
σ'_P	Pression de préconsolidation (kPa)

▼	Niveau d'eau
N	Pénétration standard (Nb coups/300mm)
N_c	Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ●
TAS	Taux d'agressivité des sols
C_e	Facteur de correction de l'énergie de battage
N_{corr}	Indice "N" corrigé (approx.)
IPPG	Indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique

Résistance au cisaillement (Chantier / Laboratoire)
C_U Intact (kPa) ▲ ■
C_{UR} Remanié (kPa) △ □

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m / PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo. Odeur	Examens organo. Visuel	RÉSULTATS
		80,91													
		0,00													
		77,60													
		3,31	Roc : granite, mauvaise qualité.			CR-01			NQ	89		33			
		76,09													
		4,82	Roc : paragneiss, excellente qualité.			CR-02			NQ	100		95			
		74,41													
		6,50	Roc : granite, excellente qualité.			CR-03			NQ	98		98			
						CR-04			NQ	100		100			
						CR-05			NQ	100		94			
		71,66													
		9,25	Fin du forage.												

ESSAIS — TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) Wp W WL — 20 40 60 80 100 120
RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE — 20 40 60 80 100 120 140 160 180

Remarques: Forage destructif pour essais dilatométrique.

Type de forage: **Tubage NW par rotation**
Équipement de forage: **Diedrich D-70**

Préparé par: **É. Hurtubise, géo.** | Vérifié par: **L. Roberge, ing.** | 2026-02-11 | Page: 1 de 1

Échelle verticale = 1 : 100

R.C.

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Forage_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h

EQ-09-Ge-66 R.1 04.03.2009

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Forage_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE FORAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: PO-06-25 **TF-06A-25**
Date: **2025-09-15** à **2025-09-16**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 885,3 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 251 593,6 (X)
Géodésique Élévation **84,12 (Z)**
Prof. du roc: 4,95 m Prof. de fin: 11,05 m

État des échantillons
Intact | Remanié | Perdu | Carotte

Examens organoleptiques sur les sols:
Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

Type d'échantillon

CF	Carottier fendu
TM	Tube à paroi mince
PS	Tube à piston fixe
CR	Tube carottier
TA	À la tarière
MA	À la main
TU	Tube transparent
PW	Carottier Englobe
SG	Sol gelé

Abréviations

L	Limites de consistance
W_L	Limite de liquidité (%)
W_P	Limite de plasticité (%)
I_P	Indice de plasticité (%)
I_L	Indice de liquidité
W	Teneur en eau (%)
AG	Analyse granulométrique
S	Sédimentométrie
R	Refus à l'enfoncement
PDT	Poids des tiges
PDM	Poids du marteau
M.O.	Matière organique (%)
K	Perméabilité (cm/s)
PV	Poids volumique (kN/m³)
A	Absorption (l/min*m)
U	Compression uniaxiale (MPa)
RQD	Indice de qualité du roc (%)
AC	Analyse chimique
P_L	Pression limite, essai pressiométrique (kPa)
E_M	Module pressiométrique (MPa)
E_r	Module de réaction du roc (MPa)
SP_O	Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)
σ'_P	Pression de préconsolidation (kPa)
	Niveau d'eau
N	Pénétration standard (Nb coups/300mm)
N_c	Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ●
TAS	Taux d'agressivité des sols
C_e	Facteur de correction de l'énergie de battage
N_{corr}	Indice "N" corrigé (approx.)
IPPG	Indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique

Résistance au cisaillement (Chantier / Laboratoire)
C_U Intact (kPa) ▲ ■
C_{UR} Remanié (kPa) △ □

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m / PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo. Odeur	Examens organo. Visuel	RÉSULTATS	ESSAIS
		84,12														
1		0,00	Roc : alternance de granite et de gneiss, de moyenne à bonne qualité.													
2	1					CR-01			HQ	90		81				
3																
4																
5						CR-02			HQ	100		68				
6		82,07														
7	2	2,05	Devenant d'excellente qualité.													
8																
9						CR-03			HQ	99		96				
10	3															
11																
12						CR-04			HQ	100		100				
13	4															
14																
15						CR-05			HQ	100		96				
16	5															
17																
18						CR-06			HQ	100		100				
19																
20	6															
21						CR-07			HQ	100		99				
22						CR-08			HQ	100		100				
23	7															
24																
25						CR-09			HQ	100		100				
26	8															
27																
28																
29						CR-10			HQ	99		95				
30	9															
31																
32																
33	10					CR-11			HQ	100		100				
34																
35																
36	11	73,07														
37		11,05	Fin du forage.													
38															MD = 6 LA = 32 PV = 26,44 ES = 44,90 U = 101,7 CE = 0,33 ED = 6,8 EA = 4,2 PV = 25,5	
39																

Niv. 78,20 m 2025-11-06

TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) — Wp W WL — 20 40 60 80 100 120
RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE — 20 40 60 80 100 120 140 160 180

Échelle verticale = 1 : 100

Remarques: ES = Module élasticité / CP = Coefficient de Poisson / ED = Poinçonnement roc (dia.) / EA = Poinçonnement roc (axial)

Type de forage: **Tarière et tubage HW/HQ par rotation** Équipement de forage: **CME 55**

Préparé par: **S. Carrier, tech.**	Vérifié par: **L. Roberge, ing.**	2026-02-11	Page: 1 de 1

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Forage_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE FORAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: **TF-07A-25**
Date: **2025-10-14** à **2025-10-14**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 768,5 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 251 589,0 (X)
Géodésique Élévation **84,27 (Z)**
Prof. du roc: 0,00 m Prof. de fin: 5,78 m

État des échantillons
Intact | Remanié | Perdu | Carotte

Examens organoleptiques sur les sols:
Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

Type d'échantillon

CF	Carottier fendu
TM	Tube à paroi mince
PS	Tube à piston fixe
CR	Tube carottier
TA	À la tarière
MA	À la main
TU	Tube transparent
PW	Carottier Englobe
SG	Sol gelé

Abréviations

L	Limites de consistance
W_L	Limite de liquidité (%)
W_P	Limite de plasticité (%)
I_P	Indice de plasticité (%)
I_L	Indice de liquidité
W	Teneur en eau (%)
AG	Analyse granulométrique
S	Sédimentométrie
R	Refus à l'enfoncement
PDT	Poids des tiges
PDM	Poids du marteau
M.O.	Matière organique (%)
K	Perméabilité (cm/s)
PV	Poids volumique (kN/m³)
A	Absorption (l/min*m)
U	Compression uniaxiale (MPa)
RQD	Indice de qualité du roc (%)
AC	Analyse chimique
P_L	Pression limite, essai pressiométrique (kPa)
E_M	Module pressiométrique (MPa)
E_r	Module de réaction du roc (MPa)
SP_O	Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)
σ'_P	Pression de préconsolidation (kPa)
	Niveau d'eau
N	Pénétration standard (Nb coups/300mm)
N_c	Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ●
TAS	Taux d'agressivité des sols
C_e	Facteur de correction de l'énergie de battage
N_{corr}	Indice "N" corrigé (approx.)
IPPG	Indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique

Résistance au cisaillement (Chantier / Laboratoire)
C_U Intact (kPa) ▲ ■
C_{UR} Remanié (kPa) △ □

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m / PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo. Odeur	Examens organo. Visuel	RÉSULTATS
		84,27													
1		0,00	Roc : alternance de granite et de gneiss.												
2	1					CR-01			NQ	0					Dilatomètre 1,5 m.
3															
4															
5	2														
6															
7															
8	3					CR-02			NQ	0					Dilatomètre 3,0 m.
9															
10															
11	4														
12															
13															
14	5					CR-03			NQ	0					
15															
16															
17	6	78,49													
18		5,78	Fin du forage.												
19															
20	7														
21															
22															
23	8														
24															
25															
26	9														
27															
28															
29	10														
30															
31															
32	11														
33															
34															
35															
36															
37															
38															
39															

ESSAIS — TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) Wp W WL — 20 40 60 80 100 120
RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE — 20 40 60 80 100 120 140 160 180

Échelle verticale = 1 : 100

Remarques: Forage desctuctif pour essai dilatométrique.

Type de forage: **Tubage NQ par rotation**
Équipement de forage: **CME 55**

Préparé par: **S. Carrier, tech.** | Vérifié par: **L. Roberge, ing.** | 2026-02-11 | Page: 1 de 1

EQ-09-Ge-66 R.1 04.03.2009

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE FORAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: **TF-08-25**
Date: **2025-09-12** à **2025-09-12**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 703,5 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 251 601,1 (X)
Géodésique Élévation **81,69 (Z)**
Prof. du roc: 0,15 m Prof. de fin: 3,41 m

État des échantillons
Intact | Remanié | Perdu | Carotte

Examens organoleptiques sur les sols:
Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

Type d'échantillon

CF	Carottier fendu
TM	Tube à paroi mince
PS	Tube à piston fixe
CR	Tube carottier
TA	À la tarière
MA	À la main
TU	Tube transparent
PW	Carottier Englobe
SG	Sol gelé

Abréviations

L	Limites de consistance
W_L	Limite de liquidité (%)
W_P	Limite de plasticité (%)
I_P	Indice de plasticité (%)
I_L	Indice de liquidité
W	Teneur en eau (%)
AG	Analyse granulométrique
S	Sédimentométrie
R	Refus à l'enfoncement
PDT	Poids des tiges
PDM	Poids du marteau
M.O.	Matière organique (%)
K	Perméabilité (cm/s)
PV	Poids volumique (kN/m³)
A	Absorption (l/min*m)
U	Compression uniaxiale (MPa)
RQD	Indice de qualité du roc (%)
AC	Analyse chimique
P_L	Pression limite, essai pressiométrique (kPa)
E_M	Module pressiométrique (MPa)
E_r	Module de réaction du roc (MPa)
SP_O	Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)
σ'_P	Pression de préconsolidation (kPa)
	Niveau d'eau
N	Pénétration standard (Nb coups/300mm)
N_c	Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ●
TAS	Taux d'agressivité des sols
C_e	Facteur de correction de l'énergie de battage
N_{corr}	Indice "N" corrigé (approx.)
IPPG	Indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique

Résistance au cisaillement (Chantier / Laboratoire)
C_U Intact (kPa) ▲ ■
C_{UR} Remanié (kPa) △ □

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m / PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo. Odeur	Examens organo. Visuel	RÉSULTATS
		81,69													
1		0,00	Couvert végétale.			CF-01			B		0-50 /10cm	R			
2		81,54	Roc : granite, de moyenne qualité.												
3	1	0,15				CR-02			HQ	96		55			
4		80,36													
5		1,33	Roc : paragneiss, bonne qualité.												
6															
7	2					CR-03			HQ	97		76			PV = 26,57 MD = 14 LA = 26
8															
9		78,89													
10	3	2,80	Fin du forage.												
11															
12															
13	4														
14															
15															
16	5														
17															
18															
19															
20	6														
21															
22															
23	7														
24															
25															
26	8														
27															
28															
29															
30	9														
31															
32															
33	10														
34															
35															
36	11														
37															
38															
39															

ESSAIS — TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) Wp W WL — 20 40 60 80 100 120
RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE — 20 40 60 80 100 120 140 160 180

Remarques:

Type de forage: **Tarière et tubage HW/HQ par rotation** Équipement de forage: **CME 55**

Préparé par: **S. Carrier, tech.** | Vérifié par: **L. Roberge, ing.** | 2026-02-11 | Page: 1 de 1

Échelle verticale = 1 : 100

R.C.

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Forage_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h

EQ-09-Ge-66 R.1 04.03.2009

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Forage_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE FORAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: PO-08-25 **TF-08A-25**
Date: **2025-10-18** à **2025-10-18**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 702,2 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 251 601,5 (X)
Géodésique Élévation **81,67 (Z)**
Prof. du roc: 5,62 m Prof. de fin: 16,08 m

État des échantillons
Intact | Remanié | Perdu | Carotte

Examens organoleptiques sur les sols:
Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

Type d'échantillon

CF	Carottier fendu
TM	Tube à paroi mince
PS	Tube à piston fixe
CR	Tube carottier
TA	À la tarière
MA	À la main
TU	Tube transparent
PW	Carottier Englobe
SG	Sol gelé

Abréviations

L	Limites de consistance
W_L	Limite de liquidité (%)
W_P	Limite de plasticité (%)
I_P	Indice de plasticité (%)
I_L	Indice de liquidité
W	Teneur en eau (%)
AG	Analyse granulométrique
S	Sédimentométrie
R	Refus à l'enfoncement
PDT	Poids des tiges
PDM	Poids du marteau
M.O.	Matière organique (%)
K	Perméabilité (cm/s)
PV	Poids volumique (kN/m³)
A	Absorption (l/min*m)
U	Compression uniaxiale (MPa)
RQD	Indice de qualité du roc (%)
AC	Analyse chimique
P_L	Pression limite, essai pressiométrique (kPa)
E_M	Module pressiométrique (MPa)
E_r	Module de réaction du roc (MPa)
SP_O	Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)
σ'_P	Pression de préconsolidation (kPa)
	Niveau d'eau
N	Pénétration standard (Nb coups/300mm)
N_c	Pénétration dyn. (Nb coups/300mm)
TAS	Taux d'agressivité des sols
C_e	Facteur de correction de l'énergie de battage
N_{corr}	Indice "N" corrigé (approx.)
IPPG	Indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique

Résistance au cisaillement (Chantier / Laboratoire)
C_U Intact (kPa) ▲ ■
C_{UR} Remanié (kPa) △ □

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m / PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo. Odeur	Examens organo. Visuel	RÉSULTATS
		81,67													
1		0,00 / 81,06	Silt, un peu d'argile, gris, très humide, très lâche.			CF-01			B	90	0-1 / 3-2	4	I	I	
2		0,61	Silt argileux, un peu de sable, gris, très humide, consistance ferme et localement raide.			CF-02			B	74	0-1 / 2-1	3	I	I	C_U = 85 kPa
3	1					CF-03			B	100	0-0 / 1-1	1	I	I	C_U = 31 kPa
4						TM-04				100					C_U = 26 kPa C_{UR} = 0,6 kPa
5						CF-05			B	100	0-0 / 1-1	1	I	I	C_U = 40 kPa C_{UR} = 1,0 kPa W = 36,0
6	2					TM-06				100					PV = 17,6 C_U = 38 kPa
7						CF-07			B	100			I	I	L W = 40,2
8															W_L = 32
9	3														W_P = 18 AG, S
10						CF-08			B	56	5-6 / 2-4	8			C_U = 38 kPa C_{UR} = 8,0 kPa
11						CF-09			B	8	8-9 / 10-11	19			W = 40,3
12						CF-10			B	60	25-50 /0cm	R			W = 15,4
13	4	77,40													
14		4,27 / 76,79	Sable silteux, traces d'argile et de gravier, gris, saturé, lâche.												
15															
16		4,88 / 76,18	Gravier sableux, traces de silt, gris, saturé, compact.												
17	5														AG
18		5,49 / 76,05	Gravier, un peu de sable gris, saturé.	K		CR-11			HQ	100		21			
19		5,62 / 75,44	Roc altéré.												
20	6	6,23	Roc : granitoïde, d'excellente qualité.												
21						CR-12			HQ	100		90			
22															
23	7	73,84													
24		7,82	Roc : alternance de gneiss et de granitoïde, de bonne à excellente qualité.												
25															
26	8					CR-13			HQ	100		94			
27															
28															
29	9														
30															
31															
32	10					CR-14			HQ	100		96			
33															
34															
35	11														
36															
37						CR-15			HQ	100		79			
38															
39															

ÉCHANTILLONS

ESSAIS — RÉSULTATS

TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) — Wp W WL — 20 40 60 80 100 120

RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE — 20 40 60 80 100 120 140 160 180

Échelle verticale = 1 : 100

él. 80,97 m 2025-11-06 | él. 81,06 m 2025-11-06

Remarques:

Type de forage: **Tarière et tubage HW/HQ par rotation** Équipement de forage: **Diedrich D-70**

Préparé par: **É. Hurtubise, géo.**	Vérifié par: **L. Roberge, ing.**	2026-02-11	Page: 1 de 2

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Forage_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE FORAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: **TF-08A-25**
Date: **2025-10-18** à **2025-10-18**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 702,2 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 251 601,5 (X)
Géodésique Élévation **81,67 (Z)**
Prof. du roc: 5,62 m Prof. de fin: 16,08 m

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	STRATIGRAPHIE: ÉLÉVATION - m / PROF. - m	STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	ÉCHANTILLONS: TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo.: Odeur	Examens organo.: Visuel	ESSAIS: RÉSULTATS	ESSAIS: TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) Wp W WL 20 40 60 80 100 120 / RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE 20 40 60 80 100 120 140 160 180
40																
41																
42	13															
43						CR-16			HQ	100		79				
44																
45																
46	14															
47																
48						CR-17			HQ	100		88				
49	15															
50																
51						CR-18			HQ	100		100				
52		65,59														
53	16	**16,08**	Fin du forage.													
54																
55																
56	17															
57																
58																
59	18															
60																
61																
62	19															
63																
64																
65	20															
66																
67																
68	21															
69																
70																
71																
72	22															
73																
74																
75	23															
76																
77																
78																
79	24															
80																
81																
82	25															
83																
84																
85																
86	26															
87																
88																
89	27															
90																
91																
92	28															
93																
94																
95	29															
96																
97																

Remarques:

Type de forage: **Tarière et tubage HW/HQ par rotation** Équipement de forage: **Diedrich D-70**

Préparé par: **É. Hurtubise, géo.** | Vérifié par: **L. Roberge, ing.** | 2026-02-11 | Page: 2 de 2

R.C.

Échelle verticale = 1 : 100

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Forage_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE FORAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: **TF-09-25**
Date: **2025-10-08** à **2025-10-08**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 955,9 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 251 680,8 (X)
Géodésique Élévation **76,63 (Z)**
Prof. du roc: m Prof. de fin: 1,83 m

État des échantillons
Intact | Remanié | Perdu | Carotte

Examens organoleptiques sur les sols:
Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

Type d'échantillon

CF	Carottier fendu
TM	Tube à paroi mince
PS	Tube à piston fixe
CR	Tube carottier
TA	À la tarière
MA	À la main
TU	Tube transparent
PW	Carottier Englobe
SG	Sol gelé

Abréviations

L	Limites de consistance
W_L	Limite de liquidité (%)
W_P	Limite de plasticité (%)
I_P	Indice de plasticité (%)
I_L	Indice de liquidité
W	Teneur en eau (%)
AG	Analyse granulométrique
S	Sédimentométrie
R	Refus à l'enfoncement
PDT	Poids des tiges
PDM	Poids du marteau
M.O.	Matière organique (%)
K	Perméabilité (cm/s)
PV	Poids volumique (kN/m³)
A	Absorption (l/min*m)
U	Compression uniaxiale (MPa)
RQD	Indice de qualité du roc (%)
AC	Analyse chimique
P_L	Pression limite, essai pressiométrique (kPa)
E_M	Module pressiométrique (MPa)
E_r	Module de réaction du roc (MPa)
SP_O	Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)
σ'_P	Pression de préconsolidation (kPa)
	Niveau d'eau
N	Pénétration standard (Nb coups/300mm)
N_c	Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ●
TAS	Taux d'agressivité des sols
C_e	Facteur de correction de l'énergie de battage
N_{corr}	Indice "N" corrigé (approx.)
IPPG	Indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique

Résistance au cisaillement (Chantier ▲ / Laboratoire ■)
C_U Intact (kPa)
C_{UR} Remanié (kPa) (Chantier △ / Laboratoire □)

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m / PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo. Odeur	Examens organo. Visuel	RÉSULTATS
		76,63													
1		0,00 / 76,48	Sable, un peu de silt, brun, humide, très lâche.			CF-01	A / B		N	92	1-0 / 1-1	1			N_C = 0
2	1	0,15 / 76,02	Sable silteux, jaune, humide, très lâche.			CF-02			B		1-1 / 1-1	2			N_C = 2
3		0,61 / 75,41	Silt sableux, gris, très lâche.			CF-03			B		1-2 / 3-3	5			N_C = 3
4		1,22 / 74,80	Silt, un peu d'argile, traces de sable, gris, lâche.												N_C = 6
5		1,83	Fin du forage.												N_C = 7
6	2														N_C = 8
7															L
8															W = 37,6
9															W_L = 43
10	3														W_P = 29
11															AG, S
12															N_C = 12
13															N_C = Refus
14	4														
15															
16															
17	5														
18															
19															
20	6														
21															
22															
23	7														
24															
25															
26	8														
27															
28															
29	9														
30															
31															
32	10														
33															
34															
35															
36	11														
37															
38															
39															

ESSAIS

TENEUR EN EAU ET LIMITES (%)
Wp W WL
20 40 60 80 100 120

RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE
20 40 60 80 100 120 140 160 180

Échelle verticale = 1 : 100

Remarques:

Type de forage: **Tubage NW par rotation**

Équipement de forage: **CME 55**

Préparé par: **É. Hurtubise, géo.**	Vérifié par: **L. Roberge, ing.**	2026-02-11	Page: 1 de 1

R.C.

EQ-09-Ge-66 R.1 04.03.2009

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE FORAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: **TF-09A-25**
Date: **2025-10-16** à **2025-10-17**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 952,1 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 251 672,6 (X)
Géodésique Élévation **76,75 (Z)**
Prof. du roc: 2,30 m Prof. de fin: 7,77 m

État des échantillons
Intact | Remanié | Perdu | Carotte

Examens organoleptiques sur les sols:
Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

Type d'échantillon

CF	Carottier fendu
TM	Tube à paroi mince
PS	Tube à piston fixe
CR	Tube carottier
TA	À la tarière
MA	À la main
TU	Tube transparent
PW	Carottier Englobe
SG	Sol gelé

Abréviations

L	Limites de consistance
W_L	Limite de liquidité (%)
W_P	Limite de plasticité (%)
I_P	Indice de plasticité (%)
I_L	Indice de liquidité
W	Teneur en eau (%)
AG	Analyse granulométrique
S	Sédimentométrie
R	Refus à l'enfoncement
PDT	Poids des tiges
PDM	Poids du marteau
M.O.	Matière organique (%)
K	Perméabilité (cm/s)
PV	Poids volumique (kN/m³)
A	Absorption (l/min*m)
U	Compression uniaxiale (MPa)
RQD	Indice de qualité du roc (%)
AC	Analyse chimique
P_L	Pression limite, essai pressiométrique (kPa)
E_M	Module pressiométrique (MPa)
E_r	Module de réaction du roc (MPa)
SP_O	Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)
σ'_P	Pression de préconsolidation (kPa)
	Niveau d'eau
N	Pénétration standard (Nb coups/300mm)
N_c	Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ●
TAS	Taux d'agressivité des sols
C_e	Facteur de correction de l'énergie de battage
N_{corr}	Indice "N" corrigé (approx.)
IPPG	Indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique

Résistance au cisaillement (Chantier / Laboratoire)
C_U Intact (kPa) ▲ ■
C_{UR} Remanié (kPa) △ □

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m / PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo. Odeur	Examens organo. Visuel	RÉSULTATS	ESSAIS
		76,75														
		0,00														
		74,45														
		2,30	Roc : alternance de paragneiss et de granitoïde, bonne à excellente qualité.			CR-01			NQ	100		89				
						CR-02			NQ	100		100				
						CR-03			NQ	100		88				
		70,50														
		6,25	Devenant de moyenne qualité.			CR-04			NQ	97		74				
		69,03														
		7,72	Fin du forage.													

TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) — Wp W WL — 20 40 60 80 100 120
RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE — 20 40 60 80 100 120 140 160 180

Échelle verticale = 1 : 100

Remarques: Forage destructif pour essais dilatométrique.

Type de forage: **Tarière et tubage NW/NQ par rotation** Équipement de forage: **Diedrich D-70**

Préparé par: **É. Hurtubise, géo.** | Vérifié par: **L. Roberge, ing.** | 2026-02-11 | Page: 1 de 1

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Forage_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h
R.C.
EQ-09-Ge-66 R.1 04.03.2009

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Forage_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE FORAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: **TF-10-25**
Date: **2025-10-18** à **2025-10-19**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 819,1 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 251 660,0 (X)
Géodésique Élévation **82,77 (Z)**
Prof. du roc: 0,67 m Prof. de fin: 10,61 m

État des échantillons
Intact | Remanié | Perdu | Carotte

Examens organoleptiques sur les sols:
Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

Type d'échantillon

CF	Carottier fendu
TM	Tube à paroi mince
PS	Tube à piston fixe
CR	Tube carottier
TA	À la tarière
MA	À la main
TU	Tube transparent
PW	Carottier Englobe
SG	Sol gelé

Abréviations

L	Limites de consistance
W_L	Limite de liquidité (%)
W_P	Limite de plasticité (%)
I_P	Indice de plasticité (%)
I_L	Indice de liquidité
W	Teneur en eau (%)
AG	Analyse granulométrique
S	Sédimentométrie
R	Refus à l'enfoncement
PDT	Poids des tiges
PDM	Poids du marteau
M.O.	Matière organique (%)
K	Perméabilité (cm/s)
PV	Poids volumique (kN/m³)
A	Absorption (l/min*m)
U	Compression uniaxiale (MPa)
RQD	Indice de qualité du roc (%)
AC	Analyse chimique
P_L	Pression limite, essai pressiométrique (kPa)
E_M	Module pressiométrique (MPa)
E_r	Module de réaction du roc (MPa)
SP_O	Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)
σ'_P	Pression de préconsolidation (kPa)
	Niveau d'eau
N	Pénétration standard (Nb coups/300mm)
N_c	Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ●
TAS	Taux d'agressivité des sols
C_e	Facteur de correction de l'énergie de battage
N_{corr}	Indice "N" corrigé (approx.)
IPPG	Indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique

Résistance au cisaillement (Chantier / Laboratoire)
C_U Intact (kPa) ▲ ■
C_{UR} Remanié (kPa) △ □

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m / PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo. Odeur	Examens organo. Visuel	RÉSULTATS
		82,77													
1		0,00	Sable et silt, brun grisâtre, humide, lâche.			CF-01			B	41	1-2 3-3	5			L W = 19,5 W_L = 22 W_P = 18 AG, S
2		82,16				CF-02			B	100	50 /6cm	R			
3	1	0,61	Devenant très humide.												
4		82,10	Roc : gneiss, de bonne qualité.			CR-03			NQ	82		83			
5		0,67													
6		81,05													
7	2	1,72	Roc : paragneiss avec des intrusions granitique, d'excellente qualité.			CR-04			NQ	100		100			
8															
9															
10	3					CR-05			NQ	100		100			
11															
12															
13	4					CR-06			NQ	100		100			
14															
15															
16	5					CR-07			NQ	100		100			
17															
18															
19	6					CR-08			NQ	100		100			
20															
21															
22	7					CR-09			NQ	100		100			
23															
24															
25	8														
26															
27															
28	9														
29															
30															
31	10														
32															
33															
34		72,16													
35	11	10,61	Fin du forage.												
36															
37															
38															
39															

ESSAIS — TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) Wp W WL; échelle 20 40 60 80 100 120
RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE; échelle 20 40 60 80 100 120 140 160 180

Échelle verticale = 1 : 100

Remarques:

Type de forage: **Tarière et tubage NW/NQ par rotation** Équipement de forage: **Diedrich D-70**

Préparé par: **É. Hurtubise, géo.**	Vérifié par: **L. Roberge, ing.**	2026-02-11	Page: 1 de 1

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE FORAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: PO-11-25 **TF-11-25**
Date: **2025-10-10** à **2025-10-10**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 773,6 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 251 766,8 (X)
Géodésique Élévation **77,06 (Z)**
Prof. du roc: 5,23 m Prof. de fin: 15,33 m

État des échantillons
Intact | Remanié | Perdu | Carotte

Examens organoleptiques sur les sols:
Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

Type d'échantillon

CF	Carottier fendu
TM	Tube à paroi mince
PS	Tube à piston fixe
CR	Tube carottier
TA	À la tarière
MA	À la main
TU	Tube transparent
PW	Carottier Englobe
SG	Sol gelé

Abréviations

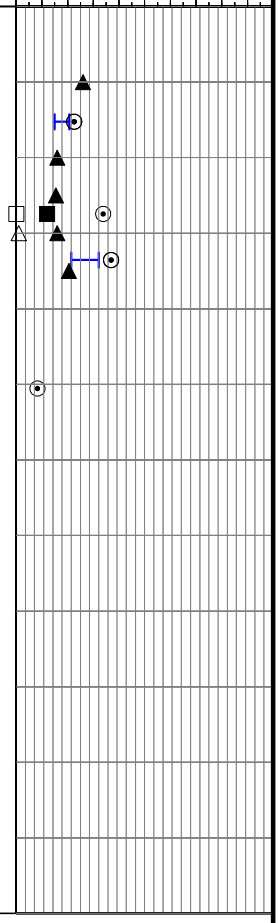
L	Limites de consistance
W_L	Limite de liquidité (%)
W_P	Limite de plasticité (%)
I_P	Indice de plasticité (%)
I_L	Indice de liquidité
W	Teneur en eau (%)
AG	Analyse granulométrique
S	Sédimentométrie
R	Refus à l'enfoncement
PDT	Poids des tiges
PDM	Poids du marteau
M.O.	Matière organique (%)
K	Perméabilité (cm/s)
PV	Poids volumique (kN/m³)
A	Absorption (l/min*m)
U	Compression uniaxiale (MPa)
RQD	Indice de qualité du roc (%)
AC	Analyse chimique
P_L	Pression limite, essai pressiométrique (kPa)
E_M	Module pressiométrique (MPa)
E_r	Module de réaction du roc (MPa)
SP_O	Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)
σ'_P	Pression de préconsolidation (kPa)
	Niveau d'eau
N	Pénétration standard (Nb coups/300mm)
N_c	Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ●
TAS	Taux d'agressivité des sols
C_e	Facteur de correction de l'énergie de battage
N_{corr}	Indice "N" corrigé (approx.)
IPPG	Indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique

Résistance au cisaillement (Chantier / Laboratoire)
C_U Intact (kPa) ▲ ■
C_{UR} Remanié (kPa) △ □

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m / PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo. Odeur	Examens organo. Visuel	RÉSULTATS
		77,06													
1-3		0,00	Silt sableux, traces d'argile, gris, humide à très humide, consistance ferme et localement raide et/ou de compacité très lâche.			CF-01			B	25	0-1 0-1	1			
						CF-02			B	100	1-2 2-1	4	I	I	C_U = 52 kPa
						CF-03			B	100	0-2 2-1	4	I	I	L W = 31,6 W_L = 29 W_P = 21 AG, S C_U = 32 kPa C_U = 24 kPa
						TM-04				0					
		74,63													
4-6		2,44	Silt argileux, traces de sable, gris, très humide, consistance ferme.			TM-05				100					
						CF-06			B	100	0-1 0-1	1	I	I	C_{UR} = 0,2 kPa C_U = 31 kPa W = 47,4 PV = 22,5
						CF-07			B	62	0-0 1-0	1			C_U = 32 kPa C_{UR} = 2,0 kPa
						TM-08				0					
		72,19													
7-9		4,88	Sable, un peu de gravier et de silt, gris, saturé, très dense.			CF-09			B	51	5-6 50 /5cm	R			L W = 51,7 W_L = 45 W_P = 30 AG, S C_U = 41 kPa W = 11,6 AG VBS = 0,13
		71,83													
		5,23	Roc : gneiss, d'excellente qualité.			CR-10			HQ	100		100			
10-12						CR-11			HQ	100		92			
		69,17													
		7,89	Devenant de bonne à d'excellente qualité avec présence de granitoïde.			CR-12			HQ	100		82			
13-15						CR-13			HQ	100		78			
						CR-14			HQ	100		98			

ÉCHANTILLONS — ESSAIS

TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) — Wp W WL — 20 40 60 80 100 120
RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE — 20 40 60 80 100 120 140 160 180



Niveau d'eau: él. 75,52 m 2025-11-07

Échelle verticale = 1 : 100

Remarques:

Type de forage: **Tarière et tubage HW/HQ par rotation** Équipement de forage: **CME 55**

Préparé par: **É. Hurtubise, géo.** | Vérifié par: **L. Roberge, ing.** | 2026-02-11 | Page: 1 de 2

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Forage_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h
R.C.
EQ-09-Ge-66 R.1 04.03.2009

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE FORAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: **TF-11-25**
Date: **2025-10-10** à **2025-10-10**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 773,6 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 251 766,8 (X)
Géodésique Élévation **77,06 (Z)**
Prof. du roc: 5,23 m Prof. de fin: 15,33 m

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	STRATIGRAPHIE: ÉLÉVATION - m / PROF. - m	STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	ÉCHANTILLONS: TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo.: Odeur	Examens organo.: Visuel	ESSAIS: RÉSULTATS	ESSAIS: TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) Wp W WL 20 40 60 80 100 120 / RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE 20 40 60 80 100 120 140 160 180
40–97	13					CR-15			HQ	100		100				
	14															
	15					CR-16			HQ	100		100				
		61,73														
		15,33	Fin du forage.													
	16–29															

Remarques:

Type de forage: **Tarière et tubage HW/HQ par rotation** Équipement de forage: **CME 55**

Préparé par: **É. Hurtubise, géo.** | Vérifié par: **L. Roberge, ing.** | 2026-02-11 | Page: 2 de 2

Échelle verticale = 1 : 100

R.C.

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Forage_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h

EQ-09-Ge-66 R.1 04.03.2009

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Forage_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE FORAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: **TF-11B-25**
Date: **2025-10-15** à **2025-10-15**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 773,6 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 251 766,8 (X)
Géodésique Élévation **77,06 (Z)**
Prof. du roc: m Prof. de fin: 3,66 m

État des échantillons
Intact | Remanié | Perdu | Carotte

Examens organoleptiques sur les sols:
Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

Type d'échantillon

CF	Carottier fendu
TM	Tube à paroi mince
PS	Tube à piston fixe
CR	Tube carottier
TA	À la tarière
MA	À la main
TU	Tube transparent
PW	Carottier Englobe
SG	Sol gelé

Abréviations

L	Limites de consistance
W_L	Limite de liquidité (%)
W_P	Limite de plasticité (%)
I_P	Indice de plasticité (%)
I_L	Indice de liquidité
W	Teneur en eau (%)
AG	Analyse granulométrique
S	Sédimentométrie
R	Refus à l'enfoncement
PDT	Poids des tiges
PDM	Poids du marteau
M.O.	Matière organique (%)
K	Perméabilité (cm/s)
PV	Poids volumique (kN/m³)
A	Absorption (l/min*m)
U	Compression uniaxiale (MPa)
RQD	Indice de qualité du roc (%)
AC	Analyse chimique
P_L	Pression limite, essai pressiométrique (kPa)
E_M	Module pressiométrique (MPa)
E_r	Module de réaction du roc (MPa)
SP_O	Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)
σ'_P	Pression de préconsolidation (kPa)
	Niveau d'eau
N	Pénétration standard (Nb coups/300mm)
N_c	Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ●
TAS	Taux d'agressivité des sols
C_e	Facteur de correction de l'énergie de battage
N_{corr}	Indice "N" corrigé (approx.)
IPPG	Indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique

Résistance au cisaillement (Chantier / Laboratoire)
C_U Intact (kPa) ▲ ■
C_{UR} Remanié (kPa) △ □

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m / PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo. Odeur	Examens organo. Visuel	RÉSULTATS
		77,06													
		3,05 / 73,41	Silt argileux, gris, très humide.			TM-01				100					W = 49,2
		3,66	Fin du forage.												

ESSAIS — TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) Wp W WL — 20 40 60 80 100 120
RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE — 20 40 60 80 100 120 140 160 180

Échelle verticale = 1 : 100

Remarques:

Type de forage: **Tubage NW par rotation**
Équipement de forage: **Diedrich D-70**

Préparé par: **É. Hurtubise, géo.** | Vérifié par: **L. Roberge, ing.** | 2026-02-11 | Page: 1 de 1

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE FORAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: **TF-12-25**
Date: **2025-10-08** à **2025-10-08**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 718,4 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 251 696,3 (X)
Géodésique Élévation **78,81 (Z)**
Prof. du roc: m Prof. de fin: 4,10 m

État des échantillons
Intact | Remanié | Perdu | Carotte

Examens organoleptiques sur les sols:
Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

Type d'échantillon

CF	Carottier fendu
TM	Tube à paroi mince
PS	Tube à piston fixe
CR	Tube carottier
TA	À la tarière
MA	À la main
TU	Tube transparent
PW	Carottier Englobe
SG	Sol gelé

Abréviations

L	Limites de consistance
W_L	Limite de liquidité (%)
W_P	Limite de plasticité (%)
I_P	Indice de plasticité (%)
I_L	Indice de liquidité
W	Teneur en eau (%)
AG	Analyse granulométrique
S	Sédimentométrie
R	Refus à l'enfoncement
PDT	Poids des tiges
PDM	Poids du marteau
M.O.	Matière organique (%)
K	Perméabilité (cm/s)
PV	Poids volumique (kN/m³)
A	Absorption (l/min*m)
U	Compression uniaxiale (MPa)
RQD	Indice de qualité du roc (%)
AC	Analyse chimique
P_L	Pression limite, essai pressiométrique (kPa)
E_M	Module pressiométrique (MPa)
E_r	Module de réaction du roc (MPa)
SP_O	Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)
σ'_P	Pression de préconsolidation (kPa)

▼	Niveau d'eau
N	Pénétration standard (Nb coups/300mm)
N_c	Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ●
TAS	Taux d'agressivité des sols
C_e	Facteur de correction de l'énergie de battage
N_{corr}	Indice "N" corrigé (approx.)
IPPG	Indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique

Résistance au cisaillement (Chantier / Laboratoire)
C_U Intact (kPa) ▲ ■
C_{UR} Remanié (kPa) △ □

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m / PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo. Odeur	Examens organo. Visuel	RÉSULTATS
		78,81													
1		0,00 / 78,20	Couvert végétale en surface. Silt sableux, gris, humide.			CF-01			N	100	0-2 2-2	4			
2	1	0,61 / 77,59	Silt sableux, gris, humide.			CF-02			B	100	2-3 2-2	5			
3		1,22	Silt argileux, traces de sable, gris.			CF-03			B	13	1-1 1-1	2			
4						CF-04			B	50	0	PDM			
5	2					CF-05			B	30	0	PDM			
6		75,76													
7		3,05	Fin de l'échantillonage.												N_C = 0
8	3	74,71													N_C = 0
9		4,10	Fin du forage.												N_C = 0
10															N_C = 0
11	4														N_C = 50
12															N_C = Refus
13															
14	5														
15															
16															
17	6														
18															
19															
20	7														
21															
22															
23	8														
24															
25															
26	9														
27															
28															
29	10														
30															
31															
32	11														
33															
34															
35															
36															
37															
38															
39															

ESSAIS — TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) Wp W WL — 20 40 60 80 100 120
RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE — 20 40 60 80 100 120 140 160 180

Remarques:

Type de forage: **Tubage NW par rotation**
Équipement de forage: **CME 55**

Préparé par: **S. Carrier, tech.** | Vérifié par: **L. Roberge, ing.** | 2026-02-11 | Page: 1 de 1

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Forage_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h
R.C.
Échelle verticale = 1 : 100
EQ-09-Ge-66 R.1 04.03.2009

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Forage_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE FORAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: **TF-12A-25**
Date: **2025-10-15** à **2025-10-15**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 718,4 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 251 696,3 (X)
Géodésique Élévation **78,81 (Z)**
Prof. du roc: 4,45 m Prof. de fin: 10,14 m

État des échantillons
Intact | Remanié | Perdu | Carotte

Examens organoleptiques sur les sols:
Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

Type d'échantillon

CF	Carottier fendu
TM	Tube à paroi mince
PS	Tube à piston fixe
CR	Tube carottier
TA	À la tarière
MA	À la main
TU	Tube transparent
PW	Carottier Englobe
SG	Sol gelé

Abréviations

L	Limites de consistance
W_L	Limite de liquidité (%)
W_P	Limite de plasticité (%)
I_P	Indice de plasticité (%)
I_L	Indice de liquidité
W	Teneur en eau (%)
AG	Analyse granulométrique
S	Sédimentométrie
R	Refus à l'enfoncement
PDT	Poids des tiges
PDM	Poids du marteau
M.O.	Matière organique (%)
K	Perméabilité (cm/s)
PV	Poids volumique (kN/m³)
A	Absorption (l/min*m)
U	Compression uniaxiale (MPa)
RQD	Indice de qualité du roc (%)
AC	Analyse chimique
P_L	Pression limite, essai pressiométrique (kPa)
E_M	Module pressiométrique (MPa)
E_r	Module de réaction du roc (MPa)
SP_O	Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)
σ'_P	Pression de préconsolidation (kPa)

▼	Niveau d'eau
N	Pénétration standard (Nb coups/300mm)
N_c	Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ●
TAS	Taux d'agressivité des sols
C_e	Facteur de correction de l'énergie de battage
N_{corr}	Indice "N" corrigé (approx.)
IPPG	Indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique

Résistance au cisaillement (Chantier / Laboratoire)
C_U Intact (kPa) ▲ ■
C_{UR} Remanié (kPa) △ □

Échelle verticale = 1 : 100

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m / PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo. Odeur	Examens organo. Visuel	RÉSULTATS
		78,81													
		4,45	Roc : granite, d'excellente qualité.			CR-01			NQ	100		100			
		72,03				CR-02			NQ	100		96			
		6,78	Roc : paragneiss, d'excellente qualité.			CR-03			NQ	100		100			
						CR-04			NQ	100		100			
		68,67													
		10,14	Fin du forage.												

ESSAIS — TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) Wp W WL — 20 40 60 80 100 120
RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE — 20 40 60 80 100 120 140 160 180

Remarques:

Type de forage: **Tarière et tubage NW/NQ par rotation** Équipement de forage: **Diedrich D-70**

Préparé par: **É. Hurtubise, géo.** | Vérifié par: **L. Roberge, ing.** | 2026-02-11 | Page: 1 de 1

EQ-09-Ge-66 R.1 04.03.2009

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Forage_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE FORAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: PO-13-25 **TF-13-25**
Date: **2025-09-09** à **2025-09-10**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 934,6 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 251 837,7 (X)
Géodésique Élévation **78,01 (Z)**
Prof. du roc: 0,10 m Prof. de fin: 10,62 m

État des échantillons
Intact | Remanié | Perdu | Carotte

Examens organoleptiques sur les sols:
Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

Type d'échantillon

CF	Carottier fendu
TM	Tube à paroi mince
PS	Tube à piston fixe
CR	Tube carottier
TA	À la tarière
MA	À la main
TU	Tube transparent
PW	Carottier Englobe
SG	Sol gelé

Abréviations

L	Limites de consistance
W_L	Limite de liquidité (%)
W_P	Limite de plasticité (%)
I_P	Indice de plasticité (%)
I_L	Indice de liquidité
W	Teneur en eau (%)
AG	Analyse granulométrique
S	Sédimentométrie
R	Refus à l'enfoncement
PDT	Poids des tiges
PDM	Poids du marteau
M.O.	Matière organique (%)
K	Perméabilité (cm/s)
PV	Poids volumique (kN/m³)
A	Absorption (l/min*m)
U	Compression uniaxiale (MPa)
RQD	Indice de qualité du roc (%)
AC	Analyse chimique
P_L	Pression limite, essai pressiométrique (kPa)
E_M	Module pressiométrique (MPa)
E_r	Module de réaction du roc (MPa)
SP_O	Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)
σ'_P	Pression de préconsolidation (kPa)
	Niveau d'eau
N	Pénétration standard (Nb coups/300mm)
N_c	Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ●
TAS	Taux d'agressivité des sols
C_e	Facteur de correction de l'énergie de battage
N_{corr}	Indice "N" corrigé (approx.)
IPPG	Indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique

Résistance au cisaillement (Chantier / Laboratoire)
C_U Intact (kPa) ▲ ■
C_{UR} Remanié (kPa) △ □

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m / PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo. Odeur	Examens organo. Visuel	RÉSULTATS
		78,01													
		0,00	Couvert végétal.			CF-01			B		50 /10cm	R			
		77,91	Roc : gneiss avec des intrusions de granite, d'excellente qualité.		él. 77,86 m 2025-11-06										
		0,10				CR-02			HQ	97		95			EA = 8,1 U = 113,8
1-2-3						CR-03			HQ	100		95			
						CR-04			HQ	100		100			MD = 12 LA = 28 PV = 25,56
4-5-6		73,53													
		4,48	Roc : paragneiss avec des intrusions granitique, de moyenne qualité.			CR-05			HQ	98		70			
						CR-06			HQ	100		81			
7-8-9		70,41													
		7,60	Roc : gneiss, de moyenne à excellente qualité.			CR-07			HQ	100		66			U = 89,7 EA = 4,6 PV = 26,4
						CR-08			HQ	100		100			
10-11						CR-09			HQ	100		76			
		67,39													
		10,62	Fin du forage.												

ESSAIS — TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) Wp W WL — 20 40 60 80 100 120
RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE — 20 40 60 80 100 120 140 160 180

Échelle verticale = 1 : 100

Remarques: EA = Poinçonnement roc (axial)

Type de forage: **Tarière et tubage HW/HQ par rotation** Équipement de forage: **CME 55**

Préparé par: **S. Carrier, tech.**	Vérifié par: **L. Roberge, ing.**	2026-02-11	Page: 1 de 1

R.C.

EQ-09-Ge-66 R.1 04.03.2009

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE FORAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: **TF-14-25**
Date: **2025-10-08** à **2025-10-08**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 866,9 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 251 731,9 (X)
Géodésique Élévation **78,80 (Z)**
Prof. du roc: m Prof. de fin: 2,11 m

État des échantillons
Intact | Remanié | Perdu | Carotte

Examens organoleptiques sur les sols:
Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

Type d'échantillon

CF	Carottier fendu
TM	Tube à paroi mince
PS	Tube à piston fixe
CR	Tube carottier
TA	À la tarière
MA	À la main
TU	Tube transparent
PW	Carottier Englobe
SG	Sol gelé

Abréviations

L	Limites de consistance
W_L	Limite de liquidité (%)
W_P	Limite de plasticité (%)
I_P	Indice de plasticité (%)
I_L	Indice de liquidité
W	Teneur en eau (%)
AG	Analyse granulométrique
S	Sédimentométrie
R	Refus à l'enfoncement
PDT	Poids des tiges
PDM	Poids du marteau
M.O.	Matière organique (%)
K	Perméabilité (cm/s)
PV	Poids volumique (kN/m³)
A	Absorption (l/min*m)
U	Compression uniaxiale (MPa)
RQD	Indice de qualité du roc (%)
AC	Analyse chimique
P_L	Pression limite, essai pressiométrique (kPa)
E_M	Module pressiométrique (MPa)
E_r	Module de réaction du roc (MPa)
SP_O	Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)
σ'_P	Pression de préconsolidation (kPa)

▼	Niveau d'eau
N	Pénétration standard (Nb coups/300mm)
N_c	Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ●
TAS	Taux d'agressivité des sols
C_e	Facteur de correction de l'énergie de battage
N_{corr}	Indice "N" corrigé (approx.)
IPPG	Indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique

Résistance au cisaillement (Chantier / Laboratoire)
C_U Intact (kPa) ▲ ■
C_{UR} Remanié (kPa) △ □

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m / PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo. Odeur	Examens organo. Visuel	RÉSULTATS
		78,80													
1		0,00 / 78,19	Couvert végétal.			CF-01			B	17	1-1 1-1	2			
2	1	0,61 / 77,30	Silt sableux, traces d'argile à un peu d'argile, gris.			CF-02			B	92	2-2 4-6	6			
3						CF-03			B	91	3-50 /13cm	R			
4		1,50	Fin du forage avec refus sur roc.												
5	2														
6															
7															
8	3														
9															
10															
11	4														
12															
13															
14	5														
15															
16															
17	6														
18															
19															
20	7														
21															
22															
23	8														
24															
25															
26	9														
27															
28															
29	10														
30															
31															
32	11														
33															
34															
35															
36															
37															
38															
39															

ESSAIS — TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) Wp W WL — 20 40 60 80 100 120
RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE — 20 40 60 80 100 120 140 160 180

Remarques:

Type de forage: **Tubage NW par rotation**

Équipement de forage: **Diedrich D-70**

Préparé par: **S. Carrier, tech.** | Vérifié par: **L. Roberge, ing.** | 2026-02-11 | Page: 1 de 1

Échelle verticale = 1 : 100

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Forage_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h
R.C.
EQ-09-Ge-66 R.1 04.03.2009

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE FORAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: **TF-14A-25**
Date: **2025-10-16** à **2025-10-16**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 866,9 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 251 731,9 (X)
Géodésique Élévation **78,80 (Z)**
Prof. du roc: 2,78 m Prof. de fin: 8,30 m

État des échantillons
Intact | Remanié | Perdu | Carotte

Examens organoleptiques sur les sols:
Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

Type d'échantillon

CF	Carottier fendu
TM	Tube à paroi mince
PS	Tube à piston fixe
CR	Tube carottier
TA	À la tarière
MA	À la main
TU	Tube transparent
PW	Carottier Englobe
SG	Sol gelé

Abréviations

L	Limites de consistance
W_L	Limite de liquidité (%)
W_P	Limite de plasticité (%)
I_P	Indice de plasticité (%)
I_L	Indice de liquidité
W	Teneur en eau (%)
AG	Analyse granulométrique
S	Sédimentométrie
R	Refus à l'enfoncement
PDT	Poids des tiges
PDM	Poids du marteau
M.O.	Matière organique (%)
K	Perméabilité (cm/s)
PV	Poids volumique (kN/m³)
A	Absorption (l/min*m)
U	Compression uniaxiale (MPa)
RQD	Indice de qualité du roc (%)
AC	Analyse chimique
P_L	Pression limite, essai pressiométrique (kPa)
E_M	Module pressiométrique (MPa)
E_r	Module de réaction du roc (MPa)
SP_O	Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)
σ'_P	Pression de préconsolidation (kPa)
	Niveau d'eau
N	Pénétration standard (Nb coups/300mm)
N_c	Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ●
TAS	Taux d'agressivité des sols
C_e	Facteur de correction de l'énergie de battage
N_{corr}	Indice "N" corrigé (approx.)
IPPG	Indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique

Résistance au cisaillement (Chantier / Laboratoire)
C_U Intact (kPa) ▲ ■
C_{UR} Remanié (kPa) △ □

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m / PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo. Odeur	Examens organo. Visuel	RÉSULTATS
		78,80													
		2,78	Roc : gneiss, d'excellente qualité.			CR-01			NQ	100		100			
						CR-02			NQ	100		94			
						CR-03			NQ	99		94			
		72,74													
		6,06	Devenant de qualité très mauvaise.			CR-04			NQ	100		23			
		72,10													
		6,70	Devenant d'excellente qualité.			CR-05			NQ	100		100			
						CR-06			NQ	100		100			
		70,50													
		8,30	Fin du forage.												

ESSAIS — TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) Wp W WL — 20 40 60 80 100 120
RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE — 20 40 60 80 100 120 140 160 180

Remarques:

Type de forage: **Tarière et tubage NW/NQ par rotation** Équipement de forage: **Diedrich D-70**

Préparé par: **É. Hurtubise, géo.** | Vérifié par: **L. Roberge, ing.** | 2026-02-11 | Page: 1 de 1

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Forage_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h
R.C.
Échelle verticale = 1 : [1] 75.000 - [n] 75.028
EQ-09-Ge-66 R.1 04.03.2009

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE FORAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: **TF-15-25**
Date: **2025-09-11** à **2025-09-11**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 721,3 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 251 892,8 (X)
Géodésique Élévation **76,32 (Z)**
Prof. du roc: 1,00 m Prof. de fin: 11,66 m

État des échantillons
Intact | Remanié | Perdu | Carotte

Examens organoleptiques sur les sols:
Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

Type d'échantillon

CF	Carottier fendu
TM	Tube à paroi mince
PS	Tube à piston fixe
CR	Tube carottier
TA	À la tarière
MA	À la main
TU	Tube transparent
PW	Carottier Englobe
SG	Sol gelé

Abréviations

L	Limites de consistance
W_L	Limite de liquidité (%)
W_P	Limite de plasticité (%)
I_P	Indice de plasticité (%)
I_L	Indice de liquidité
W	Teneur en eau (%)
AG	Analyse granulométrique
S	Sédimentométrie
R	Refus à l'enfoncement
PDT	Poids des tiges
PDM	Poids du marteau
M.O.	Matière organique (%)
K	Perméabilité (cm/s)
PV	Poids volumique (kN/m³)
A	Absorption (l/min*m)
U	Compression uniaxiale (MPa)
RQD	Indice de qualité du roc (%)
AC	Analyse chimique
P_L	Pression limite, essai pressiométrique (kPa)
E_M	Module pressiométrique (MPa)
E_r	Module de réaction du roc (MPa)
SP_O	Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)
σ'_P	Pression de préconsolidation (kPa)
	Niveau d'eau
N	Pénétration standard (Nb coups/300mm)
N_c	Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ●
TAS	Taux d'agressivité des sols
C_e	Facteur de correction de l'énergie de battage
N_{corr}	Indice "N" corrigé (approx.)
IPPG	Indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique

Résistance au cisaillement (Chantier / Laboratoire)
C_U Intact (kPa) ▲ ■
C_{UR} Remanié (kPa) △ □

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m / PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo. Odeur	Examens organo. Visuel	RÉSULTATS
		76,32													
1		0,00 / 75,82	Sable silteux, un peu de gravier, traces d'argile, gris-brun, humide.			CF-01	A		B	100	0-1 2-6	3			
2		0,50 / 75,71	Présence d'oxydation et de matières organiques (radicelles <1%).			CF-02	B		B	100	5-6 50 /9cm	R			
3	1	0,61 / 75,32	Silt sableux, brun, humide. Présence d'oxydation et de matières organiques (radicelles et bois en décomposition).			CR-03			HQ	100		98			
4		1,00	Silt, un peu d'argile à argileux, gris, humide. Présence d'oxydation.			CR-04			HQ	98		82			
5						CR-05			HQ	100		95			U = 125,7 EA = 9,0
6	2														
7						CR-06			HQ	100		100			
8			Roc : gneiss avec des intrusions granitique, bonne à excellente qualité.												
9	3														
10						CR-07			HQ	98		98			
11															
12						CR-08			HQ	100		94			
13	4														
14						CR-09			HQ	100		100			
15															
16															
17	5														
18						CR-10			HQ	100		72			
19															
20	6														
21															
22						CR-11			HQ	97		84			
23	7														
24															
25															
26	8														
27															
28															
29		67,38													
30	9	8,94	Devenant de moyenne à bonne qualité.												
31															
32															
33	10														
34															
35															
36	11														
37															
38		64,66													
39		11,66	Fin du forage.												

ESSAIS — TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) Wp W WL — 20 40 60 80 100 120
RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE — 20 40 60 80 100 120 140 160 180

Remarques: EA = Poinçonnement roc (axial)

Type de forage: **Tarière et tubage HW/HQ par rotation** Équipement de forage: **CME 55**

Préparé par: **S. Carrier, tech.** | Vérifié par: **L. Roberge, ing.** | 2026-02-11 | Page: 1 de 1

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Forage_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h
R.C.
Échelle verticale = 1 : 100
EQ-09-Ge-66 R.1 04.03.2009

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Forage_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h

R.C.

Échelle verticale = 1 : 100

EQ-09-Ge-66 R.1 04.03.2009

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE FORAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: PO-16-25 **TF-16-25**
Date: **2025-10-08** à **2025-10-08**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 622,2 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 250 957,8 (X)
Géodésique Élévation **84,69 (Z)**
Prof. du roc: 1,30 m Prof. de fin: 11,37 m

État des échantillons
Intact | Remanié | Perdu | Carotte

Examens organoleptiques sur les sols:
Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

Type d'échantillon

CF	Carottier fendu
TM	Tube à paroi mince
PS	Tube à piston fixe
CR	Tube carottier
TA	À la tarière
MA	À la main
TU	Tube transparent
PW	Carottier Englobe
SG	Sol gelé

Abréviations

L	Limites de consistance
W_L	Limite de liquidité (%)
W_P	Limite de plasticité (%)
I_P	Indice de plasticité (%)
I_L	Indice de liquidité
W	Teneur en eau (%)
AG	Analyse granulométrique
S	Sédimentométrie
R	Refus à l'enfoncement
PDT	Poids des tiges
PDM	Poids du marteau
M.O.	Matière organique (%)
K	Perméabilité (cm/s)
PV	Poids volumique (kN/m³)
A	Absorption (l/min*m)
U	Compression uniaxiale (MPa)
RQD	Indice de qualité du roc (%)
AC	Analyse chimique
P_L	Pression limite, essai pressiométrique (kPa)
E_M	Module pressiométrique (MPa)
E_r	Module de réaction du roc (MPa)
SP_O	Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)
σ'_P	Pression de préconsolidation (kPa)
	Niveau d'eau
N	Pénétration standard (Nb coups/300mm)
N_c	Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ●
TAS	Taux d'agressivité des sols
C_e	Facteur de correction de l'énergie de battage
N_{corr}	Indice "N" corrigé (approx.)
IPPG	Indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique

Résistance au cisaillement (Chantier / Laboratoire)
C_U Intact (kPa) ▲ ■
C_{UR} Remanié (kPa) △ □

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m / PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo. Odeur	Examens organo. Visuel	RÉSULTATS
		84,69													
1-3	1	0,00	Silt sableux, traces d'argile, gris, humide à très humide, très lâche.			CF-01			B	41	0-1 1-1	2	I	I	
						CF-02			B	100	1-1 1-9	2	I	I	L W = 19,8 W_L = 32 W_P = 20 AG, S
		83,39				CF-03			B	0	50 /8cm	R			
4-6	2	1,30	Roc : paragneiss avec intrusion de granitoïde (+-10%), de bonne à excellente qualité.			CR-04			HQ	95		86			
7-9	3					CR-05			HQ	100		99			
10-12	4					CR-06			HQ	99		94			
13-15	5	79,48													
16-18		5,21	Roc : gneiss avec intrusion granitique, de bonne à excellente qualité.			CR-07			HQ	100		98			
19-21	6														
22-24	7					CR-08			HQ	100		88			
25-27	8	76,39													
28-30		8,30	Devenant de mauvaise qualité.			CR-09			HQ	100		48			
31-32	9	74,84													
33-35	10	9,85	Devenant de bonne qualité.			CR-10			HQ	100		82			
36-37	11	73,31													
38-39		11,37	Fin du forage.												

ESSAIS

TENEUR EN EAU ET LIMITES (%)
Wp W WL
20 40 60 80 100 120

RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE
20 40 60 80 100 120 140 160 180

Remarques:

Type de forage: **Tarière et tubage HW/HQ par rotation** Équipement de forage: **CME 55**

Préparé par: **É. Hurtubise, géo.** | Vérifié par: **L. Roberge, ing.** | 2026-02-11 | Page: 1 de 1

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Forage_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE FORAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: **TF-17-25**
Date: **2025-09-30** à **2025-10-07**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 722,8 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 250 875,8 (X)
Géodésique Élévation **85,62 (Z)**
Prof. du roc: 3,84 m Prof. de fin: 14,16 m

État des échantillons
Intact | Remanié | Perdu | Carotte

Examens organoleptiques sur les sols:
Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

Type d'échantillon

CF	Carottier fendu
TM	Tube à paroi mince
PS	Tube à piston fixe
CR	Tube carottier
TA	À la tarière
MA	À la main
TU	Tube transparent
PW	Carottier Englobe
SG	Sol gelé

Abréviations

L	Limites de consistance
W_L	Limite de liquidité (%)
W_P	Limite de plasticité (%)
I_P	Indice de plasticité (%)
I_L	Indice de liquidité
W	Teneur en eau (%)
AG	Analyse granulométrique
S	Sédimentométrie
R	Refus à l'enfoncement
PDT	Poids des tiges
PDM	Poids du marteau
M.O.	Matière organique (%)
K	Perméabilité (cm/s)
PV	Poids volumique (kN/m³)
A	Absorption (l/min*m)
U	Compression uniaxiale (MPa)
RQD	Indice de qualité du roc (%)
AC	Analyse chimique
P_L	Pression limite, essai pressiométrique (kPa)
E_M	Module pressiométrique (MPa)
E_r	Module de réaction du roc (MPa)
SP_O	Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)
σ'_P	Pression de préconsolidation (kPa)
	Niveau d'eau
N	Pénétration standard (Nb coups/300mm)
N_c	Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ●
TAS	Taux d'agressivité des sols
C_e	Facteur de correction de l'énergie de battage
N_{corr}	Indice "N" corrigé (approx.)
IPPG	Indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique

Résistance au cisaillement (Chantier / Laboratoire)
C_U Intact (kPa) ▲ ■
C_{UR} Remanié (kPa) △ □

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m / PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo. Odeur	Examens organo. Visuel	RÉSULTATS
		85,62													
1		0,00	Silt sableux, traces d'argile, brun à gris, humie à très humide, très			CF-01			B	43	0-0 1-1	1	I	I	
2		85,01 0,61	lâche. Terre végétale en surface.			CF-02			B	100	2-2 3-2	5	I	I	
3	1	84,40 1,22	Silt, un peu d'argile, traces de sable, gris, humide, consistance raide.			CF-03			B	100	1-1 1-2	2	I	I	C_U = 72 kPa W = 48,3 AG, S
4			Devenant avec présence de			CF-04			B	100	1-1 1-1	2	I	I	C_U = 86 kPa
5	2	83,18 2,44	coquillages. Silt, un peu d'argile et de sable,			CF-05			B	100	0-0 1-1	1	I	I	C_U = 85 kPa C_{UR} = 6,0 kPa
6			gris, saturé, consistance ferme à raide.			TM-06				48					L W = 25,3 W_L = 35 W_P = 19 AG, S
7		81,78													
8	3	3,84	Roc : paragneiss avec des instrusions granitique, d'excellente qualité.			CR-07			NQ	100		100			C_U = 51 kPa C_U = 35 kPa (Combinés 07-08) PV = 28,31 MD = 11 LA = 29
9															
10	4														
11															
12	5	79,79 5,83	Roc : granite, d'excellente qualité.			CR-08			NQ	100		95			
13															
14	6														
15															
16	7					CR-09			NQ	100		100			
17															
18	8														
19															
20	9					CR-10			NQ	104		100			
21															
22	10														
23															
24	11					CR-11			NQ	100		100			
25															
26															
27															
28															
29															
30															
31															
32															
33															
34															
35															
36															
37															

ESSAIS

TENEUR EN EAU ET LIMITES (%)
Wp W WL
20 40 60 80 100 120

RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE
20 40 60 80 100 120 140 160 180

Échelle verticale = 1 : 96

Remarques:

Type de forage: **Tarière et tubage NW/NQ par rotation** Équipement de forage: **CME 55**

Préparé par: **É. Hurtubise, géo.** | Vérifié par: **L. Roberge, ing.** | 2026-02-11 | Page: 1 de 2

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE FORAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: **TF-17-25**
Date: **2025-09-30** à **2025-10-07**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 722,8 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 250 875,8 (X)
Géodésique Élévation **85,62 (Z)**
Prof. du roc: 3,84 m Prof. de fin: 14,16 m

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	STRATIGRAPHIE: ÉLÉVATION - m / PROF. - m	STRATIGRAPHIE: DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	STRATIGRAPHIE: SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	ÉCHANTILLONS: TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo.: Odeur	Examens organo.: Visuel	ESSAIS: RÉSULTATS
		73,74													
12		11,88	Roc : paragneiss, d'excellente qualité.			CR-12			NQ	100		100			
		73,00													
13		12,62	Devenant de très mauvaise qualité.			CR-13			NQ	100		23			
14		71,46													
		14,16	Fin du forage.												

ESSAIS: TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) — Wp W WL — 20 40 60 80 100 120
RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE — 20 40 60 80 100 120 140 160 180

Remarques:

Type de forage: **Tarière et tubage NW/NQ par rotation** Équipement de forage: **CME 55**

Préparé par: **É. Hurtubise, géo.** | Vérifié par: **L. Roberge, ing.** | 2026-02-11 | Page: 2 de 2

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Forage_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h

R.C.

Échelle verticale = 1 : 96

EQ-09-Ge-66 R.1 04.03.2009

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE FORAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: **TF-17A-25**
Date: **2025-10-12** à **2025-10-12**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 731,4 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 250 874,1 (X)
Géodésique Élévation **85,63 (Z)**
Prof. du roc: 4,82 m Prof. de fin: 4,82 m

État des échantillons
Intact | Remanié | Perdu | Carotte

Examens organoleptiques sur les sols:
Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

Type d'échantillon

CF	Carottier fendu
TM	Tube à paroi mince
PS	Tube à piston fixe
CR	Tube carottier
TA	À la tarière
MA	À la main
TU	Tube transparent
PW	Carottier Englobe
SG	Sol gelé

Abréviations

L	Limites de consistance
W_L	Limite de liquidité (%)
W_P	Limite de plasticité (%)
I_P	Indice de plasticité (%)
I_L	Indice de liquidité
W	Teneur en eau (%)
AG	Analyse granulométrique
S	Sédimentométrie
R	Refus à l'enfoncement
PDT	Poids des tiges
PDM	Poids du marteau
M.O.	Matière organique (%)
K	Perméabilité (cm/s)
PV	Poids volumique (kN/m³)
A	Absorption (l/min*m)
U	Compression uniaxiale (MPa)
RQD	Indice de qualité du roc (%)
AC	Analyse chimique
P_L	Pression limite, essai pressiométrique (kPa)
E_M	Module pressiométrique (MPa)
E_r	Module de réaction du roc (MPa)
SP_O	Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)
σ'_P	Pression de préconsolidation (kPa)
	Niveau d'eau
N	Pénétration standard (Nb coups/300mm)
N_c	Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ●
TAS	Taux d'agressivité des sols
C_e	Facteur de correction de l'énergie de battage
N_{corr}	Indice "N" corrigé (approx.)
IPPG	Indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique

Résistance au cisaillement (Chantier / Laboratoire)
C_U Intact (kPa) ▲ ■
C_{UR} Remanié (kPa) △ □

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m / PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo. Odeur	Examens organo. Visuel	RÉSULTATS
		85,63													
		0,00	Sol organique.			01									AG, S
		84,03													
		1,60	Pressiomètre 1,83m.												
			Pressiomètre 3,35m.												
		80,81													
		4,82	Fin du forage avec refus sur roc.												

ESSAIS — TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) Wp W WL — 20 40 60 80 100 120
RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE — 20 40 60 80 100 120 140 160 180

Remarques:

Type de forage: **Tarière et tubage NW/NQ par rotation** Équipement de forage: **CME 55**

Préparé par: **S. Carrier, tech.** | Vérifié par: **L. Roberge, ing.** | 2026-02-11 | Page: 1 de 1

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Forage_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h
R.C.
Échelle verticale = 1 : 100
EQ-09-Ge-66 R.1 04.03.2009

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Forage_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE FORAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: **TF-18-25**
Date: **2025-09-26** à **2025-09-27**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 795,5 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 250 723,1 (X)
Géodésique Élévation **90,62 (Z)**
Prof. du roc: 0,62 m Prof. de fin: 10,79 m

État des échantillons
Intact | Remanié | Perdu | Carotte

Examens organoleptiques sur les sols:
Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

Type d'échantillon

CF	Carottier fendu
TM	Tube à paroi mince
PS	Tube à piston fixe
CR	Tube carottier
TA	À la tarière
MA	À la main
TU	Tube transparent
PW	Carottier Englobe
SG	Sol gelé

Abréviations

L	Limites de consistance
W_L	Limite de liquidité (%)
W_P	Limite de plasticité (%)
I_P	Indice de plasticité (%)
I_L	Indice de liquidité
W	Teneur en eau (%)
AG	Analyse granulométrique
S	Sédimentométrie
R	Refus à l'enfoncement
PDT	Poids des tiges
PDM	Poids du marteau
M.O.	Matière organique (%)
K	Perméabilité (cm/s)
PV	Poids volumique (kN/m³)
A	Absorption (l/min*m)
U	Compression uniaxiale (MPa)
RQD	Indice de qualité du roc (%)
AC	Analyse chimique
P_L	Pression limite, essai pressiométrique (kPa)
E_M	Module pressiométrique (MPa)
E_r	Module de réaction du roc (MPa)
SP_O	Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)
σ'_P	Pression de préconsolidation (kPa)
	Niveau d'eau
N	Pénétration standard (Nb coups/300mm)
N_c	Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ●
TAS	Taux d'agressivité des sols
C_e	Facteur de correction de l'énergie de battage
N_{corr}	Indice "N" corrigé (approx.)
IPPG	Indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique

Résistance au cisaillement (Chantier / Laboratoire)
C_U Intact (kPa) ▲ ■
C_{UR} Remanié (kPa) △ □

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m / PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo. Odeur	Examens organo. Visuel	RÉSULTATS
		90,62													
1		0,00	Mélage de terre végétale avec un peu de sable, traces de gravier, brun-noir foncé, humide.			CF-01			B	20					
2		90,01				CF-02			B		50 /1cm	R			(Combinés 03-04) PV = 25,89 MD = 11 LA = 22
3	1	0,61				CR-03			NQ	100		84			
4		90,00	Sable graveleux, un peu de silt, brun, saturé, très lâche.												
5		0,62													
6		88,80	Roc : gneiss, de bonne qualité.												
7	2	1,82	Devenant de mauvaise à moyenne qualité.			CR-04			NQ	99		65			
8															
9															
10	3					CR-05			NQ	85		31			
11		86,97													
12		3,65	Devenant de bonne qualité.												
13	4					CR-06			NQ	100		85			
14															
15															
16	5	85,53													
17		5,09	Devenant de mauvaise qualité.			CR-07			NQ	92		48			
18															
19															
20	6	84,57				CR-08			NQ	100		100			
21		6,05	Devenant de bonne qualité.												
22															
23	7					CR-09			NQ	100		89			
24															
25															
26	8														
27															
28															
29	9					CR-10			NQ	100		80			
30															
31		81,00													
32		9,62	Devenant d'excellente qualité.												
33	10					CR-11			NQ	98		91			
34															
35		79,83													
36	11	10,79	Fin du forage.												
37															
38															
39															

ESSAIS — TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) Wp W WL — 20 40 60 80 100 120
RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE — 20 40 60 80 100 120 140 160 180

Échelle verticale = 1 : 100

Remarques:

Type de forage: **Tarière et tubage NW/NQ par rotation** Équipement de forage: **CME 55**

Préparé par: **S. Carrier, tech.** | Vérifié par: **L. Roberge, ing.** | 2026-02-11 | Page: 1 de 1

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Forage_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE FORAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: PO-19-25 **TF-19-25**
Date: **2025-09-28** à **2025-09-30**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 685,1 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 250 679,8 (X)
Géodésique Élévation **85,35 (Z)**
Prof. du roc: 0,81 m Prof. de fin: 12,50 m

État des échantillons
Intact | Remanié | Perdu | Carotte

Examens organoleptiques sur les sols:
Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

Type d'échantillon

CF	Carottier fendu
TM	Tube à paroi mince
PS	Tube à piston fixe
CR	Tube carottier
TA	À la tarière
MA	À la main
TU	Tube transparent
PW	Carottier Englobe
SG	Sol gelé

Abréviations

L	Limites de consistance
W_L	Limite de liquidité (%)
W_P	Limite de plasticité (%)
I_P	Indice de plasticité (%)
I_L	Indice de liquidité
W	Teneur en eau (%)
AG	Analyse granulométrique
S	Sédimentométrie
R	Refus à l'enfoncement
PDT	Poids des tiges
PDM	Poids du marteau
M.O.	Matière organique (%)
K	Perméabilité (cm/s)
PV	Poids volumique (kN/m³)
A	Absorption (l/min*m)
U	Compression uniaxiale (MPa)
RQD	Indice de qualité du roc (%)
AC	Analyse chimique
P_L	Pression limite, essai pressiométrique (kPa)
E_M	Module pressiométrique (MPa)
E_r	Module de réaction du roc (MPa)
SP_O	Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)
σ'_P	Pression de préconsolidation (kPa)
	Niveau d'eau
N	Pénétration standard (Nb coups/300mm)
N_c	Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ●
TAS	Taux d'agressivité des sols
C_e	Facteur de correction de l'énergie de battage
N_{corr}	Indice "N" corrigé (approx.)
IPPG	Indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique

Résistance au cisaillement (Chantier / Laboratoire)
C_U Intact (kPa) ▲ ■
C_{UR} Remanié (kPa) △ □

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m / PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo. Odeur	Examens organo. Visuel	RÉSULTATS
		85,35													
1-2		0,00	Silt, un peu de sable, traces d'argile, gris, humide, très lâche.			CF-01			N	77	0-1 1-3	2	I	I	L W = 27,8 W_L = 45 W_P = 27 AG, S N_{corr} = 2
		84,51				CF-02			B	100	9-50 /8cm	R	I	I	
3-4	1	0,84	Roc : gneiss, de bonne à excellente qualité.			CR-03			HQ	100		81			
5-6	2														
7-8						CR-04			HQ	100		100			
9-10	3														
11-12						CR-05			HQ	100		99			
13-14	4														
15-16		80,40													
17-18	5	4,95	Roc : paragneiss de bonne à excellente qualité.			CR-06			HQ	100		79			
19-20	6														
21-22						CR-07			HQ	100		97			
23-24	7														
25-26						CR-08			HQ	98		96			
27-28	8														
29-30	9														
31-32						CR-09			HQ	100		85			
33-34	10														
35		74,45													
36-37	11	10,90	Roc : gneiss, de bonne qualité.												
38-39	12					CR-10			HQ	100		87			
40		72,85													
41-42		12,50	Fin du forage.												
43															

ESSAIS
TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) — Wp W WL — 20 40 60 80 100 120
RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE — 20 40 60 80 100 120 140 160 180

Échelle verticale = 1 : 110

Remarques:

Type de forage: **Tarière et tubage HW/HQ par rotation** Équipement de forage: **CME 55**

Préparé par: **É. Hurtubise, géo.**	Vérifié par: **L. Roberge, ing.**	2026-02-11	Page: 1 de 1

EQ-09-Ge-66 R.1 04.03.2009

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Forage_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE FORAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: **TF-19A-25**
Date: **2025-09-30** à **2025-09-30**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): **MTM NAD83 FUS.6** **Géodésique**
Nord 5 455 685,1 (Y)
Est 250 679,8 (X)
Élévation **85,35 (Z)**
Prof. du roc: 0,86 m Prof. de fin: 6,49 m

État des échantillons
Intact | Remanié | Perdu | Carotte

Examens organoleptiques sur les sols:
Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

Type d'échantillon

CF	Carottier fendu
TM	Tube à paroi mince
PS	Tube à piston fixe
CR	Tube carottier
TA	À la tarière
MA	À la main
TU	Tube transparent
PW	Carottier Englobe
SG	Sol gelé

Abréviations

L	Limites de consistance
W_L	Limite de liquidité (%)
W_P	Limite de plasticité (%)
I_P	Indice de plasticité (%)
I_L	Indice de liquidité
W	Teneur en eau (%)
AG	Analyse granulométrique
S	Sédimentométrie
R	Refus à l'enfoncement
PDT	Poids des tiges
PDM	Poids du marteau
M.O.	Matière organique (%)
K	Perméabilité (cm/s)
PV	Poids volumique (kN/m³)
A	Absorption (l/min*m)
U	Compression uniaxiale (MPa)
RQD	Indice de qualité du roc (%)
AC	Analyse chimique
P_L	Pression limite, essai pressiométrique (kPa)
E_M	Module pressiométrique (MPa)
E_r	Module de réaction du roc (MPa)
SP_O	Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)
σ'_P	Pression de préconsolidation (kPa)
	Niveau d'eau
N	Pénétration standard (Nb coups/300mm)
N_c	Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ●
TAS	Taux d'agressivité des sols
C_e	Facteur de correction de l'énergie de battage
N_{corr}	Indice "N" corrigé (approx.)
IPPG	Indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique

Résistance au cisaillement (Chantier / Laboratoire)
C_U Intact (kPa) ▲ ■
C_{UR} Remanié (kPa) △ □

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m / PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo. Odeur	Examens organo. Visuel	RÉSULTATS
		85,35													
		0,00													
		84,49													
1	0,86		Roc : paragneiss suivi d'un gneiss, d'excellente qualité.			CR-01			NQ	100		100			
2						CR-02			NQ	100		100			
3						CR-03			NQ	100		99			
4		80,49													
5	4,86		Roc : paragneiss, d'excellente qualité.			CR-04			NQ	100		98			
6		78,86													
7	6,49		Fin du forage.												
8															
9															
10															
11															

ESSAIS — TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) Wp W WL — 20 40 60 80 100 120
RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE — 20 40 60 80 100 120 140 160 180

Échelle verticale = 1 : 100

Remarques: Forage destructif pour la réalisation d'essais dilatométriques.

Type de forage: **Tarière et tubage NW/NQ par rotation** Équipement de forage: **CME 55**

Préparé par: **É. Hurtubise, géo.** | Vérifié par: **L. Roberge, ing.** | 2026-02-11 | Page: 1 de 1

EQ-09-Ge-66 R.1 04.03.2009

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Forage_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE FORAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: **TF-20-25**
Date: **2025-09-27** à **2025-09-28**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 778,8 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 250 542,4 (X)
Géodésique Élévation **89,14 (Z)**
Prof. du roc: 0,76 m Prof. de fin: 10,79 m

État des échantillons
Intact | Remanié | Perdu | Carotte

Examens organoleptiques sur les sols:
Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

Type d'échantillon

CF	Carottier fendu
TM	Tube à paroi mince
PS	Tube à piston fixe
CR	Tube carottier
TA	À la tarière
MA	À la main
TU	Tube transparent
PW	Carottier Englobe
SG	Sol gelé

Abréviations

L	Limites de consistance
W_L	Limite de liquidité (%)
W_P	Limite de plasticité (%)
I_P	Indice de plasticité (%)
I_L	Indice de liquidité
W	Teneur en eau (%)
AG	Analyse granulométrique
S	Sédimentométrie
R	Refus à l'enfoncement
PDT	Poids des tiges
PDM	Poids du marteau
M.O.	Matière organique (%)
K	Perméabilité (cm/s)
PV	Poids volumique (kN/m³)
A	Absorption (l/min*m)
U	Compression uniaxiale (MPa)
RQD	Indice de qualité du roc (%)
AC	Analyse chimique
P_L	Pression limite, essai pressiométrique (kPa)
E_M	Module pressiométrique (MPa)
E_r	Module de réaction du roc (MPa)
SP_O	Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)
σ'_P	Pression de préconsolidation (kPa)
	Niveau d'eau
N	Pénétration standard (Nb coups/300mm)
N_c	Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ●
TAS	Taux d'agressivité des sols
C_e	Facteur de correction de l'énergie de battage
N_{corr}	Indice "N" corrigé (approx.)
IPPG	Indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique

Résistance au cisaillement (Chantier / Laboratoire)
C_U Intact (kPa) ▲ ■
C_{UR} Remanié (kPa) △ □

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m / PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo. Odeur	Examens organo. Visuel	RÉSULTATS
		89,14													
1		0,00 / 88,84	Sol organique mélangé a un peu de sable et traces de gravier, brun-noir foncé, humide.			CF-01	A		B	61	1-1 2-7	3			
2		0,30 / 88,53				CF-02	B		B	100	8-50 /7cm	R			W = 11,7 AG VB = 0,06
3	1	0,61 / 88,38	Silt sableux, traces d'argile et de gravier, brun-gris, humide, très lâche.			CR-03			HQ	93		43			
4		0,76 / 87,18													
5		1,96	Sable graveleux, un peu de silt, brun, saturé, très dense.												
6	2		Roc : paragneiss, de mauvaise qualité.			CR-04			HQ	100		58			PV = 26,43 MD = 11 LA = 29
7			Devenant de moyenne qualité.												
8															
9	3					CR-05			HQ	100		69			
10															
11															
12															
13	4					CR-06			HQ	100		94			
14															
15															
16	5	84,02													
17		5,12	Devenant d'excellente qualité.												
18															
19	6					CR-07			HQ	99		99			
20															
21															
22	7					CR-08			HQ	100		100			
23															
24															
25	8					CR-09			HQ	100		100			
26															
27															
28	9														
29															
30															
31	10														
32															
33															
34															
35		78,35													
36	11	10,79	Fin du forage.												
37															
38															
39															

ESSAIS
TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) — Wp W WL — 20 40 60 80 100 120
RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE — 20 40 60 80 100 120 140 160 180

Échelle verticale = 1 : 100

Remarques:

Type de forage: **Tarière et tubage HW/HQ par rotation** Équipement de forage: **CME 55**

Préparé par: **S. Carrier, tech.**	Vérifié par: **L. Roberge, ing.**	2026-02-11	Page: 1 de 1

EQ-09-Ge-66 R.1 04.03.2009

Z:\Style_Englobe\Geotechnique\Logs Log_Forage_EnGlobe_FR.sty - Imprimé le : 2026-02-11 15 h

Client : **Hy2gen**

RAPPORT DE FORAGE

Dossier n°: **02507003.000**
Sondage n°: **TF-21-25**
Date: **2025-10-20** à **2025-10-20**

Projet: **Étude géotechnique - Projet Courant**

Endroit: **KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5 455 890,2 (Y)
MTM NAD83 FUS.6 Est 251 714,1 (X)
Géodésique Élévation **78,77 (Z)**
Prof. du roc: 4,38 m Prof. de fin: 10,68 m

État des échantillons
Intact | Remanié | Perdu | Carotte

Examens organoleptiques sur les sols:
Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

Type d'échantillon

CF	Carottier fendu
TM	Tube à paroi mince
PS	Tube à piston fixe
CR	Tube carottier
TA	À la tarière
MA	À la main
TU	Tube transparent
PW	Carottier Englobe
SG	Sol gelé

Abréviations

L	Limites de consistance
W_L	Limite de liquidité (%)
W_P	Limite de plasticité (%)
I_P	Indice de plasticité (%)
I_L	Indice de liquidité
W	Teneur en eau (%)
AG	Analyse granulométrique
S	Sédimentométrie
R	Refus à l'enfoncement
PDT	Poids des tiges
PDM	Poids du marteau
M.O.	Matière organique (%)
K	Perméabilité (cm/s)
PV	Poids volumique (kN/m³)
A	Absorption (l/min*m)
U	Compression uniaxiale (MPa)
RQD	Indice de qualité du roc (%)
AC	Analyse chimique
P_L	Pression limite, essai pressiométrique (kPa)
E_M	Module pressiométrique (MPa)
E_r	Module de réaction du roc (MPa)
SP_O	Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)
σ'_P	Pression de préconsolidation (kPa)
	Niveau d'eau
N	Pénétration standard (Nb coups/300mm)
N_c	Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ●
TAS	Taux d'agressivité des sols
C_e	Facteur de correction de l'énergie de battage
N_{corr}	Indice "N" corrigé (approx.)
IPPG	Indice pétrographique du potentiel de gonflement sulfatique

Résistance au cisaillement (Chantier / Laboratoire)
C_U Intact (kPa) ▲ ■
C_{UR} Remanié (kPa) △ □

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m / PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo. Odeur	Examens organo. Visuel	RÉSULTATS
		78,77													
		0,00	Forage destructif pour préparation d'un downhole.												
		74,39													
		4,38	Roc : gneiss.												
		68,09													
		10,68	Fin du downhole.												

ESSAIS — TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) Wp W WL — 20 40 60 80 100 120
RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE — 20 40 60 80 100 120 140 160 180

Échelle verticale = 1 : 100

Remarques:

Type de forage: **Tarière et tubage NW/NQ par rotation** Équipement de forage: **CME 55**

Préparé par: **É. Hurtubise, géo.** | Vérifié par: **L. Roberge, ing.** | 2026-02-11 | Page: 1 de 1

EQ-09-Ge-66 R.1 04.03.2009

Annexe B

Résultats analytiques des sols 2019-2025

Annexe B: Qualité des sols - Sol organique

Paramètre	Guide d'intervention / RPRT			RESC	Valeur seuil	F-01-19	F-02-19	F-03-19	F-04-19	P0-01-19	P0-02-19	P0-03-19	P0-04-19	P0-05-19	TR-01	TR-03	TR-04	PU-02-25
Sondage	Critère/Valeur limite (mg/kg) Plage de contamination			Valeur limite (mg/kg)		F-01-19	F-02-19	F-03-19	F-04-19	PO-01-19	PO-02-19	PO-03-19	PO-04-19	PO-05-19	TR-01-19	TR-03-19	TR-04-19	TR-02-25
Nom abbrévié																		
Échantillon						CF1	CF2	CF1A	CF1A	CF1	CF1A	CF1	CF1	CF1	5-10	5-10	10-20	0,00-0,00
Profondeur (m)						0,00-0,05	0,00-0,10	0,00-0,05	0,00-0,05	0,00-0,10	0,00-0,10	0,00-0,05	0,00-0,20	0,00-0,20	0,05-0,10	0,05-0,10	0,10-0,20	0,00-0,00
Stratigraphie	A[1]	B/Annexe I	C/Annexe II	Annexe I		Tourbe et sol organique	Tourbe et sol organique	Tourbe et sol organique	Tourbe et sol organique	Tourbe et sol organique	Tourbe et sol organique	Tourbe et sol organique	Tourbe et sol organique	Tourbe et sol organique	Tourbe et sol organique	Tourbe et sol organique	Tourbe et sol organique	Terre végétal
Date d'échantillonnage	A-B	B - C	>C	≥ Annexe I		2019-03-14	2019-03-14	2019-03-18	2019-03-16	2019-03-15	2019-03-19	2019-03-20	2019-03-19	2019-03-17	2019-03-08	2019-03-08	2019-03-08	2025-09-10
Hydrocarbures pétroliers (HP)																		
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	100	700	3 500	10 000	100	**310**	**457**	**174**	**123**	**279**	**254**	**750**	**175**	**496**	**227**	<100	**161**	<100
Métaux dissous																		
Aluminium	-	-	-	-	30	5810	17200	1060	984	1020	1870	1200	1480	1350	2000	2110	2300	18 700
Antimoine	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Argent	2	20	40	200	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic	10	30	50	250	1	1	1	**103**	<1	<1	<1	2	1	<1	**76**	1	**23**	3
Baryum	200	500	2 000	10 000	20	66	111	54	<20	50	62	49	33	21	125	69	<20	140
Béryllium	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<1
Bismuth	-	-	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<15
Bore	-	-	-	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<20
Cadmium	0,9	5	20	100	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,6	0,9	<0,5	0,6	<0,5	<0,5	<0,5
Calcium	-	-	-	-	100	1500	821	1870	260	1350	3260	2690	1480	1150	2080	929	<100	8070
Chrome	45	250	800	4 000	2	18	**96**	<2	2	14	4	<2	2	4	3	<2	<2	34
Chrome hexavalent	2	6	10	-	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cobalt	25	50	300	1 500	2	4	4	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	11
Cuivre	50	100	500	2 500	1	15	**55**	5	5	7	7	6	4	5	7	3	2	16
Étain	5	50	300	1 500	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<5
Fer	-	-	-	-	500	8590	8160	829	792	1410	2080	935	1720	1420	1370	3000	<500	28700
Lithium	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Magnésium	-	-	-	-	100	3150	5350	278	178	535	502	518	534	397	410	450	331	7060
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	78	96	51	11	88	104	56	80	21	19	19	<10	535
Mercure	0,6	2	10	50	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	-
Molybdène	6	10	40	200	1	<1	<1	<1	<1	1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Nickel	30	100	500	2 500	2	9	17	6	<2	8	7	5	7	5	9	<2	<2	22
Plomb	50	500	1 000	5 000	5	16	14	18	11	13	17	19	29	18	48	10	<5	<5
Potassium	-	-	-	-	100	1810	2650	849	412	1140	1540	959	1270	764	859	672	179	3550
Sélénium	3	3	10	50	0,5	<0,5	1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,6	<0,5	<0,5	<0,5
Silicium	-	-	-	-	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	275
Sodium	-	-	-	-	100	138	113	118	<100	112	123	123	115	114	<100	<100	<100	1030
Strontium	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	46
Thallium	-	-	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<15
Titane	-	-	-	-	1	2050	1760	103	189	114	193	125	205	132	76	552	23	2090
Uranium	-	-	-	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<20
Vanadium	-	-	-	-	15	70	38	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	53
Zinc	120	500	1 500	7 500	5	31	38	25	11	21	43	39	34	31	35	37	5	62
Autres composés inorganiques																		
Carbone organique total (%)	-	-	-	-	0,3	47,1	36	-	25,3	39,4	-	-	-	38,7	83,6	30,9	55,7	0,4
Soufre total	400	2 000	2 000	-	200	**440**	<200	-	<200	<200	-	-	-	<200	<200	<200	<200	<200
Autres paramètres physico-chimique																		
pH	-	-	-	-	-	3,95	4,25	-	4,36	4,56	-	-	-	4,75	3,92	4,33	4,11	6,96

NOTE(S)

1. : Teneurs de fond pour les métaux et métalloïdes établies pour la province géologique du Grenville
2. : Valeurs seuils fournies par le laboratoire. Certains varient d'un échantillon à l'autre, donc ne sont pas présentés.

ABBRÉVIATIONS ET LÉGENDE

Guide d'intervention : Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés du MELCCFP (2021)
RPRT : Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RLRQ, Q-2, r.18)
RESC : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RLRQ, Q-2, r.37)
MELCCFP : ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs
CCME : Conseil canadien des ministres de l'environnement
Standard : Standard pancanadien relatif aux hydrocarbures pétroliers dans le sol - Utilisation résidentielle OU commerciale - Sols à grains fins OU grossiers - Niveau 1 ou 2 (mettre les voies d'exposition exclues)
RCQS : Recommandations canadiennes pour la qualité des sols : Environnement et santé humaine - Utilisation résidentielle OU commerciale - Sols à grains fins (plus de 50 %) OU grossiers - Niveau 1 ou 2 (mettre les voies d'exposition exclues)

LÉGENDE

- : Aucun critère ou non analysé
<0,1 : Paramètre non détecté
<0,1 : Limite de détection rapportée supérieure à l'un des critères, valeurs limites, standards ou recommandations
0,2 : Concentration inférieure ou égale au critère A du Guide d'intervention
[0,7] : Concentration supérieure à la recommandation ou au standard du CCME
0,7 : Concentration dans la plage A-B des critères du Guide d'intervention
5,9 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'Annexe I du RPRT et dans la plage B-C des critères du Guide d'intervention
300 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'Annexe II du RPRT et au critère C du Guide d'intervention
300 : Concentration supérieure ou égale à la valeur limite de l'Annexe I du RESC

Annexe B: Qualité des sols - Sable

Paramètre	Guide d'intervention / RPRT			RESC	Valeur seuil	F-03-19	F-04-19	P0-02-19	TR-02			H2G-25-TR1			PU-02-25		PU04 H2G-25-TR04		PU05 H2G-25-TR05	PU06 H2G-25-TR06		PU07 H2G-25-TR07		PU12A H2G-25-TR12A	PU13 H2G-25-TR13			PU14 H2G-25-TR14	PU15 H2G-25-TR15		PU17 H2G-25-TR17			PU-21 HY2-25-TR21		PU-25 HY2-25-TR25
Sondage	Critère/Valeur limite (mg/kg) Plage de contamination			Valeur limite (mg/kg)		F-03-19	F-04-19	PO-02-19	TR-02-19			TR-01-25			TR-02-25		TR-04-25		TR-05-25	TR-06-25		TR-07-25		TR-12A-25	TR-13-25			TR-14-25	TR-15-25		TR-17-25			TR-21-25		TR-25-25
Nom abbrévié																																				
Échantillon						CF1B	CF1B	CF1B	10-20	20-50	55-85	0,50-1,00	1,00-1,50	1,50-2,00	0,50-1,00	1,00-1,50	0,10-0,70	0,70-1,30	0,90-1,90	0,90-1,95	1,95-2,65	0,15 - 0,80	0,80 - 1,70	0,10-1,30	0,10 - 0,70	0,70 - 1,65	1,65 - 2,25	1,00 - 1,60	0,05 - 0,95	0,95 - 1,30	0,10 - 0,50	0,50 - 1,35	1,35 - 1,93	0,0-0,50	0,50-1,30	0,65-1,25
Profondeur (m)	A[1]	B/Annexe I	C/Annexe II	Annexe I		0,05-0,10	0,10-0,20	0,10-0,20	0,10-0,20	0,20-0,50	0,55-0,85	0,50-1,00	1,00-1,50	1,50-2,00	0,50-1,00	1,00-1,50	0,10-0,70	0,70-1,30	0,90-1,90 SM (0,9)	0,90-1,95	1,95-2,65	0,15 - 0,80	0,80 - 1,70	0,10-1,30	0,10 - 0,70	0,70 - 1,65	1,65 - 2,25	1,00 - 1,60	0,05 - 0,95	0,95 - 1,30	0,10 - 0,50	0,50 - 1,35	1,35 - 1,93	0,0-0,50	0,50-1,30	0,65-1,25
Stratigraphie						Sable	Sable silteux	Silt sableux	Sable silteux-SM	Sable-SM	Sable-SM	Sable et silt CL	Sable et silt	Sable et silt	Silt et sable	Silt argileux et sableux	Silt et sable CL	Silt et sable	Silt sableux	Silt sableux SM (0,90)	Silt sableux	Sable silteux-SM	Silt et sable	Sable graveleux	Silt et sable	Silt et sable	Silt sableux	Sable et silt-SM	Silt sableux-CL	Silt sableux-CL	Silt sableux-CL	Silt sableux-CL	Silt sableux-CL	Silt sableux	Silt sableux	Silt sableux
Date d'échantillonnage	A-B	B - C	> C	≥ Annexe I		2019-03-18	2019-03-16	2019-03-19	2019-03-08	2019-03-08	2019-03-08	2025-09-10	2025-09-10	2025-09-10	2025-09-10	2025-09-10	2025-09-12	2025-09-12	2025-09-12	2025-09-12	2025-09-12	2025-09-11	2025-09-11	2025-09-12	2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11	2025-09-22	2025-09-22	2025-09-22
Hydrocarbures pétroliers (HP)																																				
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	100	700	3 500	10 000	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Métaux dissous																																				
Aluminium	-	-	-	-	30	858	1280	2530	4280	20700	19000	36 100	18 200	13 200	19 400	11 000	14 800	12 500	9 300	29 100	21 100	19 600	15 200	11 600	20 300	18 800	9 830	16 900	22 200	22 900	38 500	26 600	29 000	23 500	15 200	11 400
Antimoine	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Argent	2	20	40	200	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic	10	30	50	250	1	<1	<1	<1	<1	3	**21**	3	2	2	3	2	2	3	1	3	2	2	2	1	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2
Baryum	200	500	2 000	10 000	20	<20	<20	<20	23	23	47	129	123	89	130	74	124	91	59	192	160	91	83	77	152	122	62	117	165	171	198	175	140	151	92	88
Béryllium	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Bismuth	-	-	-	-	15	-	-	-	-	-	-	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15
Bore	-	-	-	-	20	-	-	-	-	-	-	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Cadmium	0,9	5	20	100	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Calcium	-	-	-	-	100	<100	<100	226	236	1430	3070	5080	6500	6600	8600	7050	3910	5010	4180	7320	7380	2960	4230	3 890	6 640	6 030	5 310	6 940	8 420	9 040	4 770	4 540	3 510	1 620	3 010	6 010
Chrome	45	250	800	4 000	2	<2	<2	5	9	20	33	39	32	26	36	21	26	26	19	42	37	27	23	20	**47**	41	22	31	42	44	45	37	34	33	25	24
Chrome hexavalent	2	6	10	-	0,4	-	-	-	-	-	-	<4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,40000001	-	-	-	<4	-	-	<0,4000000006
Cobalt	25	50	300	1 500	2	<2	<2	<2	<2	3	10	14	9	7	9	6	8	8	5	14	11	6	7	7	12	10	6	9	12	14	14	13	9	9	8	7
Cuivre	50	100	500	2 500	1	<1	2	<1	<1	4	9	6	13	13	16	10	9	12	9	21	17	11	11	12	17	16	11	15	20	21	17	17	13	5	13	11
Étain	5	50	300	1 500	5	-	-	-	-	-	-	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Fer	-	-	-	-	500	716	730	1280	5050	18900	60000	31000	27500	20300	28700	18100	21000	21000	15000	34500	29400	19000	20100	17 700	30 100	26 000	18 900	25 400	34 500	35 400	32 700	29 600	25 800	24 800	22 500	19 000
Lithium	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	22	36	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	20	21	22	22	<20	<20	<20	<20
Magnésium	-	-	-	-	100	<100	119	213	1960	2290	5590	7540	7090	5670	7610	4820	4420	4940	3740	9400	7760	4550	4630	4 240	8 140	7 140	4 160	6 900	9 330	9 840	9 040	7 180	6 290	4 900	4 790	5 420
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	<10	11	21	46	93	228	323	305	204	310	202	219	305	151	484	390	174	261	190	502	434	193	320	443	484	333	429	248	143	243	214
Mercure	0,6	2	10	50	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Molybdène	6	10	40	200	1	<1	<1	<1	<1	<1	1	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1
Nickel	30	100	500	2 500	2	<2	<2	<2	4	5	15	24	18	15	21	12	13	15	10	26	22	14	13	13	25	23	12	20	26	27	28	22	20	18	14	13
Plomb	50	500	1 000	5 000	5	<5	<5	10	6	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Potassium	-	-	-	-	100	288	259	327	1370	697	1760	3800	4500	3570	4260	2820	2040	2750	1820	5850	5350	1870	2420	2 030	4 680	4 040	2 230	4 040	6 080	6 660	3 820	3 560	2 790	1 580	1 970	3 230
Sélénium	3	3	10	50	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Silicium	-	-	-	-	50	-	-	-	-	-	-	606	307	373	343	200	252	268	225	276	295	463	272	280	304	246	282	336	355	348	697	330	364	324	234	320
Sodium	-	-	-	-	100	<100	<100	<100	<100	<100	139	536	968	1070	1270	1040	258	503	404	816	1010	275	368	354	879	703	597	963	1 360	1 510	655	452	418	208	293	1 050
Strontium	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	17	32	31	47	34	19	24	19	39	37	11	23	17	41	36	23	39	43	46	18	28	20	9	16	28
Thallium	-	-	-	-	15	-	-	-	-	-	-	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15
Titane	-	-	-	-	1	221	591	794	1360	578	1360	2150	2040	1670	2240	1360	1450	1450	1050	2940	2500	1380	1470	1 360	2 250	1 920	1 180	1 970	2 820	2 920	2 760	2 390	2 090	1 620	1 550	1 520
Uranium	-	-	-	-	20	-	-	-	-	-	-	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Vanadium	-	-	-	-	15	<15	<15	<15	27	33	88	58	48	41	51	33	41	39	27	62	53	35	38	33	53	47	36	44	64	64	58	54	45	40	41	41
Zinc	120	500	1 500	7 500	5	<5	<5	<5	9	17	46	81	67	49	67	40	48	47	34	90	80	34	41	43	71	60	37	62	86	91	73	59	48	36	41	46
Autres composés inorganiques																																				
Carbone organique total (%)	-	-	-	-	0,3	3,1	0,9	3,6	1,7	8,4	2,5	2,2	0,7	0,6	0,4	0,6	0,4	0,4	<0,3	0,4	<0,3	0,3	<0,3	<0,3	0,3	<0,3	<0,3	<0,3	0,3	<0,3	0,5	<0,3	0,4	<0,3	<0,3	0,4
Soufre total	400	2 000	2 000	-	200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	275	<200	**1600**	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	**652**	<200	<200	<200	<200	250	**843**	<200	<200	**2 280**
Autres paramètres physico-chimique																																				
pH	-	-	-	-	-	-	4,69	-	4,81	5,14	5,49	5,85	6,82	6,95	7,06	6,73	6,85	7,31	7,08	6,73	6,76	6	6,31	6,59	7	6,9	6,82	6,97	7,02	7,04	5,84	5,93	5,69	5,76	5,71	6,52

NOTE(S)

1. : Teneurs de fond pour les métaux et métalloïdes établies pour la province géologique du Grenville
2. : Valeurs seuils fournies par le laboratoire. Certains varient d'un échantillon à l'autre, donc ne sont pas présentés.

ABBRÉVIATIONS ET LÉGENDE

Guide d'intervention : Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés du MELCCFP (2021)
RPRT : Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RLRQ, Q-2, r.18)
RESC : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RLRQ, Q-2, r.37)
MELCCFP : ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs
CCME : Conseil canadien des ministres de l'environnement
Standard : Standard pancanadien relatif aux hydrocarbures pétroliers dans le sol - Utilisation résidentielle OU commerciale - Sols à grains fins OU grossiers - Niveau 1 ou 2 (mettre les voies d'exposition exclues)
RCQS : Recommandations canadiennes pour la qualité des sols : Environnement et santé humaine - Utilisation résidentielle OU commerciale - Sols à grains fins (plus de 50 %) OU grossiers - Niveau 1 ou 2 (mettre les voies d'exposition exclues)

LÉGENDE

- : Aucun critère ou non analysé
<0,1 : Paramètre non détecté
<0,1 : Limite de détection rapportée supérieure à l'un des critères, valeurs limites, standards ou recommandations
0,2 : Concentration inférieure ou égale au critère A du Guide d'intervention
[0,7] : Concentration supérieure à la recommandation ou au standard du CCME
0,7 : Concentration dans la plage A-B des critères du Guide d'intervention
5,9 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'Annexe I du RPRT et dans la plage B-C des critères du Guide d'intervention
300 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'Annexe II du RPRT et au critère C du Guide d'intervention
200 : Concentration supérieure ou égale à la valeur limite de l'Annexe I du RESC

Annexe B: Qualité des sols - Silt

Paramètre	Guide d'intervention / RPRT			RESC	Valeur seuil	H2G-25-TR1	PU-02-25		PU04 H2G-25-TR04	PU05 H2G-25-TR05	PU06 H2G-25-TR06	PU07 H2G-25-TR07	PU09 H2G-25-TR09		PU11 H2G-25-TR11		PU13 H2G-25-TR13	PU14 H2G-25-TR14		PU18 H2G-25-TR18			PU3-H2G-25-TR3				-21 HY2-25-TR	PU-22 HY2-25-TR22			
Sondage	Critère/Valeur limite (mg/kg) Plage de contamination			Valeur limite (mg/kg)		TR-01-25	TR-02-25		TR-04-25	TR-05-25	TR-06-25	TR-07-25	TR-09-25		TR-11-25		TR-13-25	TR-14-25		TR-18-25			TR-03-25				TR-21-25	TR-22-25			
Nom abbrévié																														
Échantillon						2,50-3,00	1,50-2,00	2,00-3,00	1,30-2.25	1,90-2,80	2,65-3,00	1,70 - 2,65	0,10-0,90	0,90-1,90	0,10-0,90	0,90-1,50	2,25 - 2,55	1,60 - 2,30	2,30 - 2,75	0,50 - 0,80	0,80 - 1,50	1,50 - 1,90	0,20-0,50	0,50-1,00	1,00-1,50	1,50-2,50	1,30-2,00	0,70-0,75	0,75-1,86	1,86-2,62	2,62-3,00
Profondeur (m)						2,50-3,00	1,50-2,00	2,00-3,00	1,30-2.25	1,90-2,80	2,65-3,00	1,70 - 2,65	0,10-0,90	0,90-1,90	0,10-0,90	0,90-1,50	2,25 - 2,55	1,60 - 2,30	2,30 - 2,75	0,50 - 0,80	0,80 - 1,50	1,50 - 1,90	0,20-0,50	0,50-1,00	1,00-1,50	1,50-2,50	1,30-2,00	0,70-0,75	0,75-1,86	1,86-2,62	2,62-3,00
Stratigraphie	A[1]	B/Annexe I	C/Annexe II	Annexe I		Silt et argile	Silt argileux et sableux	Silt et argile CL	Silt	Silt et argile-CL	Silt argileux et sableux	Silt et argile	Silt-CL	Silt-CL	Silt-CL	Silt-CL	Silt argileux et sableux	Silt argileux	Silt argile-CL	Silt	Silt-CL	Silt-CL	Silt	Silt	Silt argileux et sableux	Silt argileux et sableux	Silt argileux	Silt argileux	Silt argileux	Silt argileux	Silt argileux
Date d'échantillonnage	A-B	B - C	> C	≥ Annexe I		2025-09-10	2025-09-10	2025-09-10	2025-09-12	2025-09-12	2025-09-12	2025-09-11	2025-09-12	2025-09-12	2025-09-12	2025-09-12	2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11	2025-09-10	2025-09-10	2025-09-10	2025-09-10	2025-09-22	2025-09-22	2025-09-22	2025-09-22	2025-09-22
Hydrocarbures pétroliers (HP)																															
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	100	700	3 500	10 000	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Métaux dissous																															
Aluminium	-	-	-	-	30	20 900	26 900	22 900	17 500	24 400	19 700	25 100	18 000	13 300	26 900	11 600	11 000	17 800	25 000	33 900	30 300	20 800	17 400	18 000	24 900	19 800	21 900	19 900	10 300	12 500	25 300
Antimoine	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Argent	2	20	40	200	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic	10	30	50	250	1	3	3	3	2	3	2	4	2	1	2	1	2	2	4	3	2	3	2	2	3	3	2	2	2	2	3
Baryum	200	500	2 000	10 000	20	186	**212**	177	138	193	161	**205**	112	83	164	68	76	125	**214**	**226**	187	139	76	84	184	155	167	141	74	100	193
Béryllium	-	-	-	-	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Bismuth	-	-	-	-	15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15
Bore	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Cadmium	0,9	5	20	100	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Calcium	-	-	-	-	100	10500	13900	13400	7460	10300	7350	11400	4230	3630	5540	3570	6 870	8 980	14 600	6 590	5 610	6 310	3 260	2 650	7 900	7 920	8 690	8 150	13 000	12 400	15 100
Chrome	45	250	800	4 000	2	43	**51**	44	35	44	38	**48**	28	21	39	18	21	32	**51**	**49**	**47**	32	23	26	45	41	42	36	21	26	**46**
Chrome hexavalent	2	6	10	-	0,4	-	-	-	<0,40000001	-	-	0,4	<4	-	-	<0,40000001	<0,40000001	-	-	-	-	-	-	-	<0,400000006	-	<0,400000006	-	-	-	-
Cobalt	25	50	300	1 500	2	13	15	13	9	13	12	14	9	6	11	5	6	10	15	14	12	9	7	6	14	13	12	12	6	7	14
Cuivre	50	100	500	2 500	1	22	25	22	16	21	19	25	12	10	17	11	10	15	24	21	19	16	7	7	21	18	16	22	11	12	22
Étain	5	50	300	1 500	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Fer	-	-	-	-	500	35100	38700	35200	24800	33900	28700	38000	23200	17900	30600	15900	18 500	27 700	40 000	38 000	33 900	30 600	20 400	21 100	35 400	31 200	30 500	29 400	16 300	21 100	35 000
Lithium	-	-	-	-	20	21	28	25	<20	<20	<20	27	<20	<20	<20	<20	<20	<20	27	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Magnésium	-	-	-	-	100	11800	14000	11900	7950	11900	7730	13300	5540	4130	7590	3580	5 100	7 690	14 000	9 980	8 630	7 460	4 370	4 650	9 410	8 460	7 990	8 090	5 010	6 370	11 700
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	454	527	465	271	455	346	475	329	199	356	168	201	349	528	477	447	293	187	179	504	479	322	398	184	251	454
Mercure	0,6	2	10	50	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Molybdène	6	10	40	200	1	2	3	2	<1	3	<1	2	<1	<1	<1	<1	1	<1	3	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	2	3
Nickel	30	100	500	2 500	2	27	**32**	27	18	27	21	30	15	12	22	11	12	19	**31**	28	25	19	13	14	27	24	24	23	13	15	28
Plomb	50	500	1 000	5 000	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Potassium	-	-	-	-	100	7540	8860	7620	5220	7670	5050	8470	2950	2000	3980	1780	3 010	4 980	9 060	6 020	4 890	5 100	1 520	1 660	5 870	5 300	3 830	4 780	2 740	3 970	7 610
Sélénium	3	3	10	50	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Silicium	-	-	-	-	50	246	379	429	295	403	216	287	197	224	260	292	401	367	426	424	324	319	271	264	257	205	303	435	279	292	420
Sodium	-	-	-	-	100	2320	2640	2340	1450	2260	1030	2430	459	463	586	304	1 040	1 620	2 640	709	552	610	337	284	1 020	1 060	801	1 250	990	1 270	2 480
Strontium	-	-	-	-	1	59	77	78	38	64	32	68	21	18	45	20	32	49	88	31	27	36	17	16	48	42	60	48	81	79	96
Thallium	-	-	-	-	15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15
Titane	-	-	-	-	1	2910	3410	3060	2300	2990	2240	3250	1870	1370	2500	1170	1 420	2 210	3 590	3 210	2 710	2 570	1 540	1 910	2 900	2 560	2 340	2 390	1 270	1 670	3 090
Uranium	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Vanadium	-	-	-	-	15	66	73	66	54	66	51	72	43	34	55	27	34	47	76	66	58	49	39	42	60	59	59	57	32	40	70
Zinc	120	500	1 500	7 500	5	96	105	91	70	99	73	104	49	38	68	39	40	67	108	100	78	68	32	34	91	81	73	80	40	52	95
Autres composés inorganiques																															
Carbone organique total (%)	-	-	-	-	0,3	0,7	0,4	0,8	<0,3	<0,3	<0,3	0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	1,8	0,5	0,4	0,5	<0,3	<0,3	<0,3	0,4	0,4
Soufre total	400	2 000	2 000	-	200	**2370**	**2330**	**2820**	<200	**2880**	<200	**3900**	<200	<200	<200	<200	**1 900**	<200	**3 620**	<200	**1 290**	<200	<200	<200	<200	<200	<200	<200	**1 470**	**1 520**	**2 060**
Autres paramètres physico-chimique																															
pH	-	-	-	-	-	7,65	8,53	8,57	8,1	8,7	7,39	7,28	6,18	6,34	6,68	6,55	7,2	7,21	8,6	5,93	5,75	6,48	5,49	5,76	6,45	6,69	6,38	6,85	7,69	8,47	7,73

NOTE(S)

1. : Teneurs de fond pour les métaux et métalloïdes établies pour la province géologique du Grenville
2. : Valeurs seuils fournies par le laboratoire. Certains varient d'un échantillon à l'autre, donc ne sont pas présentés.

ABBRÉVIATIONS ET LÉGENDE

Guide d'intervention : Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés du MELCCFP (2021)
RPRT : Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RLRQ, Q-2, r.18)
RESC : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RLRQ, Q-2, r.37)
MELCCFP : ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs
CCME : Conseil canadien des ministres de l'environnement
Standard : Standard pancanadien relatif aux hydrocarbures pétroliers dans le sol - Utilisation résidentielle OU commerciale - Sols à grains fins OU grossiers - Niveau 1 ou 2 (mettre les voies d'exposition exclues)
RCQS : Recommandations canadiennes pour la qualité des sols : Environnement et santé humaine - Utilisation résidentielle OU commerciale - Sols à grains fins (plus de 50 %) OU grossiers - Niveau 1 ou 2 (mettre les voies d'exposition exclues)

LÉGENDE

- : Aucun critère ou non analysé
<0,1 : Paramètre non détecté
<0,1 : Limite de détection rapportée supérieure à l'un des critères, valeurs limites, standards ou recommandations
0,2 : Concentration inférieure ou égale au critère A du Guide d'intervention
[0,7] : Concentration supérieure à la recommandation ou au standard du CCME
0,7 : Concentration dans la plage A-B des critères du Guide d'intervention
5,9 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'Annexe I du RPRT et dans la plage B-C des critères du Guide d'intervention
300 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'Annexe II du RPRT et au critère C du Guide d'intervention
300 : Concentration supérieure ou égale à la valeur limite de l'Annexe I du RESC

Annexe B: Qualité des sols - Autres

Paramètre	Guide d'intervention / RPRT			RESC	Valeur seuil	PU18 H2G-25-TR18	
Sondage	Critère/Valeur limite (mg/kg) Plage de contamination			Valeur limite (mg/kg)		TR-18-25	
Nom abbrévié							
Échantillon						1,90 - 2,40	2,40 - 3,00
Profondeur (m)						1,90 - 2,40	2,40 - 3,00
Stratigraphie	A[1]	B/Annexe I	C/Annexe II	Annexe I		Gravier silteux-GM	Gravier silteux
Date d'échantillonnage	A-B	B - C	> C	≥ Annexe I		2025-09-11	2025-09-11
Hydrocarbures pétroliers (HP)							
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	100	700	3 500	10 000	100	<100	<100
Métaux dissous							
Aluminium	-	-	-	-	30	23 700	24 600
Antimoine	-	-	-	-	20	<20	<20
Argent	2	20	40	200	0,5	<0,5	<0,5
Arsenic	10	30	50	250	1	2	4
Baryum	200	500	2 000	10 000	20	179	194
Béryllium	-	-	-	-	1	<1	<1
Bismuth	-	-	-	-	15	<15	<15
Bore	-	-	-	-	20	<20	<20
Cadmium	0,9	5	20	100	0,5	<0,5	<0,5
Calcium	-	-	-	-	100	9 960	11 100
Chrome	45	250	800	4 000	2	45	**48**
Chrome hexavalent	2	6	10	-	0,4	-	<0,400000006
Cobalt	25	50	300	1 500	2	14	15
Cuivre	50	100	500	2 500	1	25	24
Étain	5	50	300	1 500	5	<5	<5
Fer	-	-	-	-	500	35 000	36 600
Lithium	-	-	-	-	20	23	26
Magnésium	-	-	-	-	100	11 200	12 000
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	417	464
Mercure	0,6	2	10	50	0,2		
Molybdène	6	10	40	200	1	1	2
Nickel	30	100	500	2 500	2	28	**31**
Plomb	50	500	1 000	5 000	5	<5	<5
Potassium	-	-	-	-	100	7 330	7 990
Sélénium	3	3	10	50	0,5	<0,5	<0,5
Silicium	-	-	-	-	50	300	356
Sodium	-	-	-	-	100	2 040	2 260
Strontium	-	-	-	-	1	61	68
Thallium	-	-	-	-	15	<15	<15
Titane	-	-	-	-	1	3 000	3 240
Uranium	-	-	-	-	20	<20	<20
Vanadium	-	-	-	-	15	67	74
Zinc	120	500	1 500	7 500	5	96	101
Autres composés inorganiques							
Carbone organique total (%)	-	-	-	-	0,3	0,3	0,4
Soufre total	400	2 000	2 000	-	200	**483**	**1 580**
Autres paramètres physico-chimique							
pH	-	-	-	-	-	7,27	7,42

NOTE(S)

1. : Teneurs de fond pour les métaux et métalloïdes établies pour la province géologique du Grenville
2. : Valeurs seuils fournies par le laboratoire. Certains varient d'un échantillon à l'autre, donc ne sont pas présentés.

ABBRÉVIATIONS ET LÉGENDE

Guide d'intervention : Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés du MELCCFP (2021)
RPRT : Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RLRQ, Q-2, r.18)
RESC : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RLRQ, Q-2, r.37)
MELCCFP : ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs
CCME : Conseil canadien des ministres de l'environnement
Standard : Standard pancanadien relatif aux hydrocarbures pétroliers dans le sol - Utilisation résidentielle OU commerciale - Sols à grains fins OU grossiers - Niveau 1 ou 2 (mettre les voies d'exposition exclues)
RCQS : Recommandations canadiennes pour la qualité des sols : Environnement et santé humaine - Utilisation résidentielle OU commerciale - Sols à grains fins (plus de 50 %) OU grossiers - Niveau 1 ou 2 (mettre les voies d'exposition exclues)

LÉGENDE

- : Aucun critère ou non analysé
<0,1 : Paramètre non détecté
<0,1 : Limite de détection rapportée supérieure à l'un des critères, valeurs limites, standards ou recommandations
0,2 : Concentration inférieure ou égale au critère A du Guide d'intervention
[0,7] : Concentration supérieure à la recommandation ou au standard du CCME
0,7 : Concentration dans la plage A-B des critères du Guide d'intervention
5,9 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'Annexe I du RPRT et dans la plage B-C des critères du Guide d'intervention
300 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'Annexe II du RPRT et au critère C du Guide d'intervention
300 : Concentration supérieure ou égale à la valeur limite de l'Annexe I du RESC

Annexe C

Certificats analytiques 2019 et 2025

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
1135 BOULEVARD LEBOURGNEUF
QUEBEC, QC G2K 0M5
(418) 623-7066

À L'ATTENTION DE: Patrick Brunet

N° DE PROJET: 181-00791-02

N° BON DE TRAVAIL: 19Q450859

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Catherine Labadie, chimiste

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Frédéric Drouin, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2019-04-08

VERSION*: 1

NOMBRE DE PAGES: 13

Si vous désirez de l'information concernant cette analyse, S.V.P. contacter votre chargé de projets au (418) 266-5511.

*NOTES

Nous disposerons des échantillons dans les 30 jours suivants les analyses. S.V.P. Contactez le laboratoire si vous désirez avoir un délai d'entreposage.

L'incertitude de mesure n'est pas prise en considération lorsque la conformité à une exigence spécifique est indiquée. Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q450859

N° DE PROJET: 181-00791-02

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Patrick Brunet

PRÉLEVÉ PAR:Fred Tremblay

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-03-28

DATE DU RAPPORT: 2019-04-08

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				BTE	BTR	DUP-1	PO-03-19	PO-02-19	PO-01-19	PO-05-19	PO-04-19
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2019-03-26	2019-03-26	2019-03-26	2019-03-26	2019-03-26	2019-03-26	2019-03-26	2019-03-26
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9997850	9997853	9997856	9997860	9997861	9997862	9997863	9997864
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	µg/L		100	<100	<100	<100	<100	<100	1790	<100	137
Étalon de recouvrement	Unités	Limites									
Rec. Nonane	%	40-140		90	102	102	95	83	88	87	98

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

9997850-9997864 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par: Catherine Labadie

CHIMISTE Catherine Labadie 2015-069 QUÉBEC

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q450859

N° DE PROJET: 181-00791-02

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Patrick Brunet

PRÉLEVÉ PAR:Fred Tremblay

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

Analyses inorganiques (Eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-03-28

DATE DU RAPPORT: 2019-04-08

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				DUP-1	PO-03-19	PO-02-19	PO-01-19	PO-05-19		PO-04-19
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine		Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2019-03-26	2019-03-26	2019-03-26	2019-03-26	2019-03-26		2019-03-26
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9997856	9997860	9997861	9997862	9997863	LDR	9997864
Bicarbonates	mg/L - CaCO3		2.5	124	123	101	55.4	83.7	2.5	71.6
Chlorures	mg/L		0.5	1.6	1.8	2.9	18.0	1.0	0.5	8.3
Conductivité (à 25 degré Celcius)	µmhos/cm		2	295	294	252	220	199	2	345
Cyanures totaux	mg/L - CN		0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.005	<0.005
pH	pH		NA	7.60	7.58	7.27	7.75	7.29	NA	7.47
Solides dissous totaux	mg/L		25	188	162	72	160	78	25	258
Sulfates	mg/L		0.5	6.9	7.1	6.8	11.0	3.5	1.0	62.7
Sulfures totaux	mg/L S-2		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.10	<0.02	0.02	0.17

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

9997856-9997863 Le paramètre de sulfure total est analysé au laboratoire d'AGAT Montréal.
pH: Le délai de conservation était dépassé lors de la réception de l'échantillon au laboratoire.

9997864 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.
Le paramètre de sulfure total est analysé au laboratoire d'AGAT Montréal.
pH: Le délai de conservation était dépassé lors de la réception de l'échantillon au laboratoire.

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q450859
N° DE PROJET: 181-00791-02

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
À L'ATTENTION DE: Patrick Brunet
PRÉLEVÉ PAR:Fred Tremblay
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

Balayage - Métaux dissous (Basse limite WSP)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-03-28
DATE DU RAPPORT: 2019-04-08

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				BTE	BTR		DUP-1	PO-03-19		PO-02-19
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine		Eau souterraine	Eau souterraine		Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2019-03-26	2019-03-26		2019-03-26	2019-03-26		2019-03-26
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9997850	9997853	LDR	9997856	9997860	LDR	9997861
Aluminium dissous	µg/L		1	4	<1	1	20	18	1	54
Antimoine dissous	µg/L		0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	0.02	0.37
Argent dissous	µg/L		0.005	<0.005	<0.005	0.005	<0.005	<0.005	0.005	<0.005
Arsenic dissous	µg/L		0.03	<0.03	<0.03	0.03	0.63	0.60	0.03	1.80
Baryum dissous	µg/L		0.02	0.05	<0.02	0.02	72.6	72.4	0.02	41.1
Béryllium dissous	µg/L		0.005	<0.005	<0.005	0.005	0.054	0.059	0.005	0.055
Bismuth dissous	µg/L		0.004	< 0.004	< 0.004	0.004	< 0.004	< 0.004	0.004	< 0.004
Bore dissous	µg/L		3	<3	<3	3	12	12	3	6
Cadmium dissous	µg/L		0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.07
Calcium dissous	µg/L		13	<13	<13	260	46100	44800	26	42600
Chrome dissous	µg/L		0.05	0.26	0.10	0.05	0.47	0.44	0.05	0.27
Cobalt dissous	µg/L		0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.10	0.11	0.01	1.42
Cuivre dissous	µg/L		0.1	0.2	<0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	12.2
Étain dissous	µg/L		5	<5	<5	5	<5	<5	5	<5
Fer dissous	µg/L		1	7	3	1	1330	1340	1	459
Lithium dissous	µg/L		0.03	<0.03	<0.03	0.03	2.42	2.47	0.03	2.34
Magnésium dissous	µg/L		2	<2	<2	2	3550	3580	2	2690
Manganèse dissous	µg/L		0.01	0.06	<0.01	0.2	464	444	0.02	463
Molybdène dissous	µg/L		0.01	0.20	0.02	0.01	7.11	7.57	0.02	125
Nickel dissous	µg/L		0.03	<0.03	<0.03	0.03	0.88	0.88	0.03	17.8
Plomb dissous	µg/L		0.003	0.022	<0.003	0.003	0.007	0.009	0.003	0.115
Potassium dissous	µg/L		8	58	35	8	3150	3130	8	2470
Sélénium dissous	µg/L		0.4	<0.4	<0.4	0.4	<0.4	<0.4	0.4	1.6
Sodium dissous	µg/L		3	133	16	60	7630	7710	3	3830
Strontium dissous	µg/L		0.03	0.04	<0.03	0.03	121	119	0.03	63.4
Thallium dissous	µg/L		0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.02
Thorium dissous	µg/L		0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5
Titane dissous	µg/L		0.4	<0.4	<0.4	0.4	1.1	1.2	0.4	1.1

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q450859

N° DE PROJET: 181-00791-02

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Patrick Brunet

PRÉLEVÉ PAR:Fred Tremblay

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

Balayage - Métaux dissous (Basse limite WSP)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-03-28

DATE DU RAPPORT: 2019-04-08

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				BTE	BTR		DUP-1	PO-03-19		PO-02-19
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine		Eau souterraine	Eau souterraine		Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2019-03-26	2019-03-26		2019-03-26	2019-03-26		2019-03-26
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9997850	9997853	LDR	9997856	9997860	LDR	9997861
Uranium dissous	µg/L		0.003	<0.003	<0.003	0.003	1.39	1.42	0.003	5.63
Vanadium dissous	µg/L		0.07	<0.07	<0.07	0.07	1.59	1.58	0.07	0.88
Zinc dissous	µg/L		0.3	1.4	0.7	0.3	4.8	1.2	0.3	16.0

Certifié par:

CHIMISTE Frédéric Drouin 2010-177 QUÉBEC

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q450859
N° DE PROJET: 181-00791-02

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
À L'ATTENTION DE: Patrick Brunet
PRÉLEVÉ PAR:Fred Tremblay
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

Balayage - Métaux dissous (Basse limite WSP)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-03-28
DATE DU RAPPORT: 2019-04-08

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-01-19		PO-05-19		PO-04-19
MATRICE:				Eau souterraine		Eau souterraine		Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2019-03-26		2019-03-26		2019-03-26
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9997862	LDR	9997863	LDR	9997864
Aluminium dissous	µg/L		2	1860	1	12	1	163
Antimoine dissous	µg/L		0.02	0.31	0.02	0.14	0.02	0.13
Argent dissous	µg/L		0.005	0.216	0.005	<0.005	0.005	<0.005
Arsenic dissous	µg/L		0.03	1.42	0.03	0.69	0.03	0.32
Baryum dissous	µg/L		0.02	57.5	0.02	37.2	0.02	35.0
Béryllium dissous	µg/L		0.005	0.075	0.005	0.008	0.005	0.019
Bismuth dissous	µg/L		0.004	< 0.004	0.004	< 0.004	0.004	< 0.004
Bore dissous	µg/L		3	21	3	7	3	16
Cadmium dissous	µg/L		0.01	0.10	0.01	0.05	0.01	0.10
Calcium dissous	µg/L		26	23400	260	29900	260	49600
Chrome dissous	µg/L		0.05	2.48	0.05	0.14	0.05	0.22
Cobalt dissous	µg/L		0.01	1.69	0.01	0.19	0.01	1.13
Cuivre dissous	µg/L		0.1	11.1	0.1	4.6	0.1	6.9
Étain dissous	µg/L		5	<5	5	<5	5	<5
Fer dissous	µg/L		1	2130	1	75	1	69
Lithium dissous	µg/L		0.03	7.85	0.03	2.05	0.03	6.78
Magnésium dissous	µg/L		2	2160	2	3290	40	6300
Manganèse dissous	µg/L		0.02	294	0.2	380	0.2	246
Molybdène dissous	µg/L		0.02	92.8	0.01	15.5	0.01	25.5
Nickel dissous	µg/L		0.03	5.17	0.03	1.32	0.03	3.78
Plomb dissous	µg/L		0.003	2.98	0.003	0.173	0.003	0.503
Potassium dissous	µg/L		16	5850	8	2930	160	5370
Sélénium dissous	µg/L		0.4	1.6	0.4	<0.4	0.4	0.6
Sodium dissous	µg/L		6	14700	3	2800	60	8160
Strontium dissous	µg/L		0.03	105	0.03	69.8	0.03	122
Thallium dissous	µg/L		0.01	0.06	0.01	<0.01	0.01	0.02
Thorium dissous	µg/L		0.5	0.7	0.5	<0.5	0.5	<0.5
Titane dissous	µg/L		0.8	95.3	0.4	0.5	0.4	6.3

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q450859

N° DE PROJET: 181-00791-02

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Patrick Brunet

PRÉLEVÉ PAR:Fred Tremblay

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

Balayage - Métaux dissous (Basse limite WSP)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-03-28

DATE DU RAPPORT: 2019-04-08

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-01-19		PO-05-19		PO-04-19
MATRICE:				Eau souterraine		Eau souterraine		Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2019-03-26		2019-03-26		2019-03-26
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9997862	LDR	9997863	LDR	9997864
Uranium dissous	µg/L		0.003	8.50	0.003	9.50	0.003	3.66
Vanadium dissous	µg/L		0.07	2.65	0.07	0.84	0.07	0.22
Zinc dissous	µg/L		0.3	27.7	0.3	5.8	0.3	18.2

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

9997856-9997864 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 19Q450859

N° DE PROJET: 181-00791-02

À L'ATTENTION DE: Patrick Brunet

PRÉLEVÉ PAR:Fred Tremblay

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

Analyse organique de trace

Date du rapport:			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Eau)															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	1		NA	NA	NA	< 100	105%	70%	130%	95%	80%	120%	NA	60%	140%
Rec. Nonane	1		NA	NA	0.0	101	86%	40%	140%	101%	40%	140%	NA	40%	140%

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

Certifié par: Catherine Labadie

CHIMISTE Catherine Labadie 2015-069 QUÉBEC

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
N° DE PROJET: 181-00791-02
PRÉLEVÉ PAR:Fred Tremblay

N° BON DE TRAVAIL: 19Q450859
À L'ATTENTION DE: Patrick Brunet
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

Analyse de l'eau

Date du rapport:			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Balayage - Métaux dissous (Basse limite WSP)															
Aluminium dissous	9997864	9997864	163	159	2.6	< 1	98%	80%	120%	109%	80%	120%	NA	70%	130%
Antimoine dissous	9997864	9997864	0.13	0.13	0.8	< 0.02	103%	80%	120%	97%	80%	120%	103%	70%	130%
Argent dissous	9997864	9997864	<0.005	<0.005	NA	< 0.005	NA			106%	80%	120%	102%	70%	130%
Arsenic dissous	9997864	9997864	0.32	0.31	3.8	< 0.03	97%	80%	120%	98%	80%	120%	112%	70%	130%
Baryum dissous	9997864	9997864	35.0	35.4	1.1	< 0.02	99%	80%	120%	106%	80%	120%	117%	70%	130%
Béryllium dissous	9997864	9997864	0.019	0.017	NA	< 0.005	97%	80%	120%	105%	80%	120%	109%	70%	130%
Bismuth dissous	9997864	9997864	< 0.004	< 0.004	NA	< 0.004	NA			112%	80%	120%	NA	70%	130%
Bore dissous	9997864	9997864	16	16	0.1	< 3	105%	80%	120%	113%	80%	120%	105%	70%	130%
Cadmium dissous	9997864	9997864	0.10	0.11	4.8	< 0.01	98%	80%	120%	103%	80%	120%	110%	70%	130%
Calcium dissous	9997864	9997864	NA	NA	NA	< 13	100%	80%	120%	104%	80%	120%	NA	70%	130%
Chrome dissous	9997864	9997864	0.22	0.25	NA	< 0.05	103%	80%	120%	110%	80%	120%	106%	70%	130%
Cobalt dissous	9997864	9997864	1.13	1.11	2.1	< 0.01	106%	80%	120%	104%	80%	120%	104%	70%	130%
Cuivre dissous	9997864	9997864	6.9	7.0	0.6	< 0.1	105%	80%	120%	105%	80%	120%	98%	70%	130%
Étain dissous	9997864	9997864	<5	<5	NA	< 5	NA			103%	80%	120%	NA	70%	130%
Fer dissous	9997864	9997864	69	69	0.6	< 1	104%	80%	120%	105%	80%	120%	102%	70%	130%
Lithium dissous	9997864	9997864	6.78	6.83	0.8	< 0.03	100%	80%	120%	108%	80%	120%	101%	70%	130%
Magnésium dissous	9997864	9997864	NA	NA	NA	< 2	97%	80%	120%	104%	80%	120%	NA	70%	130%
Manganèse dissous	9997864	9997864	NA	NA	NA	< 0.01	100%	80%	120%	104%	80%	120%	NA	70%	130%
Molybdène dissous	9997864	9997864	25.5	25.9	1.3	< 0.01	118%	80%	120%	111%	80%	120%	NA	70%	130%
Nickel dissous	9997864	9997864	3.78	3.73	1.1	< 0.03	101%	80%	120%	105%	80%	120%	101%	70%	130%
Plomb dissous	9997864	9997864	0.503	0.500	0.6	< 0.003	104%	80%	120%	109%	80%	120%	100%	70%	130%
Potassium dissous	9997864	9997864	NA	NA	NA	< 8	83%	80%	120%	102%	80%	120%	NA	70%	130%
Sélénium dissous	9997864	9997864	0.6	0.7	NA	< 0.4	91%	80%	120%	95%	80%	120%	126%	70%	130%
Sodium dissous	9997864	9997864	NA	NA	NA	< 3	105%	80%	120%	108%	80%	120%	NA	70%	130%
Strontium dissous	9997864	9997864	122	122	0.4	< 0.03	105%	80%	120%	109%	80%	120%	NA	70%	130%
Thallium dissous	9997864	9997864	0.02	0.02	NA	< 0.01	102%	80%	120%	109%	80%	120%	101%	70%	130%
Thorium dissous	9997864	9997864	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	NA			84%	80%	120%	80%	70%	130%
Titane dissous	9997864	9997864	6.3	6.1	3.4	< 0.4	NA			111%	80%	120%	112%	70%	130%
Uranium dissous	9997864	9997864	3.66	3.61	1.3	< 0.003	112%	80%	120%	111%	80%	120%	112%	70%	130%
Vanadium dissous	9997864	9997864	0.22	0.21	NA	< 0.07	101%	80%	120%	108%	80%	120%	110%	70%	130%
Zinc dissous	9997864	9997864	18.2	18.8	3.4	< 0.3	92%	80%	120%	96%	80%	120%	NA	70%	130%
Analyses inorganiques (Eau)															
Bicarbonates	9997863	9997863	83.7	83.4	0.4	< 2.5	NA			NA			NA		
Chlorures	9997856	9997856	1.6	1.5	NA	< 0.5	99%	80%	120%	102%	80%	120%	104%	80%	120%
Conductivité (à 25 degré Celcius)	9997863	9997863	199	199	0.1	< 2	104%	80%	120%	NA			NA		
Cyanures totaux	9984690		0.010	0.009	NA	< 0.005	91%	80%	120%	104%	80%	120%	98%	70%	130%
pH	9997863	9997863	7.29	7.30	0.1		100%	98%	102%	NA			NA		
Solides dissous totaux	9997856	9997856	188	170	10.1	< 25	104%	80%	120%	NA			NA		
Sulfates	9997856	9997856	6.9	6.9	0.7	< 0.5	100%	80%	120%	103%	80%	120%	103%	80%	120%
Analyses inorganiques (Eau)															
Sulfures totaux	9999184	9999184	0.15	0.14	6.9	< 0.02	92%	80%	120%	82%	80%	120%	96%	80%	120%

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 19Q450859

N° DE PROJET: 181-00791-02

À L'ATTENTION DE: Patrick Brunet

PRÉLEVÉ PAR:Fred Tremblay

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

Analyse de l'eau (Suite)

Date du rapport:			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.
NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.
Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité de 80-120%, s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 19Q450859

N° DE PROJET: 181-00791-02

À L'ATTENTION DE: Patrick Brunet

PRÉLEVÉ PAR:Fred Tremblay

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse organique de trace					
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2019-03-28	2019-03-28	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Rec. Nonane	2019-03-28	2019-03-28	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 19Q450859

N° DE PROJET: 181-00791-02

À L'ATTENTION DE: Patrick Brunet

PRÉLEVÉ PAR:Fred Tremblay

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse de l'eau					
Bicarbonates	2019-03-28	2019-03-28	INOR-161-6027F, non accréditable MDDELCC	SM 4500-CO2 D	CALCUL
Chlorures	2019-03-29	2019-03-29	INOR-161-6016F	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Conductivité (à 25 degré Celcius)	2019-03-28	2019-03-28	INOR-161-6018F	MA.115 - Cond. 1.1	CONDUCTIVIMÉTRIE
Cyanures totaux	2019-04-01	2019-04-01	INOR-161-6063F	MA. 300 - CN 1.2	COLORIMÉTRIE
pH	2019-03-28	2019-03-28	INOR-161-6009F	MA. 100 - pH 1.1	ÉLECTROMÉTRIE
Solides dissous totaux	2019-03-30	2019-04-01	INOR-161-6014F	MA. 115 - S.D. 1.0	GRAVIMÉTRIE
Sulfates	2019-03-29	2019-03-29	INOR-161-6016F	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Sulfures totaux	2019-04-08	2019-04-08	INOR-101-6055F	MA.300-S 1.2	SPECTROPHOTOMÉTRIE
Aluminium dissous	2019-04-02	2019-04-02	MET-161-6106F, non accrédité MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Antimoine dissous	2019-04-02	2019-04-02	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Argent dissous	2019-04-02	2019-04-02	MET-161-6106F, non accréditable MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic dissous	2019-04-02	2019-04-02	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum dissous	2019-04-02	2019-04-02	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Béryllium dissous	2019-04-02	2019-04-02	MET-161-6106F, non accréditable MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Bismuth dissous	2019-04-02	2019-04-02	MET-161-6106F, non accréditable MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Bore dissous	2019-04-02	2019-04-02	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium dissous	2019-04-02	2019-04-02	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Calcium dissous	2019-04-02	2019-04-02	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome dissous	2019-04-02	2019-04-02	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt dissous	2019-04-02	2019-04-02	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre dissous	2019-04-02	2019-04-02	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Étain dissous	2019-04-02	2019-04-02	MET-161-6106F, non accrédité MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Fer dissous	2019-04-02	2019-04-02	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Lithium dissous	2019-04-02	2019-04-02	MET-161-6106F, non accréditable MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Magnésium dissous	2019-04-02	2019-04-02	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse dissous	2019-04-02	2019-04-02	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Molybdène dissous	2019-04-02	2019-04-02	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel dissous	2019-04-02	2019-04-02	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb dissous	2019-04-02	2019-04-02	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Potassium dissous	2019-04-02	2019-04-02	MET-161-6106F, non accréditable MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium dissous	2019-04-02	2019-04-02	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sodium dissous	2019-04-02	2019-04-02	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Strontium dissous	2019-04-02	2019-04-02	MET-161-6106F, non accréditable MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Thallium dissous	2019-04-02	2019-04-02	MET-161-6106F, non accréditable MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Thorium dissous	2019-04-02	2019-04-02	MET-161-6106F, non accréditable MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Titane dissous	2019-04-02	2019-04-02	MET-161-6106F, non accréditable MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Uranium dissous	2019-04-02	2019-04-02	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Vanadium dissous	2019-04-02	2019-04-02	MET-161-6106F, non accrédité MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc dissous	2019-04-02	2019-04-02	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350 rue Franquet
Québec, QC
G1P 4P3
fr.agatlabs.com

Tél.: 418.266.5511 · Téléc.: 418.653.2335

Chaîne de traçabilité · Environnement

À l'usage exclusif du laboratoire
Température à l'arrivée: 5°C IP
Bon de travail AGAT:
Notes: 1 1904508359

Information du client
Compagnie : WSP CANADA INC.
Adresse : 1135 Boul. LEBOURGNEUF QUÉBEC G2K 0M5
Téléphone : Téléc. :
Projet : 181-00791-02
Lieu de prélèvement : BAIE-COMEAU
Prélevé par : FRED TREMBLAY

Rapport envoyé à
1. Nom: PATRICK BRUNET
Courriel: PATRICK.BRUNET@WSP.COM
2. Nom:
Courriel:

Format de rapport
☐ **Portrait** *un échantillon par page*
☐ **Paysage** *plusieurs échantillons/page*
☐ Un échantillon par bon de travail

Délais d'analyse requis (jours ouvrables)
Environnemental:
Régulier: ☐ 5 à 7 jours
Urgent: ☐ < 12 heures ☐ 24 heures ☐ 48 heures ☐ 72 heures

Haute Résolution:
Régulier: ☐ 10 à 15 jours
Urgent: ☐ < 10 jours
Date Requise: JJ/MM/AAAA

Critères à respecter
☐ PRTC ☐ Eau consom. ☐ RQEP ☐ RESC
☐ CCME ☐ Eau résurg. ☐ Autre :

LES ÉCHANTILLONS REÇUS APRÈS 16 H SERONT ENREGISTRÉS COMME ÉTANT REÇUS LE JOUR OUVRABLE SUIVANT.

Facturé à
Même adresse : ☒ Oui ☐ Non
Compagnie :
Contact :
Courriel :
Adresse :
Bon de commande : Soumission :

Commentaires:

Matrice (légende)
S Sol — SL Solide — SE Sédiment — EP Eau potable (Note pour réseau : Veuillez fournir votre formulaire MDDELCC)
B Boue — EU Eau usée — ST Eau souterraine
ES Eau de surface — EF Effluent — AF Affluent — A Air

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON	DATE DE PRÉLÈVEMENT	MATRICE	NOMBRE DE CONTENANTS
BTE	26/03/19	ST	2
BTR			2
DUP-1			5
PO-03-19			
PO-02-19			
PO-01-19			
PO-05-19			
PO-04-19			

BTEX ☐ HAM ☐ THM ☐ COV: HAC-HAM ☐ HAP

| | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | AGR ☐ | Chlorobenzènes ☐ | Phtalates ☐ | BPC : Congénères ☐ | Aroclor ☐ | Éthylène glycol ☐ | Glycols (balayage) ☐ | Formaldéhyde | Huiles et graisses : Minérales ☐ | Totales ☐ | Pesticides (spécifier) : | Phénols (GC-MS) ☐ | Indice phénolique (4AAP) ☐ | 6 métaux (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn) | 16 Métaux TC - Eau ☐ | 13 Métaux TC - Sol ☐ | Métaux (spécifier): BALAYAGE | Mercure ☐ | Sélénium - Sol ☐ | Dureté totale ☐ | Alcalinité ☐ | Bicarbonates ☐ | Conductivité ☒ | Chlorures ☐ | Fluorures ☐ | Sulfates ☐ | Bromures ☐ | Cyanures : Totaux ☒ | Disponibles ☐ | Oxydables ☐ | DCO ☐ | P total ☐ | COT ☐ | NH_3 ☐ | NTK ☐ | $NO_2 + NO_3$ ☐ | Solides : Totaux ☒ | Dissous ☒ | MES ☐ | MESV ☐ | Sulfures - Eau ☒ | Soufre total - Sol ☐ (TOTAUX) | Métaux dissous filtrés au laboratoire : | Chrome hexavalent ☐ | pH ☒ | Absorbance UV ☐ | Couleur ☐ | Turbidité ☐ | DBO_5 ☐ | DBO_5 Carbonée ☐ | NO_2 ☐ | NO_3 ☐ | o-PO4 ☐ | Coliformes : Totaux ☐ | Fécaux ☐ | E.coli ☐ | Microbiologie (autre) : | HR/MS : PCDD/PCDF ☐ | HAP ☐ | BPC ☐ | CMM 2008-47 : Sanitaire ☐ | Pluvial ☐ | RMD ☐ | REIMR art. ____ ☐ | Ions (CA2+; HCO3-; K+; MG2+; Na+; SO42-; Cl-) |
|---|---|---|---

Environmental Analytical Laboratories
143-111 Research Drive, Saskatoon, SK Canada S7N 3R2
T: 306-933-6932 **F:** 306-933-7922
Toll-free: 1-800-240-8808
E: analytical@src.sk.ca
www.src.sk.ca/analytical

Test Report

SRC Group # 2025-14741

Dec 03, 2025

AGAT Laboratories
350 Rue Franquet
Quebec, Quebec G1P 4P3
Attn: Christine Jacques

Date Samples Received: Nov-12-2025 Client P.O.: 244209

All results have been reviewed and approved by a Qualified Person in accordance with the Saskatchewan Environmental Code, Corrective Action Plan Chapter, for the purposes of certifying a laboratory analysis

Results from Lab Section 4 approved by Philibert, Kelcey
Results from Lab Section 2 approved by Britton, Stephanie

Test methods and data are validated by the laboratory's Quality Assurance Program.

Routine methods follow recognized procedures from sources such as
-Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater APHA AWWA WEF
-Environment Canada
-US EPA
-CANMET

The results reported relate only to the test samples as provided by the client. Results apply to the sample as received, unless otherwise indicated.

Data marked as "by Client" has been provided by the client and may affect the validity of results.

Samples will be kept for 30 days after the final report is sent. Please contact the lab if you have any special requirements.

Where applicable, unless otherwise noted, Measurement Uncertainty has not been accounted for when stating conformity to the referenced standard.

Analytes denoted with * are accredited by CALA to ISO/IEC 17025:2017.

Additional information is available upon request.

This is a final report.

Environmental Analytical Laboratories
143-111 Research Drive, Saskatoon, SK Canada S7N 3R2
T: 306-933-6932 **F:** 306-933-7922
Toll-free: 1-800-240-8808
E: analytical@src.sk.ca
www.src.sk.ca/analytical

Test Report

SRC Group # 2025-14741

Dec 03, 2025

AGAT Laboratories
350 Rue Franquet
Quebec, Quebec G1P 4P3
Attn : Christine Jacques

Date Samples Received: Nov-12-2025 Client P.O.: 244209

SRC Lab # 42043 Sample Type: WATER

10/28/2025 25Q364409 7202559

Analyte Name	Units	Results	Unconditional Release Limit
Uranium-238 calculated	Bq/L	0.015	10
Lead-210*	Bq/L	<0.1	1
Radium-226*	Bq/L	<0.05	5
Radium-228*	Bq/L	<0.6	5
Thorium-228*	Bq/L	<0.1	1
Thorium-230*	Bq/L	<0.1	5
Thorium-232*	Bq/L	<0.1	1
Potassium-40*	Bq/L	<2	none set

Symbol of "<" means "less than". This indicates that it was not detected at level stated above.

Concentration of Uranium was determined by Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry (ICP-MS). The activity of Uranium-238 was calculated from the ICP-MS results based on natural abundance.

Sample preparation and Analysis Method
A 500 mL aliquot of each sample was measured into a standard Marinelli beaker, sealed with tape, and a high resolution gamma ray spectrometric measurement was performed using a hyperpure Ge detector housed in a 10cm lead castle.
Gamma Spectroscopy (Rad-300) detection limits vary and are influenced by several factors. "Less than" values reported above represent the lowest detection limits achievable for the sample.
Radium 228 and Thorium 228 are not directly detected by Gamma spectroscopy, instead, they are inferred from Actinium 228 and Lead 212.

Sum of Ratios = 0.45
This sample meets the unconditional derived release limits for diffuse NORM sources set by the Canadian Guidelines for the Management of Naturally Occurring Radioactive Materials table 5.1.

The temperature of the cooler was 5.8 °C upon receipt.

Environmental Analytical Laboratories
143-111 Research Drive, Saskatoon, SK Canada S7N 3R2
T: 306-933-6932 **F:** 306-933-7922
Toll-free: 1-800-240-8808
E: analytical@src.sk.ca
www.src.sk.ca/analytical

Test Report

SRC Group # 2025-14741

Dec 03, 2025

AGAT Laboratories
350 Rue Franquet
Quebec, Quebec G1P 4P3
Attn : Christine Jacques

Date Samples Received: Nov-12-2025 Client P.O.: 244209
SRC Lab # 42044 Sample Type: WATER

10/28/2025 25Q364409 7202622

Analyte Name	Units	Results	Unconditional Release Limit
Uranium-238 calculated	Bq/L	0.013	10
Lead-210*	Bq/L	<0.1	1
Radium-226*	Bq/L	<0.05	5
Radium-228*	Bq/L	<0.4	5
Thorium-228*	Bq/L	<0.1	1
Thorium-230*	Bq/L	<0.1	5
Thorium-232*	Bq/L	<0.1	1
Potassium-40*	Bq/L	<5	none set

Symbol of "<" means "less than". This indicates that it was not detected at level stated above.

Concentration of Uranium was determined by Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry (ICP-MS). The activity of Uranium-238 was calculated from the ICP-MS results based on natural abundance.
Sample preparation and Analysis Method
A 500 mL aliquot of each sample was measured into a standard Marinelli beaker, sealed with tape, and a high resolution gamma ray spectrometric measurement was performed using a hyperpure Ge detector housed in a 10cm lead castle.
Gamma Spectroscopy (Rad-300) detection limits vary and are influenced by several factors. "Less than" values reported above represent the lowest detection limits achievable for the sample.
Radium 228 and Thorium 228 are not directly detected by Gamma spectroscopy, instead, they are inferred from Actinium 228 and Lead 212.

Sum of Ratios = 0.41
This sample meets the unconditional derived release limits for diffuse NORM sources set by the Canadian Guidelines for the Management of Naturally Occurring Radioactive Materials table 5.1.

The temperature of the cooler was 5.8 °C upon receipt.

Environmental Analytical Laboratories
143-111 Research Drive, Saskatoon, SK Canada S7N 3R2
T: 306-933-6932 **F:** 306-933-7922
Toll-free: 1-800-240-8808
E: analytical@src.sk.ca
www.src.sk.ca/analytical

Test Report

SRC Group # 2025-14741

Dec 03, 2025

Analyte Methods

Name	Units	Method
Uranium-238 calculated	Bq/L	Chm-522
Potassium-40	Bq/L	Rad-300
Lead-210	Bq/L	Rad-101
Radium-226	Bq/L	Rad-105
Radium-228	Bq/L	Rad-300
Thorium-228	Bq/L	Rad-106
Thorium-230	Bq/L	Rad-106
Thorium-232	Bq/L	Rad-106

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
1135 BOULEVARD LEBOURGNEUF
QUEBEC, QC G2K 0M5
(418) 623-7066
À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai
N° DE PROJET: CA0034215.3044ph500(secteur EST)
N° BON DE TRAVAIL: 25Q364409
ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Emmanuel Brousseau, Chemist
ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Galya Minkova, Chimiste, AGAT Québec
DATE DU RAPPORT: 04 déc. 2025
NOMBRE DE PAGES: 18
VERSION*: 1

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (418) 266-5511.

*Notes

Avis de non-responsabilité:

- L'ensemble des travaux réalisés dans le présent document ont été effectués en utilisant des protocoles normalisés reconnus, ainsi que des pratiques et des méthodes généralement acceptées. En vue d'améliorer la performance, les méthodes analytiques d'AGAT pourraient comprendre des modifications issues des méthodes de référence spécifiées.
- Tous les échantillons seront éliminés trente (30) jours après réception au laboratoire à moins qu'une Entente d'entreposage à long terme ne soit signée et retournée. Certaines analyses spécialisées peuvent être exemptées. Veuillez communiquer avec votre chargé de projets à la clientèle pour plus d'informations.
- La responsabilité d'AGAT en ce qui concerne tout retard, exécution ou non-exécution de ces services s'applique uniquement envers le client et ne s'étend à aucune autre tierce partie. À moins qu'il n'en soit par ailleurs convenu expressément par écrit, la responsabilité d'AGAT se limite au coût réel de l'analyse ou des analyses spécifiques incluses dans les services.
- Sauf accord écrit préalable d'AGAT Laboratoires, ce certificat ne doit être reproduit que dans sa totalité.
- Les résultats d'analyse communiqués ci-joint ne concernent que les échantillons reçus par le laboratoire.
- L'application des lignes directrices est fournie « en l'état » sans garantie de quelque nature que ce soit, ni expresse ni tacite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande, d'aptitude à un usage particulier ou de non-contrefaçon. AGAT n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute erreur ou omission dans les directives que contient ce document.
- Toutes les informations rapportables sont disponibles sur demande auprès d'AGAT Laboratoires, conformément aux normes ISO/IEC 17025 :2017, ISO/IEC 17025 :2005 (Québec), DR-12-PALA et/ou NELAP
- Ce document est signé par un signataire autorisé qui rencontre les exigences du MELCCFP, CALA, CCN et NELAP.
- Pour les échantillons environnementaux dans la province de Québec : L'analyse est effectuée et les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus. Une température supérieure à 6°C à la réception, comme indiqué dans la notification de réception d'échantillon (SRN), pourrait indiquer que l'intégrité des échantillons a été compromise si le délai entre l'échantillonnage et la soumission au laboratoire ne pouvait être minimisé.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q364409

N° DE PROJET: CA0034215.3044ph500(secteur EST)

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-10-30

DATE DU RAPPORT: 2025-12-04

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-02-25	PO-08-25 S	PO-08-25 R	PO-13-25
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2025-10-28	2025-10-28	2025-10-28	2025-10-28
Paramètre	Unités	C / N	LDR	7202559	7202620	7202621	7202622
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	µg/L		100	<100	<100	<100	<100
Étalon de recouvrement	Unités	Limites					
Rec. Nonane	%	60-140		113	109	89	95

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

7202559-7202622 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par: Emmanuel Brousseau

CHIMISTE Emmanuel Brousseau 2021-099 QUÉBEC

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q364409

N° DE PROJET: CA0034215.3044ph500(secteur EST)

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

Analyses Inorganiques

DATE DE RÉCEPTION: 2025-10-30

DATE DU RAPPORT: 2025-12-04

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-02-25	PO-08-25 S	PO-08-25 R	PO-13-25
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2025-10-28	2025-10-28	2025-10-28	2025-10-28
Paramètre	Unités	C / N	LDR	7202559	7202620	7202621	7202622
Carbone organique dissous	mg/L		0.30	2.82	1.84	6.01	1.22
Chrome hexavalent	mg/L		0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
Cyanures disponibles	mg/L - CN		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Cyanures totaux	mg/L - CN		0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Sulfures totaux	mg/L S-2		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

7202559-7202622 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q364409

N° DE PROJET: CA0034215.3044ph500(secteur EST)

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

Analyses inorganiques (Eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-10-30

DATE DU RAPPORT: 2025-12-04

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-02-25	PO-08-25 S	PO-08-25 R	PO-13-25
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2025-10-28	2025-10-28	2025-10-28	2025-10-28
Paramètre	Unités	C / N	LDR	7202559	7202620	7202621	7202622
Azote ammoniacal	mg/L - N		0.02	0.08	0.11	0.11	0.04
Bicarbonates	mg/L - CaCO3		2.5	108	67.2	129	116
Bromures	mg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Carbonates	mg/L - CaCO3		2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
Chlorures	mg/L		0.5	10.6	2.9	5.9	1.0
Conductivité (à 25 degré Celcius)	µmhos/cm		2	281	163	330	242
Fluorures	mg/L		0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.12
Matières en suspension	mg/L		2	25	96	269	28
Nitrates	mg/L - N		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Nitrites	mg/L - N		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Nitrites-Nitrates	mg/L - N		0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
pH	pH		NA	7.58	6.77	7.28	7.27
Phosphore total	mg/L - P		0.02	<0.02	0.14	0.44	0.04
Solides dissous totaux	mg/L		25	222	126	366	188
Solides totaux	mg/L		25	306	292	434	220
Sulfates	mg/L		0.5	7.8	6.5	30.9	3.6

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

7202559-7202622 L'échantillon a été reçu avec un délai de conservation dépassé pour l'analyse de PH

Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q364409

N° DE PROJET: CA0034215.3044ph500(secteur EST)

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

Dureté dissoute (µg/L)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-10-30

DATE DU RAPPORT: 2025-12-04

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-02-25	PO-08-25 S	PO-08-25 R	PO-13-25
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2025-10-28	2025-10-28	2025-10-28	2025-10-28
Paramètre	Unités	C / N	LDR	7202559	7202620	7202621	7202622
Dureté dissoute	µg/L - CaCO3		1000	119000	78400	97500	110000

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

7202559-7202622 La dureté dissoute a été évaluée en fonction des teneurs en calcium dissous et magnésium dissous dans l'eau.
Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q364409

N° DE PROJET: CA0034215.3044ph500(secteur EST)

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

Mercure dissous (Ultra basse limite)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-10-30

DATE DU RAPPORT: 2025-12-04

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-02-25	PO-08-25 S	PO-08-25 R	PO-13-25
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2025-10-28	2025-10-28	2025-10-28	2025-10-28
Paramètre	Unités	C / N	LDR	7202559	7202620	7202621	7202622
Mercure dissous	µg/L		0.0010	0.0014	0.0015	0.0070	<0.0010

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

7202559-7202622 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q364409

N° DE PROJET: CA0034215.3044ph500(secteur EST)

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

Métaux dissous (Eau - Basse limite - WSP)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-10-30

DATE DU RAPPORT: 2025-12-04

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-02-25	PO-08-25 S	PO-08-25 R	PO-13-25
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2025-10-28	2025-10-28	2025-10-28	2025-10-28
Paramètre	Unités	C / N	LDR	7202559	7202620	7202621	7202622
Aluminium dissous	µg/L		5	20	30	690	22
Antimoine dissous	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	0.2	<0.1
Argent dissous	µg/L		0.03	<0.03	<0.03	0.03	<0.03
Arsenic dissous	µg/L		0.3	<0.3	0.4	0.5	0.3
Baryum dissous	µg/L		0.5	144	27.8	59.3	65.9
Béryllium dissous	µg/L		0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Bore dissous	µg/L		10	18	<10	13	<10
Cadmium dissous	µg/L		0.017	0.020	<0.017	<0.017	<0.017
Calcium dissous	µg/L		20	38000	24300	31400	33600
Chrome dissous	µg/L		0.5	<0.5	<0.5	0.7	<0.5
Cobalt dissous	µg/L		0.02	0.80	0.28	0.28	0.15
Cuivre dissous	µg/L		0.5	4.4	1.2	2.1	1.4
Étain dissous	µg/L		1	<1	<1	<1	<1
Fer dissous	µg/L		5	31	620	348	100
Lithium dissous	µg/L		0.05	4.42	3.43	4.54	4.94
Magnésium dissous	µg/L		10	5740	4310	4640	6270
Manganèse dissous	µg/L		0.4	221	251	207	322
Molybdène dissous	µg/L		0.1	64.0	1.9	27.8	13.8
Nickel dissous	µg/L		0.1	2.7	1.1	1.9	0.7
Plomb dissous	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	0.2	<0.1
Potassium dissous	µg/L		20	4200	2090	3970	3020
Sélénium dissous	µg/L		0.4	<0.4	<0.4	1.1	<0.4
Silicium dissous	µg/L		20	5260	9930	10200	8320
Sodium dissous	µg/L		20	11100	5090	24400	6050
Strontium dissous	µg/L		2	158	82	325	97
Thallium dissous	µg/L		0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
Titane dissous	µg/L		0.4	1.3	0.9	17.1	1.5
Uranium dissous	µg/L		0.02	1.04	0.40	1.61	0.84
Vanadium dissous	µg/L		0.1	0.3	0.2	0.8	<0.1
Zinc dissous	µg/L		1	2	3	2	2

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q364409

N° DE PROJET: CA0034215.3044ph500(secteur EST)

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

Métaux dissous (Eau - Basse limite - WSP)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-10-30

DATE DU RAPPORT: 2025-12-04

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

7202559-7202622 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q364409

N° DE PROJET: CA0034215.3044ph500(secteur EST)

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

Sous-traitance - Analyses inorganiques

DATE DE RÉCEPTION: 2025-10-30

DATE DU RAPPORT: 2025-12-04

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-02-25	PO-13-25
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2025-10-28	2025-10-28
Paramètre	Unités	C / N	LDR	7202559	7202622
Sous-Traitance (ST)*				Annexe	Annexe

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

7202559-7202622 (ST) Analyse effectuée en sous-traitance.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 25Q364409

N° DE PROJET: CA0034215.3044ph500(secteur EST)

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

Analyse organique de trace

Date du rapport: 2025-12-04

PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
			Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Eau)															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	7211352	7211352	191	140	NA	< 100	116%	60%	140%	107%	60%	140%	NA	60%	140%
Rec. Nonane	7211352	7211352	95	79	17.6	79	87%	60%	140%	108%	60%	140%	NA	60%	140%

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

Certifié par: Emmanuel Brousseau

CHIMISTE Emmanuel Brousseau 2021-099 QUÉBEC

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires
350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
N° BON DE TRAVAIL: 25Q364409
N° DE PROJET: CA0034215.3044ph500(secteur EST)
À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai
PRÉLEVÉ PAR:
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

Analyse de l'eau

Date du rapport: 2025-12-04			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Analyses inorganiques (Eau)															
Azote ammoniacal	7204022	7204022	0.16	0.17	6.1	< 0.02	101%	70%	130%	97%	80%	120%	97%	70%	130%
Bicarbonates	7194478		NA	NA	0.0	< 2.5	NA			NA			NA		
Bromures	7202622	7202622	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA			101%	80%	120%	101%	70%	130%
Carbonates	7194478		NA	NA	0.0	< 2.5	NA			NA			NA		
Chlorures	7202622	7202622	1.0	1.0	NA	< 0.5	105%	70%	130%	104%	80%	120%	102%	70%	130%
Conductivité (à 25 degré Celcius)	7194478		4700	4700	0.1	< 2	100%	90%	110%	104%	90%	110%	NA		
Fluorures	7202622	7202622	0.12	0.11	NA	< 0.10	93%	70%	130%	96%	80%	120%	95%	70%	130%
Matières en suspension	7203261		3	3	NA	< 2	100%	80%	120%	NA			NA		
Nitrates	7202622	7202622	<0.02	<0.02	NA	< 0.02	105%	70%	130%	106%	80%	120%	105%	70%	130%
Nitrites	7202622	7202622	<0.02	<0.02	NA	< 0.02	95%	70%	130%	104%	80%	120%	103%	70%	130%
pH	7194478		11.6	11.6	0.1		100%	97%	103%	100%	97%	103%	NA		
Phosphore total	7202634		0.29	0.28	5.3	< 0.02	110%	70%	130%	105%	80%	120%	99%	70%	130%
Solides dissous totaux	7197821		646	632	2.2	< 25	108%	80%	120%	NA			NA		
Solides totaux	7202519		7860	7870	0.2	< 25	106%	80%	120%	NA			NA		
Sulfates	7202622	7202622	3.6	3.6	1.2	< 0.5	105%	70%	130%	103%	80%	120%	104%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.
NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Analyses Inorganiques															
Carbone organique dissous	7204555	6.61	6.59	0.2	< 0.30	87%	80%	120%	95%	80%	120%	97%	80%	120%
Chrome hexavalent	7220680	< 0.008	< 0.008	NA	< 0.008	97%	70%	130%	101%	80%	120%	114%	70%	130%
Cyanures disponibles	7202559	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	92%	70%	130%	89%	80%	120%	97%	70%	130%
Cyanures totaux	7204281	<0.005	<0.005	NA	< 0.005	105%	70%	130%	85%	80%	120%	61%	70%	130%
Sulfures totaux	7202559	<0.02	<0.02	NA	< 0.02	88%	80%	120%	93%	80%	120%	84%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Recouvrements du fortifié cyanures totaux en dehors des critères d'acceptabilité en raison d'une interférence de matrice. L'analyse a été refaite avec des résultats similaires.

Métaux dissous (Eau - Basse limite - WSP)															
Aluminium dissous	7213535	32	33	2.1	< 5	108%	70%	130%	112%	80%	120%	111%	70%	130%
Antimoine dissous	7213535	0.1	<0.1	NA	< 0.1	98%	70%	130%	103%	80%	120%	102%	70%	130%
Argent dissous	7213535	<0.03	<0.03	NA	< 0.03	NA			103%	80%	120%	102%	70%	130%
Arsenic dissous	7213535	1.5	1.5	NA	< 0.3	104%	70%	130%	106%	80%	120%	107%	70%	130%
Baryum dissous	7213535	79.6	79.1	0.6	< 0.5	104%	70%	130%	108%	80%	120%	NA	70%	130%
Béryllium dissous	7213535	<0.05	<0.05	NA	< 0.05	98%	70%	130%	101%	80%	120%	103%	70%	130%
Bore dissous	7213535	60	60	0,0%	< 10	107%	70%	130%	116%	80%	120%	NA	70%	130%
Cadmium dissous	7213535	<0.017	<0.017	NA	< 0.017	102%	70%	130%	104%	80%	120%	108%	70%	130%

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires
350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
N° BON DE TRAVAIL: 25Q364409
N° DE PROJET: CA0034215.3044ph500(secteur EST)
À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai
PRÉLEVÉ PAR:
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

Analyse de l'eau (Suite)

Date du rapport: 2025-12-04

PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
			Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Calcium dissous	7213535		25900	25700	1.1	< 20	108%	70%	130%	107%	80%	120%	NA	70%	130%
Chrome dissous	7213535		0.6	<0.5	NA	< 0.5	104%	70%	130%	110%	80%	120%	104%	70%	130%
Cobalt dissous	7213535		0.20	0.21	4.9	< 0.02	101%	70%	130%	107%	80%	120%	104%	70%	130%
Cuivre dissous	7213535		2.4	2.3	NA	< 0.5	104%	70%	130%	110%	80%	120%	109%	70%	130%
Étain dissous	7213535		<1	<1	NA	< 1	NA			102%	80%	120%	104%	70%	130%
Fer dissous	7213535		81	78	3.3	< 5	105%	70%	130%	110%	80%	120%	105%	70%	130%
Lithium dissous	7213535		4.68	4.63	1.1	< 0.05	104%	70%	130%	101%	80%	120%	103%	70%	130%
Magnésium dissous	7213535		4520	4630	2.4	< 10	102%	70%	130%	105%	80%	120%	104%	70%	130%
Manganèse dissous	7213535		201	200	0.4	< 0.4	105%	70%	130%	109%	80%	120%	NA	70%	130%
Molybdène dissous	7213535		9.8	9.9	1.6	< 0.1	105%	70%	130%	106%	80%	120%	111%	70%	130%
Nickel dissous	7213535		1.0	1.0	7.1	< 0.1	103%	70%	130%	107%	80%	120%	105%	70%	130%
Plomb dissous	7213535		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	103%	70%	130%	106%	80%	120%	106%	70%	130%
Potassium dissous	7213535		4710	4710	0,0%	< 20	104%	70%	130%	106%	80%	120%	105%	70%	130%
Sélénium dissous	7213535		<0.4	<0.4	NA	< 0.4	104%	70%	130%	106%	80%	120%	105%	70%	130%
Silicium dissous	7213535		5270	5340	1.3	< 20	NA			100%	80%	120%	NA	70%	130%
Sodium dissous	7213535		26100	25600	1.7	< 20	104%	70%	130%	107%	80%	120%	NA	70%	130%
Strontium dissous	7213535		159	158	0.3	< 2	104%	70%	130%	106%	80%	120%	NA	70%	130%
Thallium dissous	7213535		<0.01	<0.01	NA	< 0.01	105%	70%	130%	109%	80%	120%	108%	70%	130%
Titane dissous	7213535		1.1	1.1	NA	< 0.4	NA			108%	80%	120%	102%	70%	130%
Uranium dissous	7213535		2.87	2.83	1.4	< 0.02	102%	70%	130%	104%	80%	120%	104%	70%	130%
Vanadium dissous	7213535		0.4	0.5	NA	< 0.1	102%	70%	130%	105%	80%	120%	110%	70%	130%
Zinc dissous	7213535		3	2	NA	< 1	104%	70%	130%	106%	80%	120%	103%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.
NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.
Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Dureté dissoute (µg/L)

Calcium dissous	7213535		25900	25700	1.1	< 100	108%	70%	130%	107%	80%	120%	NA	70%	130%
Magnésium dissous	7213535		4520	4630	2.4	< 50	102%	70%	130%	105%	80%	120%	104%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.
NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Mercure dissous (Ultra basse limite)

Mercure dissous	7202559		NA	NA	NA	< 0.0010	89%	70%	130%	84%	80%	120%	NA	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 25Q364409

N° DE PROJET: CA0034215.3044ph500(secteur EST)

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

Analyse de l'eau (Suite)

Date du rapport: 2025-12-04			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Dépassement CQ

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 25Q364409

N° DE PROJET: CA0034215.3044ph500(secteur EST)

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

Date du rapport: 04 déc. 2025		MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	N° éch.	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
			Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Analyses Inorganiques										
Cyanures totaux		105%	70%	130%	85%	80%	120%	61%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Recouvrements du fortifié cyanures totaux en dehors des critères d'acceptabilité en raison d'une interférence de matrice. L'analyse a été refaite avec des résultats similaires.

AGAT Laboratoires est accrédité selon la norme ISO/IEC 17025 par CALA, l'Association canadienne pour la reconnaissance officielle des laboratoires, et/ou par le Conseil canadien des normes (CCN) pour des analyses spécifiques inscrites dans la portée d'accréditation. AGAT Laboratoires (Mississauga) est également accrédité par CALA, l'Association canadienne pour la reconnaissance officielle des laboratoires, pour des services spécifiques à l'analyse de l'eau potable. Les accréditations sont attribuées à un emplacement et à un paramètre précis. Une liste complète des paramètres pour chaque emplacement est disponible sur www.cala.ca et/ou sur www.scc.ca. Il se peut que les analyses qui figurent dans ce rapport ne soient pas nécessairement incluses dans la portée d'accréditation.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 25Q364409

N° DE PROJET: CA0034215.3044ph500(secteur EST)

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse organique de trace					
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2025-11-05	2025-11-05	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Rec. Nonane	2025-11-05	2025-11-05	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID

Tous les paramètres pour les analyses environnementales sont accrédités par le Programme d'Accréditation des Laboratoires d'Analyse du Québec (PALA).
L'ajout de symboles présentés en légende apporte de l'information complémentaire sur le statut d'accréditation du paramètre.

& Accréditation PALA non disponible
† Non accrédité
¿ Accrédité par CCN (Conseil canadien des normes)

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 25Q364409

N° DE PROJET: CA0034215.3044ph500(secteur EST)

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse de l'eau					
Carbone organique dissous	2025-11-05	2025-11-05	INOR-101-6049F & +	MA.300-C1.0	DÉTECTION INFRAROUGE
Chrome hexavalent	2025-11-10	2025-11-10	INOR-101-6034F	MA. 200 - CrHex 1.1	SPECTROPHOTOMÉTRIE
Cyanures disponibles	2025-11-05	2025-11-05	INOR-101-6061F ¿	MA. 300 - CN 1.2	COLORIMÉTRIE
Cyanures totaux	2025-11-04	2025-11-04	INOR-101-6061F	MA. 300 - CN 1.2	COLORIMÉTRIE
Sulfures totaux	2025-11-05	2025-11-05	INOR-101-6055F	MA.300-S 1.2	COLORIMÉTRIE
Azote ammoniacal	2025-11-05	2025-11-05	INOR-161-6001F	MA. 300 - N 2.0	COLORIMÉTRIE
Bicarbonates	2025-10-30	2025-10-30	INOR-161-6027F, &	SM 4500-CO2 D	TITRAGE
Bromures	2025-10-30	2025-10-30	INOR-161-6016F	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Carbonates	2025-10-30	2025-10-30	INOR-161-6027F, &	SM 4500-CO2 D	TITRAGE
Chlorures	2025-10-30	2025-10-30	INOR-161-6016F	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Conductivité (à 25 degré Celcius)	2025-10-30	2025-10-30	INOR-161-6018F	MA.115 - Cond. 1.1	CONDUCTIVIMÉTRIE
Fluorures	2025-10-30	2025-10-30	INOR-161-6016F	MA. 303 - Anions 1.1	CHROMATO IONIQUE
Matières en suspension	2025-11-03	2025-11-04	INOR-161-6008F	MA. 115 - S.S. 1.2	GRAVIMÉTRIE
Nitrates	2025-10-30	2025-10-30	INOR-161-6016F	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Nitrites	2025-10-30	2025-10-30	INOR-161-6016F	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Nitrites-Nitrates	2025-10-30	2025-10-30	INOR-161-6016F	MA. 300 - Ions 1.3	CALCUL
pH	2025-10-30	2025-10-30	INOR-161-6009F	MA. 100 - pH 1.1	ÉLECTROMÉTRIE
Phosphore total	2025-11-04	2025-11-05	INOR-161-6048F	MA. 300 - NTPT 2.0	COLORIMÉTRIE
Solides dissous totaux	2025-11-04	2025-11-05	INOR-161-6014F	MA. 115 - S.D. 1.0	GRAVIMÉTRIE
Solides totaux	2025-11-03	2025-11-06	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.1	GRAVIMÉTRIE
Sulfates	2025-10-30	2025-10-30	INOR-161-6016F	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Dureté dissoute	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	CALCUL
Mercure dissous	2025-11-17	2025-11-17	MET-101-6102F, ¿ †	MA. 200 Hg 1.1	VAPEUR FROIDE/AF
Aluminium dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Antimoine dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Argent dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F,&	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Béryllium dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F,&	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Bore dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Calcium dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Étain dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Fer dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Lithium dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Magnésium dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Molybdène dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Potassium dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Silicium dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sodium dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Strontium dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Thallium dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 25Q364409

N° DE PROJET: CA0034215.3044ph500(secteur EST)

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Titane dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Uranium dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Vanadium dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sous-Traitance (ST)*			Sous-traitance	Sous-traitance	N/A

Tous les paramètres pour les analyses environnementales sont accrédités par le Programme d'Accréditation des Laboratoires d'Analyse du Québec (PALA).
L'ajout de symboles présentés en légende apporte de l'information complémentaire sur le statut d'accréditation du paramètre.

& Accréditation PALA non disponible
† Non accrédité
¿ Accrédité par CCN (Conseil canadien des normes)

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350 rue Franquet
Québec, Québec, G1P 4P3
Tél.: 418.286.5511 Téléc.: 418.653.2383
agatlabs.com

Chaîne de traçabilité Environnement

À l'usage exclusif du laboratoire
Bon de travail AGAT: 20364609
Nb. de glacières: 1
Température à l'arrivée: 9 8 8
Scélé légal intact: ☐ Oui ☐ Non ☒ N/A

Information du client
Compagnie : WSP Canada Inc
Adresse : 1135, boul. Lebourgneuf
Québec (QC) G2K 0M5
Téléphone : 418-623-2254 Téléc. :
Projet : CA0034215.3044 Ph 500 (secteur EST)
Lieu de prélèvement : Baie-Comeau
Prélevé par :

Rapport envoyé à
1. Nom: Uilani Arai
Courriel: Uilani.Arai@wsp.com
2. Nom: Andréanne Hamel
Courriel: Andreanne.Hamel@wsp.com

Critères à respecter
☐ PRTC ABC ☐ RESC
☐ CCME Autre:
☐ Eau consommation
☐ Eau résurg. Surface
☐ Eau résurg. Salée
CMM Sanitaire ☐ Pluvial ☐

Délais d'analyse requis (jours ouvrables)
Environnemental: Haute Résolution:
Régulier: ☑ 5 à 7 jours Régulier: ☐ 10 à 15 jours
Urgent: ☐ < 12 heures Urgent: ☐ < 10 jours
☐ 24 heures
☐ 48 heures
☐ 72 heures
Date Requise:

Format de rapport
☐ **Portrait** *(échantillon/page)* ☐ **Paysage** *(échantillons/page)*

Facturé à Même adresse : ☐ Oui ☐ Non
Compagnie : WSP Canada Inc
Contact : Comptes Payables
Courriel : CAPayablesInvoice@wsp.com
Adresse : 1600, boul. René-Levesque Ouest, 11e étage
Montréal (QC) H3H 1P9
Bon de commande : P121241CA001 Soumission :

Commentaires:

Matrice (légende) EP Eau potable (Note pour réseau: Veuillez fournir votre formulaire MODELDO)
S Sol B Boue SE Sédiment ES Eau de surface AF Affluent
SL Solide EU Eau usée EF Effluent ST Eau souterraine A Air

LES ÉCHANTILLONS REÇUS APRÈS 16 H SERONT ENREGISTRÉS COMME ÉTANT REÇUS LE JOUR OUVRABLE SUIVANT

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON	PRÉLÈVEMENT DATE (AA/MM/JJ)	PRÉLÈVEMENT HEURE	MATRICE	NB. DE CONTENANTS
PO-02-25			ES	
PO-08-25 S			ES	
PO-08-25 R			ES	
PO-13-25			ES	
[illegible]			ES	
[illegible]			ES	

| | BTEX ☐ | HAP ☐ | HAM ☐ | COV: HAC-HAM ☐ | THM ☐ | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | AGR ☐ | Chlorobenzènes ☐ | Phtalates ☐ | BPC: Congénères ☐ | Aroclor ☐ | Éthylène glycol ☐ | Glycols (balayage) ☐ | Formaldéhyde | Huiles et graisses: Minérales ☐ | Totales ☐ | Pesticides (spécifier): | Phénols (GC-MS) ☐ | Indice phénolique (4AAP) ☐ | 6 Métaux (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn) | 13 Métaux TC - Sol ☐ | 17 Métaux TC - Eau ☐ | Métaux (spécifier); Balayage métaux dissous | Mercure ☐ | Sélénium - Sol ☐ | Dureté totale ☑ | Alcalinité ☐ | Bicarbonates ☑ | Conductivité ☑ | Chlorures ☐ | Fluorures ☐ | Sulfates ☐ | Bromures ☐ | Cyanures : Totaux ☑ | Disponibles ☑ | Oxydables ☐ | DCO ☐ | P total ☑ | COT ☐ | NO_2 + NO_3 ☐ | NTK ☐ | NH_3 ☑ | Solides : Totaux ☑ | Dissous ☑ | MES ☑ | MESV ☐ | Sulfures - Eau ☑ | Soufre total - Sol ☐ | Métaux dissous filtrés au laboratoire : | pH ☑ | NO_2 ☑ | NO_3 ☑ | o-PO4 ☐ | Absorbance UV ☐ | Couleur ☐ | Turbidité ☐ | DBO ☐ | DBO_5 Carbonée ☐ | Chrome hexavalent ☑ | Coliformes : Totaux ☐ | E.coli ☐ | Fécaux ☐ | Microbiologie (autre) : | HR/MS : PCDD/PCDF ☐ | HAP ☐ | BPC ☐ | CMM 2008-47 : Sanitaire ☐ | Pluvial ☐ | RMD ☐ | REIMR art. ☐ | Balayage anions, carbonates | Mercure UBL, Carbone org dissous | Radionucléides |
|---|---|---|---|---

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
1135 BOULEVARD LEBOURGNEUF
QUEBEC, QC G2K 0M5
(418) 623-7066
À L'ATTENTION DE: Andréanne Hamel
N° DE PROJET: CA0034215.3044 PH 500(SECTEUR EST)
N° BON DE TRAVAIL: 25Q364545
ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Emmanuel Brousseau, Chemist
ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Amar Bellahsene, Chimiste, AGAT Montréal
DATE DU RAPPORT: 17 nov. 2025
NOMBRE DE PAGES: 19
VERSION*: 1

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (418) 266-5511.

*Notes

Avis de non-responsabilité:

- L'ensemble des travaux réalisés dans le présent document ont été effectués en utilisant des protocoles normalisés reconnus, ainsi que des pratiques et des méthodes généralement acceptées. En vue d'améliorer la performance, les méthodes analytiques d'AGAT pourraient comprendre des modifications issues des méthodes de référence spécifiées.
- Tous les échantillons seront éliminés trente (30) jours après réception au laboratoire à moins qu'une Entente d'entreposage à long terme ne soit signée et retournée. Certaines analyses spécialisées peuvent être exemptées. Veuillez communiquer avec votre chargé de projets à la clientèle pour plus d'informations.
- La responsabilité d'AGAT en ce qui concerne tout retard, exécution ou non-exécution de ces services s'applique uniquement envers le client et ne s'étend à aucune autre tierce partie. À moins qu'il n'en soit par ailleurs convenu expressément par écrit, la responsabilité d'AGAT se limite au coût réel de l'analyse ou des analyses spécifiques incluses dans les services.
- Sauf accord écrit préalable d'AGAT Laboratoires, ce certificat ne doit être reproduit que dans sa totalité.
- Les résultats d'analyse communiqués ci-joint ne concernent que les échantillons reçus par le laboratoire.
- L'application des lignes directrices est fournie « en l'état » sans garantie de quelque nature que ce soit, ni expresse ni tacite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande, d'aptitude à un usage particulier ou de non-contrefaçon. AGAT n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute erreur ou omission dans les directives que contient ce document.
- Toutes les informations rapportables sont disponibles sur demande auprès d'AGAT Laboratoires, conformément aux normes ISO/IEC 17025 :2017, ISO/IEC 17025 :2005 (Québec), DR-12-PALA et/ou NELAP
- Ce document est signé par un signataire autorisé qui rencontre les exigences du MELCCFP, CALA, CCN et NELAP.
- Pour les échantillons environnementaux dans la province de Québec : L'analyse est effectuée et les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus. Une température supérieure à 6°C à la réception, comme indiqué dans la notification de réception d'échantillon (SRN), pourrait indiquer que l'intégrité des échantillons a été compromise si le délai entre l'échantillonnage et la soumission au laboratoire ne pouvait être minimisé.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q364545

N° DE PROJET: CA0034215.3044 PH 500(SECTEUR EST)

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Andréanne Hamel

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-10-30

DATE DU RAPPORT: 2025-11-17

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-11-25
MATRICE:				Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2025-10-29
Paramètre	Unités	C / N	LDR	7204022
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	µg/L		100	<100
Étalon de recouvrement	Unités	Limites		
Rec. Nonane	%	60-140		81

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

7204022 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par: Emmanuel Brousseau

CHIMISTE Emmanuel Brousseau 2021-099 QUÉBEC

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q364545

N° DE PROJET: CA0034215.3044 PH 500(SECTEUR EST)

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Andréanne Hamel

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

Analyses Inorganiques

DATE DE RÉCEPTION: 2025-10-30

DATE DU RAPPORT: 2025-11-17

	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			PO-11-25
	MATRICE:			Eau souterraine
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			2025-10-29
Paramètre	Unités	C / N	LDR	7204022
Carbone organique dissous	mg/L		0.30	1.82
Chrome hexavalent	mg/L		0.08	<0.08
Cyanures disponibles	mg/L - CN		0.01	<0.01
Cyanures totaux	mg/L - CN		0.005	<0.005
Sulfures totaux	mg/L S-2		0.02	<0.02

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

7204022 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

CHIMISTE Amar Bellahsene 2011-214 QUÉBEC

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q364545

N° DE PROJET: CA0034215.3044 PH 500(SECTEUR EST)

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Andréanne Hamel

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

Analyses inorganiques (Eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-10-30

DATE DU RAPPORT: 2025-11-17

	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			PO-11-25
	MATRICE:			Eau souterraine
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			2025-10-29
Paramètre	Unités	C / N	LDR	7204022
Azote ammoniacal	mg/L - N		0.02	0.16
Bicarbonates	mg/L - CaCO3		2.5	159
Carbonates	mg/L - CaCO3		2.5	21.2
Conductivité (à 25 degré Celcius)	µmhos/cm		2	397
Matières en suspension	mg/L		2	350
pH	pH		NA	9.15
Phosphore total	mg/L - P		0.02	0.82
Solides dissous totaux	mg/L		25	304
Solides totaux	mg/L		25	784

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

7204022 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

CHIMISTE Amar Bellahsene 2011-214 QUÉBEC

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q364545

N° DE PROJET: CA0034215.3044 PH 500(SECTEUR EST)

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Andréanne Hamel

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

Analyses inorganiques - Anions

DATE DE RÉCEPTION: 2025-10-30

DATE DU RAPPORT: 2025-11-17

	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			PO-11-25
	MATRICE:			Eau souterraine
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			2025-10-29
Paramètre	Unités	C / N	LDR	7204022
Bromures	mg/L		0.1	<0.1
Chlorures	mg/L		0.5	1.8
Fluorures	mg/L		0.10	0.32
Nitrates	mg/L - N		0.02	<0.02
Nitrites	mg/L - N		0.02	<0.02
Nitrites-Nitrates	mg/L - N		0.04	<0.04
Sulfates	mg/L		0.5	13.9

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

7204022 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

CHIMISTE Amar Bellahsene 2011-214 QUÉBEC

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q364545

N° DE PROJET: CA0034215.3044 PH 500(SECTEUR EST)

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Andréanne Hamel

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

Dureté dissoute (µg/L)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-10-30

DATE DU RAPPORT: 2025-11-17

	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	PO-11-25
	MATRICE:	Eau souterraine
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2025-10-29

Paramètre	Unités	C / N	LDR	7204022
Dureté dissoute	µg/L - CaCO3		1000	8460

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

7204022 La dureté dissoute a été évaluée en fonction des teneurs en calcium dissous et magnésium dissous dans l'eau.
Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

CHIMISTE Amar Bellahsene 2011-214 QUÉBEC

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q364545

N° DE PROJET: CA0034215.3044 PH 500(SECTEUR EST)

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Andréanne Hamel

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

Mercure dissous (Ultra basse limite)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-10-30

DATE DU RAPPORT: 2025-11-17

	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	PO-11-25		
	MATRICE:	Eau souterraine		
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2025-10-29		
Paramètre	Unités	C / N	LDR	7204022
Mercure dissous	µg/L		0.0010	0.0042

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

7204022 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

CHIMISTE Amar Bellahsene 2011-214 QUÉBEC

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q364545

N° DE PROJET: CA0034215.3044 PH 500(SECTEUR EST)

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Andréanne Hamel

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

Métaux dissous + Hg (Eau - Basse limite - WSP)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-10-30

DATE DU RAPPORT: 2025-11-17

	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			PO-11-25
	MATRICE:			Eau souterraine
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			2025-10-29
Paramètre	Unités	C / N	LDR	7204022
Aluminium dissous	µg/L		5	441
Antimoine dissous	µg/L		0.1	<0.1
Argent dissous	µg/L		0.03	<0.03
Arsenic dissous	µg/L		0.3	<0.3
Baryum dissous	µg/L		0.5	10.3
Béryllium dissous	µg/L		0.05	<0.05
Bore dissous	µg/L		10	121
Cadmium dissous	µg/L		0.017	<0.017
Calcium dissous	µg/L		20	2420
Chrome dissous	µg/L		0.5	0.6
Cobalt dissous	µg/L		0.02	0.09
Cuivre dissous	µg/L		0.5	1.2
Étain dissous	µg/L		1	<1
Fer dissous	µg/L		5	249
Lithium dissous	µg/L		0.05	5.58
Magnésium dissous	µg/L		10	588
Manganèse dissous	µg/L		0.4	9.0
Molybdène dissous	µg/L		0.1	55.3
Nickel dissous	µg/L		0.1	0.6
Plomb dissous	µg/L		0.1	0.4
Potassium dissous	µg/L		20	3100
Sélénium dissous	µg/L		0.4	<0.4
Silicium dissous	µg/L		20	5760
Sodium dissous	µg/L		20	83200
Strontium dissous	µg/L		2	28
Thallium dissous	µg/L		0.01	0.01
Titane dissous	µg/L		0.4	11.2
Uranium dissous	µg/L		0.02	3.13
Vanadium dissous	µg/L		0.1	1.0
Zinc dissous	µg/L		1	1

Certifié par:

CHIMISTE Amar Bellahsene 2011-214 QUÉBEC

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q364545

N° DE PROJET: CA0034215.3044 PH 500(SECTEUR EST)

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Andréanne Hamel

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

Métaux dissous + Hg (Eau - Basse limite - WSP)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-10-30

DATE DU RAPPORT: 2025-11-17

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

7204022 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 25Q364545

N° DE PROJET: CA0034215.3044 PH 500(SECTEUR EST)

À L'ATTENTION DE: Andréanne Hamel

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

Analyse organique de trace

Date du rapport: 2025-11-17

PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
			Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Eau)															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	7195622	7195622	<100	<100	NA	< 100	105%	60%	140%	97%	60%	140%	NA	60%	140%
Rec. Nonane	7195622	7195622	90	86	4.0	92	83%	60%	140%	99%	60%	140%	NA	60%	140%

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

Certifié par: Emmanuel Brousseau

CHIMISTE Emmanuel Brousseau 2021-099 QUÉBEC

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires
350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
N° BON DE TRAVAIL: 25Q364545
N° DE PROJET: CA0034215.3044 PH 500(SECTEUR EST)
À L'ATTENTION DE: Andréanne Hamel
PRÉLEVÉ PAR:
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

Analyse de l'eau

Date du rapport: 2025-11-17			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Analyses inorganiques - Anions															
Bromures	7202622		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA			101%	80%	120%	101%	70%	130%
Chlorures	7202622		1.0	1.0	NA	< 0.5	105%	70%	130%	104%	80%	120%	102%	70%	130%
Fluorures	7202622		0.12	0.11	NA	< 0.10	93%	70%	130%	96%	80%	120%	95%	70%	130%
Nitrates	7202622		<0.02	<0.02	NA	< 0.02	105%	70%	130%	106%	80%	120%	105%	70%	130%
Nitrites	7202622		<0.02	<0.02	NA	< 0.02	95%	70%	130%	104%	80%	120%	103%	70%	130%
Sulfates	7202622		3.6	3.6	1.2	< 0.5	105%	70%	130%	103%	80%	120%	104%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.
NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Analyses inorganiques (Eau)															
Azote ammoniacal	7204022	7204022	0.16	0.17	6.1	< 0.02	101%	70%	130%	97%	80%	120%	97%	70%	130%
Bicarbonates	7194478		(-1.0)	(-1.0)	NA	< 2.5	NA			NA			NA		
Carbonates	7194478		(-1.0)	(-1.0)	NA	< 2.5	NA			NA			NA		
Conductivité (à 25 degré Celcius)	7194478		4700	4700	0.1	< 2	100%	90%	110%	104%	90%	110%	NA		
Matières en suspension	7203261		3	3	NA	< 2	100%	80%	120%	NA			NA		
pH	7194478		11.6	11.6	0.1		100%	97%	103%	100%	97%	103%	NA		
Phosphore total	7202634		0.29	0.28	5.3	< 0.02	110%	70%	130%	105%	80%	120%	99%	70%	130%
Solides dissous totaux	7197821		646	632	2.2	< 25	108%	80%	120%	NA			NA		
Solides totaux	7202519		7860	7870	0.2	< 25	106%	80%	120%	NA			NA		

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.
NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Analyses Inorganiques															
Carbone organique dissous	7204816		6.52	6.52	0.0	< 0.30	88%	80%	120%	97%	80%	120%	96%	80%	120%
Chrome hexavalent	7218720		<0.008	<0.008	NA	< 0.008	99%	70%	130%	103%	80%	120%	97%	70%	130%
Cyanures disponibles	7202559		<0.01	<0.01	NA	< 0.01	92%	70%	130%	89%	80%	120%	97%	70%	130%
Cyanures totaux	7204281		<0.005	<0.005	NA	< 0.005	105%	70%	130%	85%	80%	120%	61%	70%	130%
Sulfures totaux	7202559		<0.02	<0.02	NA	< 0.02	88%	80%	120%	93%	80%	120%	84%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Recouvrements du fortifié cyanures totaux en dehors des critères d'acceptabilité en raison d'une interférence de matrice. L'analyse a été refaite avec des résultats similaires.

Métaux dissous + Hg (Eau - Basse limite - WSP)															
Aluminium dissous	7213535		32	33	2.1	< 5	108%	70%	130%	112%	80%	120%	111%	70%	130%
Antimoine dissous	7213535		0.1	<0.1	NA	< 0.1	98%	70%	130%	103%	80%	120%	102%	70%	130%

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires
350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
N° BON DE TRAVAIL: 25Q364545
N° DE PROJET: CA0034215.3044 PH 500(SECTEUR EST)
À L'ATTENTION DE: Andréanne Hamel
PRÉLEVÉ PAR:
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

Analyse de l'eau (Suite)

Date du rapport: 2025-11-17

PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
			Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Argent dissous	7213535		<0.03	<0.03	NA	< 0.03	NA			103%	80%	120%	102%	70%	130%
Arsenic dissous	7213535		1.5	1.5	NA	< 0.3	104%	70%	130%	106%	80%	120%	107%	70%	130%
Baryum dissous	7213535		79.6	79.1	0.6	< 0.5	104%	70%	130%	108%	80%	120%	NA	70%	130%
Béryllium dissous	7213535		<0.05	<0.05	NA	< 0.05	98%	70%	130%	101%	80%	120%	103%	70%	130%
Bore dissous	7213535		60	60	0,0%	< 10	107%	70%	130%	116%	80%	120%	NA	70%	130%
Cadmium dissous	7213535		<0.017	<0.017	NA	< 0.017	102%	70%	130%	104%	80%	120%	108%	70%	130%
Calcium dissous	7213535		25900	25700	1.1	< 20	108%	70%	130%	107%	80%	120%	NA	70%	130%
Chrome dissous	7213535		0.6	<0.5	NA	< 0.5	104%	70%	130%	110%	80%	120%	104%	70%	130%
Cobalt dissous	7213535		0.20	0.21	4.9	< 0.02	101%	70%	130%	107%	80%	120%	104%	70%	130%
Cuivre dissous	7213535		2.4	2.3	NA	< 0.5	104%	70%	130%	110%	80%	120%	109%	70%	130%
Étain dissous	7213535		<1	<1	NA	< 1	NA			102%	80%	120%	104%	70%	130%
Fer dissous	7213535		81	78	3.3	< 5	105%	70%	130%	110%	80%	120%	105%	70%	130%
Lithium dissous	7213535		4.68	4.63	1.1	< 0.05	104%	70%	130%	101%	80%	120%	103%	70%	130%
Magnésium dissous	7213535		4520	4630	2.4	< 10	102%	70%	130%	105%	80%	120%	104%	70%	130%
Manganèse dissous	7213535		201	200	0.4	< 0.4	105%	70%	130%	109%	80%	120%	NA	70%	130%
Molybdène dissous	7213535		9.8	9.9	1.6	< 0.1	105%	70%	130%	106%	80%	120%	111%	70%	130%
Nickel dissous	7213535		1.0	1.0	7.1	< 0.1	103%	70%	130%	107%	80%	120%	105%	70%	130%
Plomb dissous	7213535		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	103%	70%	130%	106%	80%	120%	106%	70%	130%
Potassium dissous	7213535		4710	4710	0,0%	< 20	104%	70%	130%	106%	80%	120%	105%	70%	130%
Sélénium dissous	7213535		<0.4	<0.4	NA	< 0.4	104%	70%	130%	106%	80%	120%	105%	70%	130%
Silicium dissous	7213535		5270	5340	1.3	< 20	NA			100%	80%	120%	NA	70%	130%
Sodium dissous	7213535		26100	25600	1.7	< 20	104%	70%	130%	107%	80%	120%	NA	70%	130%
Strontium dissous	7213535		159	158	0.3	< 2	104%	70%	130%	106%	80%	120%	NA	70%	130%
Thallium dissous	7213535		<0.01	<0.01	NA	< 0.01	105%	70%	130%	109%	80%	120%	108%	70%	130%
Titane dissous	7213535		1.1	1.1	NA	< 0.4	NA			108%	80%	120%	102%	70%	130%
Uranium dissous	7213535		2.87	2.83	1.4	< 0.02	102%	70%	130%	104%	80%	120%	104%	70%	130%
Vanadium dissous	7213535		0.4	0.5	NA	< 0.1	102%	70%	130%	105%	80%	120%	110%	70%	130%
Zinc dissous	7213535		3	2	NA	< 1	104%	70%	130%	106%	80%	120%	103%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.
NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.
Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Dureté dissoute (µg/L)

Calcium dissous	7213535		25900	25700	1.1	< 100	108%	70%	130%	107%	80%	120%	NA	70%	130%
Magnésium dissous	7213535		4520	4630	2.4	< 50	102%	70%	130%	105%	80%	120%	104%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.
NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Mercure dissous (Ultra basse limite)

Mercure dissous	7204022		NA	NA	NA	< 0.0010	89%	70%	130%	84%	80%	120%	NA	70%	130%

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 25Q364545

N° DE PROJET: CA0034215.3044 PH 500(SECTEUR EST)

À L'ATTENTION DE: Andréanne Hamel

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

Analyse de l'eau (Suite)

Date du rapport: 2025-11-17			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Certifié par:

CHIMISTE Amar Bellahsene 2011-214 QUÉBEC

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Dépassement CQ

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 25Q364545

N° DE PROJET: CA0034215.3044 PH 500(SECTEUR EST)

À L'ATTENTION DE: Andréanne Hamel

Date du rapport: 17 nov. 2025

PARAMÈTRE	N° éch.	MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
			Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Analyses Inorganiques										
Cyanures totaux		105%	70%	130%	85%	80%	120%	61%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Recouvrements du fortifié cyanures totaux en dehors des critères d'acceptabilité en raison d'une interférence de matrice. L'analyse a été refaite avec des résultats similaires.

AGAT Laboratoires est accrédité selon la norme ISO/IEC 17025 par CALA, l'Association canadienne pour la reconnaissance officielle des laboratoires, et/ou par le Conseil canadien des normes (CCN) pour des analyses spécifiques inscrites dans la portée d'accréditation. AGAT Laboratoires (Mississauga) est également accrédité par CALA, l'Association canadienne pour la reconnaissance officielle des laboratoires, pour des services spécifiques à l'analyse de l'eau potable. Les accréditations sont attribuées à un emplacement et à un paramètre précis. Une liste complète des paramètres pour chaque emplacement est disponible sur www.cala.ca et/ou sur www.scc.ca. Il se peut que les analyses qui figurent dans ce rapport ne soient pas nécessairement incluses dans la portée d'accréditation.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 25Q364545

N° DE PROJET: CA0034215.3044 PH 500(SECTEUR EST)

À L'ATTENTION DE: Andréanne Hamel

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse organique de trace					
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2025-11-05	2025-11-05	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Rec. Nonane	2025-11-05	2025-11-05	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID

Tous les paramètres pour les analyses environnementales sont accrédités par le Programme d'Accréditation des Laboratoires d'Analyse du Québec (PALA).
L'ajout de symboles présentés en légende apporte de l'information complémentaire sur le statut d'accréditation du paramètre.

& Accréditation PALA non disponible
† Non accrédité
¿ Accrédité par CCN (Conseil canadien des normes)

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 25Q364545

N° DE PROJET: CA0034215.3044 PH 500(SECTEUR EST)

À L'ATTENTION DE: Andréanne Hamel

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse de l'eau					
Carbone organique dissous	2025-11-05	2025-11-05	INOR-101-6049F & +	MA.300-C1.0	DÉTECTION INFRAROUGE
Chrome hexavalent	2025-11-07	2025-11-07	INOR-101-6034F	MA. 200 - CrHex 1.1	SPECTROPHOTOMÉTRIE
Cyanures disponibles	2025-11-04	2025-11-05	INOR-101-6061F ¿	MA. 300 - CN 1.2	COLORIMÉTRIE
Cyanures totaux	2025-11-04	2025-11-04	INOR-101-6061F	MA. 300 - CN 1.2	COLORIMÉTRIE
Sulfures totaux	2025-11-05	2025-11-05	INOR-101-6055F	MA.300-S 1.2	COLORIMÉTRIE
Azote ammoniacal	2025-11-05	2025-11-05	INOR-161-6001F	MA. 300 - N 2.0	COLORIMÉTRIE
Bicarbonates	2025-10-30	2025-10-30	INOR-161-6027F, &	SM 4500-CO2 D	TITRAGE
Carbonates	2025-10-30	2025-10-30	INOR-161-6027F, &	SM 4500-CO2 D	TITRAGE
Conductivité (à 25 degré Celcius)	2025-10-30	2025-10-30	INOR-161-6018F	MA.115 - Cond. 1.1	CONDUCTIVIMÉTRIE
Matières en suspension	2025-11-03	2025-11-04	INOR-161-6008F	MA. 115 - S.S. 1.2	GRAVIMÉTRIE
pH	2025-10-30	2025-10-30	INOR-161-6009F	MA. 100 - pH 1.1	ÉLECTROMÉTRIE
Phosphore total	2025-11-04	2025-11-05	INOR-161-6048F	MA. 300 - NTPT 2.0	COLORIMÉTRIE
Solides dissous totaux	2025-11-04	2025-11-05	INOR-161-6014F	MA. 115 - S.D. 1.0	GRAVIMÉTRIE
Solides totaux	2025-11-03	2025-11-06	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.1	GRAVIMÉTRIE
Bromures	2025-10-30	2025-10-30	INOR-161-6016F	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Chlorures	2025-10-30	2025-10-30	INOR-161-6016F	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Fluorures	2025-10-30	2025-10-30	INOR-161-6016F	MA. 303 - Anions 1.1	CHROMATO IONIQUE
Nitrates	2025-10-30	2025-10-30	INOR-161-6016F	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Nitrites	2025-10-30	2025-10-30	INOR-161-6016F	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Nitrites-Nitrates	2025-10-30	2025-10-30	INOR-161-6016F	MA. 300 - Ions 1.3	CALCUL
Sulfates	2025-10-30	2025-10-30	INOR-161-6016F	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Dureté dissoute	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	CALCUL
Mercure dissous	2025-11-17	2025-11-17	MET-101-6102F, ¿ †	MA. 200 Hg 1.1	VAPEUR FROIDE/AF
Aluminium dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Antimoine dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Argent dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F,&	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Béryllium dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F,&	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Bore dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Calcium dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Étain dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Fer dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Lithium dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Magnésium dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Molybdène dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Potassium dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Silicium dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sodium dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Strontium dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Thallium dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 25Q364545

N° DE PROJET: CA0034215.3044 PH 500(SECTEUR EST)

À L'ATTENTION DE: Andréanne Hamel

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Titane dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Uranium dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Vanadium dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS

Tous les paramètres pour les analyses environnementales sont accrédités par le Programme d'Accréditation des Laboratoires d'Analyse du Québec (PALA).
L'ajout de symboles présentés en légende apporte de l'information complémentaire sur le statut d'accréditation du paramètre.

& Accréditation PALA non disponible
† Non accrédité
¿ Accrédité par CCN (Conseil canadien des normes)

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires
350 rue Franquet
Québec, Québec, G1P 4P3
Tél.: 418.266.5511 Téléc.: 418.653.2335
fr.agatlabs.com

À l'usage exclusif du laboratoire
Bon de travail AGAT: 25Q3645 45
Nb. de glacières:
Température à l'arrivée:
Scélé légal intact: ☐ Oui ☐ Non ☐ N/A

Chaîne de traçabilité Environnement

Information du client
Compagnie : WSP Canada Inc
Adresse : 1135, boul. Lebourgneuf
Québec (QC) G2K 0M5
Téléphone : 418-623-2254 Téléc. :
Projet : CA0034215.3044 Ph 500 (secteur EST)
Lieu de prélèvement : Baie-Comeau
Prélevé par :

Facturé à
Même adresse : ☐ Oui ☐ Non
Compagnie : WSP Canada Inc
Contact : Comptes Payables
Courriel : CAPayablesInvoice@wsp.com
Adresse : 1600, boul. René-Levesque Ouest, 11e étage
Montréal (QC) H3H 1P9
Bon de commande : P121241CA001 Soumission :

Commentaires:

Rapport envoyé à
1. Nom: U'ilani Arai
Courriel: Uilani.Arai@wsp.com
2. Nom: Andréanne Hamel
Courriel: Andreanne.Hamel@wsp.com

Format de rapport
☐ **Portrait** *(échantillon/page)* ☐ **Paysage** *(échantillons/page)*

Critères à respecter
☐ PRTC ABC ☐ RESC
☐ CCME Autre:
☐ Eau consommation
☐ Eau résurg. Surface
☐ Eau résurg. Salée
CMM Sanitaire ☐ Pluvial ☐

Délais d'analyse requis (jours ouvrables)
Environnemental:
Régulier: ☑ 5 à 7 jours
Urgent: ☐ < 12 heures ☐ 24 heures ☐ 48 heures ☐ 72 heures
Haute Résolution:
Régulier: ☐ 10 à 15 jours
Urgent: ☐ < 10 jours
Date Requise: AA/MM/JJ

LES ÉCHANTILLONS REÇUS APRÈS 16 H SERONT ENREGISTRÉS COMME ÉTANT REÇUS LE JOUR OUVRABLE SUIVANT

Matrice (légende)
S Sol B Boue SE Sédiment ES Eau de surface AF Affluent
SL Solide EU Eau usée EF Effluent ST Eau souterraine A Air
EP Eau potable (Note pour réseau: Veuillez fournir votre formulaire MDDELCC)

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON	PRÉLÈVEMENT DATE (AA/MM/JJ)	PRÉLÈVEMENT HEURE	MATRICE	NB. DE CONTENANTS
PO-02-25	2025/10/29		ES	
PO-06A-25			ES	
PO-08A-25 R			ES	
PO-08A-25 S			ES	
PO-11-25	2025/10/29		ES	
PO-13-25			ES	

| | BTEX ☐ | HAM ☐ | THM ☐ | COV: HAC-HAM ☐ | HAP | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | AGR ☐ | Chlorobenzènes ☐ | Phtalates ☐ | BPC: Congénères ☐ | Aroclor ☐ | Éthylène glycol ☐ | Glycols (balayage) ☐ | Formaldéhyde | Huiles et graisses: Minérales ☐ | Totales ☐ | Pesticides (spécifier): | Phénols (GC-MS) ☐ | Indice phénolique (4AAP) ☐ | 6 Métaux (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn) | 13 Métaux TC - Sol ☐ | 17 Métaux TC - Eau ☐ | Métaux (spécifier): Balayage métaux dissous | Dureté totale ☑ | Mercure ☐ | Sélénium - Sol ☐ | Alcalinité ☐ | Bicarbonates ☑ | Conductivité ☑ | Chlorures ☐ | Fluorures ☐ | Sulfates ☐ | Bromures ☐ | Cyanures : Totaux ☑ | Oxydables ☐ | Disponibles ☑ | DCO ☐ | P total ☑ | COT ☐ | NO_2 + NO_3 ☐ | NH_3 ☑ | NTK ☐ | Solides : Totaux ☑ | Dissous ☑ | MES ☑ | MESV ☐ | Soufre total - Sol ☐ | Sulfures - Eau ☑ | Métaux dissous filtrés au laboratoire : | pH ☑ | NO_2 ☑ | NO_3 ☑ | o-PO4 ☐ | Couleur ☐ | Absorbance UV ☐ | Turbidité ☐ | DBO_5 ☐ | DBO_5 Carbonée ☐ | Chrome hexavalent ☑ | Coliformes : Totaux ☐ | Fécaux ☐ | E.coli ☐ | Microbiologie (autre) : | BPC ☐ | HAP ☐ | HR/MS : PCDD/PCDF ☐ | CMM 2008-47 : Sanitaire ☐ | Pluvial ☐ | RMD ☐ | REIMR art. ☐ | Balayage anions, carbonates | Mercure UBL, Carbone org dissous | Radionucléides |
|---|---|---|---|---

Ouahiba Sail

De: Arai, U'ilani <Uilani.Arai@wsp.com>
Envoyé: 4 novembre 2025 10:54
À: Christine Jacques
Cc: Hamel, Andreanne
Objet: RE: Information pour les métaux

CAUTION: EXTERNAL EMAIL-Do not click on Links or open attachments unless you recognize the sender and are certain that the content is safe.
ATTENTION: COURRIEL EXTERNE-N'ouvrez aucun lien ni pièce jointe à moins qu'ils ne proviennent d'un expéditeur fiable dont le contenu est sûr.

Bonjour Christine,

Il y a eu une erreur pour la matrice dans tous les échantillons pour ce projet, il s'agit en fait d'eau souterraine (ST) et tous les métaux ont été filtrés sur site.

Désolée pour la confusion,

Merci!

U'ilani Arai, géo. M. Sc.
Chargée de projets – Sites contaminés
Sciences de la Terre et environnement

T+ 1-581-814-5963

De : Christine Jacques <Jacques@agatlabs.com>
Envoyé : 3 novembre 2025 14:47
À : Arai, U'ilani <Uilani.Arai@wsp.com>
Cc : Hamel, Andreanne <Andreanne.Hamel@wsp.com>; Christine Jacques <Jacques@agatlabs.com>
Objet : Information pour les métaux

Bonjour U'ilani,

Pour cette demande, il est inscrit que la matrice est de l'eau de surface mais pour les métaux c'est demandé dissous. Peux-tu svp me dire si tu veux vraiment les métaux dissous sur des eaux de surface et si l'eau a bien été filtrée?

Merci!

Christine Jacques
Chargée de projets au service à la clientèle
350, rue Franquet ▪ Québec, Québec, G1P 4P3
Ligne directe: 418.266.5511 x234
Cellulaire: 418.809.9225

Environmental Analytical Laboratories
143-111 Research Drive, Saskatoon, SK Canada S7N 3R2
T: 306-933-6932 **F:** 306-933-7922
Toll-free: 1-800-240-8808
E: analytical@src.sk.ca
www.src.sk.ca/analytical

Revised Test Report

SRC Group # 2025-14742

Nov 28, 2025

AGAT Laboratories
350 Rue Franquet
Quebec, Quebec G1P 4P3
Attn: Christine Jacques

Date Samples Received: Nov-12-2025 Client P.O.: 244209

All results have been reviewed and approved by a Qualified Person in accordance with the Saskatchewan Environmental Code, Corrective Action Plan Chapter, for the purposes of certifying a laboratory analysis

Results from Lab Section 4 approved by Philibert, Kelcey
Results from Lab Section 2 approved by Britton, Stephanie

Test methods and data are validated by the laboratory's Quality Assurance Program.

Routine methods follow recognized procedures from sources such as
-Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater APHA AWWA WEF
-Environment Canada
-US EPA
-CANMET

The results reported relate only to the test samples as provided by the client. Results apply to the sample as received, unless otherwise indicated.

Data marked as "by Client" has been provided by the client and may affect the validity of results.

Samples will be kept for 30 days after the final report is sent. Please contact the lab if you have any special requirements.

Where applicable, unless otherwise noted, Measurement Uncertainty has not been accounted for when stating conformity to the referenced standard.

Analytes denoted with * are accredited by CALA to ISO/IEC 17025:2017.

Additional information is available upon request.

This is a final report.

Environmental Analytical Laboratories
143-111 Research Drive, Saskatoon, SK Canada S7N 3R2
T: 306-933-6932 **F:** 306-933-7922
Toll-free: 1-800-240-8808
E: analytical@src.sk.ca
www.src.sk.ca/analytical

Revised Test Report

SRC Group # 2025-14742

Nov 28, 2025

AGAT Laboratories
350 Rue Franquet
Quebec, Quebec G1P 4P3
Attn : Christine Jacques

Date Samples Received: Nov-12-2025 Client P.O.: 244209
SRC Lab # 42015 Sample Type: WATER

10/30/2025 25Q365783 7213455

Analyte Name	Units	Results	Unconditional Release Limit
Uranium-238 calculated	Bq/L	0.008	10
Lead-210*	Bq/L	<0.1	1
Radium-226*	Bq/L	<0.05	5
Radium-228*	Bq/L	<1	5
Thorium-228*	Bq/L	<0.1	1
Thorium-230*	Bq/L	<0.1	5
Thorium-232*	Bq/L	<0.1	1
Potassium-40*	Bq/L	<2	none set

Symbol of "<" means "less than". This indicates that it was not detected at level stated above.

The temperature of the cooler was 5.8 °C upon receipt.

Concentration of Uranium was determined by Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry (ICP-MS). The activity of Uranium-238 was calculated from the ICP-MS results based on natural abundance.
Gamma Spectroscopy (Rad-300) detection limits vary and are influenced by several factors. "Less than" values reported above represent the lowest detection limits achievable for the sample.
Radium 228 and Thorium 228 are not directly detected by Gamma spectroscopy, instead, they are inferred from Actinium 228 and Lead 212.

Sum of Ratios = 0.53

This sample meets the unconditional derived release limits for diffuse NORM sources set by the Canadian Guidelines for the Management of Naturally Occurring Radioactive Materials table 5.1.

Revised report to correct sampling date. 28Nov2025 JE

Environmental Analytical Laboratories
143-111 Research Drive, Saskatoon, SK Canada S7N 3R2
T: 306-933-6932 **F:** 306-933-7922
Toll-free: 1-800-240-8808
E: analytical@src.sk.ca
www.src.sk.ca/analytical

Revised Test Report

SRC Group # 2025-14742

Nov 28, 2025

Analyte Methods

Name	Units	Method
Uranium-238 calculated	Bq/L	Chm-522
Potassium-40	Bq/L	Rad-300
Lead-210	Bq/L	Rad-101
Radium-226	Bq/L	Rad-105
Radium-228	Bq/L	Rad-300
Thorium-228	Bq/L	Rad-106
Thorium-230	Bq/L	Rad-106
Thorium-232	Bq/L	Rad-106

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
1135 BOULEVARD LEBOURGNEUF
QUEBEC, QC G2K 0M5
(418) 623-7066
À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai
N° DE PROJET: CA0034215.3044 Ph 500 (SECTEUR EST)
N° BON DE TRAVAIL: 25Q365783
ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Emmanuel Brousseau, Chemist
ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Galya Minkova, Chimiste, AGAT Québec
DATE DU RAPPORT: 28 nov. 2025
NOMBRE DE PAGES: 21
VERSION*: 1

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (418) 266-5511.

*Notes

Avis de non-responsabilité:

- L'ensemble des travaux réalisés dans le présent document ont été effectués en utilisant des protocoles normalisés reconnus, ainsi que des pratiques et des méthodes généralement acceptées. En vue d'améliorer la performance, les méthodes analytiques d'AGAT pourraient comprendre des modifications issues des méthodes de référence spécifiées.
- Tous les échantillons seront éliminés trente (30) jours après réception au laboratoire à moins qu'une Entente d'entreposage à long terme ne soit signée et retournée. Certaines analyses spécialisées peuvent être exemptées. Veuillez communiquer avec votre chargé de projets à la clientèle pour plus d'informations.
- La responsabilité d'AGAT en ce qui concerne tout retard, exécution ou non-exécution de ces services s'applique uniquement envers le client et ne s'étend à aucune autre tierce partie. À moins qu'il n'en soit par ailleurs convenu expressément par écrit, la responsabilité d'AGAT se limite au coût réel de l'analyse ou des analyses spécifiques incluses dans les services.
- Sauf accord écrit préalable d'AGAT Laboratoires, ce certificat ne doit être reproduit que dans sa totalité.
- Les résultats d'analyse communiqués ci-joint ne concernent que les échantillons reçus par le laboratoire.
- L'application des lignes directrices est fournie « en l'état » sans garantie de quelque nature que ce soit, ni expresse ni tacite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande, d'aptitude à un usage particulier ou de non-contrefaçon. AGAT n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute erreur ou omission dans les directives que contient ce document.
- Toutes les informations rapportables sont disponibles sur demande auprès d'AGAT Laboratoires, conformément aux normes ISO/IEC 17025 :2017, ISO/IEC 17025 :2005 (Québec), DR-12-PALA et/ou NELAP
- Ce document est signé par un signataire autorisé qui rencontre les exigences du MELCCFP, CALA, CCN et NELAP.
- Pour les échantillons environnementaux dans la province de Québec : L'analyse est effectuée et les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus. Une température supérieure à 6°C à la réception, comme indiqué dans la notification de réception d'échantillon (SRN), pourrait indiquer que l'intégrité des échantillons a été compromise si le délai entre l'échantillonnage et la soumission au laboratoire ne pouvait être minimisé.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q365783

N° DE PROJET: CA0034215.3044 Ph 500 (SECTEUR EST)

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-11-05

DATE DU RAPPORT: 2025-11-28

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				DUP - 1	PO-06-25	PO-16-25	PO-19-25
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2025-10-30	2025-10-30	2025-10-30	2025-10-30
Paramètre	Unités	C / N	LDR	7213245	7213365	7213455	7213535
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	µg/L		100	239	128	<100	<100
Étalon de recouvrement	Unités	Limites					
Rec. Nonane	%	60-140		86	102	102	87

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

7213245-7213535 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par: Emmanuel Brousseau

CHIMISTE Emmanuel Brousseau 2021-099 QUÉBEC

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q365783

N° DE PROJET: CA0034215.3044 Ph 500 (SECTEUR EST)

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

Analyses Inorganiques

DATE DE RÉCEPTION: 2025-11-05

DATE DU RAPPORT: 2025-11-28

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				DUP - 1	PO-06-25	PO-16-25	PO-19-25
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2025-10-30	2025-10-30	2025-10-30	2025-10-30
Paramètre	Unités	C / N	LDR	7213245	7213365	7213455	7213535
Carbone organique dissous	mg/L		0.30	4.50	4.80	6.73	3.31
Chrome hexavalent	mg/L		0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
Cyanures disponibles	mg/L - CN		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Cyanures totaux	mg/L - CN		0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Sulfures totaux	mg/L S-2		0.02	<0.02	<0.02	0.10	<0.02

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

7213245-7213535 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q365783

N° DE PROJET: CA0034215.3044 Ph 500 (SECTEUR EST)

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

Analyses inorganiques (Eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-11-05

DATE DU RAPPORT: 2025-11-28

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				DUP - 1	PO-06-25	PO-16-25	PO-19-25
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2025-10-30	2025-10-30	2025-10-30	2025-10-30
Paramètre	Unités	C / N	LDR	7213245	7213365	7213455	7213535
Azote ammoniacal	mg/L - N		0.02	0.03	0.03	0.92	0.08
Bicarbonates	mg/L - CaCO3		2.5	148	160	106	135
Carbonates	mg/L - CaCO3		2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
Conductivité (à 25 degré Celcius)	µmhos/cm		2	444	438	222	290
Matières en suspension	mg/L		2	108	107	60	145
pH	pH		NA	8.14	8.07	7.24	7.81
Phosphore total	mg/L - P		0.02	0.43	0.44	0.04	0.32
Solides dissous totaux	mg/L		25	320	314	174	184
Solides totaux	mg/L		25	390	452	234	312

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

7213245-7213535 L'échantillon a été reçu avec un délai de conservation dépassé pour l'analyse des pH.
Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q365783

N° DE PROJET: CA0034215.3044 Ph 500 (SECTEUR EST)

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

Analyses inorganiques - Anions

DATE DE RÉCEPTION: 2025-11-05

DATE DU RAPPORT: 2025-11-28

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				DUP - 1	PO-06-25	PO-16-25	PO-19-25
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2025-10-30	2025-10-30	2025-10-30	2025-10-30
Paramètre	Unités	C / N	LDR	7213245	7213365	7213455	7213535
Bromures	mg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chlorures	mg/L		0.5	13.3	11.2	3.5	3.3
Fluorures	mg/L		0.10	0.14	0.13	<0.10	0.16
Nitrates	mg/L - N		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Nitrites	mg/L - N		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Nitrites-Nitrates	mg/L - N		0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
Sulfates	mg/L		0.5	52.3	48.5	11.3	13.5

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

7213245-7213535 L'échantillon a été reçu avec un délai de conservation dépassé pour l'analyse des NO2, NO3.
Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q365783

N° DE PROJET: CA0034215.3044 Ph 500 (SECTEUR EST)

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

Dureté dissoute (µg/L)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-11-05

DATE DU RAPPORT: 2025-11-28

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				DUP - 1	PO-06-25	PO-16-25	PO-19-25
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2025-10-30	2025-10-30	2025-10-30	2025-10-30
Paramètre	Unités	C / N	LDR	7213245	7213365	7213455	7213535
Dureté dissoute	µg/L - CaCO3		1000	125000	125000	97900	83300

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

7213245-7213535 La dureté dissoute a été évaluée en fonction des teneurs en calcium dissous et magnésium dissous dans l'eau.
Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q365783

N° DE PROJET: CA0034215.3044 Ph 500 (SECTEUR EST)

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

Mercure dissous (Ultra basse limite)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-11-05

DATE DU RAPPORT: 2025-11-28

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				DUP - 1	PO-06-25	PO-16-25	PO-19-25
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2025-10-30	2025-10-30	2025-10-30	2025-10-30
Paramètre	Unités	C / N	LDR	7213245	7213365	7213455	7213535
Mercure dissous	µg/L		0.0010	0.0080	0.0070	0.0025	0.0012

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

7213245-7213535 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q365783

N° DE PROJET: CA0034215.3044 Ph 500 (SECTEUR EST)

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

Métaux dissous (Eau - Basse limite - WSP)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-11-05

DATE DU RAPPORT: 2025-11-28

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				DUP - 1	PO-06-25	PO-16-25	PO-19-25
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2025-10-30	2025-10-30	2025-10-30	2025-10-30
Paramètre	Unités	C / N	LDR	7213245	7213365	7213455	7213535
Aluminium dissous	µg/L		5	27	15	39	32
Antimoine dissous	µg/L		0.1	0.4	0.4	<0.1	0.1
Argent dissous	µg/L		0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Arsenic dissous	µg/L		0.3	0.6	0.6	0.3	1.5
Baryum dissous	µg/L		0.5	55.0	55.6	15.8	79.6
Béryllium dissous	µg/L		0.05	<0.05	<0.05	0.06	<0.05
Bore dissous	µg/L		10	48	50	<10	60
Cadmium dissous	µg/L		0.017	0.020	0.020	<0.017	<0.017
Calcium dissous	µg/L		20	38100	37800	35600	25900
Chrome dissous	µg/L		0.5	0.5	<0.5	0.6	0.6
Cobalt dissous	µg/L		0.02	0.32	0.31	0.09	0.20
Cuivre dissous	µg/L		0.5	4.8	4.8	<0.5	2.4
Étain dissous	µg/L		1	<1	<1	<1	<1
Fer dissous	µg/L		5	28	18	1490	81
Lithium dissous	µg/L		0.05	9.85	9.91	1.18	4.68
Magnésium dissous	µg/L		10	7290	7460	2180	4520
Manganèse dissous	µg/L		0.4	191	191	546	201
Molybdène dissous	µg/L		0.1	40.5	40.0	0.6	9.8
Nickel dissous	µg/L		0.1	3.7	3.5	0.7	1.0
Plomb dissous	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Potassium dissous	µg/L		20	6490	6480	1090	4710
Sélénium dissous	µg/L		0.4	<0.4	<0.4	2.1	<0.4
Silicium dissous	µg/L		20	5710	5550	8830	5270
Sodium dissous	µg/L		20	34700	35600	4770	26100
Strontium dissous	µg/L		2	211	207	49	159
Thallium dissous	µg/L		0.01	0.03	0.03	<0.01	<0.01
Titane dissous	µg/L		0.4	1.2	0.5	2.2	1.1
Uranium dissous	µg/L		0.02	3.46	3.49	0.15	2.87
Vanadium dissous	µg/L		0.1	0.9	0.9	1.5	0.4
Zinc dissous	µg/L		1	4	2	<1	3

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q365783

N° DE PROJET: CA0034215.3044 Ph 500 (SECTEUR EST)

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

Métaux dissous (Eau - Basse limite - WSP)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-11-05

DATE DU RAPPORT: 2025-11-28

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

7213245-7213535 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q365783

N° DE PROJET: CA0034215.3044 Ph 500 (SECTEUR EST)

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

Sous-traitance - Analyses inorganiques

DATE DE RÉCEPTION: 2025-11-05

DATE DU RAPPORT: 2025-11-28

			IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	PO-16-25
			MATRICE:	Eau souterraine
			DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2025-10-30
Paramètre	Unités	C / N	LDR	7213455
Sous-Traitance (ST)*				Annexe

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

7213455 (ST) Analyse effectuée en sous-traitance.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 25Q365783

N° DE PROJET: CA0034215.3044 Ph 500 (SECTEUR EST)

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

Analyse organique de trace

Date du rapport: 2025-11-28			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Eau)															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	7218921	7218921	504	398	NA	< 100	132%	60%	140%	98%	60%	140%	NA	60%	140%
Rec. Nonane	7218921	7218921	97	89	8.4	90	74%	60%	140%	91%	60%	140%	NA	60%	140%

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

Certifié par: Emmanuel Brousseau

CHIMISTE Emmanuel Brousseau 2021-099 QUÉBEC

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires
350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
N° BON DE TRAVAIL: 25Q365783
N° DE PROJET: CA0034215.3044 Ph 500 (SECTEUR EST)
À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai
PRÉLEVÉ PAR:
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

Analyse de l'eau

Date du rapport: 2025-11-28			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Analyses inorganiques - Anions															
Bromures	7225710		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA			100%	80%	120%	103%	70%	130%
Chlorures	7225710		1.5	1.4	NA	< 0.5	101%	70%	130%	104%	80%	120%	104%	70%	130%
Fluorures	7225710		<0.10	<0.10	NA	< 0.10	91%	70%	130%	95%	80%	120%	96%	70%	130%
Nitrates	7225710		0.20	0.18	8.4	< 0.02	103%	70%	130%	105%	80%	120%	104%	70%	130%
Nitrites	7225710		<0.02	<0.02	NA	< 0.02	104%	70%	130%	103%	80%	120%	102%	70%	130%
Sulfates	7225710		7.6	7.2	5.6	< 0.5	103%	70%	130%	103%	80%	120%	103%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.
NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Métaux dissous (Eau - Basse limite - WSP)															
Aluminium dissous	7213535	7213535	32	33	2.1	< 5	108%	70%	130%	112%	80%	120%	111%	70%	130%
Antimoine dissous	7213535	7213535	0.1	<0.1	NA	< 0.1	98%	70%	130%	103%	80%	120%	102%	70%	130%
Argent dissous	7213535	7213535	<0.03	<0.03	NA	< 0.03	NA			103%	80%	120%	102%	70%	130%
Arsenic dissous	7213535	7213535	1.5	1.5	NA	< 0.3	104%	70%	130%	106%	80%	120%	107%	70%	130%
Baryum dissous	7213535	7213535	79.6	79.1	0.6	< 0.5	104%	70%	130%	108%	80%	120%	NA	70%	130%
Béryllium dissous	7213535	7213535	<0.05	<0.05	NA	< 0.05	98%	70%	130%	101%	80%	120%	103%	70%	130%
Bore dissous	7213535	7213535	60	60	0,0%	< 10	107%	70%	130%	116%	80%	120%	NA	70%	130%
Cadmium dissous	7213535	7213535	<0.017	<0.017	NA	< 0.017	102%	70%	130%	104%	80%	120%	108%	70%	130%
Calcium dissous	7213535	7213535	25900	25700	1.1	< 20	108%	70%	130%	107%	80%	120%	NA	70%	130%
Chrome dissous	7213535	7213535	0.6	<0.5	NA	< 0.5	104%	70%	130%	110%	80%	120%	104%	70%	130%
Cobalt dissous	7213535	7213535	0.20	0.21	4.9	< 0.02	101%	70%	130%	107%	80%	120%	104%	70%	130%
Cuivre dissous	7213535	7213535	2.4	2.3	NA	< 0.5	104%	70%	130%	110%	80%	120%	109%	70%	130%
Étain dissous	7213535	7213535	<1	<1	NA	< 1	NA			102%	80%	120%	104%	70%	130%
Fer dissous	7213535	7213535	81	78	3.3	< 5	105%	70%	130%	110%	80%	120%	105%	70%	130%
Lithium dissous	7213535	7213535	4.68	4.63	1.1	< 0.05	104%	70%	130%	101%	80%	120%	103%	70%	130%
Magnésium dissous	7213535	7213535	4520	4630	2.4	< 10	102%	70%	130%	105%	80%	120%	104%	70%	130%
Manganèse dissous	7213535	7213535	201	200	0.4	< 0.4	105%	70%	130%	109%	80%	120%	NA	70%	130%
Molybdène dissous	7213535	7213535	9.8	9.9	1.6	< 0.1	105%	70%	130%	106%	80%	120%	111%	70%	130%
Nickel dissous	7213535	7213535	1.0	1.0	7.1	< 0.1	103%	70%	130%	107%	80%	120%	105%	70%	130%
Plomb dissous	7213535	7213535	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	103%	70%	130%	106%	80%	120%	106%	70%	130%
Potassium dissous	7213535	7213535	4710	4710	0,0%	< 20	104%	70%	130%	106%	80%	120%	105%	70%	130%
Sélénium dissous	7213535	7213535	<0.4	<0.4	NA	< 0.4	104%	70%	130%	106%	80%	120%	105%	70%	130%
Silicium dissous	7213535	7213535	5270	5340	1.3	< 20	NA			100%	80%	120%	NA	70%	130%
Sodium dissous	7213535	7213535	26100	25600	1.7	< 20	104%	70%	130%	107%	80%	120%	NA	70%	130%
Strontium dissous	7213535	7213535	159	158	0.3	< 2	104%	70%	130%	106%	80%	120%	NA	70%	130%
Thallium dissous	7213535	7213535	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	105%	70%	130%	109%	80%	120%	108%	70%	130%
Titane dissous	7213535	7213535	1.1	1.1	NA	< 0.4	NA			108%	80%	120%	102%	70%	130%
Uranium dissous	7213535	7213535	2.87	2.83	1.4	< 0.02	102%	70%	130%	104%	80%	120%	104%	70%	130%
Vanadium dissous	7213535	7213535	0.4	0.5	NA	< 0.1	102%	70%	130%	105%	80%	120%	110%	70%	130%
Zinc dissous	7213535	7213535	3	2	NA	< 1	104%	70%	130%	106%	80%	120%	103%	70%	130%

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
N° BON DE TRAVAIL: 25Q365783
N° DE PROJET: CA0034215.3044 Ph 500 (SECTEUR EST)
À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai
PRÉLEVÉ PAR:
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

Analyse de l'eau (Suite)

Date du rapport: 2025-11-28

PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
			Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Dureté dissoute (µg/L)															
Calcium dissous	7213535	7213535	25900	25700	1.1	< 100	108%	70%	130%	107%	80%	120%	NA	70%	130%
Magnésium dissous	7213535	7213535	4520	4630	2.4	< 50	102%	70%	130%	105%	80%	120%	104%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.
NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.
Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Analyses inorganiques (Eau)															
Azote ammoniacal	7203710	7203710	0.31	0.32	3.2	< 0.02	99%	70%	130%	114%	80%	120%	98%	70%	130%
Bicarbonates	1		NA	NA	0.0	2.8									
Carbonates	1		NA	NA	0.0	< 2.5									
Conductivité (à 25 degré Celcius)	7213245		NA	NA	NA	< 2	102%	90%	110%	104%	90%	110%	NA		
Matières en suspension	7210884	7210884	21	25	17.6	< 2	105%	80%	120%	NA			NA		
pH	7213245		NA	NA	NA		100%	97%	103%	100%	97%	103%	NA		
Phosphore total	7210860		1.50	1.48	1.1	< 0.02	104%	70%	130%	96%	80%	120%	84%	70%	130%
Solides dissous totaux	7213245	7213245	320	350	9,0%	< 25	102%	80%	120%	NA			NA		
Solides totaux	7213245	7213245	390	376	3.7	< 25	108%	80%	120%	NA			NA		

Commentaires: Le résultat du blanc de méthode en bicarbonates n'a pas été soustrait aux échantillons.
NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.
NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Analyses inorganiques (Eau)															
Solides dissous totaux	7213455	7213455	102	92	NA	< 25	97%	80%	120%	NA			NA		

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.
NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Analyses Inorganiques															
Carbone organique dissous	7213245		4.50	4.61	2.4	< 0.30	89%	80%	120%	96%	80%	120%	91%	80%	120%
Chrome hexavalent	7220680		< 0.008	< 0.008	NA	< 0.008	97%	70%	130%	101%	80%	120%	114%	70%	130%
Cyanures disponibles	7213535		<0.01	<0.01	NA	< 0.01	83%	70%	130%	95%	80%	120%	110%	70%	130%
Cyanures totaux	7213245		<0.005	<0.005	NA	< 0.005	104%	70%	130%	92%	80%	120%	113%	70%	130%
Sulfures totaux	7209561		<0.02	<0.02	NA	< 0.02	82%	80%	120%	97%	80%	120%	96%	70%	130%

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 25Q365783

N° DE PROJET: CA0034215.3044 Ph 500 (SECTEUR EST)

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

Analyse de l'eau (Suite)

Date du rapport: 2025-11-28			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Mercure dissous (Ultra basse limite)															
Mercure dissous	7213245		NA	NA	NA	< 0.0010	89%	70%	130%	84%	80%	120%	NA	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 25Q365783

N° DE PROJET: CA0034215.3044 Ph 500 (SECTEUR EST)

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse organique de trace					
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2025-11-11	2025-11-12	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Rec. Nonane	2025-11-11	2025-11-12	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID

Tous les paramètres pour les analyses environnementales sont accrédités par le Programme d'Accréditation des Laboratoires d'Analyse du Québec (PALA).
L'ajout de symboles présentés en légende apporte de l'information complémentaire sur le statut d'accréditation du paramètre.

& Accréditation PALA non disponible
† Non accrédité
¿ Accrédité par CCN (Conseil canadien des normes)

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 25Q365783

N° DE PROJET: CA0034215.3044 Ph 500 (SECTEUR EST)

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse de l'eau					
Carbone organique dissous	2025-11-07	2025-11-07	INOR-101-6049F & +	MA.300-C1.0	DÉTECTION INFRAROUGE
Chrome hexavalent	2025-11-10	2025-11-10	INOR-101-6034F	MA. 200 - CrHex 1.1	SPECTROPHOTOMÉTRIE
Cyanures disponibles	2025-11-11	2025-11-11	INOR-101-6061F ¿	MA. 300 - CN 1.2	COLORIMÉTRIE
Cyanures totaux	2025-11-11	2025-11-11	INOR-101-6061F	MA. 300 - CN 1.2	COLORIMÉTRIE
Sulfures totaux	2025-11-10	2025-11-10	INOR-101-6055F	MA.300-S 1.2	COLORIMÉTRIE
Azote ammoniacal	2025-11-07	2025-11-07	INOR-161-6001F	MA. 300 - N 2.0	COLORIMÉTRIE
Bicarbonates	2025-11-06	2025-11-06	INOR-161-6027F, &	SM 4500-CO2 D	TITRAGE
Carbonates	2025-11-06	2025-11-06	INOR-161-6027F, &	SM 4500-CO2 D	TITRAGE
Conductivité (à 25 degré Celcius)	2025-11-06	2025-11-06	INOR-161-6018F	MA.115 - Cond. 1.1	CONDUCTIVIMÉTRIE
Matières en suspension	2025-11-05	2025-11-06	INOR-161-6008F	MA. 115 - S.S. 1.2	GRAVIMÉTRIE
pH	2025-11-06	2025-11-06	INOR-161-6009F	MA. 100 - pH 1.1	ÉLECTROMÉTRIE
Phosphore total	2025-11-10	2025-11-11	INOR-161-6048F	MA. 300 - NTPT 2.0	COLORIMÉTRIE
Solides dissous totaux	2025-11-07	2025-11-10	INOR-161-6014F	MA. 115 - S.D. 1.0	GRAVIMÉTRIE
Solides totaux	2025-11-10	2025-11-11	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.1	GRAVIMÉTRIE
Bromures	2025-11-05	2025-11-06	INOR-161-6016F	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Chlorures	2025-11-05	2025-11-06	INOR-161-6016F	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Fluorures	2025-11-05	2025-11-06	INOR-161-6016F	MA. 303 - Anions 1.1	CHROMATO IONIQUE
Nitrates	2025-11-05	2025-11-06	INOR-161-6016F	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Nitrites	2025-11-05	2025-11-06	INOR-161-6016F	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Nitrites-Nitrates	2025-11-06	2025-11-06	INOR-161-6016F	MA. 300 - Ions 1.3	CALCUL
Sulfates	2025-11-05	2025-11-06	INOR-161-6016F	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Dureté dissoute	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	CALCUL
Mercure dissous	2025-11-17	2025-11-17	MET-101-6102F, ¿ †	MA. 200 Hg 1.1	VAPEUR FROIDE/AF
Aluminium dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Antimoine dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Argent dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F,&	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Béryllium dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F,&	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Bore dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Calcium dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Étain dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Fer dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Lithium dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Magnésium dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Molybdène dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Potassium dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Silicium dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sodium dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Strontium dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Thallium dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 25Q365783

N° DE PROJET: CA0034215.3044 Ph 500 (SECTEUR EST)

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Titane dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Uranium dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Vanadium dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc dissous	2025-11-06	2025-11-06	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sous-Traitance (ST)*			Sous-traitance	Sous-traitance	N/A

Tous les paramètres pour les analyses environnementales sont accrédités par le Programme d'Accréditation des Laboratoires d'Analyse du Québec (PALA).
L'ajout de symboles présentés en légende apporte de l'information complémentaire sur le statut d'accréditation du paramètre.

& Accréditation PALA non disponible
† Non accrédité
¿ Accrédité par CCN (Conseil canadien des normes)

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires
350 rue Franquet
Québec, Québec, G1P 4P3
Tél.: 418.266.5511 Téléc.: 418.653.2335
fr.agatlabs.com

Chaîne de traçabilité Environnement

À l'usage exclusif du laboratoire
Bon de travail AGAT: 25Q365783
Nb. de glacières:
Température à l'arrivée: 11 | 16 | 12
Scélé légal intact: ☐ Oui ☐ Non ☐ N/A

Information du client
Compagnie : WSP Canada Inc
Adresse : 1135, boul. Lebourgneuf, Québec (QC) G2K 0M5
Téléphone : 418-623-2254 Téléc. :
Projet : CA0034215.3044 Ph 500 (secteur EST)
Lieu de prélèvement : Baie-Comeau
Prélevé par :

Rapport envoyé à
1. Nom: U'ilani Arai
Courriel: Uilani.Arai@wsp.com
2. Nom: Andréanne Hamel
Courriel: Andreanne.Hamel@wsp.com

Critères à respecter
☐ PRTC ABC ☐ RESC
☐ CCME Autre:
☐ Eau consommation
☐ Eau résurg. Surface
☐ Eau résurg. Salée
CMM Sanitaire ☐ Pluvial ☐

Délais d'analyse requis (jours ouvrables)
Environnemental:
Régulier: ☑ 5 à 7 jours
Urgent: ☐ < 12 heures ☐ 24 heures ☐ 48 heures ☐ 72 heures
Haute Résolution:
Régulier: ☐ 10 à 15 jours
Urgent: ☐ < 10 jours
Date Requise:

Format de rapport
☐ **Portrait** *(échantillon/page)* ☐ **Paysage** *(échantillons/page)*

LES ÉCHANTILLONS REÇUS APRÈS 16 H SERONT ENREGISTRÉS COMME ÉTANT REÇUS LE JOUR OUVRABLE SUIVANT

Facturé à
Même adresse : ☐ Oui ☐ Non
Compagnie : WSP Canada Inc
Contact : Comptes Payables
Courriel : CAPayablesInvoice@wsp.com
Adresse : 1600, boul. René-Levesque Ouest, 11e étage, Montréal (QC) H3H 1P9
Bon de commande : P121241CA001 Soumission :

Commentaires:

Matrice (légende)
S Sol — B Boue — SE Sédiment — ES Eau de surface — AF Affluent
SL Solide — EU Eau usée — EF Effluent — ST Eau souterraine — A Air
EP Eau potable (Note pour réseau: Veuillez fournir votre formulaire MDDELCC)

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON	PRÉLÈVEMENT DATE (AA/MM/JJ)	PRÉLÈVEMENT HEURE	MATRICE	NB. DE CONTENANTS
DUP-1	2025-10-30		ES	
PO-06-25	2025-10-30		ES	
PO-16-25	2025-10-30		ES	
PO-19-25	2025-10-30		ES	

| IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON | BTEX ☐ | HAM ☐ | HAP ☐ | COV: HAC-HAM ☐ | THM ☐ | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | AGR ☐ | Chlorobenzènes ☐ | Phtalates ☐ | BPC: Congénères ☐ | Aroclor ☐ | Éthylène glycol ☐ | Glycols (balayage) ☐ | Formaldéhyde | Huiles et graisses: Minérales ☐ | Totales ☐ | Pesticides (spécifier): | Phénols (GC-MS) ☐ | Indice phénolique (4AAP) ☐ | 6 Métaux (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn) | 13 Métaux TC - Sol ☐ | 17 Métaux TC - Eau ☐ | Métaux (spécifier): Balayage métaux dissous | Mercure ☐ | Sélénium - Sol ☐ | Dureté totale ☑ | Alcalinité ☐ | Bicarbonates ☑ | Conductivité ☑ | Chlorures ☐ | Fluorures ☐ | Sulfates ☐ | Bromures ☐ | Cyanures : Totaux ☑ | Disponibles ☑ | Oxydables ☐ | DCO ☐ | P total ☑ | COT ☐ | NH_3 ☐ | NTK ☐ | $NO_2 + NO_3$ ☐ | Solides : Totaux ☑ | Dissous ☑ | MES ☑ | MESV ☐ | Sulfures - Eau ☑ | Soufre total - Sol ☐ | Métaux dissous filtrés au laboratoire : | pH ☑ | NO_2 ☑ | NO_3 ☑ | o-PO4 ☐ | Absorbance UV ☐ | Couleur ☐ | Turbidité ☐ | DBO_5 ☐ | DBO_5 Carbonée ☐ | Chrome hexavalent ☑ | Coliformes : Totaux ☐ | E.coli ☐ | Fécaux ☐ | Microbiologie (autre) : | HR/MS : PCDD/PCDF ☐ | HAP ☐ | BPC ☐ | CMM 2008-47 : Sanitaire ☐ | Pluvial ☐ | RMD ☐ | REIMR art. ☐ | Balayage anions, carbonates | Mercure UBL, Carbone org dissous | Radionucléides |
|---|---|---|---|---

Ouahiba Sail

De: Christine Jacques
Envoyé: 5 novembre 2025 14:08
À: Quebec Reception
Objet: FW: Piece jointe- WSP délai pH
Pièces jointes: 2637_001.pdf

Importance: Haute

Bonjour,

SVP fournir un SIR à la cliente pour le pH et faire l'analyse.

Merci!

Christine Jacques
Chargée de projets au service à la clientèle
350, rue Franquet ▪ Québec, Québec, G1P 4P3
Ligne directe: 418.266.5511 x234
Cellulaire: 418.809.9225

AGAT Laboratoires

From: canon350@agatlabs.com <canon350@agatlabs.com>
Sent: 5 novembre 2025 12:05
To: Christine Jacques <Jacques@agatlabs.com>
Subject: Piece jointe- WSP délai pH

Ouahiba Sail

De: Christine Jacques
Envoyé: 5 novembre 2025 16:19
À: Ouahiba Sail; Quebec Reception
Objet: RE: Piece jointe- WSP délai pH

Oui

Christine Jacques
Chargée de projets au service à la clientèle
350, rue Franquet ▪ Québec, Québec, G1P 4P3
Ligne directe: 418.266.5511 x234
Cellulaire: 418.809.9225

AGAT Laboratoires

From: Ouahiba Sail <sail@agatlabs.com>
Sent: 5 novembre 2025 16:11
To: Christine Jacques <Jacques@agatlabs.com>; Quebec Reception <QuebecReception@agatlabs.com>
Subject: RE: Piece jointe- WSP délai pH

Donc je suppose qu'il a filtrés les métaux sur le terrain!!

De : Christine Jacques
Envoyé : 5 novembre 2025 16:10
À : Quebec Reception <QuebecReception@agatlabs.com>
Cc : Christine Jacques <Jacques@agatlabs.com>; Ouahiba Sail <sail@agatlabs.com>
Objet : FW: Piece jointe- WSP délai pH
Importance : Haute

Bonjour,

Il s'agit d'eaux souterraines. Ci-joint le courriel de la cliente.

Merci!

Christine Jacques
Chargée de projets au service à la clientèle
350, rue Franquet ▪ Québec, Québec, G1P 4P3
Ligne directe: 418.266.5511 x234
Cellulaire: 418.809.9225

AGAT Laboratoires

Ouahiba Sail

De: Christine Jacques
Envoyé: 5 novembre 2025 16:59
À: Ouahiba Sail; Quebec Reception
Objet: RE: Piece jointe- WSP délai pH

Bonjour Ouahiba,

SVP les mettre en réserve.

Merci! 😊

Christine Jacques
Chargée de projets au service à la clientèle
350, rue Franquet ▪ Québec, Québec, G1P 4P3
Ligne directe: 418.266.5511 x234
Cellulaire: 418.809.9225

AGAT Laboratoires

From: Ouahiba Sail <sail@agatlabs.com>
Sent: 5 novembre 2025 16:53
To: Christine Jacques <Jacques@agatlabs.com>; Quebec Reception <QuebecReception@agatlabs.com>
Subject: RE: Piece jointe- WSP délai pH

Je désolé Christine,

Concernant ce dossier, nous avons reçu 4 bouteilles de C10-C50 (scellées) : un blanc de terrain et*/ou transport.
Cependant, les bouteilles ne sont pas identifiées.
Nous aurions dû le signaler ce matin, mais comme souvent, cela nous a échappé.

Bonne fin de journée!

De : Christine Jacques
Envoyé : 5 novembre 2025 16:19
À : Ouahiba Sail <sail@agatlabs.com>; Quebec Reception <QuebecReception@agatlabs.com>
Objet : RE: Piece jointe- WSP délai pH

Oui

Christine Jacques
Chargée de projets au service à la clientèle
350, rue Franquet ▪ Québec, Québec, G1P 4P3
Ligne directe: 418.266.5511 x234
Cellulaire: 418.809.9225

SASKATCHEWAN RESEARCH COUNCIL

Environmental Analytical Laboratories
143-111 Research Drive, Saskatoon, SK Canada S7N 3R2

T: 306-933-6932 **F:** 306-933-7922
Toll-free: 1-800-240-8808
E: analytical@src.sk.ca

www.src.sk.ca/analytical

Test Report

SRC Group # 2026-487

Jan 27, 2026

AGAT Laboratories
350 Rue Franquet
Quebec, Quebec G1P 4P3
Attn: Christine Jacques

Date Samples Received: Jan-14-2026 Client P.O.: 246455

All results have been reviewed and approved by a Qualified Person in accordance with the Saskatchewan Environmental Code, Corrective Action Plan Chapter, for the purposes of certifying a laboratory analysis

Results from Lab Section 4 approved by Philibert, Kelcey
Results from Lab Section 2 approved by Britton, Stephanie

Test methods and data are validated by the laboratory's Quality Assurance Program.

Routine methods follow recognized procedures from sources such as
-Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater APHA AWWA WEF
-Environment Canada
-US EPA
-CANMET

The results reported relate only to the test samples as provided by the client. Results apply to the sample as received, unless otherwise indicated.

Data marked as "by Client" has been provided by the client and may affect the validity of results.

Samples will be kept for 30 days after the final report is sent. Please contact the lab if you have any special requirements.

Where applicable, unless otherwise noted, Measurement Uncertainty has not been accounted for when stating conformity to the referenced standard.

Analytes denoted with * are accredited by CALA to ISO/IEC 17025:2017.

Additional information is available upon request.

This is a final report.

SASKATCHEWAN RESEARCH COUNCIL

Environmental Analytical Laboratories
143-111 Research Drive, Saskatoon, SK Canada S7N 3R2

T: 306-933-6932 **F:** 306-933-7922
Toll-free: 1-800-240-8808
E: analytical@src.sk.ca

www.src.sk.ca/analytical

Test Report

SRC Group # 2026-487

Jan 27, 2026

AGAT Laboratories
350 Rue Franquet
Quebec, Quebec G1P 4P3
Attn : Christine Jacques

Date Samples Received: Jan-14-2026 Client P.O.: 246455

SRC Lab # 3111 Sample Type: WATER

01/06/2026 26Q390046 7391708

Analyte Name	Units	Results	Unconditional Release Limit
Uranium-238 calculated	Bq/L	0.009	10
Lead-210*	Bq/L	<0.1	1
Radium-226*	Bq/L	<0.05	5
Radium-228*	Bq/L	<0.9	5
Thorium-228*	Bq/L	<0.1	1
Thorium-230*	Bq/L	<0.1	5
Thorium-232*	Bq/L	<0.1	1
Potassium-40*	Bq/L	<2	none set

Symbol of "<" means "less than". This indicates that it was not detected at level stated above.

The temperature of the cooler was 4.9 °C upon receipt.

Concentration of Uranium was determined by Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry (ICP-MS). The activity of Uranium-238 was calculated from the ICP-MS results based on natural abundance.

Gamma Spectroscopy (Rad-300) detection limits vary and are influenced by several factors. "Less than" values reported above represent the lowest detection limits achievable for the sample.

Radium 228 and Thorium 228 are not directly detected by Gamma spectroscopy, instead, they are inferred from Actinium 228 and Lead 212.

Sum of Ratios = 0.51

This sample meets the unconditional derived release limits for diffuse NORM sources set by the Canadian Guidelines for the Management of Naturally Occurring Radioactive Materials table 5.1.

SASKATCHEWAN RESEARCH COUNCIL

Environmental Analytical Laboratories
143-111 Research Drive, Saskatoon, SK Canada S7N 3R2

T: 306-933-6932 **F:** 306-933-7922
Toll-free: 1-800-240-8808
E: analytical@src.sk.ca

www.src.sk.ca/analytical

Test Report

SRC Group # 2026-487

Jan 27, 2026

Analyte Methods

Name	Units	Method
Uranium-238 calculated	Bq/L	Chm-522
Potassium-40	Bq/L	Rad-300
Lead-210	Bq/L	Rad-101
Radium-226	Bq/L	Rad-105
Radium-228	Bq/L	Rad-300
Thorium-228	Bq/L	Rad-106
Thorium-230	Bq/L	Rad-106
Thorium-232	Bq/L	Rad-106

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
1135 BOULEVARD LEBOURGNEUF
QUEBEC, QC G2K 0M5
(418) 623-7066
À L'ATTENTION DE: Nicolas Delorme
N° DE PROJET: CA0034215.3044 Ph 500
N° BON DE TRAVAIL: 26Q390046
ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Emmanuel Brousseau, Chemist
ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Marwa Jebali, Chimiste, AGAT Québec
DATE DU RAPPORT: 28 janv. 2026
NOMBRE DE PAGES: 21
VERSION*: 1

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (418) 266-5511.

*Notes

Avis de non-responsabilité:

- L'ensemble des travaux réalisés dans le présent document ont été effectués en utilisant des protocoles normalisés reconnus, ainsi que des pratiques et des méthodes généralement acceptées. En vue d'améliorer la performance, les méthodes analytiques d'AGAT pourraient comprendre des modifications issues des méthodes de référence spécifiées.
- Tous les échantillons seront éliminés trente (30) jours après réception au laboratoire à moins qu'une Entente d'entreposage à long terme ne soit signée et retournée. Certaines analyses spécialisées peuvent être exemptées. Veuillez communiquer avec votre chargé de projets à la clientèle pour plus d'informations.
- La responsabilité d'AGAT en ce qui concerne tout retard, exécution ou non-exécution de ces services s'applique uniquement envers le client et ne s'étend à aucune autre tierce partie. À moins qu'il n'en soit par ailleurs convenu expressément par écrit, la responsabilité d'AGAT se limite au coût réel de l'analyse ou des analyses spécifiques incluses dans les services.
- Sauf accord écrit préalable d'AGAT Laboratoires, ce certificat ne doit être reproduit que dans sa totalité.
- Les résultats d'analyse communiqués ci-joint ne concernent que les échantillons reçus par le laboratoire.
- L'application des lignes directrices est fournie « en l'état » sans garantie de quelque nature que ce soit, ni expresse ni tacite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande, d'aptitude à un usage particulier ou de non-contrefaçon. AGAT n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute erreur ou omission dans les directives que contient ce document.
- Toutes les informations rapportables sont disponibles sur demande auprès d'AGAT Laboratoires, conformément aux normes ISO/IEC 17025 :2017, ISO/IEC 17025 :2005 (Québec), DR-12-PALA et/ou NELAP
- Ce document est signé par un signataire autorisé qui rencontre les exigences du MELCCFP, CALA, CCN et NELAP.
- Pour les échantillons environnementaux dans la province de Québec : L'analyse est effectuée et les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus. Une température supérieure à 6°C à la réception, comme indiqué dans la notification de réception d'échantillon (SRN), pourrait indiquer que l'intégrité des échantillons a été compromise si le délai entre l'échantillonnage et la soumission au laboratoire ne pouvait être minimisé.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 26Q390046

N° DE PROJET: CA0034215.3044 Ph 500

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Nicolas Delorme

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2026-01-07

DATE DU RAPPORT: 2026-01-28

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-02-25	PO-6-25	PO-8-R	PO-8-S
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2026-01-06	2026-01-06	2026-01-06	2026-01-06
Paramètre	Unités	C / N	LDR	7391701	7391703	7391705	7391708
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	µg/L		100	<100	<100	<100	<100
Étalon de recouvrement	Unités	Limites					
Rec. Nonane	%	60-140		115	112	101	117

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

7391701-7391708 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par: Emmanuel Brousseau

CHIMISTE Emmanuel Brousseau 2021-099 QUÉBEC

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 26Q390046

N° DE PROJET: CA0034215.3044 Ph 500

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Nicolas Delorme

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

.Sous-traitance - Inorganique (Eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2026-01-07

DATE DU RAPPORT: 2026-01-28

			IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		PO-8-S
			MATRICE:		Eau souterraine
			DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2026-01-06
Paramètre	Unités	C / N	LDR		7391708
Sous-Traitance (ST)*					Annexe

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

7391708 (ST) Analyse effectuée en sous-traitance.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 26Q390046

N° DE PROJET: CA0034215.3044 Ph 500

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Nicolas Delorme

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

Analyses Inorganiques

DATE DE RÉCEPTION: 2026-01-07

DATE DU RAPPORT: 2026-01-28

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-02-25	PO-6-25	PO-8-R	PO-8-S
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2026-01-06	2026-01-06	2026-01-06	2026-01-06
Paramètre	Unités	C / N	LDR	7391701	7391703	7391705	7391708
Carbone organique dissous	mg/L		0.30	2.96	4.94	7.64	2.10
Chrome hexavalent	mg/L		0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
Cyanures disponibles	mg/L - CN		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Cyanures totaux	mg/L - CN		0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Sulfures totaux	mg/L S-2		0.02	<0.02	<0.02	0.03	0.02

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

7391701-7391708 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 26Q390046

N° DE PROJET: CA0034215.3044 Ph 500

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Nicolas Delorme

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

Analyses inorganiques (Eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2026-01-07

DATE DU RAPPORT: 2026-01-28

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-02-25	PO-6-25	PO-8-R	PO-8-S
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2026-01-06	2026-01-06	2026-01-06	2026-01-06
Paramètre	Unités	C / N	LDR	7391701	7391703	7391705	7391708
Azote ammoniacal	mg/L - N		0.02	0.12	0.45	0.25	0.38
Bicarbonates	mg/L - CaCO3		2.5	115	152	136	65.8
Carbonates	mg/L - CaCO3		2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
Conductivité (à 25 degré Celcius)	µmhos/cm		2	288	380	439	143
Matières en suspension	mg/L		2	4	33	18	173
pH	pH		NA	7.41	7.29	7.48	6.66
Phosphore total	mg/L - P		0.02	<0.02	0.06	<0.02	0.28
Solides dissous totaux	mg/L		25	216	338	352	137
Solides totaux	mg/L		25	202	292	362	458

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

7391701-7391703 Le résultat de solides totaux devrait être supérieur ou égal à celui de solides dissous totaux. Les résultats sont acceptables car ils se situent à l'intérieur de l'écart analytique pour ces deux paramètres. Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

7391705-7391708 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 26Q390046

N° DE PROJET: CA0034215.3044 Ph 500

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Nicolas Delorme

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

Analyses inorganiques - Anions

DATE DE RÉCEPTION: 2026-01-07

DATE DU RAPPORT: 2026-01-28

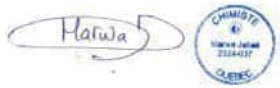
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-02-25	PO-6-25	PO-8-R	PO-8-S
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2026-01-06	2026-01-06	2026-01-06	2026-01-06
Paramètre	Unités	C / N	LDR	7391701	7391703	7391705	7391708
Bromures	mg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chlorures	mg/L		0.5	12.8	3.4	6.6	1.4
Fluorures	mg/L		0.10	<0.10	<0.10	0.13	<0.10
Nitrates	mg/L - N		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Nitrites	mg/L - N		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Nitrites-Nitrates	mg/L - N		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Sulfates	mg/L		0.5	8.8	32.4	63.3	4.1

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

7391701-7391708 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:



Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 26Q390046

N° DE PROJET: CA0034215.3044 Ph 500

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Nicolas Delorme

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

Dureté dissoute (µg/L)

DATE DE RÉCEPTION: 2026-01-07

DATE DU RAPPORT: 2026-01-28

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-02-25	PO-6-25	PO-8-R	PO-8-S
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2026-01-06	2026-01-06	2026-01-06	2026-01-06
Paramètre	Unités	C / N	LDR	7391701	7391703	7391705	7391708
Dureté dissoute	µg/L - CaCO3		1000	112000	135000	86300	63600

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

7391701-7391708 La dureté dissoute a été évaluée en fonction des teneurs en calcium dissous et magnésium dissous dans l'eau.
Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 26Q390046

N° DE PROJET: CA0034215.3044 Ph 500

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Nicolas Delorme

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

Mercure dissous (Ultra basse limite)

DATE DE RÉCEPTION: 2026-01-07

DATE DU RAPPORT: 2026-01-28

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-02-25	PO-6-25	PO-8-R	PO-8-S
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2026-01-06	2026-01-06	2026-01-06	2026-01-06
Paramètre	Unités	C / N	LDR	7391701	7391703	7391705	7391708
Mercure dissous	µg/L		0.0010	0.0014	0.0031	0.0050	<0.0010

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

7391701-7391708 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 26Q390046

N° DE PROJET: CA0034215.3044 Ph 500

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Nicolas Delorme

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

Métaux dissous (Eau - Basse limite - WSP)

DATE DE RÉCEPTION: 2026-01-07

DATE DU RAPPORT: 2026-01-28

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-02-25	PO-6-25	PO-8-R	PO-8-S
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2026-01-06	2026-01-06	2026-01-06	2026-01-06
Paramètre	Unités	C / N	LDR	7391701	7391703	7391705	7391708
Aluminium dissous	µg/L		5	9	10	8	22
Antimoine dissous	µg/L		0.1	<0.1	0.3	0.3	<0.1
Argent dissous	µg/L		0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Arsenic dissous	µg/L		0.3	0.4	0.7	2.0	0.5
Baryum dissous	µg/L		0.5	131	53.4	81.1	10.0
Béryllium dissous	µg/L		0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Bore dissous	µg/L		10	19	50	38	<10
Cadmium dissous	µg/L		0.017	<0.017	<0.017	0.020	<0.017
Calcium dissous	µg/L		20	36800	41000	27000	20000
Chrome dissous	µg/L		0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Cobalt dissous	µg/L		0.02	0.15	0.32	0.14	0.19
Cuivre dissous	µg/L		0.5	<0.5	2.9	1.2	<0.5
Étain dissous	µg/L		1	<1	<1	<1	<1
Fer dissous	µg/L		5	122	87	27	2540
Lithium dissous	µg/L		0.05	5.38	10.6	5.97	3.28
Magnésium dissous	µg/L		10	4940	8020	4590	3310
Manganèse dissous	µg/L		0.4	231	181	156	235
Molybdène dissous	µg/L		0.1	81.6	28.6	80.1	0.9
Nickel dissous	µg/L		0.1	0.9	3.1	1.2	0.4
Plomb dissous	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Potassium dissous	µg/L		20	3920	6520	4240	1600
Sélénium dissous	µg/L		0.4	<0.4	<0.4	1.4	<0.4
Silicium dissous	µg/L		20	5170	6130	6690	10800
Sodium dissous	µg/L		20	12800	36000	56000	4000
Strontium dissous	µg/L		2	153	199	471	79
Thallium dissous	µg/L		0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01
Titane dissous	µg/L		0.4	<0.4	0.4	<0.4	1.8
Uranium dissous	µg/L		0.02	0.78	3.59	2.35	0.09
Vanadium dissous	µg/L		0.1	0.2	1.7	0.6	0.4
Zinc dissous	µg/L		1	1	3	<1	<1

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 26Q390046

N° DE PROJET: CA0034215.3044 Ph 500

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Nicolas Delorme

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

Métaux dissous (Eau - Basse limite - WSP)

DATE DE RÉCEPTION: 2026-01-07

DATE DU RAPPORT: 2026-01-28

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

7391701-7391708 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 26Q390046

N° DE PROJET: CA0034215.3044 Ph 500

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Nicolas Delorme

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

Métaux solubles à l'acide (Eau - Basse limite - WSP)

DATE DE RÉCEPTION: 2026-01-07

DATE DU RAPPORT: 2026-01-28

Paramètre	Unités	C / N	LDR	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: BLANC TERRAIN MATRICE: Eau souterraine DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2026-01-06 7391742	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: BLANC TRANSPORT MATRICE: Eau souterraine DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2026-01-06 7391743
Aluminium	µg/L		5	<5	<5
Antimoine	µg/L		0.1	<0.1	<0.1
Argent	µg/L		0.03	<0.03	<0.03
Arsenic	µg/L		0.3	<0.3	<0.3
Baryum	µg/L		0.5	<0.5	<0.5
Béryllium	µg/L		0.05	<0.05	<0.05
Bore	µg/L		10	<10	<10
Cadmium	µg/L		0.017	<0.017	<0.017
Calcium	µg/L		20	<20	<20
Chrome	µg/L		0.5	<0.5	<0.5
Cobalt	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
Cuivre	µg/L		0.5	<0.5	<0.5
Étain	µg/L		1	<1	<1
Fer	µg/L		5	<5	<5
Lithium	µg/L		0.05	<0.05	<0.05
Magnésium	µg/L		10	<10	<10
Manganèse	µg/L		0.4	<0.4	<0.4
Molybdène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1
Nickel	µg/L		0.1	<0.1	<0.1
Plomb	µg/L		0.1	<0.1	<0.1
Potassium	µg/L		20	<20	<20
Sélénium	µg/L		0.4	<0.4	<0.4
Silicium	µg/L		20	<20	<20
Sodium	µg/L		20	<20	<20
Strontium	µg/L		2	<2	<2
Thallium	µg/L		0.01	<0.01	<0.01
Titane	µg/L		0.4	<0.4	<0.4
Uranium	µg/L		0.02	<0.02	<0.02
Vanadium	µg/L		0.1	<0.1	<0.1

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 26Q390046

N° DE PROJET: CA0034215.3044 Ph 500

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Nicolas Delorme

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

Métaux solubles à l'acide (Eau - Basse limite - WSP)

DATE DE RÉCEPTION: 2026-01-07

DATE DU RAPPORT: 2026-01-28

				BLANC	BLANC
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				TERRAIN	TRANSPORT
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2026-01-06	2026-01-06
Paramètre	Unités	C / N	LDR	7391742	7391743
Zinc	µg/L		1	<1	<1

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

7391742-7391743 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 26Q390046

N° DE PROJET: CA0034215.3044 Ph 500

À L'ATTENTION DE: Nicolas Delorme

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

Analyse organique de trace

Date du rapport: 2026-01-28

PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
			Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Eau)															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	7392600	7392600	<100	<100	NA	< 100	NA			132%	60%	140%	NA	60%	140%
Rec. Nonane	7392600	7392600	106	108	2.0	94	NA			102%	60%	140%	NA	60%	140%

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

Certifié par: Emmanuel Brousseau

CHIMISTE Emmanuel Brousseau 2021-099 QUÉBEC

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires
350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
N° BON DE TRAVAIL: 26Q390046
N° DE PROJET: CA0034215.3044 Ph 500
À L'ATTENTION DE: Nicolas Delorme
PRÉLEVÉ PAR:
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

Analyse de l'eau

Date du rapport: 2026-01-28

PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
			Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Métaux dissous (Eau - Basse limite - WSP)															
Aluminium dissous	7394256		22	14	NA	< 5	122%	70%	130%	109%	80%	120%	108%	70%	130%
Antimoine dissous	7394256		1.1	1.1	2.7	< 0.1	111%	70%	130%	102%	80%	120%	111%	70%	130%
Argent dissous	7394256		<0.03	<0.03	NA	< 0.03	NA			89%	80%	120%	92%	70%	130%
Arsenic dissous	7394256		0.7	0.7	NA	< 0.3	110%	70%	130%	103%	80%	120%	109%	70%	130%
Baryum dissous	7394256		43.0	41.6	3.3	< 0.5	114%	70%	130%	107%	80%	120%	116%	70%	130%
Béryllium dissous	7394256		<0.05	<0.05	NA	< 0.05	102%	70%	130%	108%	80%	120%	115%	70%	130%
Bore dissous	7394256		19	19	NA	< 10	104%	70%	130%	115%	80%	120%	110%	70%	130%
Cadmium dissous	7394256		0.030	0.030	NA	< 0.017	115%	70%	130%	106%	80%	120%	111%	70%	130%
Calcium dissous	7394256		36100	36900	2.4	< 20	102%	70%	130%	108%	80%	120%	NA	70%	130%
Chrome dissous	7394256		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	116%	70%	130%	107%	80%	120%	113%	70%	130%
Cobalt dissous	7394256		3.74	3.17	16.5	< 0.02	114%	70%	130%	112%	80%	120%	106%	70%	130%
Cuivre dissous	7394256		4.3	4.2	0.5	< 0.5	119%	70%	130%	116%	80%	120%	116%	70%	130%
Étain dissous	7394256		<1	<1	NA	< 1	NA			106%	80%	120%	112%	70%	130%
Fer dissous	7394256		25	24	NA	< 5	120%	70%	130%	109%	80%	120%	112%	70%	130%
Lithium dissous	7394256		1.83	1.85	1.1	< 0.05	108%	70%	130%	111%	80%	120%	115%	70%	130%
Magnésium dissous	7394256		4370	4300	1.5	< 10	114%	70%	130%	107%	80%	120%	113%	70%	130%
Manganèse dissous	7394256		56.1	55.6	0.9	< 0.4	119%	70%	130%	113%	80%	120%	NA	70%	130%
Molybdène dissous	7394256		1.8	1.6	11.4	< 0.1	120%	70%	130%	108%	80%	120%	114%	70%	130%
Nickel dissous	7394256		1.8	1.6	9.2	< 0.1	116%	70%	130%	112%	80%	120%	118%	70%	130%
Plomb dissous	7394256		0.1	0.1	NA	< 0.1	115%	70%	130%	109%	80%	120%	115%	70%	130%
Potassium dissous	7394256		5530	5440	1.7	< 20	119%	70%	130%	106%	80%	120%	114%	70%	130%
Sélénium dissous	7394256		<0.4	<0.4	NA	< 0.4	103%	70%	130%	109%	80%	120%	110%	70%	130%
Silicium dissous	7394256		658	609	7.8	< 20	NA			99%	80%	120%	NA	70%	130%
Sodium dissous	7394256		59400	58300	1.9	< 20	115%	70%	130%	108%	80%	120%	NA	70%	130%
Strontium dissous	7394256		368	366	0.4	< 2	116%	70%	130%	111%	80%	120%	NA	70%	130%
Thallium dissous	7394256		0.01	0.01	NA	< 0.01	114%	70%	130%	108%	80%	120%	112%	70%	130%
Titane dissous	7394256		0.5	0.5	NA	< 0.4	NA			103%	80%	120%	112%	70%	130%
Uranium dissous	7394256		0.13	0.13	0.0	< 0.02	111%	70%	130%	104%	80%	120%	110%	70%	130%
Vanadium dissous	7394256		0.4	0.4	NA	< 0.1	116%	70%	130%	106%	80%	120%	116%	70%	130%
Zinc dissous	7394256		8	8	0.0	< 1	113%	70%	130%	107%	80%	120%	113%	70%	130%
Analyses inorganiques - Anions															
Bromures	7391701	7391701	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA			96%	80%	120%	95%	70%	130%
Chlorures	7391701	7391701	12.8	12.9	0.7	< 0.5	102%	70%	130%	99%	80%	120%	95%	70%	130%
Fluorures	7391701	7391701	<0.10	<0.10	NA	< 0.10	94%	70%	130%	93%	80%	120%	92%	70%	130%
Nitrates	7391701	7391701	<0.02	<0.02	NA	< 0.02	103%	70%	130%	101%	80%	120%	99%	70%	130%
Nitrites	7391701	7391701	<0.02	<0.02	NA	< 0.02	102%	70%	130%	101%	80%	120%	100%	70%	130%
Sulfates	7391701	7391701	8.8	8.9	0.8	< 0.5	99%	70%	130%	99%	80%	120%	97%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.
NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.
Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires
350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
N° BON DE TRAVAIL: 26Q390046
N° DE PROJET: CA0034215.3044 Ph 500
À L'ATTENTION DE: Nicolas Delorme
PRÉLEVÉ PAR:
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

Analyse de l'eau (Suite)

Date du rapport: 2026-01-28

PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
			Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.
NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Analyses inorganiques (Eau)

Azote ammoniacal	7393178	7393178	0.34	0.35	2.9	< 0.02	107%	70%	130%	108%	80%	120%	96%	70%	130%
Matières en suspension	7389558	7389558	<2	<2	NA	< 2	103%	80%	120%	NA			NA		
Phosphore total	7391533		1.27	1.28	0.7	< 0.02	107%	70%	130%	93%	80%	120%	111%	70%	130%
Solides dissous totaux	1		NA	NA	NA	< 25	101%	80%	120%	NA			NA		
Solides totaux	7393178	7393178	222	222	0,0%	< 25	105%	80%	120%	NA			NA		

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.
NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Analyses inorganiques (Eau)

Bicarbonates	7391705	7391705	136	136	0.2	< 2.5	NA			NA			NA		
Carbonates	7391705	7391705	<2.5	<2.5	NA	< 2.5	NA			NA			NA		
Conductivité (à 25 degré Celcius)	7391705	7391705	439	439	0.1	< 2	100%	90%	110%	105%	90%	110%	NA		
pH	7391705	7391705	7.48	7.53	0.7		100%	97%	103%	100%	97%	103%	NA		

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.
NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Dureté dissoute (µg/L)

Calcium dissous	7394256		36100	36900	2.4	< 100	102%	70%	130%	108%	80%	120%	NA	70%	130%
Magnésium dissous	7394256		4370	4300	1.5	< 50	114%	70%	130%	107%	80%	120%	113%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.
NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Métaux solubles à l'acide (Eau - Basse limite - WSP)

Aluminium	7394256		22	14	NA	< 5	122%	70%	130%	109%	80%	120%	108%	70%	130%
Antimoine	7394256		1.1	1.1	2.7	< 0.1	111%	70%	130%	102%	80%	120%	111%	70%	130%
Argent	7394256		<0.03	<0.03	NA	< 0.03	NA			89%	80%	120%	92%	70%	130%
Arsenic	7394256		0.7	0.7	NA	< 0.3	110%	70%	130%	103%	80%	120%	109%	70%	130%
Baryum	7394256		43.0	41.6	3.3	< 0.5	114%	70%	130%	107%	80%	120%	116%	70%	130%
Béryllium	7394256		<0.05	<0.05	NA	< 0.05	102%	70%	130%	108%	80%	120%	115%	70%	130%
Bore	7394256		19	19	NA	< 10	104%	70%	130%	115%	80%	120%	110%	70%	130%
Cadmium	7394256		0.030	0.030	NA	< 0.017	115%	70%	130%	106%	80%	120%	111%	70%	130%
Calcium	7394256		36100	36900	2.4	< 20	102%	70%	130%	108%	80%	120%	NA	70%	130%
Chrome	7394256		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	116%	70%	130%	107%	80%	120%	113%	70%	130%

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
N° BON DE TRAVAIL: 26Q390046
N° DE PROJET: CA0034215.3044 Ph 500
À L'ATTENTION DE: Nicolas Delorme
PRÉLEVÉ PAR:
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

Analyse de l'eau (Suite)

Date du rapport: 2026-01-28

PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
			Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Cobalt	7394256		3.74	3.17	16.5	< 0.02	114%	70%	130%	112%	80%	120%	106%	70%	130%
Cuivre	7394256		4.3	4.2	0.5	< 0.5	119%	70%	130%	116%	80%	120%	116%	70%	130%
Étain	7394256		<1	<1	NA	< 1	NA			106%	80%	120%	112%	70%	130%
Fer	7394256		25	24	NA	< 5	120%	70%	130%	109%	80%	120%	112%	70%	130%
Lithium	7394256		1.83	1.85	1.1	< 0.05	108%	70%	130%	111%	80%	120%	115%	70%	130%
Magnésium	7394256		4370	4300	1.5	< 10	114%	70%	130%	107%	80%	120%	113%	70%	130%
Manganèse	7394256		56.1	55.6	0.9	< 0.4	119%	70%	130%	113%	80%	120%	NA	70%	130%
Molybdène	7394256		1.8	1.6	11.4	< 0.1	120%	70%	130%	108%	80%	120%	114%	70%	130%
Nickel	7394256		1.8	1.6	9.2	< 0.1	116%	70%	130%	112%	80%	120%	118%	70%	130%
Plomb	7394256		0.1	0.1	NA	< 0.1	115%	70%	130%	109%	80%	120%	115%	70%	130%
Potassium	7394256		5530	5440	1.7	< 20	119%	70%	130%	106%	80%	120%	114%	70%	130%
Sélénium	7394256		<0.4	<0.4	NA	< 0.4	103%	70%	130%	109%	80%	120%	110%	70%	130%
Silicium	7394256		658	609	7.8	< 20	NA			99%	80%	120%	NA	70%	130%
Sodium	7394256		59400	58300	1.9	< 20	115%	70%	130%	108%	80%	120%	NA	70%	130%
Strontium	7394256		368	366	0.4	< 2	116%	70%	130%	111%	80%	120%	NA	70%	130%
Thallium	7394256		0.01	0.01	NA	< 0.01	114%	70%	130%	108%	80%	120%	112%	70%	130%
Titane	7394256		0.5	0.5	NA	< 0.4	NA			103%	80%	120%	112%	70%	130%
Uranium	7394256		0.13	0.13	0.0	< 0.02	111%	70%	130%	104%	80%	120%	110%	70%	130%
Vanadium	7394256		0.4	0.4	NA	< 0.1	116%	70%	130%	106%	80%	120%	116%	70%	130%
Zinc	7394256		8	8	0.0	< 1	113%	70%	130%	107%	80%	120%	113%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.
NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.
Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Analyses Inorganiques															
Carbone organique dissous	7391703		4.94	5.22	5.6	< 0.30	88%	80%	120%	94%	80%	120%	92%	80%	120%
Chrome hexavalent	7402236		<0.008	<0.008	NA	< 0.008	86%	70%	130%	93%	80%	120%	89%	70%	130%
Cyanures disponibles	7392409		<0.01	<0.01	NA	< 0.01	88%	70%	130%	91%	80%	120%	97%	70%	130%
Cyanures totaux	7392032		0.113	0.114	1.2	< 0.005	97%	70%	130%	89%	80%	120%	NA	70%	130%
Sulfures totaux	7391701	7391701	<0.02	<0.02	NA	< 0.02	81%	80%	120%	86%	80%	120%	84%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Analyses Inorganiques															
Sulfures totaux	7391703	7391703	<0.02	<0.02	NA	< 0.02	86%	80%	120%	95%	80%	120%	89%	70%	130%

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
N° BON DE TRAVAIL: 26Q390046
N° DE PROJET: CA0034215.3044 Ph 500
À L'ATTENTION DE: Nicolas Delorme
PRÉLEVÉ PAR:
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

Analyse de l'eau (Suite)

Date du rapport: 2026-01-28			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Analyses Inorganiques															
Sulfures totaux	7391703	7391703	<0.02	<0.02	NA	< 0.02	86%	80%	120%	95%	80%	120%	91%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Mercure dissous (Ultra basse limite)															
Mercure dissous	7391701	7391701	0.0014	0.0013	NA	< 0.0010	84%	70%	130%	97%	80%	120%	92%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 26Q390046

N° DE PROJET: CA0034215.3044 Ph 500

À L'ATTENTION DE: Nicolas Delorme

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse organique de trace					
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2026-01-09	2026-01-09	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Rec. Nonane	2026-01-09	2026-01-09	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID

Tous les paramètres pour les analyses environnementales sont accrédités par le Programme d'Accréditation des Laboratoires d'Analyse du Québec (PALA).
L'ajout de symboles présentés en légende apporte de l'information complémentaire sur le statut d'accréditation du paramètre.

& Accréditation PALA non disponible
† Non accrédité
¿ Accrédité par CCN (Conseil canadien des normes)

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 26Q390046

N° DE PROJET: CA0034215.3044 Ph 500

À L'ATTENTION DE: Nicolas Delorme

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse de l'eau					
Sous-Traitance (ST)*			Sous-traitance	Sous-traitance	N/A
Carbone organique dissous	2026-01-12	2026-01-12	INOR-101-6049F & +	MA.300-C1.0	DÉTECTION INFRAROUGE
Chrome hexavalent	2026-01-16	2026-01-16	INOR-101-6034F	MA. 200 - CrHex 1.1	SPECTROPHOTOMÉTRIE
Cyanures disponibles	2026-01-09	2026-01-09	INOR-101-6061F ¿	MA. 300 - CN 1.2	COLORIMÉTRIE
Cyanures totaux	2026-01-09	2026-01-09	INOR-101-6061F	MA. 300 - CN 1.2	COLORIMÉTRIE
Sulfures totaux	2026-01-15	2026-01-20	INOR-101-6055F	MA.300-S 1.2	COLORIMÉTRIE
Azote ammoniacal	2026-01-12	2026-01-12	INOR-161-6001F	MA. 300 - N 2.0	COLORIMÉTRIE
Bicarbonates	2026-01-07	2026-01-07	INOR-161-6027F, &	SM 4500-CO2 D	TITRAGE
Carbonates	2026-01-07	2026-01-07	INOR-161-6027F, &	SM 4500-CO2 D	TITRAGE
Conductivité (à 25 degré Celcius)	2026-01-07	2026-01-07	INOR-161-6018F	MA.115 - Cond. 1.1	CONDUCTIVIMÉTRIE
Matières en suspension	2026-01-08	2026-01-09	INOR-161-6008F	MA. 115 - S.S. 1.2	GRAVIMÉTRIE
pH	2026-01-07	2026-01-07	INOR-161-6009F	MA. 100 - pH 1.1	ÉLECTROMÉTRIE
Phosphore total	2026-01-09	2026-01-12	INOR-161-6048F	MA. 300 - NTPT 2.0	COLORIMÉTRIE
Solides dissous totaux	2026-01-12	2026-01-13	INOR-161-6014F	MA. 115 - S.D. 1.0	GRAVIMÉTRIE
Solides totaux	2026-01-12	2026-01-13	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.1	GRAVIMÉTRIE
Bromures	2026-01-07	2026-01-07	INOR-161-6016F	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Chlorures	2026-01-07	2026-01-07	INOR-161-6016F	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Fluorures	2026-01-07	2026-01-07	INOR-161-6016F	MA. 303 - Anions 1.1	CHROMATO IONIQUE
Nitrates	2026-01-07	2026-01-07	INOR-161-6016F	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Nitrites	2026-01-07	2026-01-07	INOR-161-6016F	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Nitrites-Nitrates	2026-01-07	2026-01-07	INOR-161-6016F	MA. 300 - Ions 1.3	CALCUL
Sulfates	2026-01-07	2026-01-07	INOR-161-6016F	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Dureté dissoute	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	CALCUL
Mercure dissous	2026-01-16	2026-01-16	MET-101-6102F, ¿ †	MA. 200 Hg 1.1	VAPEUR FROIDE/AF
Aluminium dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Antimoine dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Argent dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F,&	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Béryllium dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F,&	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Bore dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Calcium dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Étain dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Fer dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Lithium dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Magnésium dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Molybdène dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Potassium dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Silicium dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sodium dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Strontium dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 26Q390046

N° DE PROJET: CA0034215.3044 Ph 500

À L'ATTENTION DE: Nicolas Delorme

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Thallium dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Titane dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Uranium dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Vanadium dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Aluminium	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Antimoine	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F,	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Argent	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Béryllium	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Bore	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Calcium	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Étain	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Fer	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Lithium	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Magnésium	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Molybdène	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Potassium	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Silicium	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sodium	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Strontium	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Thallium	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Titane	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F, †	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Uranium	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Vanadium	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS

Tous les paramètres pour les analyses environnementales sont accrédités par le Programme d'Accréditation des Laboratoires d'Analyse du Québec (PALA).
L'ajout de symboles présentés en légende apporte de l'information complémentaire sur le statut d'accréditation du paramètre.

& Accréditation PALA non disponible
† Non accrédité
¿ Accrédité par CCN (Conseil canadien des normes)

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires
350 rue Franquet
Québec, Québec, G1P 4P3
Tél.: 418.266.5511 Téléc.: 418.653.2335
fr.agatlabs.com

Chaîne de traçabilité Environnement

À l'usage exclusif du laboratoire
Bon de travail AGAT: 26 03900 46
Nb. de glacières: 1
Température à l'arrivée: 7 | 7 | 8
Scélé légal intact: ☐ Oui ☐ Non ☒ N/A

Information du client
Compagnie : WSP Canada Inc
Adresse : 1135, boul. Lebourgneuf
Québec (QC) G2K 0M5
Téléphone : 418-623-2254 Téléc. :
Projet : CA0034215.3044 Ph 500
Lieu de prélèvement : Baie-Comeau
Prélevé par :

Facturé à
Même adresse : ☐ Oui ☑ Non
Compagnie : WSP Canada Inc
Contact : Comptes Payables
Courriel : CAPayablesInvoice@wsp.com
Adresse : 1600, boul. René-Levesque Ouest, 11e étage
Montréal (QC) H3H 1P9
Bon de commande : P121241CA001 Soumission :

Commentaires:
Métaux dissous filtrés sur le terrain

Rapport envoyé à
1. Nom: Nicolas Delorme
Courriel: Nicolas.Delorme@wsp.com
2. Nom: Andréanne Hamel
Courriel: Andreanne.Hamel@wsp.com

Format de rapport
☐ **Portrait** *(échantillon/page)* ☐ **Paysage** *(échantillons/page)*

Critères à respecter
☐ PRTC ABC ☐ RESC
☐ CCME Autre:
☐ Eau consommation
☐ Eau résurg. Surface
☐ Eau résurg. Salée
CMM Sanitaire ☐ Pluvial ☐

Délais d'analyse requis (jours ouvrables)
Environnemental:
Régulier: ☑ 5 à 7 jours
Urgent: ☐ < 12 heures ☐ 24 heures ☐ 48 heures ☐ 72 heures
Haute Résolution:
Régulier: ☐ 10 à 15 jours
Urgent: ☐ < 10 jours
Date Requise: AA/MM/JJ

Matrice (légende)
S Sol B Boue SE Sédiment ES Eau de surface AF Affluent
SL Solide EU Eau usée EF Effluent ST Eau souterraine A Air
EP Eau potable (Note pour réseau: Veuillez fournir votre formulaire MDDELCC)

LES ÉCHANTILLONS REÇUS APRÈS 16 H SERONT ENREGISTRÉS COMME ÉTANT REÇUS LE JOUR OUVRABLE SUIVANT

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON	PRÉLÈVEMENT DATE (AA/MM/JJ)	PRÉLÈVEMENT HEURE	MATRICE	NB. DE CONTENANTS
PO-02-25	6 janv 2026		ST	
~~PO-06A-25~~ PO-6-25			ST	
~~PO-08A-25 R~~ PO-8-R			ST	
~~PO-08A-25 S~~ PO-8-S			ST	
~~PO-11-25~~			ST	
~~PO-13-25~~			ST	
~~PO-16-25~~			ST	
~~PO-19-25~~			ST	

	BTEX ☐ HAM ☐ COV: HAC-HAM ☐ THM ☐	HAP	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	AGR ☐ Chlorobenzènes ☐ Phtalates ☐	BPC: Congénères ☐ Aroclor ☐	Éthylène glycol ☐ Glycols (balayage) ☐	Formaldéhyde	Huiles et graisses: Minérales ☐ Totales ☐	Pesticides (spécifier):	Phénols (GC-MS) ☐ Indice phénolique (4AAP) ☐	6 Métaux (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn)	13 Métaux TC - Sol ☐ 17 Métaux TC - Eau ☐	Métaux (spécifier): Balayage métaux dissous	Mercure ☐ Sélénium - Sol ☐ Dureté totale ☑	Alcalinité ☐ Bicarbonates ☑ Conductivité ☑	Chlorures ☐ Fluorures ☐ Sulfates ☐ Bromures ☐	Cyanures : Totaux ☑ Disponibles ☐ Oxydables ☐	P total ☑ DCO ☐ COT ☐	NH_3 ☑ NTK ☐ NO_2 + NO_3 ☐	Solides : Totaux ☑ Dissous ☑ MES ☑ MESV ☐	Sulfures - Eau ☑ Soufre total - Sol ☐	COURT DÉLAI DE CONSERVATION: Métaux dissous filtrés au laboratoire :	pH ☑ NO_2 ☑ NO_3 ☑ o-PO4 ☐	Absorbance UV ☐ Couleur ☐ Turbidité ☐	DBO_5 ☐ DBO_5 Carbonée ☐ Chrome hexavalent ☑	Coliformes : Totaux ☐ Fécaux ☐ E.coli ☐	Microbiologie (autre) :	HR/MS : PCDD/PCDF ☐ HAP ☐ BPC ☐	CMM 2008-47 : Sanitaire ☐ Pluvial ☐	RMD ☐ REIMR art. ☐	Balayage anions, carbonates	Mercure UBL, Carbone org dissous	Radionucléides
PO-02-25			✓										✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓					✓	✓	
PO-6-25			✓										✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓					✓	✓	
PO-8-R			✓										✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓					✓	✓	
PO-8-S			✓										✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓					✓	✓	
PO-11-25			✓										✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓					✓	✓	✓
PO-13-25			✓										✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓					✓	✓	
PO-16-25			✓										✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓					✓	✓	
PO-19-25			✓										✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓					✓	✓	

Échantillon remis par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/JJ)	Heure	Échantillon reçu par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/JJ)	Heure
	26/01/06		KS-GLS RECU LE		0SH00
Échantillon remis par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/JJ)	Heure	Échantillon reçu par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/JJ)	Heure
			07 JAN. 2026		

Page ____ de ____
N°:

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
1135 BOULEVARD LEBOURGNEUF
QUEBEC, QC G2K 0M5
(418) 623-7066
À L'ATTENTION DE: Nicolas Delorme
N° DE PROJET: CA0034215.3044 ph 500
N° BON DE TRAVAIL: 26Q390364
ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Emmanuel Brousseau, Chemist
ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Amar Bellahsene, Chimiste, AGAT Montréal
DATE DU RAPPORT: 16 janv. 2026
NOMBRE DE PAGES: 16
VERSION*: 1

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (418) 266-5511.

*Notes

Avis de non-responsabilité:

- L'ensemble des travaux réalisés dans le présent document ont été effectués en utilisant des protocoles normalisés reconnus, ainsi que des pratiques et des méthodes généralement acceptées. En vue d'améliorer la performance, les méthodes analytiques d'AGAT pourraient comprendre des modifications issues des méthodes de référence spécifiées.
- Tous les échantillons seront éliminés trente (30) jours après réception au laboratoire à moins qu'une Entente d'entreposage à long terme ne soit signée et retournée. Certaines analyses spécialisées peuvent être exemptées. Veuillez communiquer avec votre chargé de projets à la clientèle pour plus d'informations.
- La responsabilité d'AGAT en ce qui concerne tout retard, exécution ou non-exécution de ces services s'applique uniquement envers le client et ne s'étend à aucune autre tierce partie. À moins qu'il n'en soit par ailleurs convenu expressément par écrit, la responsabilité d'AGAT se limite au coût réel de l'analyse ou des analyses spécifiques incluses dans les services.
- Sauf accord écrit préalable d'AGAT Laboratoires, ce certificat ne doit être reproduit que dans sa totalité.
- Les résultats d'analyse communiqués ci-joint ne concernent que les échantillons reçus par le laboratoire.
- L'application des lignes directrices est fournie « en l'état » sans garantie de quelque nature que ce soit, ni expresse ni tacite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande, d'aptitude à un usage particulier ou de non-contrefaçon. AGAT n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute erreur ou omission dans les directives que contient ce document.
- Toutes les informations rapportables sont disponibles sur demande auprès d'AGAT Laboratoires, conformément aux normes ISO/IEC 17025 :2017, ISO/IEC 17025 :2005 (Québec), DR-12-PALA et/ou NELAP
- Ce document est signé par un signataire autorisé qui rencontre les exigences du MELCCFP, CALA, CCN et NELAP.
- Pour les échantillons environnementaux dans la province de Québec : L'analyse est effectuée et les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus. Une température supérieure à 6°C à la réception, comme indiqué dans la notification de réception d'échantillon (SRN), pourrait indiquer que l'intégrité des échantillons a été compromise si le délai entre l'échantillonnage et la soumission au laboratoire ne pouvait être minimisé.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 26Q390364

N° DE PROJET: CA0034215.3044 ph 500

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Nicolas Delorme

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2026-01-08

DATE DU RAPPORT: 2026-01-16

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-16-25	DUP-1
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2026-01-07	2026-01-07
Paramètre	Unités	C / N	LDR	7393178	7393182
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	µg/L		100	<100	<100
Étalon de recouvrement	Unités	Limites			
Rec. Nonane	%	60-140		111	109

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

7393178-7393182 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par: Emmanuel Brousseau

CHIMISTE Emmanuel Brousseau 2021-099 QUÉBEC

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 26Q390364

N° DE PROJET: CA0034215.3044 ph 500

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Nicolas Delorme

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

Analyses Inorganiques

DATE DE RÉCEPTION: 2026-01-08

DATE DU RAPPORT: 2026-01-16

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-16-25	DUP-1
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2026-01-07	2026-01-07
Paramètre	Unités	C / N	LDR	7393178	7393182
Carbone organique dissous	mg/L		0.30	9.30	9.65
Chrome hexavalent	mg/L		0.008	<0.008	<0.008
Cyanures disponibles	mg/L - CN		0.01	<0.01	<0.01
Cyanures totaux	mg/L - CN		0.005	<0.005	<0.005
Sulfures totaux	mg/L S-2		0.02	0.68	0.63

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

7393178-7393182 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

CHIMISTE Amar Bellahsene 2011-214 QUÉBEC

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 26Q390364

N° DE PROJET: CA0034215.3044 ph 500

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Nicolas Delorme

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

Analyses inorganiques (Eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2026-01-08

DATE DU RAPPORT: 2026-01-16

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-16-25	DUP-1
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2026-01-07	2026-01-07
Paramètre	Unités	C / N	LDR	7393178	7393182
Azote ammoniacal	mg/L - N		0.02	0.34	0.18
Bicarbonates	mg/L - CaCO3		2.5	102	102
Bromures	mg/L		0.1	<0.1	<0.1
Carbonates	mg/L - CaCO3		2.5	<2.5	<2.5
Chlorures	mg/L		0.5	3.1	3.3
Conductivité (à 25 degré Celcius)	µmhos/cm		2	222	223
Fluorures	mg/L		0.10	1.22	1.26
Matières en suspension	mg/L		2	4	4
Nitrates	mg/L - N		0.02	<0.02	<0.02
Nitrites	mg/L - N		0.02	<0.02	<0.02
Nitrites-Nitrates	mg/L - N		0.02	<0.02	<0.02
pH	pH		NA	6.89	6.90
Phosphore total	mg/L - P		0.02	<0.02	<0.02
Solides dissous totaux	mg/L		25	200	162
Solides totaux	mg/L		25	222	180
Sulfates	mg/L		0.5	<0.5	<0.5

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

7393178-7393182 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

CHIMISTE Amar Bellahsene 2011-214 QUÉBEC

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 26Q390364

N° DE PROJET: CA0034215.3044 ph 500

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Nicolas Delorme

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

Dureté dissoute (µg/L)

DATE DE RÉCEPTION: 2026-01-08

DATE DU RAPPORT: 2026-01-16

			IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	PO-16-25	DUP-1
			MATRICE:	Eau souterraine	Eau souterraine
			DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2026-01-07	2026-01-07
Paramètre	Unités	C / N	LDR	7393178	7393182
Dureté dissoute	µg/L - CaCO3		1000	108000	108000

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

7393178-7393182 La dureté dissoute a été évaluée en fonction des teneurs en calcium dissous et magnésium dissous dans l'eau.
Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

CHIMISTE Amar Bellahsene 2011-214 QUÉBEC

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 26Q390364

N° DE PROJET: CA0034215.3044 ph 500

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Nicolas Delorme

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

Mercure dissous (Ultra basse limite)

DATE DE RÉCEPTION: 2026-01-08

DATE DU RAPPORT: 2026-01-16

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-16-25	DUP-1
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2026-01-07	2026-01-07
Paramètre	Unités	C / N	LDR	7393178	7393182
Mercure dissous	µg/L		0.0010	0.0026	0.0014

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

7393178-7393182 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 26Q390364

N° DE PROJET: CA0034215.3044 ph 500

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Nicolas Delorme

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

Métaux dissous (Eau - Basse limite - WSP)

DATE DE RÉCEPTION: 2026-01-08

DATE DU RAPPORT: 2026-01-16

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-16-25	DUP-1
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2026-01-07	2026-01-07
Paramètre	Unités	C / N	LDR	7393178	7393182
Aluminium dissous	µg/L		5	40	38
Antimoine dissous	µg/L		0.1	<0.1	<0.1
Argent dissous	µg/L		0.03	<0.03	<0.03
Arsenic dissous	µg/L		0.3	<0.3	<0.3
Baryum dissous	µg/L		0.5	11.9	11.1
Béryllium dissous	µg/L		0.05	0.06	0.07
Bore dissous	µg/L		10	<10	<10
Cadmium dissous	µg/L		0.017	<0.017	<0.017
Calcium dissous	µg/L		20	38800	39400
Chrome dissous	µg/L		0.5	0.6	<0.5
Cobalt dissous	µg/L		0.02	0.04	0.02
Cuivre dissous	µg/L		0.5	<0.5	<0.5
Étain dissous	µg/L		1	<1	<1
Fer dissous	µg/L		5	1830	1680
Lithium dissous	µg/L		0.05	1.07	1.09
Magnésium dissous	µg/L		10	2590	2380
Manganèse dissous	µg/L		0.4	626	584
Molybdène dissous	µg/L		0.1	0.1	0.1
Nickel dissous	µg/L		0.1	0.1	<0.1
Plomb dissous	µg/L		0.1	<0.1	<0.1
Potassium dissous	µg/L		20	1380	968
Sélénium dissous	µg/L		0.4	0.9	0.8
Silicium dissous	µg/L		20	8330	9020
Sodium dissous	µg/L		20	3850	3480
Strontium dissous	µg/L		2	56	51
Thallium dissous	µg/L		0.01	<0.01	<0.01
Titane dissous	µg/L		0.4	2.0	1.7
Uranium dissous	µg/L		0.02	0.08	0.07
Vanadium dissous	µg/L		0.1	1.5	1.4
Zinc dissous	µg/L		1	<1	<1

Certifié par:

CHIMISTE Amar Bellahsene 2011-214 QUÉBEC

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 26Q390364

N° DE PROJET: CA0034215.3044 ph 500

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Nicolas Delorme

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

Métaux dissous (Eau - Basse limite - WSP)

DATE DE RÉCEPTION: 2026-01-08

DATE DU RAPPORT: 2026-01-16

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

7393178-7393182 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

CHIMISTE Amar Bellahsene 2011-214 QUÉBEC

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 26Q390364

N° DE PROJET: CA0034215.3044 ph 500

À L'ATTENTION DE: Nicolas Delorme

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

Analyse organique de trace

Date du rapport: 2026-01-16

PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
			Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Eau)															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	7392600		<100	<100	NA	< 100	NA			132%	60%	140%	NA	60%	140%
Rec. Nonane	7392600		106	108	2.0	94	NA			102%	60%	140%	NA	60%	140%

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

Certifié par: Emmanuel Brousseau

CHIMISTE Emmanuel Brousseau 2021-099 QUÉBEC

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
N° BON DE TRAVAIL: 26Q390364
N° DE PROJET: CA0034215.3044 ph 500
À L'ATTENTION DE: Nicolas Delorme
PRÉLEVÉ PAR:
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

Analyse de l'eau

Date du rapport: 2026-01-16

			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites Inf.	Limites Sup.	% Récup.	Limites Inf.	Limites Sup.	% Récup.	Limites Inf.	Limites Sup.
Métaux dissous (Eau - Basse limite - WSP)															
Aluminium dissous	7394256		22	14	NA	< 5	122%	70%	130%	109%	80%	120%	108%	70%	130%
Antimoine dissous	7394256		1.1	1.1	2.7	< 0.1	111%	70%	130%	102%	80%	120%	111%	70%	130%
Argent dissous	7394256		<0.03	<0.03	NA	< 0.03	NA			89%	80%	120%	92%	70%	130%
Arsenic dissous	7394256		0.7	0.7	NA	< 0.3	110%	70%	130%	103%	80%	120%	109%	70%	130%
Baryum dissous	7394256		43.0	41.6	3.3	< 0.5	114%	70%	130%	107%	80%	120%	116%	70%	130%
Béryllium dissous	7394256		<0.05	<0.05	NA	< 0.05	102%	70%	130%	108%	80%	120%	115%	70%	130%
Bore dissous	7394256		19	19	NA	< 10	104%	70%	130%	115%	80%	120%	110%	70%	130%
Cadmium dissous	7394256		0.030	0.030	NA	< 0.017	115%	70%	130%	106%	80%	120%	111%	70%	130%
Calcium dissous	7394256		36100	36900	2.4	< 20	102%	70%	130%	108%	80%	120%	NA	70%	130%
Chrome dissous	7394256		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	116%	70%	130%	107%	80%	120%	113%	70%	130%
Cobalt dissous	7394256		3.74	3.17	16.5	< 0.02	114%	70%	130%	112%	80%	120%	106%	70%	130%
Cuivre dissous	7394256		4.3	4.2	0.5	< 0.5	119%	70%	130%	116%	80%	120%	116%	70%	130%
Étain dissous	7394256		<1	<1	NA	< 1	NA			106%	80%	120%	112%	70%	130%
Fer dissous	7394256		25	24	NA	< 5	120%	70%	130%	109%	80%	120%	112%	70%	130%
Lithium dissous	7394256		1.83	1.85	1.1	< 0.05	108%	70%	130%	111%	80%	120%	115%	70%	130%
Magnésium dissous	7394256		4370	4300	1.5	< 10	114%	70%	130%	107%	80%	120%	113%	70%	130%
Manganèse dissous	7394256		56.1	55.6	0.9	< 0.4	119%	70%	130%	113%	80%	120%	NA	70%	130%
Molybdène dissous	7394256		1.8	1.6	11.4	< 0.1	120%	70%	130%	108%	80%	120%	114%	70%	130%
Nickel dissous	7394256		1.8	1.6	9.2	< 0.1	116%	70%	130%	112%	80%	120%	118%	70%	130%
Plomb dissous	7394256		0.1	0.1	NA	< 0.1	115%	70%	130%	109%	80%	120%	115%	70%	130%
Potassium dissous	7394256		5530	5440	1.7	< 20	119%	70%	130%	106%	80%	120%	114%	70%	130%
Sélénium dissous	7394256		<0.4	<0.4	NA	< 0.4	103%	70%	130%	109%	80%	120%	110%	70%	130%
Silicium dissous	7394256		658	609	7.8	< 20	NA			99%	80%	120%	NA	70%	130%
Sodium dissous	7394256		59400	58300	1.9	< 20	115%	70%	130%	108%	80%	120%	NA	70%	130%
Strontium dissous	7394256		368	366	0.4	< 2	116%	70%	130%	111%	80%	120%	NA	70%	130%
Thallium dissous	7394256		0.01	0.01	NA	< 0.01	114%	70%	130%	108%	80%	120%	112%	70%	130%
Titane dissous	7394256		0.5	0.5	NA	< 0.4	NA			103%	80%	120%	112%	70%	130%
Uranium dissous	7394256		0.13	0.13	0.0	< 0.02	111%	70%	130%	104%	80%	120%	110%	70%	130%
Vanadium dissous	7394256		0.4	0.4	NA	< 0.1	116%	70%	130%	106%	80%	120%	116%	70%	130%
Zinc dissous	7394256		8	8	0.0	< 1	113%	70%	130%	107%	80%	120%	113%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.
NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.
Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Dureté dissoute (µg/L)															
Calcium dissous	7394256		36100	36900	2.4	< 100	102%	70%	130%	108%	80%	120%	NA	70%	130%
Magnésium dissous	7394256		4370	4300	1.5	< 50	114%	70%	130%	107%	80%	120%	113%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.
NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires
350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
N° BON DE TRAVAIL: 26Q390364
N° DE PROJET: CA0034215.3044 ph 500
À L'ATTENTION DE: Nicolas Delorme
PRÉLEVÉ PAR:
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

Analyse de l'eau (Suite)

Date du rapport: 2026-01-16

PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE		Limites		BLANC FORTIFIÉ	Limites		ÉCH. FORTIFIÉ	Limites	
			Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Inf.	Sup.	% Récup.	Inf.	Sup.	% Récup.	Inf.	Sup.
Analyses inorganiques (Eau)															
Azote ammoniacal	7393178	7393178	0.34	0.35	2.9	< 0.02	107%	70%	130%	108%	80%	120%	96%	70%	130%
Bromures	7389385		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA			94%	80%	120%	88%	70%	130%
Chlorures	7389385		12.4	12.6	1.2	< 0.5	94%	70%	130%	97%	80%	120%	86%	70%	130%
Conductivité (à 25 degré Celcius)	1		NA	NA	NA	< 2	94%	90%	110%	102%	90%	110%	NA		
Fluorures	7389385		0.18	0.19	NA	< 0.10	86%	70%	130%	91%	80%	120%	80%	70%	130%
Matières en suspension	7392096		7	6	NA	< 2	101%	80%	120%	NA			NA		
Nitrates	7389385		0.05	0.05	NA	< 0.02	95%	70%	130%	99%	80%	120%	93%	70%	130%
Nitrites	7389385		<0.02	<0.02	NA	< 0.02	87%	70%	130%	99%	80%	120%	92%	70%	130%
pH	1		NA	NA	NA		100%	97%	103%	100%	97%	103%	NA		
Phosphore total	7393158		0.79	0.79	0.9	< 0.02	103%	70%	130%	98%	80%	120%	87%	70%	130%
Solides dissous totaux	1		NA	NA	NA	< 25	101%	80%	120%	NA			NA		
Solides totaux	7393178	7393178	222	222	0.0	< 25	105%	80%	120%	NA			NA		
Sulfates	7389385		5.7	5.8	1.3	< 0.5	91%	70%	130%	96%	80%	120%	90%	70%	130%

Commentaires: NA dans le duplicata et l'échantillon fortifié indique qu'il n'est pas requis en raison du faible nombre d'échantillon dans la série d'analyse.
NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.
NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Mercure dissous (Ultra basse limite)															
Mercure dissous	7391701		0.0014	0.0013	NA	< 0.0010	84%	70%	130%	97%	80%	120%	92%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Analyses Inorganiques															
Carbone organique dissous	7391703	7391703	4.94	5.22	5.5	< 0.30	88%	80%	120%	94%	80%	120%	92%	80%	120%
Chrome hexavalent	7393495		<0.008	<0.008	NA	< 0.008	101%	70%	130%	97%	80%	120%	97%	70%	130%
Cyanures disponibles	7393178	7393178	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	82%	70%	130%	89%	80%	120%	NA	70%	130%
Cyanures totaux	7393178	7393178	<0.005	<0.005	NA	< 0.005	99%	70%	130%	90%	80%	120%	100%	70%	130%
Sulfures totaux	7392584		<0.02	<0.02	NA	< 0.02	85%	80%	120%	81%	80%	120%	84%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 26Q390364

N° DE PROJET: CA0034215.3044 ph 500

À L'ATTENTION DE: Nicolas Delorme

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

Analyse de l'eau (Suite)

Date du rapport: 2026-01-16			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 26Q390364

N° DE PROJET: CA0034215.3044 ph 500

À L'ATTENTION DE: Nicolas Delorme

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse organique de trace					
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2026-01-09	2026-01-09	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Rec. Nonane	2026-01-09	2026-01-09	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID

Tous les paramètres pour les analyses environnementales sont accrédités par le Programme d'Accréditation des Laboratoires d'Analyse du Québec (PALA).
L'ajout de symboles présentés en légende apporte de l'information complémentaire sur le statut d'accréditation du paramètre.

& Accréditation PALA non disponible
† Non accrédité
¿ Accrédité par CCN (Conseil canadien des normes)

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 26Q390364

N° DE PROJET: CA0034215.3044 ph 500

À L'ATTENTION DE: Nicolas Delorme

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse de l'eau					
Carbone organique dissous	2026-01-12	2026-01-12	INOR-101-6049F & +	MA.300-C1.0	DÉTECTION INFRAROUGE
Chrome hexavalent	2026-01-12	2026-01-12	INOR-101-6034F	MA. 200 - CrHex 1.1	SPECTROPHOTOMÉTRIE
Cyanures disponibles	2026-01-14	2026-01-14	INOR-101-6061F ¿	MA. 300 - CN 1.2	COLORIMÉTRIE
Cyanures totaux	2026-01-13	2026-01-13	INOR-101-6061F	MA. 300 - CN 1.2	COLORIMÉTRIE
Sulfures totaux	2026-01-12	2026-01-12	INOR-101-6055F	MA.300-S 1.2	COLORIMÉTRIE
Azote ammoniacal	2026-01-12	2026-01-12	INOR-161-6001F	MA. 300 - N 2.0	COLORIMÉTRIE
Bicarbonates	2026-01-08	2026-01-08	INOR-161-6027F, &	SM 4500-CO2 D	TITRAGE
Bromures	2026-01-08	2026-01-08	INOR-161-6016F	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Carbonates	2026-01-08	2026-01-08	INOR-161-6027F, &	SM 4500-CO2 D	TITRAGE
Chlorures	2026-01-08	2026-01-08	INOR-161-6016F	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Conductivité (à 25 degré Celcius)	2026-01-08	2026-01-08	INOR-161-6018F	MA.115 - Cond. 1.1	CONDUCTIVIMÉTRIE
Fluorures	2026-01-08	2026-01-08	INOR-161-6016F	MA. 303 - Anions 1.1	CHROMATO IONIQUE
Matières en suspension	2026-01-08	2026-01-09	INOR-161-6008F	MA. 115 - S.S. 1.2	GRAVIMÉTRIE
Nitrates	2026-01-08	2026-01-08	INOR-161-6016F	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Nitrites	2026-01-08	2026-01-08	INOR-161-6016F	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Nitrites-Nitrates	2026-01-08	2026-01-08	INOR-161-6016F	MA. 300 - Ions 1.3	CALCUL
pH	2026-01-08	2026-01-08	INOR-161-6009F	MA. 100 - pH 1.1	ÉLECTROMÉTRIE
Phosphore total	2026-01-12	2026-01-12	INOR-161-6048F	MA. 300 - NTPT 2.0	COLORIMÉTRIE
Solides dissous totaux	2026-01-12	2026-01-13	INOR-161-6014F	MA. 115 - S.D. 1.0	GRAVIMÉTRIE
Solides totaux	2026-01-12	2026-01-13	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.1	GRAVIMÉTRIE
Sulfates	2026-01-08	2026-01-08	INOR-161-6016F	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Dureté dissoute	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	CALCUL
Mercure dissous	2026-01-16	2026-01-16	MET-101-6102F, ¿ †	MA. 200 Hg 1.1	VAPEUR FROIDE/AF
Aluminium dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Antimoine dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Argent dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F,&	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Béryllium dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F,&	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Bore dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Calcium dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Étain dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Fer dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Lithium dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Magnésium dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Molybdène dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Potassium dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Silicium dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sodium dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Strontium dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Thallium dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 26Q390364

N° DE PROJET: CA0034215.3044 ph 500

À L'ATTENTION DE: Nicolas Delorme

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BAIE-COMEAU

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Titane dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Uranium dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Vanadium dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc dissous	2026-01-13	2026-01-13	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS

Tous les paramètres pour les analyses environnementales sont accrédités par le Programme d'Accréditation des Laboratoires d'Analyse du Québec (PALA).
L'ajout de symboles présentés en légende apporte de l'information complémentaire sur le statut d'accréditation du paramètre.

& Accréditation PALA non disponible
† Non accrédité
¿ Accrédité par CCN (Conseil canadien des normes)

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350 rue Franquet
Québec, Québec, G1P 4P3
Tél.: 418.266.5511 Téléc.: 418.653.2335
fr.agatlabs.com

Chaîne de traçabilité Environnement

À l'usage exclusif du laboratoire
Bon de travail AGAT: 26 0 39 0 364
Nb. de glacières: 1
Température à l'arrivée: 7 | 6 | 5
Scélé légal intact: ☐ Oui ☐ Non ☒ N/A

Information du client
Compagnie : WSP Canada Inc
Adresse : 1135, boul. Lebourgneuf
Québec (QC) G2K 0M5
Téléphone : 418-623-2254 Téléc. :
Projet : CA0034215.3044 Ph 500
Lieu de prélèvement : Baie-Comeau
Prélevé par :

Facturé à
Même adresse : ☐ Oui ☑ Non
Compagnie : WSP Canada Inc
Contact : Comptes Payables
Courriel : CAPayablesInvoice@wsp.com
Adresse : 1600, boul. René-Levesque Ouest, 11e étage
Montréal (QC) H3H 1P9
Bon de commande : P121241CA001 Soumission :

Rapport envoyé à
1. Nom: Nicolas Delorme
Courriel: Nicolas.Delorme@wsp.com
2. Nom: Andréanne Hamel
Courriel: Andreanne.Hamel@wsp.com

Format de rapport
☐ **Portrait** *(échantillon/page)* ☐ **Paysage** *(échantillons/page)*

Critères à respecter
☐ PRTC ABC ☐ RESC
☐ CCME Autre: ____
☐ Eau consommation
☐ Eau résurg. Surface
☐ Eau résurg. Salée
CMM Sanitaire ☐ Pluvial ☐

Délais d'analyse requis (jours ouvrables)
Environnemental:
Régulier: ☑ 5 à 7 jours
Urgent: ☐ < 12 heures ☐ 24 heures ☐ 48 heures ☐ 72 heures
Haute Résolution:
Régulier: ☐ 10 à 15 jours
Urgent: ☐ < 10 jours
Date Requise: ____ AA/MM/JJ

Commentaires:
Métaux dissous filtrés sur le terrain

Matrice (légende)
S Sol B Boue SE Sédiment ES Eau de surface AF Affluent
SL Solide EU Eau usée EF Effluent ST Eau souterraine A Air
EP Eau potable (Note pour réseau: Veuillez fournir votre formulaire MDDELCC)

LES ÉCHANTILLONS REÇUS APRÈS 16 H SERONT ENREGISTRÉS COMME ÉTANT REÇUS LE JOUR OUVRABLE SUIVANT

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON	PRÉLÈVEMENT DATE (AA/MM/JJ)	PRÉLÈVEMENT HEURE	MATRICE	NB. DE CONTENANTS
~~PO-02-25~~	26/01/07		ST	
~~PO-08A-25~~			ST	
~~PO-08A-25 R~~			ST	
~~PO-08A-25 S~~			ST	
~~PO-11-25~~			ST	
~~PO-13-25~~			ST	
PO-16-25			ST	
~~PO-19-25~~			ST	
DUP-1				

| Analyses | BTEX ☐ | HAM ☐ | THM ☐ | COV: HAC-HAM ☐ | HAP | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | AGR ☐ | Chlorobenzènes ☐ | Phtalates ☐ | BPC: Congénères ☐ | Aroclor ☐ | Éthylène glycol ☐ | Glycols (balayage) ☐ | Formaldéhyde | Huiles et graisses: Minérales ☐ | Totales ☐ | Pesticides (spécifier): | Phénols (GC-MS) ☐ | Indice phénolique (4AAP) ☐ | 6 Métaux (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn) | 13 Métaux TC - Sol ☐ | 17 Métaux TC - Eau ☐ | Métaux (spécifier): Balayage métaux dissous | Mercure ☐ | Sélénium - Sol ☐ | Dureté totale ☑ | Alcalinité ☐ | Bicarbonates ☑ | Conductivité ☑ | Chlorures ☐ | Fluorures ☐ | Sulfates ☐ | Bromures ☐ | Cyanures : Totaux ☑ | Disponibles ☑ | Oxydables ☐ | DCO ☐ | P total ☑ | COT ☐ | NH_3 ☑ | NTK ☐ | $NO_2 + NO_3$ ☐ | MES ☑ | Dissous ☑ | MESV ☐ | Solides : Totaux ☑ | Sulfures - Eau ☑ | Soufre total - Sol ☐ | COURT DÉLAI DE CONSERVATION: Métaux dissous filtrés au laboratoire : | pH ☑ | NO_2 ☑ | NO_3 ☑ | o-PO4 ☐ | Absorbance UV ☐ | Couleur ☐ | Turbidité ☐ | DBO_5 ☐ | DBO_5 Carbonée ☐ | Chrome hexavalent ☑ | Coliformes : Totaux ☐ | E.coli ☐ | Fécaux ☐ | Microbiologie (autre) : | HR/MS : PCDD/PCDF ☐ | HAP ☐ | BPC ☐ | CMM 2008-47 : Sanitaire ☐ | Pluvial ☐ | RMD ☐ | REIMR art. ____ ☐ | Balayage anions, carbonates | Mercure UBL, Carbone org dissous | Radionucléides |
|---|---|---|---|---

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
1135 BOULEVARD LEBOURGNEUF
QUEBEC, QC G2K 0M5
(418) 623-7066

À L'ATTENTION DE: Dominique Beaulieu

N° DE PROJET: 181-00791-02

N° BON DE TRAVAIL: 19Q447445

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Frédéric Drouin, chimiste

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Catherine Labadie, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2019-04-01

VERSION*: 1

NOMBRE DE PAGES: 12

Si vous désirez de l'information concernant cette analyse, S.V.P. contacter votre chargé de projets au (418) 266-5511.

*NOTES

Nous disposerons des échantillons dans les 30 jours suivants les analyses. S.V.P. Contactez le laboratoire si vous désirez avoir un délai d'entreposage.

L'incertitude de mesure n'est pas prise en considération lorsque la conformité à une exigence spécifique est indiquée. Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q447445

N° DE PROJET: 181-00791-02

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Dominique Beaulieu

PRÉLEVÉ PAR:Fred Tremblay

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

Analyses inorganiques (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-03-12

DATE DU RAPPORT: 2019-04-01

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							TR-03-5-10	TR-01-5-10	TR-4-10-20	TR-02-10-20	TR-02-20-50
MATRICE:							Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2019-03-08	2019-03-08	2019-03-08	2019-03-08	2019-03-08
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	9972908	9972909	9972911	9972914	9972915
Carbone organique total	%					0.3	30.9	83.6	55.7	1.7	8.4
Soufre total	mg/kg	400	2000	2000		200	<200	<200	<200	<200	<200
pH	pH					NA	4.33	3.92	4.11	4.81	5.14

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							TR-02-55-85	DUP-1-10-20
MATRICE:							Sol	Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2019-03-08	2019-03-08
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	9972916	9972918
Carbone organique total	%					0.3	2.5	2.0
Soufre total	mg/kg	400	2000	2000		200	<200	<200
pH	pH					NA	5.49	4.75

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

9972908-9972918 Carbone organique total et soufre total analysés au laboratoire AGAT Montréal.

Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q447445
N° DE PROJET: 181-00791-02

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
À L'ATTENTION DE: Dominique Beaulieu
PRÉLEVÉ PAR:Fred Tremblay
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-03-12
DATE DU RAPPORT: 2019-04-01

							IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		TR-01-5-10		TR-4-10-20
							MATRICE:		Sol		Sol
							DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2019-03-08		2019-03-08
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	9972908	LDR	9972909	LDR	9972911
Aluminium	mg/kg					60	2110	60	2000	600	2300
Antimoine	mg/kg	-	-	-		20	<20	20	<20	20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	1[<A]	1	1[<A]	1	<1
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	69[<A]	20	125[<A]	20	<20
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	0.5	0.6[<A]	0.5	<0.5
Calcium	mg/kg					100	929	100	2080	100	<100
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	<2	2	3[<A]	2	<2
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	<2	2	<2	2	<2
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	3[<A]	1	7[<A]	1	2[<A]
Fer	mg/kg					500	3000	500	1370	500	<500
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	20	<20	20	<20
Magnésium	mg/kg					100	450	100	410	100	331
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	19[<A]	10	19[<A]	10	<10
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	0.2	<0.2	0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	1	<1	1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	<2	2	9[<A]	2	<2
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	10[<A]	5	48[<A]	5	<5
Potassium	mg/kg					100	672	100	859	100	179
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	0.5	0.6[<A]	0.5	<0.5
Sodium	mg/kg					100	<100	100	<100	100	<100
Titane	mg/kg					2	552	1	76	1	23
Vanadium	mg/kg					15	<15	15	<15	15	<15
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	37[<A]	5	35[<A]	5	5[<A]

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q447445
N° DE PROJET: 181-00791-02

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
À L'ATTENTION DE: Dominique Beaulieu
PRÉLEVÉ PAR:Fred Tremblay
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-03-12
DATE DU RAPPORT: 2019-04-01

							IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		TR-02-10-20		TR-02-20-50		TR-02-55-85
							MATRICE:		Sol		Sol		Sol
							DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2019-03-08		2019-03-08		2019-03-08
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	9972914	LDR	9972915	LDR	9972916		
Aluminium	mg/kg					600	4280	600	20700	600	19000		
Antimoine	mg/kg	-	-	-		20	<20	20	<20	20	<20		
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5		
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	<1	1	3[<A]	1	21[A-B]		
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	23[<A]	20	23[<A]	20	47[<A]		
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5		
Calcium	mg/kg					100	236	100	1430	100	3070		
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	9[<A]	2	20[<A]	2	33[<A]		
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	<2	2	3[<A]	2	10[<A]		
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	<1	1	4[<A]	1	9[<A]		
Fer	mg/kg					1000	5050	10000	18900	10000	60000		
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	20	<20	20	22		
Magnésium	mg/kg					100	1960	100	2290	1000	5590		
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	46[<A]	10	93[<A]	20	228[<A]		
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	0.2	<0.2	0.2	<0.2		
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	1	<1	1	1[<A]		
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	4[<A]	2	5[<A]	2	15[<A]		
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	6[<A]	5	<5	5	<5		
Potassium	mg/kg					100	1370	100	697	100	1760		
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	0.5	0.5[<A]	0.5	<0.5		
Sodium	mg/kg					100	<100	100	<100	100	139		
Titane	mg/kg					20	1360	20	578	20	1360		
Vanadium	mg/kg					15	27	15	33	15	88		
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	9[<A]	5	17[<A]	5	46[<A]		

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q447445
N° DE PROJET: 181-00791-02

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
À L'ATTENTION DE: Dominique Beaulieu
PRÉLEVÉ PAR:Fred Tremblay
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-03-12
DATE DU RAPPORT: 2019-04-01

						IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	DUP-1-10-20
						MATRICE:	Sol
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2019-03-08
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	9972918
Aluminium	mg/kg					600	4030
Antimoine	mg/kg	-	-	-		20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	<1
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5
Calcium	mg/kg					100	222
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	7[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	<2
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	<1
Fer	mg/kg					1000	4570
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20
Magnésium	mg/kg					100	1520
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	39[<A]
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	3[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	8[<A]
Potassium	mg/kg					100	1040
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5
Sodium	mg/kg					100	<100
Titane	mg/kg					20	1530
Vanadium	mg/kg					15	27
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	9[<A]

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

9972908-9972918 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q447445

N° DE PROJET: 181-00791-02

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Dominique Beaulieu

PRÉLEVÉ PAR:Fred Tremblay

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-03-12

DATE DU RAPPORT: 2019-04-01

							IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	TR-03-5-10	TR-01-5-10	TR-4-10-20	TR-02-10-20	TR-02-20-50
							MATRICE:	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
							DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2019-03-08	2019-03-08	2019-03-08	2019-03-08	2019-03-08
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR		9972908	9972909	9972911	9972914	9972915
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100		<100	227[A-B]	161[A-B]	<100	<100
% Humidité	%					0.2		58.1	83.2	72.6	26.3	25.4
Étalon de recouvrement	Unités			Limites								
Rec. Nonane	%			40-140				87	92	97	83	87

							IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	TR-02-55-85	DUP-1-10-20
							MATRICE:	Sol	Sol
							DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2019-03-08	2019-03-08
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR		9972916	9972918
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100		<100	<100
% Humidité	%					0.2		27.9	24.1
Étalon de recouvrement	Unités			Limites					
Rec. Nonane	%			40-140				87	89

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

9972908-9972918 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par: Catherine Labadie

CHIMISTE Catherine Labadie 2015-069 QUÉBEC

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
N° DE PROJET: 181-00791-02
PRÉLEVÉ PAR:Fred Tremblay

N° BON DE TRAVAIL: 19Q447445
À L'ATTENTION DE: Dominique Beaulieu
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

Analyse des Sols

Date du rapport:			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)															
Aluminium	9977363		NA	NA	NA	< 30	105%	80%	120%	118%	80%	120%	98%	70%	130%
Antimoine	9977363		<20	<20	NA	< 20	112%	80%	120%	113%	80%	120%	107%	70%	130%
Argent	9977363		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	99%	80%	120%	101%	80%	120%	102%	70%	130%
Arsenic	9977363		1	1	NA	< 1	101%	80%	120%	105%	80%	120%	103%	70%	130%
Baryum	9977363		<20	<20	NA	< 20	109%	80%	120%	108%	80%	120%	113%	70%	130%
Cadmium	9977363		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	98%	80%	120%	101%	80%	120%	107%	70%	130%
Calcium	9977363		NA	NA	NA	< 100	83%	80%	120%	115%	80%	120%	NA	70%	130%
Chrome	9977363		6	6	NA	< 2	98%	80%	120%	108%	80%	120%	105%	70%	130%
Cobalt	9977363		3	3	NA	< 2	103%	80%	120%	109%	80%	120%	107%	70%	130%
Cuivre	9977363		4	4	NA	< 1	103%	80%	120%	105%	80%	120%	104%	70%	130%
Fer	9977363		NA	NA	NA	< 500	91%	80%	120%	105%	80%	120%	NA	70%	130%
Lithium	9977363		<20	<20	NA	< 20	83%	80%	120%	88%	80%	120%	89%	70%	130%
Magnésium	9977363		1790	1780	0.5	< 100	102%	80%	120%	108%	80%	120%	98%	70%	130%
Manganèse	9977363		90	87	4.3	< 10	92%	80%	120%	105%	80%	120%	95%	70%	130%
Mercure	9976781	9972918	<0.2	<0.2	NA	< 0.2	94%	80%	120%	107%	80%	120%	93%	70%	130%
Molybdène	9977363		<1	<1	NA	< 1	115%	80%	120%	101%	80%	120%	103%	70%	130%
Nickel	9977363		4	4	NA	< 2	99%	80%	120%	106%	80%	120%	103%	70%	130%
Plomb	9977363		<5	<5	NA	< 5	105%	80%	120%	108%	80%	120%	105%	70%	130%
Potassium	9977363		467	476	NA	< 100	NA	80%	120%	122%	80%	120%	108%	70%	130%
Sélénium	9977363		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	107%	80%	120%	112%	80%	120%	112%	70%	130%
Sodium	9977363		495	477	NA	< 100	95%	80%	120%	102%	80%	120%	95%	70%	130%
Titane	9977363		NA	NA	NA	< 1	117%	80%	120%	110%	80%	120%	NA	70%	130%
Vanadium	9977363		26	26	NA	< 15	102%	80%	120%	112%	80%	120%	105%	70%	130%
Zinc	9977363		27	26	3.9	< 5	100%	80%	120%	100%	80%	120%	100%	70%	130%
Analyses inorganiques (Sol)															
Carbone organique total	9972893		20.7	21.1	1.9	< 0.3	108%	80%	120%	NA	80%	120%	116%	80%	120%
Soufre total	9983976		<200	<200	NA	< 200	93%	80%	120%	100%	80%	120%	NA	80%	120%
pH	9979671		7.44	7.33	1.5		99%	95%	105%	NA			NA		

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.
NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.
Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité de 80-120%, s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 19Q447445

N° DE PROJET: 181-00791-02

À L'ATTENTION DE: Dominique Beaulieu

PRÉLEVÉ PAR:Fred Tremblay

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

Analyse organique de trace

Date du rapport:			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	9977363		<100	<100	NA	< 100	106%	70%	130%	100%	80%	120%	110%	60%	140%
Rec. Nonane	9977363	NA	NA		NR	99	100%	40%	140%	108%	40%	140%	NA	40%	140%
% Humidité	9972908	9972908	58.1	56.1	3.5	< 0.2	100%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

Certifié par: Catherine Labadie

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

QA Violation

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 19Q447445

N° DE PROJET: 181-00791-02

À L'ATTENTION DE: Dominique Beaulieu

Date du rapport:			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	N° éch.	Sample Description	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
				Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)											
Potassium		TR-03-5-10	NA	80%	120%	122%	80%	120%	108%	70%	130%

AGAT Laboratoires est accrédité selon la norme ISO/IEC 17025 par CALA, l'Association canadienne pour la reconnaissance officielle des laboratoires, et/ou par le Conseil canadien des normes (CCN) pour des analyses spécifiques inscrites dans la portée d'accréditation. AGAT Laboratoires (Mississauga) est également accrédité par CALA, l'Association canadienne pour la reconnaissance officielle des laboratoires, pour des services spécifiques à l'analyse de l'eau potable. Les accréditations sont attribuées à un emplacement et à un paramètre précis. Une liste complète des paramètres pour chaque emplacement est disponible sur www.cala.ca et/ou sur www.scc.ca. Il se peut que les analyses qui figurent dans ce rapport ne soient pas nécessairement incluses dans la portée d'accréditation.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 19Q447445

N° DE PROJET: 181-00791-02

À L'ATTENTION DE: Dominique Beaulieu

PRÉLEVÉ PAR:Fred Tremblay

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse des Sols					
Carbone organique total	2019-03-22	2019-03-22	INOR-101-6057F	MA. 405-C 1.1	TITRAGE
Soufre total	2019-03-29	2019-03-29	INOR-101-6056F	MA.310-CS 1.0	COMBUSTION
pH	2019-03-22	2019-03-22	INOR-161-6009F	MA. 100 - pH 1.1	ÉLECTROMÉTRIE
Aluminium	2019-03-21	2019-03-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Antimoine	2019-03-20	2019-03-20	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Argent	2019-03-20	2019-03-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic	2019-03-20	2019-03-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum	2019-03-20	2019-03-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium	2019-03-20	2019-03-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Calcium	2019-03-20	2019-03-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome	2019-03-20	2019-03-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt	2019-03-20	2019-03-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre	2019-03-20	2019-03-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Fer	2019-03-20	2019-03-21	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Lithium	2019-03-20	2019-03-20	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Magnésium	2019-03-20	2019-03-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse	2019-03-20	2019-03-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Mercure	2019-03-19	2019-03-21	MET-161-6107F	EPA 245.5	VAPEUR FROIDE/AA
Molybdène	2019-03-20	2019-03-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel	2019-03-20	2019-03-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb	2019-03-20	2019-03-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Potassium	2019-03-20	2019-03-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium	2019-03-20	2019-03-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sodium	2019-03-20	2019-03-20	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Titane	2019-03-20	2019-03-21	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Vanadium	2019-03-20	2019-03-20	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc	2019-03-20	2019-03-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Analyse organique de trace					
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2019-03-21	2019-03-21	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Rec. Nonane	2019-03-21	2019-03-21	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
% Humidité	2019-03-18	2019-03-19	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.0	GRAVIMÉTRIE

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350 rue Franquet
Québec, QC
G1P 4P3
fr.agatlabs.com

Tél.: 418.266.5511 - Téléc.: 418.653.2335

Chaîne de traçabilité ▪ Environnement

À l'usage exclusif du laboratoire
Température à l'arrivée:
Bon de travail AGAT: 18Q447445
Notes:

Information du client
Compagnie: WSP CANADA INC
Adresse: 1135 Boul. LEBOURGNEUF
QUÉBEC (QC) G2K 0M5
Téléphone: Téléc.:
Projet: 181-00791-07
Lieu de prélèvement: BAIE-COMEAU
Prélevé par: FRÉD. TREMBLAY

Rapport envoyé à
1. Nom: DOMINIQUE BEAULIEU
Courriel: DOMINIQUE.BEAULIEU@WSP.COM
2. Nom: PATRICK BRUNET
Courriel: Patrick.Brunet@wsp.com

Format de rapport
☐ Portrait — un échantillon par page
☐ Paysage — plusieurs échantillons/page
☐ Un échantillon par bon de travail

Délais d'analyse requis (jours ouvrables)
Environnemental: Régulier: ☐ 5 à 7 jours; Urgent: ☐ < 18 heures ☐ 24 heures ☐ 48 heures ☐ 72 heures
Haute Résolution: Régulier: ☐ 10 à 15 jours; Urgent: ☐ < 10 jours
Date Requise:

Facturé à Même adresse: ☒ Oui ☐ Non
Compagnie:
Contact:
Courriel:
Adresse:
Bon de commande: Soumission:

Critères à respecter
☐ PRTC ☐ Eau consom. ☐ RQEP ☐ RESC
☐ CCME ☐ Eau résurg. ☐ Autre:

LES ÉCHANTILLONS REÇUS APRES 16 H SERONT ENREGISTRÉS COMME ÉTANT REÇUS LE JOUR OUVRABLE SUIVANT

Commentaires:
VOIR AUSSI DOMINIQUE POUR LES DEMANDES D'ANALYSES

Matrice (légende)
S Sol; SL Solide; SE Sédiment; EP Eau potable (Note pour résidus : Veuillez fournir votre formulaire MDDELCC); B Boue; EU Eau usée; ST Eau souterraine; ES Eau de surface; EF Effluent; AF Affluent; A Air

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON	DATE DE PRÉLÈVEMENT	MATRICE	NOMBRE DE CONTENANTS	BTEX ☐ HAM ☐	COV: HAC-HAM ☐ THM ☐	HAP	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	AGR ☐ Chlorobenzènes ☐ Phtalates ☐	BPC : Congénères ☐ Aroclor ☐	Éthylène glycol ☐ Glycols (balayage) ☐	Formaldéhyde	Huiles et graisses : Minérales ☐ Totales ☐	Pesticides (spécifier) :	Phénols (GC-MS) ☐ Indice phénolique (4AAP) ☐	6 métaux (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn)	13 Métaux TC - Sol ☐ 16 Métaux TC - Eau ☐	Métaux (spécifier): 24 : non connu	Mercure ☐ Sélénium - Sol ☐ Dureté totale ☐	Alcalinité ☐ Bicarbonates ☐ Conductivité ☐	Chlorures ☐ Fluorures ☐ Sulfates ☐ Bromures ☐	Cyanures : Totaux ☐ Disponibles ☐ Oxydables ☐	DCO ☐ P total ☐ COT	NH3 ☐ NTK ☐ NO2 + NO3 ☐	Solides : Totaux ☐ Dissous ☐ MES ☐ MESV ☐	Sulfures - Eau ☐ Soufre total - Sol	COURT DÉLAI DE CONSERVATION: Métaux dissous filtrés au laboratoire ;	Chrome hexavalent ☐ pH	Absorbance UV ☐ Couleur Turbidité	DBO ☐ DBO Carbonée ☐	NO3 ☐ NO2 ☐ o PO4 ☐	Coliformes : Totaux ☐ Fécaux ☐ E.coli ☐	Microbiologie (autre) :	HR/MS : PCDD/PCDF ☐ HAP ☐ BPC ☐	CMM 2008-47 : Sanitaire ☐ Pluvial ☐	RMD ☐ REIMR art. ☐
TR-03-5-10	08/03/[illegible]	S	1				X									X	X					X				X		X								
TR-01-5-10	"	"	"				X									X	X					X				X		X								
TR-04-5-10																																					
TR-04-10-20							X									X	X					X				X		X								
TR-04-20-30																																					
TR-02-5-10																																					
TR-02-10-20							X									X	X					X				X		X								
TR-02-20-55							X									X	X					X				X		X								
TR-02-55-85							X									X	X					X				X		X								
DUP-1-5-10																																					

Échantillon remis par (nom en lettres moulées et signature)	Date/heure	Échantillon reçu par (nom en lettres moulées et signature)	Date/heure
Frédéric Tremblay			
Échantillon remis par (nom en lettres moulées et signature)	Date/heure	Échantillon reçu par (nom en lettres moulées et signature)	Date/heure

Copies : Rose - Client; Jaune - AGAT; Blanche - AGAT

Page 1 de 2

N°: 059426

Rév. 6 (Révision: DA-207-15421-003)

AGAT Laboratoires

350 rue Franquet
Québec, QC
G1P 4P3
fr.agatlabs.com

Tél.: 418.266.5511 - Téléc.: 418.653.2335

Chaîne de traçabilité - Environnement

À l'usage exclusif du laboratoire

Température à l'arrivée: _____

Bon de travail AGAT: _____

Notes:

Information du client

Compagnie : _____

Adresse : _____

IDEM

Téléphone : _____ Téléc. : _____

Projet : _____

Lieu de prélèvement : _____

Prélevé par : _____

Facturé à

Même adresse : ☒ Oui ☐ Non

Compagnie : _____

Contact : _____

Courriel : _____

Adresse : _____

Bon de commande : _____ Soumission : _____

Commentaires:

IDEM

Rapport envoyé à

1. Nom: _____

Courriel: IDEM

2. Nom: _____

Courriel: _____

Critères à respecter

☐ PRTC ☐ Eau consom. ☐ RQEP ☐ RESC

☐ CCME ☐ Eau résurg. ☐ Autre : _____

Format de rapport

☐ **Portrait** *un échantillon par page*

☐ **Paysage** *plusieurs échantillons/page*

☐ Un échantillon par bon de travail

Délais d'analyse requis (jours ouvrables)

Environnemental:

Régulier: ☐ 5 à 7 jours

Urgent: ☐ < 12 heures ☐ 24 heures ☐ 48 heures ☐ 72 heures

Haute Résolution:

Régulier: ☐ 10 à 15 jours

Urgent: ☐ < 10 jours

Date Requise: _____

LES ÉCHANTILLONS REÇUS APRÈS 16 H SERONT ENREGISTRÉS COMME ÉTANT REÇUS LE JOUR OUVRABLE SUIVANT

Matrice (légende)

S Sol	B Boue	ES Eau de surface
SL Solide	EU Eau usée	EF Effluent
SE Sédiment	ST Eau souterraine	AF Affluent
EP Eau potable (Note pour réseau : Veuillez fournir votre formulaire MDDELCC)		A Air

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON	DATE DE PRÉLÈVEMENT	MATRICE	NOMBRE DE CONTENANTS	BTEX ☐ HAM ☐ COV: HAC-HAM ☐ THM ☐	HAP	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	AGR ☐ Chlorobenzènes ☐ Phtalates ☐	BPC : Congénères ☐ Aroclor ☐	Éthylène glycol ☐ Glycols (balayage) ☐	Formaldéhyde	Huiles et graisses : Minérales ☐ Totales ☐	Pesticides (spécifier) :	Phénols (GC/MS) ☐ Indice phénolique (4AAP) ☐	6 métaux (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn)	13 Métaux TC - Sol ☐ 16 Métaux TC - Eau ☐	Métaux (spécifier): 24: ann connu	Mercure ☐ Sélénium - Sol ☐ Dureté totale ☐	Alcalinité ☐ Bicarbonates ☐ Conductivité ☐	Chlorures ☐ Fluorures ☐ Sulfates ☐ Bromures ☐	Cyanures : Totaux ☐ Disponibles ☐ Oxydables ☐	DCO ☐ P total ☐ COT ☒	NH_3 ☐ NTK ☐ $NO_3 + NO_2$ ☐	Solides : Totaux ☐ Dissous ☐ MES ☐ MEST ☐	Sulfures - Eau ☐ Soufre total Sol ☒	COURT DÉLAI DE CONSERVATION	Métaux dissous filtrés en laboratoire ☐	Chrome hexavalent ☐ pH ☒	Couleur ☐ Turbidité ☐	Absorbance UV ☐ DBO_5 Carbonée ☐	DBO_5 ☐ DCO ☐	NO_3 ☐ NO_2 ☐	Coliformes : Totaux ☐ Fécaux ☐ E.coli ☐	Microbiologie (autre) ☐	HR/MS : PCDD/PCDF ☐ HAP ☐ BPC ☐	CMM 2008/47 : Sanitaire ☐ Pluvial ☐	RMD ☐ REIMR art. _____ ☐
Dup - 1 - 10 - 20	05/03/2019	S	1			X										X					X	X			X												
Dup - 1 - 20 - 55	1	1	1																																		
Dup - 1 - 55 - 85																																						

Échantillon remis par (nom en lettres moulées et signature)	Date/heure	Échantillon reçu par (nom en lettres moulées et signature)	Date/heure
Frédéric Tremblay			
Échantillon remis par (nom en lettres moulées et signature)	Date/heure	Échantillon reçu par (nom en lettres moulées et signature)	Date/heure

Copies :
Rose - Client
Jaune AGAT
Blanche - AGAT

N° 059427

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
1135 BOULEVARD LEBOURGNEUF
QUEBEC, QC G2K 0M5
(418) 623-7066

À L'ATTENTION DE: Patrick Brunet

N° DE PROJET: 181-00791-02

N° BON DE TRAVAIL: 19Q449489

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Frédéric Drouin, chimiste

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Catherine Labadie, chimiste

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Frédéric Drouin, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2019-04-02

VERSION*: 1

NOMBRE DE PAGES: 16

Si vous désirez de l'information concernant cette analyse, S.V.P. contacter votre chargé de projets au (418) 266-5511.

*NOTES

Nous disposerons des échantillons dans les 30 jours suivants les analyses. S.V.P. Contactez le laboratoire si vous désirez avoir un délai d'entreposage.

L'incertitude de mesure n'est pas prise en considération lorsque la conformité à une exigence spécifique est indiquée. Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q449489

N° DE PROJET: 181-00791-02

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Patrick Brunet

PRÉLEVÉ PAR:Fred Tremblay

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

Analyses inorganiques (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-03-19

DATE DU RAPPORT: 2019-04-02

					IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		P0-5-19-CF1	P0-1-19-CF1	F-04-19-CF1A	F-04-19-CF1B	F-01-19-CF1
					MATRICE:		Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
					DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2019-03-17	2019-03-15	2019-03-16	2019-03-16	2019-03-14
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	9987516	9987517	9987518	9987519	9987520
Carbone organique total	%					0.3	38.7	39.4	25.3	0.9	47.1
pH	pH					NA	4.75	4.56	4.36	4.69	3.95
Soufre total	mg/kg	400	2000	2000		200	<200	<200	<200	<200	440[A-C]

					IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		F-02-19-CF2	
					MATRICE:		Sol	
					DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2019-03-14	
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	9987521	
Carbone organique total	%					0.3	36.0	
pH	pH					NA	4.25	
Soufre total	mg/kg	400	2000	2000		200	<200	

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

9987516-9987521 Les analyses du carbone organique total et du soufre total ont été réalisées au laboratoire AGAT de Montréal.

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q449489
N° DE PROJET: 181-00791-02

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
À L'ATTENTION DE: Patrick Brunet
PRÉLEVÉ PAR:Fred Tremblay
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-03-19
DATE DU RAPPORT: 2019-04-02

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							P0-5-19-CF1	P0-1-19-CF1	F-04-19-CF1A	F-04-19-CF1B
MATRICE:							Sol	Sol	Sol	Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2019-03-17	2019-03-15	2019-03-16	2019-03-16
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	9987516	9987517	9987518	9987519
Aluminium	mg/kg					60	1350	1020	984	1280
Antimoine	mg/kg	-	-	-		20	<20	<20	<20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	<1	<1	<1	<1
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	21[<A]	50[<A]	<20	<20
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Calcium	mg/kg					100	1150	1350	260	<100
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	4[<A]	14[<A]	2[<A]	<2
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	<2	<2	<2	<2
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	5[<A]	7[<A]	5[<A]	2[<A]
Fer	mg/kg					500	1420	1410	792	730
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20
Magnésium	mg/kg					100	397	535	178	119
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	21[<A]	88[<A]	11[<A]	11[<A]
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	1[<A]	<1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	5[<A]	8[<A]	<2	<2
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	18[<A]	13[<A]	11[<A]	<5
Potassium	mg/kg					100	764	1140	412	259
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Sodium	mg/kg					100	114	112	<100	<100
Titane	mg/kg					2	132	114	189	591
Vanadium	mg/kg					15	<15	<15	<15	<15
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	31[<A]	21[<A]	11[<A]	<5

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q449489
N° DE PROJET: 181-00791-02

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
À L'ATTENTION DE: Patrick Brunet
PRÉLEVÉ PAR:Fred Tremblay
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-03-19
DATE DU RAPPORT: 2019-04-02

							IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		F-01-19-CF1		F-02-19-CF2
							MATRICE:		Sol		Sol
							DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2019-03-14		2019-03-14
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	9987520	LDR	9987521		
Aluminium	mg/kg					600	5810	600	17200		
Antimoine	mg/kg	-	-	-		20	<20	20	<20		
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	0.5	<0.5		
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	1[<A]	1	1[<A]		
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	66[<A]	20	111[<A]		
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	0.5	<0.5		
Calcium	mg/kg					100	1500	100	821		
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	18[<A]	2	96[<A]		
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	4[<A]	2	4[<A]		
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	15[<A]	1	55[A-B]		
Fer	mg/kg					1000	8590	1000	8160		
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	20	<20		
Magnésium	mg/kg					100	3150	1000	5350		
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	78[<A]	10	96[<A]		
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	0.2	<0.2		
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	1	<1		
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	9[<A]	2	17[<A]		
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	16[<A]	5	14[<A]		
Potassium	mg/kg					100	1810	100	2650		
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	0.5	1.0[A]		
Sodium	mg/kg					100	138	100	113		
Titane	mg/kg					20	2050	20	1760		
Vanadium	mg/kg					15	70	15	38		
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	31[<A]	5	38[<A]		

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

9987520-9987521 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q449489
N° DE PROJET: 181-00791-02

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
À L'ATTENTION DE: Patrick Brunet
PRÉLEVÉ PAR:Fred Tremblay
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-03-19
DATE DU RAPPORT: 2019-04-02

						IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	P0-5-19-CF1	P0-1-19-CF1	F-04-19-CF1A	F-04-19-CF1B	F-01-19-CF1
						MATRICE:	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2019-03-17	2019-03-15	2019-03-16	2019-03-16	2019-03-14
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	9987516	9987517	9987518	9987519	9987520
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	496[A-B]	279[A-B]	123[A-B]	<100	310[A-B]
% Humidité	%					0.2	69.2	82.7	59.0	25.9	76.6
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Rec. Nonane	%			40-140			84	94	96	86	83

						IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	F-02-19-CF2	
						MATRICE:	Sol	
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2019-03-14	
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	9987521	
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	457[A-B]	
% Humidité	%					0.2	60.9	
Étalon de recouvrement	Unités			Limites				
Rec. Nonane	%			40-140			101	

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

9987516-9987521 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par: Catherine Labadie

CHIMISTE Catherine Labadie 2015-069 QUÉBEC

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q449489

N° DE PROJET: 181-00791-02

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Patrick Brunet

PRÉLEVÉ PAR:Fred Tremblay

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

Analyses inorganiques (Eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-03-19

DATE DU RAPPORT: 2019-04-02

			IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	EF
			MATRICE:	Eau de surface
			DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2019-03-18
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9987522
Bicarbonates	mg/L - CaCO3		2.5	<2.5
Chlorures	mg/L		0.5	20.6
Conductivité (à 25 degré Celcius)	µmhos/cm		2	127
pH	pH		NA	4.95
Solides totaux	mg/L		25	118
Sulfates	mg/L		0.5	15.5

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

Certifié par:

CHIMISTE Frédéric Drouin 2010-177 QUÉBEC

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q449489

N° DE PROJET: 181-00791-02

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Patrick Brunet

PRÉLEVÉ PAR:Fred Tremblay

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

Balayage - Métaux extractibles totaux

DATE DE RÉCEPTION: 2019-03-19

DATE DU RAPPORT: 2019-04-02

	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			EF
	MATRICE:			Eau de surface
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			2019-03-18
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9987522
Aluminium	mg/L		0.010	0.445
Antimoine	mg/L		0.001	<0.001
Argent	mg/L		0.0001	<0.0001
Arsenic	mg/L		0.001	<0.001
Baryum	mg/L		0.001	0.015
Bismuth	mg/L		0.001	<0.001
Bore	mg/L		0.040	<0.040
Béryllium	mg/L		0.0002	<0.0002
Cadmium	mg/L		0.0001	0.0002
Calcium	mg/L		0.100	5.66
Chrome	mg/L		0.0005	0.0013
Cobalt	mg/L		0.0005	<0.0005
Cuivre	mg/L		0.0010	0.0046
Étain	mg/L		0.005	<0.005
Fer	mg/L		0.020	1.14
Lithium	mg/L		0.001	0.002
Magnésium	mg/L		0.050	0.790
Manganèse	mg/L		0.001	0.043
Molybdène	mg/L		0.001	<0.001
Nickel	mg/L		0.001	0.002
Plomb	mg/L		0.0005	0.0018
Potassium	mg/L		0.500	1.35
Sodium	mg/L		0.100	10.3
Strontium	mg/L		0.002	0.032
Sélénium	mg/L		0.001	<0.001
Thallium	mg/L		0.0002	<0.0002
Thorium	mg/L		0.5	<0.5
Titane	mg/L		0.002	0.007

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q449489

N° DE PROJET: 181-00791-02

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Patrick Brunet

PRÉLEVÉ PAR:Fred Tremblay

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

Balayage - Métaux extractibles totaux

DATE DE RÉCEPTION: 2019-03-19

DATE DU RAPPORT: 2019-04-02

			IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	EF
			MATRICE:	Eau de surface
			DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2019-03-18
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9987522
Uranium	mg/L		0.0001	<0.0001
Vanadium	mg/L		0.0005	0.0009
Zinc	mg/L		0.003	0.069

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

9987522 L'analyse du Thorium a été réalisée au laboratoire AGAT de Montréal.

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
N° BON DE TRAVAIL: 19Q449489
N° DE PROJET: 181-00791-02
À L'ATTENTION DE: Patrick Brunet
PRÉLEVÉ PAR:Fred Tremblay
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

Analyse des Sols

Date du rapport:			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)															
Aluminium	9987539		NA	NA	NA	< 30	100%	80%	120%	110%	80%	120%	110%	70%	130%
Antimoine	9987539		<20	<20	NA	< 20	114%	80%	120%	106%	80%	120%	100%	70%	130%
Argent	9987539		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	103%	80%	120%	99%	80%	120%	101%	70%	130%
Arsenic	9987539		<1	1	NA	< 1	105%	80%	120%	103%	80%	120%	103%	70%	130%
Baryum	9987539		36	36	NA	< 20	94%	80%	120%	98%	80%	120%	106%	70%	130%
Cadmium	9987539		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	101%	80%	120%	98%	80%	120%	106%	70%	130%
Calcium	9987539		NA	NA	NA	< 100	83%	80%	120%	114%	80%	120%	NA	70%	130%
Chrome	9987539		5	5	NA	< 2	99%	80%	120%	103%	80%	120%	104%	70%	130%
Cobalt	9987539		3	3	NA	< 2	104%	80%	120%	105%	80%	120%	105%	70%	130%
Cuivre	9987539		7	6	4.2	< 1	105%	80%	120%	105%	80%	120%	103%	70%	130%
Fer	9987539		NA	NA	NA	< 500	90%	80%	120%	92%	80%	120%	NA	70%	130%
Lithium	9987539		<20	<20	NA	< 20	85%	80%	120%	90%	80%	120%	94%	70%	130%
Magnésium	9987539		NA	NA	NA	< 100	112%	80%	120%	98%	80%	120%	95%	70%	130%
Manganèse	9987539		153	152	0.6	< 10	99%	80%	120%	97%	80%	120%	95%	70%	130%
Mercure	9985235		<0.2	<0.2	NA	< 0.2	93%	80%	120%	104%	80%	120%	84%	70%	130%
Molybdène	9987539		<1	<1	NA	< 1	106%	80%	120%	95%	80%	120%	94%	70%	130%
Nickel	9987539		5	5	NA	< 2	102%	80%	120%	104%	80%	120%	103%	70%	130%
Plomb	9987539		7	7	NA	< 5	106%	80%	120%	105%	80%	120%	103%	70%	130%
Potassium	9987539		1440	1480	2.6	< 100	NA	80%	120%	115%	80%	120%	111%	70%	130%
Sélénium	9987539		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	110%	80%	120%	117%	80%	120%	114%	70%	130%
Sodium	9987539		1580	1500	5.3	< 100	100%	80%	120%	94%	80%	120%	94%	70%	130%
Titane	9987539		NA	NA	NA	< 1	114%	80%	120%	106%	80%	120%	NA	70%	130%
Vanadium	9987539		24	25	NA	< 15	104%	80%	120%	105%	80%	120%	104%	70%	130%
Zinc	9987539		31	32	3.5	< 5	105%	80%	120%	104%	80%	120%	104%	70%	130%
Analyses inorganiques (Sol)															
Carbone organique total	9987516	9987516	38.3	38.2	0.3	< 0.3	113%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
pH	9986530		8.96	8.95	0.1		98%	95%	105%	NA			NA		
Soufre total	9972908		<200	<200	NA	< 200	93%	80%	120%	100%	80%	120%	NA	80%	120%

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.
NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.
Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité de 80-120%, s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 19Q449489

N° DE PROJET: 181-00791-02

À L'ATTENTION DE: Patrick Brunet

PRÉLEVÉ PAR:Fred Tremblay

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

Analyse organique de trace

Date du rapport:			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	1		NA	NA	NA	< 100	100%	70%	130%	109%	80%	120%	NA	60%	140%
Rec. Nonane	1		NA	NA	0.0	99	98%	40%	140%	102%	40%	140%	NA	40%	140%
% Humidité	9987521	9987521	60.9	61.0	0.1	< 0.2	99%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

Certifié par: Catherine Labadie

CHIMISTE Catherine Labadie 2015-069 QUÉBEC

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires
350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
N° BON DE TRAVAIL: 19Q449489
N° DE PROJET: 181-00791-02
À L'ATTENTION DE: Patrick Brunet
PRÉLEVÉ PAR:Fred Tremblay
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

Analyse de l'eau

Date du rapport:			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Analyses inorganiques (Eau)															
Chlorures	9975616		22.9	22.9	0,0%	< 0.5	100%	80%	120%	100%	80%	120%	NA	80%	120%
Conductivité (à 25 degré Celcius)	1		NA	NA	NA	< 2	114%	80%	120%	NA			NA		
pH	1		NA	NA	NA		101%	98%	102%	NA			NA		
Solides totaux	9985106		552	574	3.9	< 25	104%	80%	120%	NA			NA		
Sulfates	9975616		22.4	22.3	0.5	< 0.5	96%	80%	120%	100%	80%	120%	101%	80%	120%
Balayage - Métaux extractibles totaux															
Aluminium	9983506		<0.010	0.016	NA	< 0.010	96%	80%	120%	112%	80%	120%	130%	70%	130%
Antimoine	9983506		<0.001	<0.001	NA	< 0.001	109%	80%	120%	110%	80%	120%	115%	70%	130%
Argent	9983506		<0.0001	<0.0001	NA	< 0.0001	NA			107%	80%	120%	98%	70%	130%
Arsenic	9983506		<0.001	0.001	NA	< 0.001	105%	80%	120%	104%	80%	120%	110%	70%	130%
Baryum	9983506		0.080	0.077	3.9	< 0.001	101%	80%	120%	108%	80%	120%	NA	70%	130%
Bismuth	9983506		<0.001	<0.001	NA	< 0.001	NA			97%	80%	120%	98%	70%	130%
Bore	9983506		(1.96)	(2.48)	23.2	< 0.040	95%	80%	120%	101%	80%	120%	NA	70%	130%
Béryllium	9983506		<0.0002	<0.0002	NA	< 0.0002	107%	80%	120%	120%	80%	120%	NA	70%	130%
Cadmium	9983506		<0.0001	<0.0001	NA	< 0.0001	105%	80%	120%	108%	80%	120%	101%	70%	130%
Calcium	9983506		102	99.8	2.5	< 0.100	101%	80%	120%	116%	80%	120%	NA	70%	130%
Chrome	9983506		0.0072	0.0077	6.6	< 0.0005	102%	80%	120%	109%	80%	120%	126%	70%	130%
Cobalt	9983506		0.0034	0.0035	2.3	< 0.0005	106%	80%	120%	108%	80%	120%	119%	70%	130%
Cuivre	9983506		<0.0010	0.0013	NA	< 0.0010	105%	80%	120%	108%	80%	120%	109%	70%	130%
Étain	9983506		<0.005	<0.005	NA	< 0.005	NA			102%	80%	120%	101%	70%	130%
Fer	9983506		0.536	0.517	3.7	< 0.020	111%	80%	120%	98%	80%	120%	104%	70%	130%
Lithium	9983506		0.013	0.016	18.5	< 0.001	NA			116%	80%	120%	NA	70%	130%
Magnésium	9983506		36.0	36.0	0.0	< 0.050	100%	80%	120%	109%	80%	120%	NA	70%	130%
Manganèse	9983506		0.096	0.099	2.9	< 0.001	101%	80%	120%	101%	80%	120%	NA	70%	130%
Molybdène	9983506		0.001	0.001	NA	< 0.001	101%	80%	120%	109%	80%	120%	115%	70%	130%
Nickel	9983506		0.022	0.022	2.8	< 0.001	103%	80%	120%	106%	80%	120%	114%	70%	130%
Plomb	9983506		<0.0005	<0.0005	NA	< 0.0005	108%	80%	120%	108%	80%	120%	96%	70%	130%
Potassium	9983506		109	106	3.1	< 0.500	100%	80%	120%	109%	80%	120%	NA	70%	130%
Sodium	9983506		222	219	1.1	< 0.100	104%	80%	120%	110%	80%	120%	NA	70%	130%
Strontium	9983506		0.67	0.66	1.9	< 0.002	103%	80%	120%	109%	80%	120%	NA	70%	130%
Sélénium	9983506		<0.001	<0.001	NA	< 0.001	109%	80%	120%	108%	80%	120%	114%	70%	130%
Thallium	9983506		<0.0002	<0.0002	NA	< 0.0002	106%	80%	120%	108%	80%	120%	98%	70%	130%
Titane	9983506		<0.002	<0.002	NA	< 0.002	NA			113%	80%	120%	NA	70%	130%
Uranium	9983506		0.0002	0.0002	NA	< 0.0001	107%	80%	120%	106%	80%	120%	99%	70%	130%
Vanadium	9983506		0.0017	0.0019	NA	< 0.0005	102%	80%	120%	111%	80%	120%	NA	70%	130%
Zinc	9983506		0.007	0.009	NA	< 0.003	104%	80%	120%	107%	80%	120%	96%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.
NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.
Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité de 80-120%, s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 19Q449489

N° DE PROJET: 181-00791-02

À L'ATTENTION DE: Patrick Brunet

PRÉLEVÉ PAR:Fred Tremblay

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

Analyse de l'eau (Suite)

Date du rapport:			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 19Q449489

N° DE PROJET: 181-00791-02

À L'ATTENTION DE: Patrick Brunet

PRÉLEVÉ PAR:Fred Tremblay

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse des Sols					
Carbone organique total	2019-03-29	2019-03-29	INOR-101-6057F	MA. 405-C 1.1	TITRAGE
pH	2019-03-29	2019-03-29	INOR-161-6009F	MA. 100 - pH 1.1	ÉLECTROMÉTRIE
Soufre total	2019-03-29	2019-03-29	INOR-101-6056F	MA.310-CS 1.0	COMBUSTION
Aluminium	2019-03-28	2019-03-28	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Antimoine	2019-03-27	2019-03-27	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Argent	2019-03-27	2019-03-27	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic	2019-03-27	2019-03-27	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum	2019-03-27	2019-03-27	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium	2019-03-27	2019-03-27	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Calcium	2019-03-27	2019-03-27	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome	2019-03-27	2019-03-27	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt	2019-03-27	2019-03-27	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre	2019-03-27	2019-03-27	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Fer	2019-03-27	2019-03-28	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Lithium	2019-03-27	2019-03-27	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Magnésium	2019-03-27	2019-03-28	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse	2019-03-27	2019-03-27	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Mercure	2019-03-26	2019-03-26	MET-161-6107F	EPA 245.5	VAPEUR FROIDE/AA
Molybdène	2019-03-27	2019-03-27	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel	2019-03-27	2019-03-27	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb	2019-03-27	2019-03-27	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Potassium	2019-03-27	2019-03-27	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium	2019-03-27	2019-03-27	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sodium	2019-03-27	2019-03-27	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Titane	2019-03-28	2019-03-28	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Vanadium	2019-03-27	2019-03-27	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc	2019-03-27	2019-03-27	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Analyse organique de trace					
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2019-03-27	2019-03-27	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Rec. Nonane	2019-03-27	2019-03-27	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
% Humidité	2019-03-25	2019-03-26	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.0	GRAVIMÉTRIE

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires
350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
N° BON DE TRAVAIL: 19Q449489
N° DE PROJET: 181-00791-02
À L'ATTENTION DE: Patrick Brunet
PRÉLEVÉ PAR:Fred Tremblay
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse de l'eau					
Bicarbonates	2019-03-19	2019-03-19	INOR-161-6027F, non accréditable MDDELCC	SM 4500-CO2 D	CALCUL
Chlorures	2019-03-19	2019-03-19	INOR-161-6016F	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Conductivité (à 25 degré Celcius)	2019-03-19	2019-03-19	INOR-161-6018F	MA.115 - Cond. 1.1	CONDUCTIVIMÉTRIE
pH	2019-03-19	2019-03-19	INOR-161-6009F	MA. 100 - pH 1.1	ÉLECTROMÉTRIE
Solides totaux	2019-03-27	2019-03-28	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.1	GRAVIMÉTRIE
Sulfates	2019-03-19	2019-03-19	INOR-161-6016F	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Aluminium	2019-03-25	2019-03-25	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Antimoine	2019-03-25	2019-03-25	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Argent	2019-03-25	2019-03-25	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic	2019-03-25	2019-03-25	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum	2019-03-25	2019-03-25	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Bismuth	2019-03-25	2019-03-25	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Bore	2019-03-25	2019-03-25	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Béryllium	2019-03-25	2019-03-25	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium	2019-03-25	2019-03-25	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Calcium	2019-03-25	2019-03-25	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome	2019-03-25	2019-03-25	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt	2019-03-25	2019-03-25	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre	2019-03-25	2019-03-25	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Étain	2019-03-25	2019-03-25	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Fer	2019-03-25	2019-03-25	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Lithium	2019-03-25	2019-03-25	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Magnésium	2019-03-25	2019-03-25	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse	2019-03-25	2019-03-25	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Molybdène	2019-03-25	2019-03-25	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel	2019-03-25	2019-03-25	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb	2019-03-25	2019-03-25	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Potassium	2019-03-25	2019-03-25	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sodium	2019-03-25	2019-03-25	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Strontium	2019-03-25	2019-03-25	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium	2019-03-25	2019-03-25	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Thallium	2019-03-25	2019-03-25	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Thorium	2019-03-25	2019-03-29	MET-101-6107F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/OES
Titane	2019-03-25	2019-03-25	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Uranium	2019-03-25	2019-03-25	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Vanadium	2019-03-25	2019-03-25	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc	2019-03-25	2019-03-25	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350 rue Franquet
Québec, QC
G1P 4P3
fr.agatlabs.com

Tél.: 418.266.5511 - Téléc.: 418.653.2335

Chaîne de traçabilité ▪ Environnement

À l'usage exclusif du laboratoire
Température à l'arrivée:
Bon de travail AGAT: 18Q447445
Notes:

Information du client
Compagnie: WSP CANADA INC
Adresse: 1135 Boul. LEBOURGNEUF
QUÉBEC (QC) G2K 0M5
Téléphone: Téléc.:
Projet: 181-00791-07
Lieu de prélèvement: BAIE-COMEAU
Prélevé par: FRÉD. TREMBLAY

Rapport envoyé à
1. Nom: DOMINIQUE BEAULIEU
Courriel: DOMINIQUE.BEAULIEU@WSP.COM
2. Nom: PATRICK BRUNET
Courriel: Patrick.Brunet@wsp.com

Format de rapport
☐ Portrait — un échantillon par page
☐ Paysage — plusieurs échantillons/page
☐ Un échantillon par bon de travail

Délais d'analyse requis (jours ouvrables)
Environnemental: Régulier: ☐ 5 à 7 jours; Urgent: ☐ < 18 heures ☐ 24 heures ☐ 48 heures ☐ 72 heures
Haute Résolution: Régulier: ☐ 10 à 15 jours; Urgent: ☐ < 10 jours
Date Requise:

Facturé à Même adresse: ☒ Oui ☐ Non
Compagnie:
Contact:
Courriel:
Adresse:
Bon de commande: Soumission:

Critères à respecter
☐ PRTC ☐ Eau consom. ☐ RQEP ☐ RESC
☐ CCME ☐ Eau résurg. ☐ Autre:

LES ÉCHANTILLONS REÇUS APRES 16 H SERONT ENREGISTRÉS COMME ÉTANT REÇUS LE JOUR OUVRABLE SUIVANT

Commentaires:
VOIR AUSSI DOMINIQUE POUR LES DEMANDES D'ANALYSES

Matrice (légende)
S Sol; SL Solide; SE Sédiment; EP Eau potable (Note pour résidus : Veuillez fournir votre formulaire MDDELCC); B Boue; EU Eau usée; ST Eau souterraine; ES Eau de surface; EF Effluent; AF Affluent; A Air

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON	DATE DE PRÉLÈVEMENT	MATRICE	NOMBRE DE CONTENANTS	BTEX ☐ HAM ☐	COV: HAC-HAM ☐ THM ☐	HAP	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	AGR ☐ Chlorobenzènes ☐ Phtalates ☐	BPC : Congénères ☐ Aroclor ☐	Éthylène glycol ☐ Glycols (balayage) ☐	Formaldéhyde	Huiles et graisses : Minérales ☐ Totales ☐	Pesticides (spécifier) :	Phénols (GC-MS) ☐ Indice phénolique (4AAP) ☐	6 métaux (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn)	13 Métaux TC - Sol ☐ 16 Métaux TC - Eau ☐	Métaux (spécifier): 24 : non connu	Mercure ☐ Sélénium - Sol ☐ Dureté totale ☐	Alcalinité ☐ Bicarbonates ☐ Conductivité ☐	Chlorures ☐ Fluorures ☐ Sulfates ☐ Bromures ☐	Cyanures : Totaux ☐ Disponibles ☐ Oxydables ☐	DCO ☐ P total ☐ COT	NH3 ☐ NTK ☐ NO2 + NO3 ☐	Solides : Totaux ☐ Dissous ☐ MES ☐ MESV ☐	Sulfures - Eau ☐ Soufre total - Sol	COURT DÉLAI DE CONSERVATION: Métaux dissous filtrés au laboratoire ;	Chrome hexavalent ☐ pH	Absorbance UV ☐ Couleur Turbidité	DBO ☐ DBO Carbonée ☐	NO3 ☐ NO2 ☐ o PO4 ☐	Coliformes : Totaux ☐ Fécaux ☐ E.coli ☐	Microbiologie (autre) :	HR/MS : PCDD/PCDF ☐ HAP ☐ BPC ☐	CMM 2008-47 : Sanitaire ☐ Pluvial ☐	RMD ☐ REIMR art. ☐
TR-03-5-10	08/03/[illegible]	S	1				X									X	X					X				X		X								
TR-01-5-10	"	"	"				X									X	X					X				X		X								
TR-04-5-10																																					
TR-04-10-20							X									X	X					X				X		X								
TR-04-20-30																																					
TR-02-5-10																																					
TR-02-10-20							X									X	X					X				X		X								
TR-02-20-55							X									X	X					X				X		X								
TR-02-55-85							X									X	X					X				X		X								
DUP-1-5-10																																					

Échantillon remis par (nom en lettres moulées et signature)	Date/heure	Échantillon reçu par (nom en lettres moulées et signature)	Date/heure
Frédéric Tremblay			
Échantillon remis par (nom en lettres moulées et signature)	Date/heure	Échantillon reçu par (nom en lettres moulées et signature)	Date/heure

Copies : Rose - Client; Jaune - AGAT; Blanche - AGAT

Page 1 de 2

N°: 059426

Rév. 6 (Révision: DA-207-15421-003)

AGAT Laboratoires

350 rue Franquet
Québec, QC
G1P 4P3
fr.agatlabs.com

Tél.: 418.266.5511 - Téléc.: 418.653.2335

Chaîne de traçabilité - Environnement

À l'usage exclusif du laboratoire

Température à l'arrivée: _____

Bon de travail AGAT: _____

Notes:

Information du client

Compagnie : _____

Adresse : _____

IDEM

Téléphone : _____ Téléc. : _____

Projet : _____

Lieu de prélèvement : _____

Prélevé par : _____

Facturé à

Même adresse : ☒ Oui ☐ Non

Compagnie : _____

Contact : _____

Courriel : _____

Adresse : _____

Bon de commande : _____ Soumission : _____

Commentaires:

IDEM

Rapport envoyé à

1. Nom: _____

Courriel: IDEM

2. Nom: _____

Courriel: _____

Critères à respecter

☐ PRTC ☐ Eau consom. ☐ RQEP ☐ RESC

☐ CCME ☐ Eau résurg. ☐ Autre : _____

Format de rapport

☐ **Portrait** *un échantillon par page*

☐ **Paysage** *plusieurs échantillons/page*

☐ Un échantillon par bon de travail

Délais d'analyse requis (jours ouvrables)

Environnemental:

Régulier: ☐ 5 à 7 jours

Urgent: ☐ < 12 heures ☐ 24 heures ☐ 48 heures ☐ 72 heures

Haute Résolution:

Régulier: ☐ 10 à 15 jours

Urgent: ☐ < 10 jours

Date Requise: _____

LES ÉCHANTILLONS REÇUS APRÈS 16 H SERONT ENREGISTRÉS COMME ÉTANT REÇUS LE JOUR OUVRABLE SUIVANT

Matrice (légende)

S Sol	B Boue	ES Eau de surface
SL Solide	EU Eau usée	EF Effluent
SE Sédiment	ST Eau souterraine	AF Affluent
EP Eau potable (Note pour réseau : Veuillez fournir votre formulaire MDDELCC)		A Air

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON	DATE DE PRÉLÈVEMENT	MATRICE	NOMBRE DE CONTENANTS	BTEX ☐ HAM ☐ COV: HAC-HAM ☐ THM ☐	HAP	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	AGR ☐ Chlorobenzènes ☐ Phtalates ☐	BPC : Congénères ☐ Aroclor ☐	Éthylène glycol ☐ Glycols (balayage) ☐	Formaldéhyde	Huiles et graisses : Minérales ☐ Totales ☐	Pesticides (spécifier) :	Phénols (GC/MS) ☐ Indice phénolique (4AAP) ☐	6 métaux (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn)	13 Métaux TC - Sol ☐ 16 Métaux TC - Eau ☐	Métaux (spécifier): 24: ann connu	Mercure ☐ Sélénium - Sol ☐ Dureté totale ☐	Alcalinité ☐ Bicarbonates ☐ Conductivité ☐	Chlorures ☐ Fluorures ☐ Sulfates ☐ Bromures ☐	Cyanures : Totaux ☐ Disponibles ☐ Oxydables ☐	DCO ☐ P total ☐ COT ☒	NH_3 ☐ NTK ☐ $NO_3 + NO_2$ ☐	Solides : Totaux ☐ Dissous ☐ MES ☐ MEST ☐	Sulfures - Eau ☐ Soufre total Sol ☒	COURT DÉLAI DE CONSERVATION	Métaux dissous filtrés en laboratoire ☐	Chrome hexavalent ☐ pH ☒	Couleur ☐ Turbidité ☐	Absorbance UV ☐ DBO_5 Carbonée ☐	DBO_5 ☐ DCO ☐	NO_3 ☐ NO_2 ☐	Coliformes : Totaux ☐ Fécaux ☐ E.coli ☐	Microbiologie (autre) ☐	HR/MS : PCDD/PCDF ☐ HAP ☐ BPC ☐	CMM 2008/47 : Sanitaire ☐ Pluvial ☐	RMD ☐ REIMR art. _____ ☐
Dup - 1 - 10 - 20	05/03/2019	S	1			X										X					X	X			X												
Dup - 1 - 20 - 55	1	1	1																																		
Dup - 1 - 55 - 85																																						

Échantillon remis par (nom en lettres moulées et signature)	Date/heure	Échantillon reçu par (nom en lettres moulées et signature)	Date/heure
Frédéric Tremblay			
Échantillon remis par (nom en lettres moulées et signature)	Date/heure	Échantillon reçu par (nom en lettres moulées et signature)	Date/heure

Copies :
Rose - Client
Jaune AGAT
Blanche - AGAT

N° 059427

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
1135 BOULEVARD LEBOURGNEUF
QUEBEC, QC G2K 0M5
(418) 623-7066

À L'ATTENTION DE: Patrick Brunet

N° DE PROJET: 181-00791-02 #280

N° BON DE TRAVAIL: 19Q449585

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Jalel Rouissi, Chimiste

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Catherine Labadie, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2019-04-01

VERSION*: 1

NOMBRE DE PAGES: 11

Si vous désirez de l'information concernant cette analyse, S.V.P. contacter votre chargé de projets au (418) 266-5511.

*NOTES

Nous disposerons des échantillons dans les 30 jours suivants les analyses. S.V.P. Contactez le laboratoire si vous désirez avoir un délai d'entreposage.

L'incertitude de mesure n'est pas prise en considération lorsque la conformité à une exigence spécifique est indiquée. Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q449585

N° DE PROJET: 181-00791-02 #280

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Patrick Brunet

PRÉLEVÉ PAR:Fred Tremblay

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

Analyses inorganiques (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-03-22

DATE DU RAPPORT: 2019-04-01

							IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	P0-2-19-CF1B	F-03-19-CF1B
							MATRICE:	Sol	Sol
							DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2019-03-19	2019-03-18
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR		9989251	9989253
Carbone organique total	%					0.3		3.6	3.1
Soufre total	mg/kg	400	2000	2000		200		<200	<200

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

9989251-9989253 Les analyses du carbone organique total et du soufre total ont été réalisées au laboratoire AGAT de Montréal.

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q449585

N° DE PROJET: 181-00791-02 #280

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Patrick Brunet

PRÉLEVÉ PAR:Fred Tremblay

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-03-22

DATE DU RAPPORT: 2019-04-01

							IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	P0-3-19-CF1	P0-2-19-CF1A		P0-2-19-CF1B
							MATRICE:	Sol	Sol		Sol
							DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2019-03-20	2019-03-19		2019-03-19
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR		9989249	9989250	LDR	9989251
Aluminium	mg/kg					60		1200	1870	600	2530
Antimoine	mg/kg	-	-	-		20		<20	<20	20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5		<0.5	<0.5	0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1		2[<A]	<1	1	<1
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20		49[<A]	62[<A]	20	<20
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5		0.6[<A]	<0.5	0.5	<0.5
Calcium	mg/kg					100		2690	3260	100	226
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2		<2	4[<A]	2	5[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2		<2	<2	2	<2
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1		6[<A]	7[<A]	1	<1
Fer	mg/kg					500		935	2080	500	1280
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20		<20	<20	20	<20
Magnésium	mg/kg					100		518	502	100	213
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10		56[<A]	104[<A]	10	21[<A]
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2		<0.2	<0.2	0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1		<1	1[<A]	1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2		5[<A]	7[<A]	2	<2
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5		19[<A]	17[<A]	5	10[<A]
Potassium	mg/kg					100		959	1540	100	327
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5		<0.5	<0.5	0.5	<0.5
Sodium	mg/kg					100		123	123	100	<100
Titane	mg/kg					2		125	193	2	794
Vanadium	mg/kg					15		<15	<15	15	<15
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5		39[<A]	43[<A]	5	<5

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q449585

N° DE PROJET: 181-00791-02 #280

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Patrick Brunet

PRÉLEVÉ PAR:Fred Tremblay

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-03-22

DATE DU RAPPORT: 2019-04-01

							IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	P0-4-19-CF1	F-03-19-CF1B		F-03-19-CF1A
							MATRICE:	Sol	Sol		Sol
							DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2019-03-19	2019-03-18		2019-03-18
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR		9989252	9989253	LDR	9989254
Aluminium	mg/kg					60		1480	858	60	1060
Antimoine	mg/kg	-	-	-		20		<20	<20	20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5		<0.5	<0.5	0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1		1[<A]	<1	1	<1
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20		33[<A]	<20	20	54[<A]
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5		0.9[<A]	<0.5	0.5	<0.5
Calcium	mg/kg					100		1480	<100	100	1870
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2		2[<A]	<2	2	<2
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2		<2	<2	2	<2
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1		4[<A]	<1	1	5[<A]
Fer	mg/kg					500		1720	716	500	829
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20		<20	<20	20	<20
Magnésium	mg/kg					100		534	<100	100	278
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10		80[<A]	<10	10	51[<A]
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2		<0.2	<0.2	0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1		<1	<1	1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2		7[<A]	<2	2	6[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5		29[<A]	<5	5	18[<A]
Potassium	mg/kg					100		1270	288	100	849
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5		<0.5	<0.5	0.5	<0.5
Sodium	mg/kg					100		115	<100	100	118
Titane	mg/kg					2		205	221	1	103
Vanadium	mg/kg					15		<15	<15	15	<15
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5		34[<A]	<5	5	25[<A]

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q449585

N° DE PROJET: 181-00791-02 #280

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Patrick Brunet

PRÉLEVÉ PAR:Fred Tremblay

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-03-22

DATE DU RAPPORT: 2019-04-01

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							DUP-2
MATRICE:							Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2019-03-18
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	9989255
Aluminium	mg/kg					60	1420
Antimoine	mg/kg	-	-	-		20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	1[<A]
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	98[<A]
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	1.0[<A]
Calcium	mg/kg					100	1900
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	<2
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	<2
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	8[<A]
Fer	mg/kg					500	1090
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20
Magnésium	mg/kg					100	233
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	53[<A]
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	6[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	60[A-B]
Potassium	mg/kg					100	808
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	0.8[<A]
Sodium	mg/kg					100	118
Titane	mg/kg					2	96
Vanadium	mg/kg					15	<15
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	32[<A]

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q449585

N° DE PROJET: 181-00791-02 #280

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Patrick Brunet

PRÉLEVÉ PAR:Fred Tremblay

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-03-22

DATE DU RAPPORT: 2019-04-01

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

9989251 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

9989254 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q449585

N° DE PROJET: 181-00791-02 #280

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Patrick Brunet

PRÉLEVÉ PAR:Fred Tremblay

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-03-22

DATE DU RAPPORT: 2019-04-01

						IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	P0-3-19-CF1	P0-2-19-CF1A	P0-2-19-CF1B	P0-4-19-CF1	F-03-19-CF1B
						MATRICE:	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2019-03-20	2019-03-19	2019-03-19	2019-03-19	2019-03-18
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	9989249	9989250	9989251	9989252	9989253
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	750[B-C]	254[A-B]	<100	175[A-B]	<100
% Humidité	%					0.2	75.0	82.2	28.7	70.3	27.9
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Rec. Nonane	%			40-140			91	86	90	93	95

						IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	F-03-19-CF1A	DUP-2
						MATRICE:	Sol	Sol
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2019-03-18	2019-03-18
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	9989254	9989255
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	174[A-B]	200[A-B]
% Humidité	%					0.2	63.1	69.2
Étalon de recouvrement	Unités			Limites				
Rec. Nonane	%			40-140			96	90

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

9989249-9989255 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par: Catherine Labadie

CHIMISTE Catherine Labadie 2015-069 QUÉBEC

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
N° DE PROJET: 181-00791-02 #280
PRÉLEVÉ PAR:Fred Tremblay

N° BON DE TRAVAIL: 19Q449585
À L'ATTENTION DE: Patrick Brunet
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

Analyse des Sols

Date du rapport:			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)															
Antimoine	9987656		<20	<20	NA	< 20	111%	80%	120%	107%	80%	120%	99%	70%	130%
Argent	9987656		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	94%	80%	120%	101%	80%	120%	100%	70%	130%
Arsenic	9987656		5	5	NA	< 1	98%	80%	120%	106%	80%	120%	102%	70%	130%
Baryum	9987656		93	87	NA	< 20	96%	80%	120%	101%	80%	120%	95%	70%	130%
Cadmium	9987656		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	93%	80%	120%	100%	80%	120%	99%	70%	130%
Calcium	9987656		NA	NA	NA	< 100	101%	80%	120%	107%	80%	120%	NA	70%	130%
Chrome	9987656		36	32	12.9	< 2	89%	80%	120%	105%	80%	120%	101%	70%	130%
Cobalt	9987656		10	9	NA	< 2	96%	80%	120%	107%	80%	120%	106%	70%	130%
Cuivre	9987656		20	18	10.1	< 1	96%	80%	120%	104%	80%	120%	103%	70%	130%
Fer	9987656		NA	NA	NA	< 500	83%	80%	120%	93%	80%	120%	NA	70%	130%
Lithium	9987656		<20	<20	NA	< 20	80%	80%	120%	88%	80%	120%	87%	70%	130%
Magnésium	9987656		NA	NA	NA	< 100	96%	80%	120%	97%	80%	120%	NA	70%	130%
Manganèse	9987656		NA	NA	NA	< 10	98%	80%	120%	99%	80%	120%	93%	70%	130%
Mercure	9996788		<0.2	<0.2	NA	< 0.2	96%	80%	120%	104%	80%	120%	101%	70%	130%
Molybdène	9987656		<1	<1	NA	< 1	99%	80%	120%	95%	80%	120%	94%	70%	130%
Nickel	9987656		24	22	10.5	< 2	93%	80%	120%	106%	80%	120%	104%	70%	130%
Plomb	9987656		44	40	11.1	< 5	100%	80%	120%	107%	80%	120%	104%	70%	130%
Potassium	9987656		2100	1940	8.0	< 100	NA	80%	120%	113%	80%	120%	110%	70%	130%
Sélénium	9987656		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	107%	80%	120%	119%	80%	120%	115%	70%	130%
Sodium	9987656		263	245	NA	< 100	87%	80%	120%	93%	80%	120%	92%	70%	130%
Titane	9987656		NA	NA	NA	< 1	115%	80%	120%	109%	80%	120%	NA	70%	130%
Vanadium	9987656		48	43	NA	< 15	96%	80%	120%	106%	80%	120%	103%	70%	130%
Zinc	9987656		95	90	5.9	< 5	94%	80%	120%	103%	80%	120%	100%	70%	130%
Analyses inorganiques (Sol)															
Carbone organique total	9987516		38.3	38.2	0.3	< 0.3	113%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Soufre total	9972908		<200	<200	NA	< 200	93%	80%	120%	100%	80%	120%	NA	80%	120%

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.
NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.
Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité de 80-120%, s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 19Q449585

N° DE PROJET: 181-00791-02 #280

À L'ATTENTION DE: Patrick Brunet

PRÉLEVÉ PAR:Fred Tremblay

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

Analyse organique de trace

Date du rapport:			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	1		NA	NA	NA	< 100	100%	70%	130%	109%	80%	120%	NA	60%	140%
Rec. Nonane	1		NA	NA	0.0	99	98%	40%	140%	102%	40%	140%	NA	40%	140%
% Humidité	9987629		7.4	7.0	5.7	< 0.2	98%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

Certifié par: Catherine Labadie

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 19Q449585

N° DE PROJET: 181-00791-02 #280

À L'ATTENTION DE: Patrick Brunet

PRÉLEVÉ PAR:Fred Tremblay

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse des Sols					
Carbone organique total	2019-03-29	2019-03-29	INOR-101-6057F	MA. 405-C 1.1	TITRAGE
Soufre total	2019-03-29	2019-03-29	INOR-101-6056F	MA.310-CS 1.0	COMBUSTION
Aluminium	2019-03-28	2019-03-28	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Antimoine	2019-03-27	2019-03-27	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Argent	2019-03-27	2019-03-27	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic	2019-03-27	2019-03-27	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum	2019-03-27	2019-03-27	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium	2019-03-27	2019-03-27	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Calcium	2019-03-27	2019-03-27	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome	2019-03-27	2019-03-27	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt	2019-03-27	2019-03-27	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre	2019-03-27	2019-03-27	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Fer	2019-03-27	2019-03-27	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Lithium	2019-03-27	2019-03-27	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Magnésium	2019-03-27	2019-03-27	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse	2019-03-27	2019-03-27	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Mercure	2019-03-28	2019-03-28	MET-161-6107F	EPA 245.5	VAPEUR FROIDE/AA
Molybdène	2019-03-27	2019-03-27	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel	2019-03-27	2019-03-27	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb	2019-03-27	2019-03-27	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Potassium	2019-03-27	2019-03-27	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium	2019-03-27	2019-03-27	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sodium	2019-03-27	2019-03-27	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Titane	2019-03-27	2019-03-28	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Vanadium	2019-03-27	2019-03-27	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc	2019-03-27	2019-03-27	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Analyse organique de trace					
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2019-03-27	2019-03-27	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Rec. Nonane	2019-03-27	2019-03-27	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
% Humidité	2019-03-26	2019-03-26	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.0	GRAVIMÉTRIE

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350 rue Franquet
Québec QC
G1P 4P3
agatlabs.com

Chaîne de traçabilité • Environnement

Tél.: 418.266.5511 - Téléc.: 418.658.2335

À l'usage exclusif du laboratoire
Température à l'arrivée: 11°C
Bon de travail AGAT: 19Q449585
Notes:

Information du client
Compagnie : WSP CANADA INC.
Adresse : 185, Boul. Lebourgneuf, Québec G2K 0M5
Téléphone : Téléc. :
Projet : 181-00791-02 # 280
Lieu de prélèvement : Baie-Comeau
Prélevé par : Fred. Tremblay

Rapport envoyé à
1. Nom : PATRICK BRUNET
Courriel : PATRICK.BRUNET@wsp.com
2. Nom :
Courriel :

Format de rapport
☐ Portrait — échantillon par page
☐ Paysage — plusieurs échantillons/page
☐ Un échantillon par bon de travail

Délais d'analyse requis (jours ouvrables)
Environnemental: Régulier ☐ 5 à 7 jours; Urgent ☐ ≤ 12 heures ☐ 24 heures ☐ 48 heures ☐ 72 heures
Haute Résolution: Régulier ☐ 10 à 15 jours; Urgent ☐ ≤ 10 jours
Date Requise:

Critères à respecter
☐ PRTC ☐ Eau consom. ☐ RQEP ☐ RESC
☐ OCME ☐ Eau résurg. ☐ Autre :

LES ÉCHANTILLONS REÇUS APRÈS 16 H SERONT ENREGISTRÉS COMME ÉTANT REÇUS LE JOUR OUVRABLE SUIVANT.

Facturé à Même adresse : ☒ Oui ☐ Non
Compagnie :
Contact :
Courriel :
Adresse :
Bon de commande : Soumission :

Commentaires: VOIR AVEC PATRICK POUR LES DEMANDES D'ANALYSE

Matrice (légende)
S Sol; B Boue; ES Eau de surface; SL Solide; EU Eau usée; EF Effluent; SE Sédiment; ST Eau souterraine; AF Affluent; EP Eau potable (usage domestique ou alimentation source municipale); A Air

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON	DATE DE PRÉLÈVEMENT	MATRICE	NOMBRE DE CONTENANTS
PO-3-19-CF1	20/03/2019	S	1
PO-2-19-CF1A	19/03/2019	"	"
PO-2-19-CF1B	19/03/2019	"	"
PO-4-19-CF1	"	"	"
F-03-19-CF1B	18/03/2019	"	"
F-03-19-CF1A	"	"	"
DUP-2	"	"	"

Analyses requises (24 : voir commentaires)

| BTEX ☐ | HAM ☐ | COV: MACHAM ☐ | HAM ☐ | HAP | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | AGR ☐ | Chlorobenzènes ☐ | Phénoles ☐ | BPC : Congénères ☐ | Aroclor ☐ | Glycols (balayage) ☐ | Formaldehyde | Huiles et graisses : Minérales ☐ | Totales ☐ | Pesticides (spécifier) : | Phénols (GC-MS) ☐ | Indice phénolique (4AAP) ☐ | 6 métaux (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn) | 13 Métaux TC | Sol ☐ | Eau ☐ | Métaux spéciaux : | Métaux : | Sélénium : Sol ☐ | Dureté totale ☐ | Alcalinité ☐ | Bicarbonates ☐ | Conductivité ☐ | Chlorures ☐ | Fluorures ☐ | Sulfates ☐ | Bromures ☐ | Cyanures : Totaux ☐ | Disponibles ☐ | Oxydables ☐ | DCO ☐ | Phénol ☐ | COT ☒ | NH_3 ☐ | NTK ☐ | $NO_2 + NO_3$ ☐ | MES ☐ | Solides : Totaux ☐ | Dissous ☐ | MESV ☐ | Sulfures : Eau ☐ | Soufre total - Sol ☒ | Métaux dissous (filtrés au laboratoire) : | Chrome hexavalent ☐ | pH ☒ | Absorbance UV ☐ | Couleur ☐ | Turbidité ☐ | DBO_5 ☐ | DBO_5 Carbonée ☐ | NO ☐ | o-PO4 ☐ | Coliformes : Totaux ☐ | Fécaux ☐ | E. coli ☐ | Ammoniaque (autre) : | HAM ☐ | HAP ☐ | BPC ☐ | PCDD/PCDF ☐ | Pluvial ☐ | Sanitaire ☐ | RIMR art. | RIMD ☐ | REIMR art. |
|---|---|---|---

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
1135 BOULEVARD LEBOURGNEUF
QUEBEC, QC G2K 0M5
(418) 623-7066

À L'ATTENTION DE: Patrick Brunet

N° DE PROJET: 181-00791-02

N° BON DE TRAVAIL: 19Q453652

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Frédéric Drouin, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2019-04-10

VERSION*: 1

NOMBRE DE PAGES: 6

Si vous désirez de l'information concernant cette analyse, S.V.P. contacter votre chargé de projets au (418) 266-5511.

*NOTES

Nous disposerons des échantillons dans les 30 jours suivants les analyses. S.V.P. Contactez le laboratoire si vous désirez avoir un délai d'entreposage.

L'incertitude de mesure n'est pas prise en considération lorsque la conformité à une exigence spécifique est indiquée. Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q453652

N° DE PROJET: 181-00791-02

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Patrick Brunet

PRÉLEVÉ PAR:Fred Tremblay

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

Analyses inorganiques (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-04-02

DATE DU RAPPORT: 2019-04-10

						IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	TR-04-5-10/TR-04-20-30
						MATRICE:	Sol
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2019-03-08
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	113148
Humidité	%					0.2	64.6

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q453652

N° DE PROJET: 181-00791-02

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Patrick Brunet

PRÉLEVÉ PAR:Fred Tremblay

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

Analyses inorganiques - Granulométrie / Sédimentométrie

DATE DE RÉCEPTION: 2019-04-02

DATE DU RAPPORT: 2019-04-10

			IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	TR-04-5-10/TR-04-20-30
			MATRICE:	Sol
			DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2019-03-08
Paramètre	Unités	C / N	LDR	113148
Granulométrie (Wentworth)	NA		NA	Annexe
Sédimentométrie (Wentworth)	NA		NA	Annexe

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 19Q453652

N° DE PROJET: 181-00791-02

À L'ATTENTION DE: Patrick Brunet

PRÉLEVÉ PAR:Fred Tremblay

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

Analyse des Sols

Date du rapport:			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Analyses inorganiques (Sol)															
Humidité	115707		21.0	22.2	5.4	< 0.2	92%	80%	120%	NA			NA		

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.
NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.
Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité de 80-120%, s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence

Certifié par:

CHIMISTE Frédéric Drouin 2010-177 QUÉBEC

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 19Q453652

N° DE PROJET: 181-00791-02

À L'ATTENTION DE: Patrick Brunet

PRÉLEVÉ PAR:Fred Tremblay

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Baie-Comeau

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse des Sols					
Humidité	2019-04-08	2019-04-09	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.1	GRAVIMÉTRIE
Granulométrie (Wentworth)	2019-04-08	2019-04-09	INOR-161-6031F, non accrédité MDDELCC	MA. 100 - Gran. 2.0	TAMISAGE
Sédimentométrie (Wentworth)	2019-04-08	2019-04-08	INOR-161-6031F, non accrédité MDDELCC	ISO 13320	DIFFRACTION LASER

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350 rue Franquet
Québec, QC
G1P 4P3
fr.agatlabs.com

Tél.: 418.266.5511 - Téléc.: 418.653.2335

Chaîne de traçabilité - Environnement

À l'usage exclusif du laboratoire
Température à l'arrivée:
Bon de travail AGAT: 19Q453652
Notes:

Information du client
Compagnie: WSP CANADA INC
Adresse: 1135 Boul LEBOURGNEUF
QUÉBEC (QC) G2K 0M5
Téléphone: Téléc.:
Projet: 181-00791-02
Lieu de prélèvement: BAIE-COMEAU
Prélevé par: FRÉD. TREMBLAY

Rapport envoyé à
1. Nom: DOMINIQUE BEAULIEU
Courriel: DOMINIQUE.BEAULIEU@WSP.COM
2. Nom: PATRICK BRUNET WSP.COM
Courriel: PATRICK.BRUNET@WSP.COM

Format de rapport
☐ Portrait — un échantillon par page
☐ Paysage — plusieurs échantillons/page
☐ Un échantillon par bon de travail

Délais d'analyse requis (jours ouvrables)
Environnementaux: Régulier: ☐ 5 à 7 jours; Urgent: ☐ < 72 heures ☐ 24 heures ☐ 48 heures ☐ 72 heures
Haute Résolution: Régulier: ☐ 10 à 15 jours; Urgent: ☐ < 10 jours
Date Requise:

Facturé à — Même adresse: ☒ Oui ☐ Non
Compagnie:
Contact:
Courriel:
Adresse:
Bon de commande: Soumission:

Critères à respecter
☐ PRTC ☐ Eau consom. ☐ RQEP ☐ RESC
☐ CCME ☐ Eau résurg. ☐ Autre:

LES ÉCHANTILLONS REÇUS APRÈS 16 H SERONT ENREGISTRÉS COMME ÉTANT REÇUS LE JOUR OUVRABLE SUIVANT

Commentaires:
VOIR AVEC DOMINIQUE POUR LES DEMANDES D'ANALYSES

Matrice (légende)
S Sol — B Boue — ES Eau de surface
SL Solide — EU Eau usée — EF Effluent
SE Sédiment — ST Eau souterraine — AF Affluent
EP Eau potable (Note pour réseau : Veuillez fournir votre formulaire MDDELCC) — A Air

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON	DATE DE PRÉLÈVEMENT	MATRICE	NOMBRE DE CONTENANTS
TR-03-5-10	08/03/Jun	S	1
TR-01-5-10	"	"	"
TR-04-5-10			
TR-04-10-20			
TR-04-20-30			
TR-02-5-10			
TR-02-10-20			
TR-02-20-55			
TR-02-55-85			
DUP-1-5-10			

| | BTEX ☐ | HAM ☐ | HAP | COV: HAC-HAM ☐ | THM ☐ | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | AGR ☐ | Chlorobenzènes ☐ | Phtalates ☐ | BPC : Congénères ☐ | Aroclor ☐ | Éthylène glycol ☐ | Glycols (balayage) ☐ | Formaldéhyde | Huiles et graisses : Minérales ☐ | Totales ☐ | Pesticides (spécifier) : | Phénols (GC-MS) ☐ | Indice phénolique (4AAP) ☐ | 6 métaux (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn) | 13 Métaux TC - Eau ☐ | 13 Métaux TC - Sol ☐ | 16 Métaux (spécifiez) : 24 : non connu | Mercure ☐ | Sélénium - Sol ☐ | Alcalinité ☐ | Bicarbonates ☐ | Chlorures ☐ | Cyanures : Totaux ☐ | Disponibles ☐ | Dureté totale ☐ | Conductivité ☐ | Fluorures ☐ | Sulfates ☐ | Bromures ☐ | Oxydables ☐ | COT ☐ | P total ☐ | NTK ☐ | NO_2 & NO_3 ☐ | Solides : Totaux ☐ | MES ☐ | Dissous ☐ | MESV ☐ | Sulfure - Eau ☐ | Soufre total - Sol ☐ | COURT DÉLAI DE CONSERVATION | Métaux dissous filtrés au laboratoire : | Chrome hexavalent ☐ | pH | Absorbance UV | Couleur | Turbidité | DBO_5 ☐ | DBO Carbonée ☐ | DCO_2 ☐ | NO_3 | PO_4 | Coliformes - Totaux ☐ | Fécaux ☐ | E.coli ☐ | Microbiologie fautes : | HR/MS - PCDD/PCDF ☐ | HAP ☐ | BPC ☐ | CMM 2008-47 | Sanitaire | Pluvial | RMD ☐ | REMR art. | |
|---|---|---|---

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec, G1P 4P3
Tél. (418) 266-5511

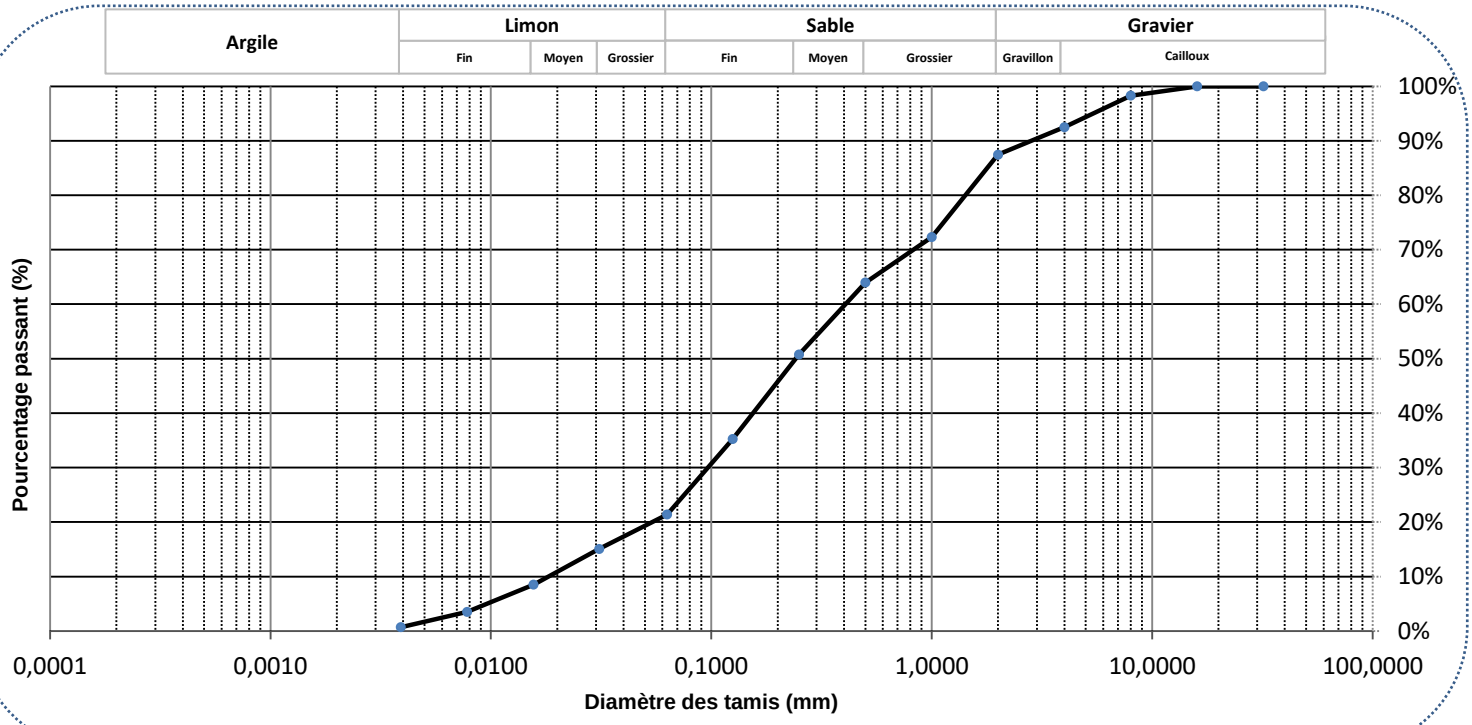
GRANULOMÉTRIE - SÉDIMENTOMÉTRIE

Classification Wentworth

No bon de travail :	19Q453652	Client :	WSP CANADA INC.
No échantillon :	113148	Votre référence :	TR-04-5-10/TR-04-20-30
Version du certificat :			

Granulométrie Tamis (mm)	Pourcentage Passant (%)
32	100,0%
16	100,0%
8	98,3%
4	92,5%
2	87,4%
1	72,3%
0,500	64,0%
0,250	50,8%
0,125	35,3%
0,063	21,4%

Sédimentométrie Diamètre équivalent (µm)	Pourcentage Passant (%)
31,0	15,1%
15,6	8,5%
7,8	3,5%
3,9	0,7%



Commentaires :

Gravier (2-32mm) : 12,56%
Sable (0.063-<2mm) : 66,04%
Limon,Argile (<63um) 20,68%
Argile (<3.9µm) : 0,72%

Date : 2019-04-10

Environmental Analytical Laboratories
143-111 Research Drive, Saskatoon, SK Canada S7N 3R2

T: 306-933-6932 **F:** 306-933-7922
Toll-free: 1-800-240-8808
E: analytical@src.sk.ca

www.src.sk.ca/analytical

Test Report

SRC Group # 2025-13055

Oct 24, 2025

AGAT Laboratories
350 Rue Franquet
Quebec, Quebec G1P 4P3
Attn: Christine Jacques

Date Samples Received: Oct-07-2025 Client P.O.: 242857

All results have been reviewed and approved by a Qualified Person in accordance with the Saskatchewan Environmental Code, Corrective Action Plan Chapter, for the purposes of certifying a laboratory analysis

Results from Lab Section 4 approved by Smith-Windsor, Jenna
Results from Lab Section 2 approved by Britton, Stephanie

Test methods and data are validated by the laboratory's Quality Assurance Program.

Routine methods follow recognized procedures from sources such as
-Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater APHA AWWA WEF
-Environment Canada
-US EPA
-CANMET

The results reported relate only to the test samples as provided by the client. Results apply to the sample as received, unless otherwise indicated.

Data marked as "by Client" has been provided by the client and may affect the validity of results.

Samples will be kept for 30 days after the final report is sent. Please contact the lab if you have any special requirements.

Where applicable, unless otherwise noted, Measurement Uncertainty has not been accounted for when stating conformity to the referenced standard.

Analytes denoted with * are accredited by CALA to ISO/IEC 17025:2017.

Additional information is available upon request.

This is a final report.

Environmental Analytical Laboratories
143-111 Research Drive, Saskatoon, SK Canada S7N 3R2
T: 306-933-6932 **F:** 306-933-7922
Toll-free: 1-800-240-8808
E: analytical@src.sk.ca
www.src.sk.ca/analytical

Test Report

SRC Group # 2025-13055

Oct 24, 2025

AGAT Laboratories
350 Rue Franquet
Quebec, Quebec G1P 4P3
Attn : Christine Jacques

Date Samples Received: Oct-07-2025 Client P.O.: 242857
SRC Lab # 36950 Sample Type: SOLIDS

09/22/2025 25Q349978 7095475

Analyte Name	Units	Results	Unconditional Release Limit
Thorium-232 calculated	Bq/g	0.026	10
Uranium-238 calculated	Bq/g	0.014	10
Radium-228*	Bq/g	0.03	0.3
Thorium-228	Bq/g	0.028	0.3
Thorium-230*	Bq/g	<0.3	10
Radium-226*	Bq/g	0.1	0.3
Lead-210*	Bq/g	0.05	0.3
Potassium-40*	Bq/g	0.7	17

Symbol of "<" means "less than". This indicates that it was not detected at level stated above.

Results are reported on a dry basis.
Gamma Spectroscopy (Rad-300) detection limits vary and are influenced by several factors. "Less than" values reported above represent the lowest detection limits achievable for the sample.
Radium 228 and Thorium 228 are not directly detected by Gamma spectroscopy, instead, they are inferred from Actinium 228 and Lead 212.
Concentrations of Uranium and Thorium were determined by Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry (ICP-MS). The activity of Uranium-238 and Thorium-232 was calculated from the ICP-MS results based on natural abundance.

Sum of Ratios = 0.76
This sample meets the unconditional derived release limits for diffuse NORM sources set by the Canadian Guidelines for the Management of Naturally Occurring Radioactive Materials table 5.1.
Transport Sum of Ratios = 0.04
This sample meets the packaging and transport of nuclear substances limits for one or more isotopes outlined by the Canadian Guidelines for the Management of Naturally Occurring Radioactive Materials Volume III: Transportation table 1 and is not regulated for transport.

Environmental Analytical Laboratories
143-111 Research Drive, Saskatoon, SK Canada S7N 3R2
T: 306-933-6932 **F:** 306-933-7922
Toll-free: 1-800-240-8808
E: analytical@src.sk.ca
www.src.sk.ca/analytical

Test Report

SRC Group # 2025-13055

Oct 24, 2025

The temperature of the cooler was 10.1 °C upon receipt.

Environmental Analytical Laboratories
143-111 Research Drive, Saskatoon, SK Canada S7N 3R2
T: 306-933-6932 **F:** 306-933-7922
Toll-free: 1-800-240-8808
E: analytical@src.sk.ca
www.src.sk.ca/analytical

Test Report

SRC Group # 2025-13055

Oct 24, 2025

AGAT Laboratories
350 Rue Franquet
Quebec, Quebec G1P 4P3
Attn : Christine Jacques

Date Samples Received: Oct-07-2025 Client P.O.: 242857
SRC Lab # 36951 Sample Type: SOLIDS

09/22/2025 25Q349978 7095962

Analyte Name	Units	Results	Unconditional Release Limit
Thorium-232 calculated	Bq/g	0.034	10
Uranium-238 calculated	Bq/g	0.023	10
Radium-228*	Bq/g	0.04	0.3
Thorium-228	Bq/g	0.04	0.3
Thorium-230*	Bq/g	<0.4	10
Radium-226*	Bq/g	<0.09	0.3
Lead-210*	Bq/g	<0.05	0.3
Potassium-40*	Bq/g	0.7	17

Symbol of "<" means "less than". This indicates that it was not detected at level stated above.

Results are reported on a dry basis.
Gamma Spectroscopy (Rad-300) detection limits vary and are influenced by several factors. "Less than" values reported above represent the lowest detection limits achievable for the sample.
Radium 228 and Thorium 228 are not directly detected by Gamma spectroscopy, instead, they are inferred from Actinium 228 and Lead 212.
Concentrations of Uranium and Thorium were determined by Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry (ICP-MS). The activity of Uranium-238 and Thorium-232 was calculated from the ICP-MS results based on natural abundance.

Sum of Ratios = 0.81
This sample meets the unconditional derived release limits for diffuse NORM sources set by the Canadian Guidelines for the Management of Naturally Occurring Radioactive Materials table 5.1.
Transport Sum of Ratios = 0.05
This sample meets the packaging and transport of nuclear substances limits for one or more isotopes outlined by the Canadian Guidelines for the Management of Naturally Occurring Radioactive Materials Volume III: Transportation table 1 and is not regulated for transport.

Environmental Analytical Laboratories
143-111 Research Drive, Saskatoon, SK Canada S7N 3R2
T: 306-933-6932 **F:** 306-933-7922
Toll-free: 1-800-240-8808
E: analytical@src.sk.ca
www.src.sk.ca/analytical

Test Report

SRC Group # 2025-13055

Oct 24, 2025

The temperature of the cooler was 10.1 °C upon receipt.

Environmental Analytical Laboratories
143-111 Research Drive, Saskatoon, SK Canada S7N 3R2
T: 306-933-6932 **F:** 306-933-7922
Toll-free: 1-800-240-8808
E: analytical@src.sk.ca
www.src.sk.ca/analytical

Test Report

SRC Group # 2025-13055

Oct 24, 2025

Analyte Methods

Name	Units	Method
Thorium-232 calculated	Bq/g	PRP-034 / Chm-522
Uranium-238 calculated	Bq/g	PRP-034 / Chm-522
Potassium-40	Bq/g	Rad-300
Lead-210	Bq/g	Rad-300
Radium-226	Bq/g	Rad-300
Radium-228	Bq/g	Rad-300
Thorium-228	Bq/g	Rad-300
Thorium-230	Bq/g	Rad-300

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
1135 BOULEVARD LEBOURGNEUF
QUEBEC, QC G2K 0M5
(418) 623-7066
À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai
N° DE PROJET: CA0034215.3044
N° BON DE TRAVAIL: 25Q349978
ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Galya Minkova, Chimiste, AGAT Québec
ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Emmanuel Brousseau, Chemist
DATE DU RAPPORT: 29 oct. 2025
NOMBRE DE PAGES: 22
VERSION*: 1

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (418) 266-5511.

*Notes

Avis de non-responsabilité:

- L'ensemble des travaux réalisés dans le présent document ont été effectués en utilisant des protocoles normalisés reconnus, ainsi que des pratiques et des méthodes généralement acceptées. En vue d'améliorer la performance, les méthodes analytiques d'AGAT pourraient comprendre des modifications issues des méthodes de référence spécifiées.
- Tous les échantillons seront éliminés trente (30) jours après réception au laboratoire à moins qu'une Entente d'entreposage à long terme ne soit signée et retournée. Certaines analyses spécialisées peuvent être exemptées. Veuillez communiquer avec votre chargé de projets à la clientèle pour plus d'informations.
- La responsabilité d'AGAT en ce qui concerne tout retard, exécution ou non-exécution de ces services s'applique uniquement envers le client et ne s'étend à aucune autre tierce partie. À moins qu'il n'en soit par ailleurs convenu expressément par écrit, la responsabilité d'AGAT se limite au coût réel de l'analyse ou des analyses spécifiques incluses dans les services.
- Sauf accord écrit préalable d'AGAT Laboratoires, ce certificat ne doit être reproduit que dans sa totalité.
- Les résultats d'analyse communiqués ci-joint ne concernent que les échantillons reçus par le laboratoire.
- L'application des lignes directrices est fournie « en l'état » sans garantie de quelque nature que ce soit, ni expresse ni tacite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande, d'aptitude à un usage particulier ou de non-contrefaçon. AGAT n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute erreur ou omission dans les directives que contient ce document.
- Toutes les informations rapportables sont disponibles sur demande auprès d'AGAT Laboratoires, conformément aux normes ISO/IEC 17025 :2017, ISO/IEC 17025 :2005 (Québec), DR-12-PALA et/ou NELAP
- Ce document est signé par un signataire autorisé qui rencontre les exigences du MELCCFP, CALA, CCN et NELAP.
- Pour les échantillons environnementaux dans la province de Québec : L'analyse est effectuée et les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus. Une température supérieure à 6°C à la réception, comme indiqué dans la notification de réception d'échantillon (SRN), pourrait indiquer que l'intégrité des échantillons a été compromise si le délai entre l'échantillonnage et la soumission au laboratoire ne pouvait être minimisé.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q349978

N° DE PROJET: CA0034215.3044

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet Courant, Baie-Comeau

Analyses Inorganiques (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-09-24

DATE DU RAPPORT: 2025-10-29

							PU-21	PU-21	PU-21	PU-22	PU-22
							HY2-25-TR21	HY2-25-TR21	HY2-25-TR21	HY2-25-TR22	HY2-25-TR22
						IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	0,0-0,50 m	0,50-1,30 m	1,30-2,00 m	0,70-0,75 m	0,75-1,86 m
						MATRICE:	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2025-09-22	2025-09-22	2025-09-22	2025-09-22	2025-09-22
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	7095475	7095935	7095941	7095943	7095957
Carbone organique total	%					0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Soufre total	mg/kg	400	2000	2000		200	<200	<200	<200	<200	1470[A-C]
Chrome hexavalent	mg/kg	2	6	10		0.4			<0.4		

							PU-22	PU-22	PU-25		
							HY2-25-TR22	HY2-25-TR22	HY2-25-TR25		
						IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	1,86-2,62 m	2,62-3,00 m	0,65-1,25 m	DUP-1	DUP-5
						MATRICE:	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2025-09-22	2025-09-22	2025-09-22	2025-09-22	2025-09-22
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	7095961	7095962	7095973	7095976	7095987
Carbone organique total	%					0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	<0.3
Soufre total	mg/kg	400	2000	2000		200	1520[A-C]	2060[>B]	2280[>B]	<200	1370[A-C]
Chrome hexavalent	mg/kg	2	6	10		0.4			<0.4		

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

7095475-7095987 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q349978

N° DE PROJET: CA0034215.3044

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet Courant, Baie-Comeau

Analyses inorganiques (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-09-24

DATE DU RAPPORT: 2025-10-29

							PU-21	PU-21	PU-21	PU-22	PU-22
							HY2-25-TR21	HY2-25-TR21	HY2-25-TR21	HY2-25-TR22	HY2-25-TR22
						IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	0,0-0,50 m	0,50-1,30 m	1,30-2,00 m	0,70-0,75 m	0,75-1,86 m
						MATRICE:	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2025-09-22	2025-09-22	2025-09-22	2025-09-22	2025-09-22
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	7095475	7095935	7095941	7095943	7095957
pH	pH					NA	5.76	5.71	6.38	6.85	7.69

							PU-22	PU-22	PU-25		
							HY2-25-TR22	HY2-25-TR22	HY2-25-TR25		
						IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	1,86-2,62 m	2,62-3,00 m	0,65-1,25 m	DUP-1	DUP-5
						MATRICE:	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2025-09-22	2025-09-22	2025-09-22	2025-09-22	2025-09-22
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	7095961	7095962	7095973	7095976	7095987
pH	pH					NA	8.47	7.73	6.52	5.28	7.62

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

7095475-7095987 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q349978
N° DE PROJET: CA0034215.3044

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai
PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet Courant, Baie-Comeau

Métaux extractibles totaux (Basse limite WSP)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-09-24
DATE DU RAPPORT: 2025-10-29

							PU-21		PU-21		PU-21
							HY2-25-TR21		HY2-25-TR21		HY2-25-TR21
						IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	0,0-0,50 m		0,50-1,30 m		1,30-2,00 m
						MATRICE:	Sol		Sol		Sol
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2025-09-22		2025-09-22		2025-09-22
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	7095475	LDR	7095935	LDR	7095941
Aluminium	mg/kg					150	23500	30	15200	150	21900
Antimoine	mg/kg	-	-	-		20	<20	20	<20	20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	2[<A]	1	2[<A]	1	2[<A]
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	151[<A]	20	92[<A]	20	167[<A]
Béryllium	mg/kg					1	<1	1	<1	1	<1
Bismuth	mg/kg	-	-	-	-	15	<15	15	<15	15	<15
Bore	mg/kg					20	<20	20	<20	20	<20
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5
Calcium	mg/kg					100	1620	100	3010	100	8690
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	33[<A]	2	25[<A]	2	42[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	9[<A]	2	8[<A]	2	12[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	5[<A]	1	13[<A]	1	16[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	5	<5	5	<5
Fer	mg/kg					500	24800	500	22500	500	30500
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	20	<20	20	<20
Magnésium	mg/kg					100	4900	100	4790	100	7990
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	143[<A]	10	243[<A]	10	322[<A]
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	1	<1	1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	18[<A]	2	14[<A]	2	24[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	5	<5	5	<5
Potassium	mg/kg					100	1580	100	1970	100	3830
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5
Silicium	mg/kg					50	324	50	234	50	303
Sodium	mg/kg					100	208	100	293	100	801
Strontium	mg/kg					1	9	1	16	1	60
Thallium	mg/kg					15	<15	15	<15	15	<15
Titane	mg/kg					1	1620	1	1550	1	2340

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q349978

N° DE PROJET: CA0034215.3044

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet Courant, Baie-Comeau

Métaux extractibles totaux (Basse limite WSP)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-09-24

DATE DU RAPPORT: 2025-10-29

							PU-21		PU-21		PU-21
							HY2-25-TR21		HY2-25-TR21		HY2-25-TR21
						IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	0,0-0,50 m		0,50-1,30 m		1,30-2,00 m
						MATRICE:	Sol		Sol		Sol
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2025-09-22		2025-09-22		2025-09-22
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	7095475	LDR	7095935	LDR	7095941
Uranium	mg/kg					20	<20	20	<20	20	<20
Vanadium	mg/kg					15	40	15	41	15	59
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	36[<A]	5	41[<A]	5	73[<A]

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q349978
N° DE PROJET: CA0034215.3044

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai
PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet Courant, Baie-Comeau

Métaux extractibles totaux (Basse limite WSP)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-09-24
DATE DU RAPPORT: 2025-10-29

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	PU-22 HY2-25-TR22 0,70-0,75 m Sol 2025-09-22 7095943	PU-22 HY2-25-TR22 0,75-1,86 m Sol 2025-09-22 7095957	PU-22 HY2-25-TR22 1,86-2,62 m Sol 2025-09-22 7095961	LDR	PU-22 HY2-25-TR22 2,62-3,00 m Sol 2025-09-22 7095962
Aluminium	mg/kg					30	19900	10300	12500	150	25300
Antimoine	mg/kg	-	-	-		20	<20	<20	<20	20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	2[<A]	2[<A]	2[<A]	1	3[<A]
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	141[<A]	74[<A]	100[<A]	20	193[<A]
Béryllium	mg/kg					1	<1	<1	<1	1	<1
Bismuth	mg/kg	-	-	-	-	15	<15	<15	<15	15	<15
Bore	mg/kg					20	<20	<20	<20	20	<20
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5
Calcium	mg/kg					100	8150	13000	12400	100	15100
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	36[<A]	21[<A]	26[<A]	2	46[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	12[<A]	6[<A]	7[<A]	2	14[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	22[<A]	11[<A]	12[<A]	1	22[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	5	<5
Fer	mg/kg					500	29400	16300	21100	500	35000
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	20	<20
Magnésium	mg/kg					100	8090	5010	6370	100	11700
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	398[<A]	184[<A]	251[<A]	10	454[<A]
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	1[<A]	2[A]	1	3[A-B]
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	23[<A]	13[<A]	15[<A]	2	28[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	<5	5	<5
Potassium	mg/kg					100	4780	2740	3970	100	7610
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5
Silicium	mg/kg					50	435	279	292	50	420
Sodium	mg/kg					100	1250	990	1270	100	2480
Strontium	mg/kg					1	48	81	79	1	96
Thallium	mg/kg					15	<15	<15	<15	15	<15
Titane	mg/kg					1	2390	1270	1670	1	3090

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q349978

N° DE PROJET: CA0034215.3044

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet Courant, Baie-Comeau

Métaux extractibles totaux (Basse limite WSP)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-09-24

DATE DU RAPPORT: 2025-10-29

							PU-22	PU-22	PU-22		PU-22
							HY2-25-TR22	HY2-25-TR22	HY2-25-TR22		HY2-25-TR22
						IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	0,70-0,75 m	0,75-1,86 m	1,86-2,62 m		2,62-3,00 m
						MATRICE:	Sol	Sol	Sol		Sol
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2025-09-22	2025-09-22	2025-09-22		2025-09-22
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	7095943	7095957	7095961	LDR	7095962
Uranium	mg/kg					20	<20	<20	<20	20	<20
Vanadium	mg/kg					15	57	32	40	15	70
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	80[<A]	40[<A]	52[<A]	5	95[<A]

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q349978
N° DE PROJET: CA0034215.3044

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai
PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet Courant, Baie-Comeau

Métaux extractibles totaux (Basse limite WSP)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-09-24
DATE DU RAPPORT: 2025-10-29

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							PU-25 HY2-25-TR25 0,65-1,25 m	DUP-1	DUP-5
MATRICE:							Sol	Sol	Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2025-09-22	2025-09-22	2025-09-22
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	7095973	7095976	7095987
Aluminium	mg/kg					30	11400	20600	10800
Antimoine	mg/kg	-	-	-		20	<20	<20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	2[<A]	2[<A]	3[<A]
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	88[<A]	90[<A]	79[<A]
Béryllium	mg/kg					1	<1	<1	<1
Bismuth	mg/kg	-	-	-	-	15	<15	<15	<15
Bore	mg/kg					20	<20	<20	<20
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Calcium	mg/kg					100	6010	1500	12600
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	24[<A]	29[<A]	22[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	7[<A]	8[<A]	7[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	11[<A]	5[<A]	11[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5
Fer	mg/kg					500	19000	22500	17800
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20
Magnésium	mg/kg					100	5420	4420	5390
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	214[<A]	132[<A]	201[<A]
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	1[<A]	<1	2[A]
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	13[<A]	15[<A]	15[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	<5
Potassium	mg/kg					100	3230	1180	2870
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Silicium	mg/kg					50	320	462	343
Sodium	mg/kg					100	1050	219	1040
Strontium	mg/kg					1	28	7	89
Thallium	mg/kg					15	<15	<15	<15
Titane	mg/kg					1	1520	1530	1400

Certifié par:

CHIMISTE Galya Dimitrova Minkova 2011-116 QUÉBEC

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q349978

N° DE PROJET: CA0034215.3044

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet Courant, Baie-Comeau

Métaux extractibles totaux (Basse limite WSP)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-09-24

DATE DU RAPPORT: 2025-10-29

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							PU-25 HY2-25-TR25 0,65-1,25 m	DUP-1	DUP-5
MATRICE:							Sol	Sol	Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2025-09-22	2025-09-22	2025-09-22
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	7095973	7095976	7095987
Uranium	mg/kg					20	<20	<20	<20
Vanadium	mg/kg					15	41	40	33
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	46[<A]	35[<A]	43[<A]

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

7095475-7095987 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q349978

N° DE PROJET: CA0034215.3044

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet Courant, Baie-Comeau

Sous-traitance

DATE DE RÉCEPTION: 2025-09-24

DATE DU RAPPORT: 2025-10-29

				PU-21	PU-22
				HY2-25-TR21	HY2-25-TR22
			IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	0,0-0,50 m	2,62-3,00 m
			MATRICE:	Sol	Sol
			DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2025-09-22	2025-09-22
Paramètre	Unités	C / N	LDR	7095475	7095962
Sous-Traitance (ST)*				Annexe	Annexe

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

7095475-7095962 (ST) Analyse effectuée en sous-traitance.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q349978

N° DE PROJET: CA0034215.3044

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet Courant, Baie-Comeau

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-09-24

DATE DU RAPPORT: 2025-10-29

							PU-21	PU-21	PU-21	PU-22	PU-22
							HY2-25-TR21	HY2-25-TR21	HY2-25-TR21	HY2-25-TR22	HY2-25-TR22
						IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	0,0-0,50 m	0,50-1,30 m	1,30-2,00 m	0,70-0,75 m	0,75-1,86 m
						MATRICE:	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2025-09-22	2025-09-22	2025-09-22	2025-09-22	2025-09-22
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	7095475	7095935	7095941	7095943	7095957
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100	<100	<100	<100
% Humidité	%					0.2	22.1	15.9	28.4	20.2	17.6
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Rec. Nonane	%			60-140			87	83	97	92	82

							PU-22	PU-22	PU-25		
							HY2-25-TR22	HY2-25-TR22	HY2-25-TR25		
						IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	1,86-2,62 m	2,62-3,00 m	0,65-1,25 m	DUP-1	DUP-5
						MATRICE:	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2025-09-22	2025-09-22	2025-09-22	2025-09-22	2025-09-22
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	7095961	7095962	7095973	7095976	7095987
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100	<100	<100	<100
% Humidité	%					0.2	21.7	29.9	17.4	21.4	18.1
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Rec. Nonane	%			60-140			91	96	73	98	82

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

7095475-7095987 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par: Emmanuel Brousseau

CHIMISTE Emmanuel Brousseau 2021-099 QUÉBEC

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
N° DE PROJET: CA0034215.3044
PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault

N° BON DE TRAVAIL: 25Q349978
À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet Courant,

Analyse des Sols

Date du rapport: 2025-10-29

PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
			Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Métaux extractibles totaux (Basse limite WSP)															
Aluminium	7098413		12100	12600	4.1	< 30	98%	70%	130%	97%	80%	120%	NA	70%	130%
Antimoine	7098413		<20	<20	NA	< 20	161%	0%	218%	95%	80%	120%	87%	70%	130%
Argent	7098413		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	90%	70%	130%	96%	80%	120%	92%	70%	130%
Arsenic	7098413		4	5	NA	< 1	105%	70%	130%	96%	80%	120%	93%	70%	130%
Baryum	7098413		95	87	NA	< 20	97%	70%	130%	97%	80%	120%	93%	70%	130%
Béryllium	7098413		<1	<1	NA	< 1	93%	70%	130%	99%	80%	120%	91%	70%	130%
Bismuth	7098413		<15	<15	NA	< 15	NA			95%	80%	120%	90%	70%	130%
Bore	7098413		<20	<20	NA	< 20	76%	70%	130%	96%	80%	120%	91%	70%	130%
Cadmium	7098413		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	100%	70%	130%	97%	80%	120%	93%	70%	130%
Calcium	7098413		28700	38800	29.9	< 100	87%	70%	130%	101%	80%	120%	NA	70%	130%
Chrome	7098413		40	37	8.6	< 2	85%	70%	130%	96%	80%	120%	98%	70%	130%
Cobalt	7098413		14	16	16.8	< 2	94%	70%	130%	97%	80%	120%	89%	70%	130%
Cuivre	7098413		27	40	37.7	< 1	97%	70%	130%	96%	80%	120%	92%	70%	130%
Étain	7098413		<5	<5	NA	< 5	114%	70%	130%	96%	80%	120%	92%	70%	130%
Fer	7098413		24300	30800	23.7	< 500	96%	70%	130%	97%	80%	120%	NA	70%	130%
Lithium	7098413		<20	<20	NA	< 20	82%	70%	130%	98%	80%	120%	88%	70%	130%
Magnésium	7098413		10800	12300	12.9	< 100	90%	70%	130%	95%	80%	120%	NA	70%	130%
Manganèse	7098413		623	662	6.1	< 10	103%	70%	130%	98%	80%	120%	99%	70%	130%
Molybdène	7098413		<1	<1	NA	< 1	99%	70%	130%	99%	80%	120%	96%	70%	130%
Nickel	7098413		41	49	18.3	< 2	99%	70%	130%	94%	80%	120%	91%	70%	130%
Plomb	7098413		14	15	NA	< 5	93%	70%	130%	95%	80%	120%	91%	70%	130%
Potassium	7098413		1720	1890	9.2	< 100	84%	70%	130%	94%	80%	120%	100%	70%	130%
Sélénium	7098413		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	89%	70%	130%	95%	80%	120%	93%	70%	130%
Silicium	7098413		470	429	9.1	< 50	NA			84%	80%	120%	NA	70%	130%
Sodium	7098413		342	337	NA	< 100	93%	70%	130%	93%	80%	120%	98%	70%	130%
Strontium	7098413		73	88	18.9	< 1	93%	70%	130%	95%	80%	120%	104%	70%	130%
Thallium	7098413		<15	<15	NA	< 15	NA			95%	80%	120%	87%	70%	130%
Titane	7098413		616	572	7.4	< 1	99%	70%	130%	96%	80%	120%	NA	70%	130%
Uranium	7098413		<20	<20	NA	< 20	87%	70%	130%	96%	80%	120%	89%	70%	130%
Vanadium	7098413		33	34	NA	< 15	98%	70%	130%	97%	80%	120%	97%	70%	130%
Zinc	7098413		79	81	1.6	< 5	102%	70%	130%	96%	80%	120%	93%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.
NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.
Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Métaux extractibles totaux (Basse limite WSP)															
Aluminium	7097307		7010	6550	6.8	< 30	103%	70%	130%	109%	80%	120%	NA	70%	130%
Antimoine	7097307		<20	<20	NA	< 20	188%	0%	218%	103%	80%	120%	100%	70%	130%
Argent	7097307		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	120%	70%	130%	108%	80%	120%	102%	70%	130%
Arsenic	7097307		4	4	NA	< 1	116%	70%	130%	106%	80%	120%	105%	70%	130%

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires
350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
N° BON DE TRAVAIL: 25Q349978
N° DE PROJET: CA0034215.3044
À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai
PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet Courant,

Analyse des Sols (Suite)

Date du rapport: 2025-10-29

PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
			Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Baryum	7097307		33	32	NA	< 20	111%	70%	130%	109%	80%	120%	113%	70%	130%
Béryllium	7097307		<1	<1	NA	< 1	95%	70%	130%	96%	80%	120%	97%	70%	130%
Bismuth	7097307		<15	<15	NA	< 15	NA			110%	80%	120%	106%	70%	130%
Bore	7097307		<20	<20	NA	< 20	90%	70%	130%	94%	80%	120%	97%	70%	130%
Cadmium	7097307		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	121%	70%	130%	109%	80%	120%	106%	70%	130%
Calcium	7097307		15000	15700	4.3	< 100	96%	70%	130%	104%	80%	120%	NA	70%	130%
Chrome	7097307		16	16	3.2	< 2	92%	70%	130%	106%	80%	120%	104%	70%	130%
Cobalt	7097307		8	8	NA	< 2	105%	70%	130%	108%	80%	120%	104%	70%	130%
Cuivre	7097307		19	18	4.9	< 1	106%	70%	130%	110%	80%	120%	106%	70%	130%
Étain	7097307		<5	<5	NA	< 5	126%	70%	130%	106%	80%	120%	105%	70%	130%
Fer	7097307		20800	20400	1.6	< 500	106%	70%	130%	106%	80%	120%	NA	70%	130%
Lithium	7097307		<20	<20	NA	< 20	83%	70%	130%	94%	80%	120%	91%	70%	130%
Magnésium	7097307		6530	6420	1.8	< 100	98%	70%	130%	103%	80%	120%	NA	70%	130%
Manganèse	7097307		434	436	0.4	< 10	111%	70%	130%	107%	80%	120%	108%	70%	130%
Molybdène	7097307		<1	<1	NA	< 1	109%	70%	130%	108%	80%	120%	107%	70%	130%
Nickel	7097307		20	19	4.4	< 2	110%	70%	130%	106%	80%	120%	106%	70%	130%
Plomb	7097307		7	7	NA	< 5	106%	70%	130%	108%	80%	120%	105%	70%	130%
Potassium	7097307		862	797	7.8	< 100	93%	70%	130%	104%	80%	120%	104%	70%	130%
Sélénium	7097307		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	97%	70%	130%	105%	80%	120%	101%	70%	130%
Silicium	7097307		444	410	8.1	< 50	NA			90%	80%	120%	NA	70%	130%
Sodium	7097307		160	161	NA	< 100	105%	70%	130%	104%	80%	120%	108%	70%	130%
Strontium	7097307		64	72	10.7	< 1	103%	70%	130%	105%	80%	120%	108%	70%	130%
Thallium	7097307		<15	<15	NA	< 15	NA			109%	80%	120%	102%	70%	130%
Titane	7097307		364	350	4,0%	< 1	108%	70%	130%	103%	80%	120%	NA	70%	130%
Uranium	7097307		<20	<20	NA	< 20	100%	70%	130%	109%	80%	120%	102%	70%	130%
Vanadium	7097307		23	23	NA	< 15	109%	70%	130%	106%	80%	120%	106%	70%	130%
Zinc	7097307		47	44	6.1	< 5	114%	70%	130%	105%	80%	120%	105%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.
NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.
Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Métaux extractibles totaux (Basse limite WSP)

Aluminium	7103826		2140	2250	5.1	< 30	89%	70%	130%	98%	80%	120%	92%	70%	130%
Antimoine	7103826		<20	<20	NA	< 20	176%	0%	218%	105%	80%	120%	105%	70%	130%
Argent	7103826		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	91%	70%	130%	101%	80%	120%	97%	70%	130%
Arsenic	7103826		<1	<1	NA	< 1	98%	70%	130%	98%	80%	120%	94%	70%	130%
Baryum	7103826		<20	<20	NA	< 20	98%	70%	130%	105%	80%	120%	104%	70%	130%
Béryllium	7103826		<1	<1	NA	< 1	72%	70%	130%	80%	80%	120%	79%	70%	130%
Bismuth	7103826		<15	<15	NA	< 15	NA			98%	80%	120%	93%	70%	130%
Bore	7103826		<20	<20	NA	< 20	67%	70%	130%	83%	80%	120%	82%	70%	130%
Cadmium	7103826		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	99%	70%	130%	103%	80%	120%	102%	70%	130%

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
N° BON DE TRAVAIL: 25Q349978
N° DE PROJET: CA0034215.3044
À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai
PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet Courant,

Analyse des Sols (Suite)

Date du rapport: 2025-10-29

PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
			Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Calcium	7103826		1350	1430	5.8	< 100	82%	70%	130%	94%	80%	120%	91%	70%	130%
Chrome	7103826		8	6	NA	< 2	82%	70%	130%	102%	80%	120%	95%	70%	130%
Cobalt	7103826		3	2	NA	< 2	89%	70%	130%	98%	80%	120%	92%	70%	130%
Cuivre	7103826		2	2	NA	< 1	90%	70%	130%	100%	80%	120%	96%	70%	130%
Étain	7103826		<5	<5	NA	< 5	113%	70%	130%	108%	80%	120%	106%	70%	130%
Fer	7103826		26000	19300	29.4	< 500	88%	70%	130%	98%	80%	120%	NA	70%	130%
Lithium	7103826		<20	<20	NA	< 20	68%	70%	130%	80%	80%	120%	72%	70%	130%
Magnésium	7103826		899	972	7.8	< 100	82%	70%	130%	93%	80%	120%	88%	70%	130%
Manganèse	7103826		81	82	1.2	< 10	93%	70%	130%	95%	80%	120%	90%	70%	130%
Molybdène	7103826		<1	<1	NA	< 1	95%	70%	130%	108%	80%	120%	103%	70%	130%
Nickel	7103826		2	2	NA	< 2	91%	70%	130%	95%	80%	120%	90%	70%	130%
Plomb	7103826		<5	<5	NA	< 5	91%	70%	130%	100%	80%	120%	95%	70%	130%
Potassium	7103826		324	348	NA	< 100	83%	70%	130%	96%	80%	120%	90%	70%	130%
Sélénium	7103826		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	90%	70%	130%	99%	80%	120%	96%	70%	130%
Silicium	7103826		230	261	NA	< 50	NA			85%	80%	120%	NA	70%	130%
Sodium	7103826		<100	<100	NA	< 100	87%	70%	130%	97%	80%	120%	95%	70%	130%
Strontium	7103826		3	3	NA	< 1	86%	70%	130%	94%	80%	120%	90%	70%	130%
Thallium	7103826		<15	<15	NA	< 15	NA			100%	80%	120%	95%	70%	130%
Titane	7103826		448	415	7.6	< 1	96%	70%	130%	95%	80%	120%	NA	70%	130%
Uranium	7103826		<20	<20	NA	< 20	86%	70%	130%	99%	80%	120%	94%	70%	130%
Vanadium	7103826		43	31	NA	< 15	97%	70%	130%	104%	80%	120%	86%	70%	130%
Zinc	7103826		27	27	1.2	< 5	94%	70%	130%	98%	80%	120%	94%	70%	130%

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Bore et le Lithium est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.
NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.
NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.
Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Métaux extractibles totaux (Basse limite WSP)

Aluminium	7095976	7095976	20600	19400	5.6	< 30	102%	70%	130%	100%	80%	120%	NA	70%	130%
Antimoine	7095976	7095976	<20	<20	NA	< 20	180%	0%	218%	103%	80%	120%	97%	70%	130%
Argent	7095976	7095976	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	100%	70%	130%	99%	80%	120%	99%	70%	130%
Arsenic	7095976	7095976	2	2	NA	< 1	116%	70%	130%	100%	80%	120%	103%	70%	130%
Baryum	7095976	7095976	90	86	NA	< 20	109%	70%	130%	104%	80%	120%	102%	70%	130%
Béryllium	7095976	7095976	<1	<1	NA	< 1	96%	70%	130%	87%	80%	120%	88%	70%	130%
Bismuth	7095976	7095976	<15	<15	NA	< 15	NA			98%	80%	120%	103%	70%	130%
Bore	7095976	7095976	<20	<20	NA	< 20	72%	70%	130%	91%	80%	120%	90%	70%	130%
Cadmium	7095976	7095976	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	116%	70%	130%	106%	80%	120%	105%	70%	130%
Calcium	7095976	7095976	1500	1380	8.8	< 100	93%	70%	130%	94%	80%	120%	95%	70%	130%
Chrome	7095976	7095976	29	28	3.0	< 2	95%	70%	130%	100%	80%	120%	104%	70%	130%
Cobalt	7095976	7095976	8	7	NA	< 2	104%	70%	130%	98%	80%	120%	102%	70%	130%
Cuivre	7095976	7095976	5	5	NA	< 1	102%	70%	130%	100%	80%	120%	103%	70%	130%
Étain	7095976	7095976	<5	<5	NA	< 5	125%	70%	130%	104%	80%	120%	103%	70%	130%

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires
350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
N° BON DE TRAVAIL: 25Q349978
N° DE PROJET: CA0034215.3044
À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai
PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet Courant,

Analyse des Sols (Suite)

Date du rapport: 2025-10-29			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Fer	7095976	7095976	22500	22200	1.5	< 500	104%	70%	130%	99%	80%	120%	NA	70%	130%
Lithium	7095976	7095976	<20	<20	NA	< 20	87%	70%	130%	85%	80%	120%	86%	70%	130%
Magnésium	7095976	7095976	4420	4220	4.8	< 100	94%	70%	130%	93%	80%	120%	101%	70%	130%
Manganèse	7095976	7095976	132	124	6.2	< 10	107%	70%	130%	96%	80%	120%	103%	70%	130%
Molybdène	7095976	7095976	<1	<1	NA	< 1	106%	70%	130%	102%	80%	120%	102%	70%	130%
Nickel	7095976	7095976	15	14	4.6	< 2	109%	70%	130%	97%	80%	120%	104%	70%	130%
Plomb	7095976	7095976	<5	<5	NA	< 5	103%	70%	130%	100%	80%	120%	101%	70%	130%
Potassium	7095976	7095976	1180	1110	6.3	< 100	95%	70%	130%	96%	80%	120%	98%	70%	130%
Sélénium	7095976	7095976	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	98%	70%	130%	98%	80%	120%	92%	70%	130%
Silicium	7095976	7095976	462	414	11.0	< 50	NA			88%	80%	120%	NA	70%	130%
Sodium	7095976	7095976	219	189	NA	< 100	104%	70%	130%	97%	80%	120%	103%	70%	130%
Strontium	7095976	7095976	7	8	5.8	< 1	100%	70%	130%	95%	80%	120%	99%	70%	130%
Thallium	7095976	7095976	<15	<15	NA	< 15	NA			100%	80%	120%	105%	70%	130%
Titane	7095976	7095976	1530	1460	4.6	< 1	113%	70%	130%	96%	80%	120%	NA	70%	130%
Uranium	7095976	7095976	<20	<20	NA	< 20	98%	70%	130%	102%	80%	120%	106%	70%	130%
Vanadium	7095976	7095976	40	40	NA	< 15	110%	70%	130%	103%	80%	120%	104%	70%	130%
Zinc	7095976	7095976	35	32	9.2	< 5	109%	70%	130%	102%	80%	120%	102%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.
NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.
Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Analyses inorganiques (Sol)															
pH	7095976	7095976	5.28	5.11	3.3		NA	95%	105%	100%	97%	103%	NA		

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.
NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Analyses Inorganiques (sol)															
Carbone organique total	7099539		0.4	0.4	NA	< 0.3	100%	80%	120%	NA	80%	120%	110%	70%	130%
Soufre total	7095475	7095475	<200	<200	NA	< 200	95%	70%	130%	100%	80%	120%	96%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Analyses Inorganiques (sol)															
Chrome hexavalent	7115575	7115575	<0.4	<0.4	NA	< 0.4	94%	70%	130%	101%	80%	120%	87%	70%	130%

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
N° BON DE TRAVAIL: 25Q349978
N° DE PROJET: CA0034215.3044
À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai
PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet Courant,

Analyse des Sols (Suite)

Date du rapport: 2025-10-29			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 25Q349978

N° DE PROJET: CA0034215.3044

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet Courant,

Analyse organique de trace

Date du rapport: 2025-10-29

PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
			Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	7095935	7095935	<100	<100	NA	< 100	78%	60%	140%	101%	60%	140%	78%	60%	140%
Rec. Nonane	7095935	7095935	83	81	3.2	86	86%	60%	140%	106%	60%	140%	85%	60%	140%
% Humidité	7108891	7108891	18.1	18.2	0.2	< 0.2	113%	80%	120%	NA			NA		

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

Certifié par:

Emmanuel Brousseau

CHIMISTE Emmanuel Brousseau 2021-099 QUÉBEC

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Dépassement CQ

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 25Q349978

N° DE PROJET: CA0034215.3044

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

Date du rapport: 29 oct. 2025

PARAMÈTRE	N° éch.	MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
			Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Métaux extractibles totaux (Basse limite WSP)										
Bore		67%	70%	130%	83%	80%	120%	82%	70%	130%
Lithium		68%	70%	130%	80%	80%	120%	72%	70%	130%

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Bore et le Lithium est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.
NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.
NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.
Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

AGAT Laboratoires est accrédité selon la norme ISO/IEC 17025 par CALA, l'Association canadienne pour la reconnaissance officielle des laboratoires, et/ou par le Conseil canadien des normes (CCN) pour des analyses spécifiques inscrites dans la portée d'accréditation. AGAT Laboratoires (Mississauga) est également accrédité par CALA, l'Association canadienne pour la reconnaissance officielle des laboratoires, pour des services spécifiques à l'analyse de l'eau potable. Les accréditations sont attribuées à un emplacement et à un paramètre précis. Une liste complète des paramètres pour chaque emplacement est disponible sur www.cala.ca et/ou sur www.scc.ca. Il se peut que les analyses qui figurent dans ce rapport ne soient pas nécessairement incluses dans la portée d'accréditation.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 25Q349978

N° DE PROJET: CA0034215.3044

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet Courant,

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse des Sols					
Carbone organique total	2025-10-09	2025-10-09	INOR-101-6057F	MA. 405-C 1.1	TITRAGE
Soufre total	2025-10-14	2025-10-14	INOR-101-6056F ¿	MA.310-CS 1.0	COMBUSTION
Chrome hexavalent	2025-10-06	2025-10-06	INOR-101-6034F	MA. 200 - CrHex 1.1	SPECTROPHOTOMÉTRIE
pH	2025-10-03	2025-10-03	INOR-161-6009F	MA. 100 - pH 1.1	ÉLECTROMÉTRIE
Aluminium	2025-10-03	2025-10-08	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Antimoine	2025-10-03	2025-10-08	MET-161-6106F, 6108F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Argent	2025-10-03	2025-10-08	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic	2025-10-03	2025-10-08	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum	2025-10-03	2025-10-08	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Béryllium	2025-10-03	2025-10-08	MET-161-6106F, 6108F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Bismuth	2025-10-03	2025-10-08	MET-161-6106F, 6108F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Bore	2025-10-03	2025-10-08	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium	2025-10-03	2025-10-08	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Calcium	2025-10-03	2025-10-08	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome	2025-10-03	2025-10-08	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt	2025-10-03	2025-10-08	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre	2025-10-03	2025-10-08	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Étain	2025-10-03	2025-10-08	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Fer	2025-10-03	2025-10-08	MET-161-6106F, 6108F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Lithium	2025-10-03	2025-10-08	MET-161-6106F, 6108F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Magnésium	2025-10-03	2025-10-08	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse	2025-10-03	2025-10-08	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Molybdène	2025-10-03	2025-10-08	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel	2025-10-03	2025-10-08	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb	2025-10-03	2025-10-08	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Potassium	2025-10-03	2025-10-08	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium	2025-10-03	2025-10-08	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Silicium	2025-10-03	2025-10-08	MET-161-6106F, 6108F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP-MS
Sodium	2025-10-03	2025-10-08	MET-161-6106F, 6108F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Strontium	2025-10-03	2025-10-08	MET-161-6106F, 6108F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Thallium	2025-10-03	2025-10-08	MET-161-6106F, 6108F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Titane	2025-10-03	2025-10-08	MET-161-6106F, 6108F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Uranium	2025-10-03	2025-10-08	MET-161-6106F, 6108F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Vanadium	2025-10-03	2025-10-08	MET-161-6106F, 6108F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc	2025-10-03	2025-10-08	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sous-Traitance (ST)*			Sous-traitance	Sous-traitance	N/A

Tous les paramètres pour les analyses environnementales sont accrédités par le Programme d'Accréditation des Laboratoires d'Analyse du Québec (PALA).
L'ajout de symboles présentés en légende apporte de l'information complémentaire sur le statut d'accréditation du paramètre.

& Accréditation PALA non disponible
† Non accrédité
¿ Accrédité par CCN (Conseil canadien des normes)

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 25Q349978

N° DE PROJET: CA0034215.3044

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet Courant,

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse organique de trace					
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2025-10-06	2025-10-07	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Rec. Nonane	2025-10-06	2025-10-07	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
% Humidité	2025-10-02	2025-10-02	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.1	GRAVIMÉTRIE

Tous les paramètres pour les analyses environnementales sont accrédités par le Programme d'Accréditation des Laboratoires d'Analyse du Québec (PALA).
L'ajout de symboles présentés en légende apporte de l'information complémentaire sur le statut d'accréditation du paramètre.

& Accréditation PALA non disponible
† Non accrédité
¿ Accrédité par CCN (Conseil canadien des normes)

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

2503349978

Bordereau de demande d'analyses

AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Quebec City, Quebec Canada, G1P 4P3

WSP Canada Inc.
1135, boul. Lebourgneuf. Québec (QC) G2K 0M5
Téléphone: 418-623-2254
Facturer à: CAPayablesinvoice@wsp.com

Délai d'analyse requis

- ☑ 5 jours
- ☐ 72 hres
- ☐ 48 hres
- ☐ 24 hres
- ☐ 6-12 hres
- Date requise:

- ☐ Bon de commande:
- ☐ No. de soumission:

Numéro du projet:	CA0034215.3044
Phase:	600
Lieu de prélèvement:	Projet Courant, Baie-Comeau
Prélevé par:	Joëlle Rheault (Englobe)
Chargé de projet:	U'ilani Arai — Directrice de projet: Andréanne Hamel
Courriel:	Uilani.Arai@wsp.com — Andreanne.Hamel@wsp.com

Province géologique de Grenville, métaux: Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Sn, Zn

Critères à respecter

- ☐ RMD (mat. lixiviable)
- ☐ RDS (mat. lixiviable)
- ☐ REIMR
- ☑ A ☑ B ☑ C ☑ D
- ☐ Eau consommation
- ☐ Eau résurgence

Matrice:

S	Sol	B	Boue	ES	Eau de surface
SI	Solide	EU	Eau usée	EF	Effluent
SE	Sédiment	ST	Eau souterraine	AF	Affluent
EP	Eau potable				

	Identification de l'échantillon	Date de prélèvement	Matrice	Nombre de sacs	Nombre de pots	HP C10-C50	HAP	Balayage métaux	Chrome hexavalent	pH	Carbone organique total	Humidité	Soufre total	Radionucléides
1	PU-21 HY2-25-TR21 0,0 - 0,50 m	2025-09-22	S		1	X		X		X	X	X	X	X
2	PU-21 HY2-25-TR21 0,50 - 1,30 m	2025-09-22	S		1	X		X		X	X	X	X	
3	PU-21 HY2-25-TR21 1,30 - 2,00 m	2025-09-22	S		1	X		X	X	X	X	X	X	
4	PU-22 HY2-25-TR22 0,70 - 0,75 m	2025-09-22	S		1	X		X		X	X	X	X	
5	PU-22 HY2-25-TR22 0,75 - 1,86 m	2025-09-22	S		1	X		X		X	X	X	X	
6	PU-22 HY2-25-TR22 1,86 - 2,62 m	2025-09-22	S		1	X		X		X	X	X	X	
7	PU-22 HY2-25-TR22 2,62 - 3,00 m	2025-09-22	S		1	X		X		X	X	X	X	X
8	PU-25 HY2-25-TR25 0,0 - 0,60	2025-09-22	S		1									
9	PU-25 HY2-25-TR25 0,65 - 1,25	2025-09-22	S		1	X		X	X	X	X	X	X	
10	DUP-1	2025-09-22	S		1	X		X		X	X	X	X	
11	DUP-2	2025-09-22	S		1									
12	DUP-3	2025-09-22	S		1									
13	DUP-4	2025-09-22	S		1									
14	DUP-5	2025-09-22	S		1	X		X		X	X	X	X	

Échantillons remis par:

Date:

Échantillons reçus par:

Date: 25 SEP. 2025

REÇU LE

Page: 1 de 2

Bordereau de demande d'analyses

AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Quebec City, Quebec Canada, G1P 4P3

WSP Canada Inc.
1135, boul. Lebourgneuf, Québec (QC) G2K 0M5
Téléphone: 418-623-2254
Facturer à: CAPayablesinvoice@wsp.com

Délai d'analyse requis

- ☑ 5 jours
- ☐ 72 hres
- ☐ 48 hres
- ☐ 24 hres
- ☐ 6-12 hres
- Date requise:

- ☐ Bon de commande:
- ☐ No. de soumission:

Numéro du projet:	CA0034215.3044
Phase:	600
Lieu de prélèvement:	Projet Courant, Baie-Comeau
Prélevé par:	Joëlle Rheault (Englobe)
Chargé de projet:	U'ilani Arai — Directrice de projet: Andréanne Hamel
Courriel:	Uilani.Arai@wsp.com — Andreanne.Hamel@wsp.com

Critères à respecter

- ☐ RMD (mat. lixiviable) ☑ A ☑ B ☑ C ☑ D
- ☐ RDS (mat. lixiviable) ☐ Eau consommation
- ☐ REIMR ☐ Eau résurgence

Province géologique de Grenville, métaux: Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Sn, Zn

Matrice:

S	Sol	B	Boue	ES	Eau de surface
SI	Solide	EU	Eau usée	EF	Effluent
SE	Sédiment	ST	Eau souterraine	AF	Affluent
EP	Eau potable				

	Identification de l'échantillon	Date de prélèvement	Matrice	Nombre de sacs	Nombre de pots	HP C10-C50	HAP	Balayage métaux	Chrome hexavalent	pH	Carbone organique total	Humidité	Soufre total	Radionucléides
15	DUP-6	2025-09-22	S		1									
16	DUP-7	2025-09-22	S		1									
17	DUP-8	2025-09-22	S		1									
18	DUP-9	2025-09-22	S		1									
19			S											
20			S											
21			S											
22			S											
23			S											
24			S											
25			S											
26			S											
27			S											
28			S											

Échantillons remis par:
Date:

Échantillons reçus par:
Date:

Environmental Analytical Laboratories
143-111 Research Drive, Saskatoon, SK Canada S7N 3R2

T: 306-933-6932 **F:** 306-933-7922
Toll-free: 1-800-240-8808
E: analytical@src.sk.ca

www.src.sk.ca/analytical

Test Report

SRC Group # 2025-13053

Oct 24, 2025

AGAT Laboratories
350 Rue Franquet
Quebec, Quebec G1P 4P3
Attn: Christine Jacques

Date Samples Received: Oct-07-2025 Client P.O.: 242857

All results have been reviewed and approved by a Qualified Person in accordance with the Saskatchewan Environmental Code, Corrective Action Plan Chapter, for the purposes of certifying a laboratory analysis

Results from Lab Section 4 approved by Philibert, Kelcey
Results from Lab Section 2 approved by Britton, Stephanie

Test methods and data are validated by the laboratory's Quality Assurance Program.

Routine methods follow recognized procedures from sources such as
-Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater APHA AWWA WEF
-Environment Canada
-US EPA
-CANMET

The results reported relate only to the test samples as provided by the client. Results apply to the sample as received, unless otherwise indicated.

Data marked as "by Client" has been provided by the client and may affect the validity of results.

Samples will be kept for 30 days after the final report is sent. Please contact the lab if you have any special requirements.

Where applicable, unless otherwise noted, Measurement Uncertainty has not been accounted for when stating conformity to the referenced standard.

Analytes denoted with * are accredited by CALA to ISO/IEC 17025:2017.

Additional information is available upon request.

This is a final report.

Environmental Analytical Laboratories
143-111 Research Drive, Saskatoon, SK Canada S7N 3R2
T: 306-933-6932 **F:** 306-933-7922
Toll-free: 1-800-240-8808
E: analytical@src.sk.ca
www.src.sk.ca/analytical

Test Report

SRC Group # 2025-13053

Oct 24, 2025

AGAT Laboratories
350 Rue Franquet
Quebec, Quebec G1P 4P3
Attn : Christine Jacques

Date Samples Received: Oct-07-2025 Client P.O.: 242857
SRC Lab # 36921 Sample Type: SOLIDS

09/11/2025 25Q350436 7098976

Analyte Name	Units	Results	Unconditional Release Limit
Thorium-232 calculated	Bq/g	0.036	10
Uranium-238 calculated	Bq/g	0.016	10
Radium-228*	Bq/g	0.03	0.3
Thorium-228	Bq/g	0.04	0.3
Thorium-230*	Bq/g	<0.3	10
Radium-226*	Bq/g	<0.06	0.3
Lead-210*	Bq/g	<0.04	0.3
Potassium-40*	Bq/g	0.8	17

Symbol of "<" means "less than". This indicates that it was not detected at level stated above.

The temperature of the cooler was 10.1 °C upon receipt.

Results are reported on a dry basis.
Gamma Spectroscopy (Rad-300) detection limits vary and are influenced by several factors. "Less than" values reported above represent the lowest detection limits achievable for the sample.
Radium 228 and Thorium 228 are not directly detected by Gamma spectroscopy, instead, they are inferred from Actinium 228 and Lead 212.
Concentrations of Uranium and Thorium were determined by Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry (ICP-MS). The activity of Uranium-238 and Thorium-232 was calculated from the ICP-MS results based on natural abundance.

Sum of Ratios = 0.64
This sample meets the unconditional derived release limits for diffuse NORM sources set by the Canadian Guidelines for the Management of Naturally Occurring Radioactive Materials table 5.1.
Transport Sum of Ratios = 0.04
This sample meets the packaging and transport of nuclear substances limits for one or more isotopes outlined by the Canadian Guidelines for the Management of Naturally Occurring Radioactive Materials Volume III:

Environmental Analytical Laboratories
143-111 Research Drive, Saskatoon, SK Canada S7N 3R2
T: 306-933-6932 **F:** 306-933-7922
Toll-free: 1-800-240-8808
E: analytical@src.sk.ca
www.src.sk.ca/analytical

Test Report

SRC Group # 2025-13053

Oct 24, 2025

Transportation table 1 and is not regulated for transport.

Environmental Analytical Laboratories
143-111 Research Drive, Saskatoon, SK Canada S7N 3R2
T: 306-933-6932 **F:** 306-933-7922
Toll-free: 1-800-240-8808
E: analytical@src.sk.ca
www.src.sk.ca/analytical

Test Report

SRC Group # 2025-13053

Oct 24, 2025

Analyte Methods

Name	Units	Method
Thorium-232 calculated	Bq/g	PRP-034 / Chm-522
Uranium-238 calculated	Bq/g	PRP-034 / Chm-522
Potassium-40	Bq/g	Rad-300
Lead-210	Bq/g	Rad-300
Radium-226	Bq/g	Rad-300
Radium-228	Bq/g	Rad-300
Thorium-228	Bq/g	Rad-300
Thorium-230	Bq/g	Rad-300

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
1135 BOULEVARD LEBOURGNEUF
QUEBEC, QC G2K 0M5
(418) 623-7066
À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai
N° DE PROJET: CA0034215.3044
N° BON DE TRAVAIL: 25Q350436
ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Galya Minkova, Chimiste, AGAT Québec
ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Emmanuel Brousseau, Chemist
DATE DU RAPPORT: 29 oct. 2025
NOMBRE DE PAGES: 30
VERSION*: 1

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (418) 266-5511.

*Notes

Avis de non-responsabilité:

- L'ensemble des travaux réalisés dans le présent document ont été effectués en utilisant des protocoles normalisés reconnus, ainsi que des pratiques et des méthodes généralement acceptées. En vue d'améliorer la performance, les méthodes analytiques d'AGAT pourraient comprendre des modifications issues des méthodes de référence spécifiées.
- Tous les échantillons seront éliminés trente (30) jours après réception au laboratoire à moins qu'une Entente d'entreposage à long terme ne soit signée et retournée. Certaines analyses spécialisées peuvent être exemptées. Veuillez communiquer avec votre chargé de projets à la clientèle pour plus d'informations.
- La responsabilité d'AGAT en ce qui concerne tout retard, exécution ou non-exécution de ces services s'applique uniquement envers le client et ne s'étend à aucune autre tierce partie. À moins qu'il n'en soit par ailleurs convenu expressément par écrit, la responsabilité d'AGAT se limite au coût réel de l'analyse ou des analyses spécifiques incluses dans les services.
- Sauf accord écrit préalable d'AGAT Laboratoires, ce certificat ne doit être reproduit que dans sa totalité.
- Les résultats d'analyse communiqués ci-joint ne concernent que les échantillons reçus par le laboratoire.
- L'application des lignes directrices est fournie « en l'état » sans garantie de quelque nature que ce soit, ni expresse ni tacite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande, d'aptitude à un usage particulier ou de non-contrefaçon. AGAT n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute erreur ou omission dans les directives que contient ce document.
- Toutes les informations rapportables sont disponibles sur demande auprès d'AGAT Laboratoires, conformément aux normes ISO/IEC 17025 :2017, ISO/IEC 17025 :2005 (Québec), DR-12-PALA et/ou NELAP
- Ce document est signé par un signataire autorisé qui rencontre les exigences du MELCCFP, CALA, CCN et NELAP.
- Pour les échantillons environnementaux dans la province de Québec : L'analyse est effectuée et les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus. Une température supérieure à 6°C à la réception, comme indiqué dans la notification de réception d'échantillon (SRN), pourrait indiquer que l'intégrité des échantillons a été compromise si le délai entre l'échantillonnage et la soumission au laboratoire ne pouvait être minimisé.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q350436
N° DE PROJET: CA0034215.3044

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai
PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet Courant, Baie-Comeau

Analyses Inorganiques (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-09-16
DATE DU RAPPORT: 2025-10-29

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							PU18 H2G-25-TR18	PU18 H2G-25-TR18	PU18 H2G-25-TR18 0,80 - 1,50 - DUP-EST	PU18 H2G-25-TR18	PU18 H2G-25-TR18
							0,50 - 0,80	0,80 - 1,50		1,50 - 1,90	1,90 - 2,40
MATRICE:							Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	7098466	7098611	7098684	7098686	7098777
Carbone organique total	%					0.3	<0.3	<0.3	0.4	<0.3	0.3
Soufre total	mg/kg	400	2000	2000		200	<200	1290[A-C]	<200	<200	483[A-C]

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							PU18 H2G-25-TR18	PU17 H2G-25-TR17	PU17 H2G-25-TR17		PU17 H2G-25-TR17
							2,40 - 3,00	0,10 - 0,50	0,50 - 1,35		1,35 - 1,93
MATRICE:							Sol	Sol	Sol		Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11		2025-09-11
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	7098778	7098779	7098780	LDR	7098781
Carbone organique total	%					0.3	0.4	0.5	<0.3	0.3	0.4
Chrome hexavalent	mg/kg	2	6	10		0.4	<0.4			4	<4
Soufre total	mg/kg	400	2000	2000		200	1580[A-C]	<200	250[<A]	200	843[A-C]

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							PU13 H2G-25-TR13	PU13 H2G-25-TR13	PU13 H2G-25-TR13 0,70 - 1,65 - DUP-EST	PU13 H2G-25-TR13	PU13 H2G-25-TR13
							0,10 - 0,70	0,70 - 1,65		1,65 - 2,25	2,25 - 2,55
MATRICE:							Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	7098782	7098786	7098788	7098790	7098863
Carbone organique total	%					0.3	0.3	<0.3	0.4	<0.3	0.3
Chrome hexavalent	mg/kg	2	6	10		0.4					<0.4
Soufre total	mg/kg	400	2000	2000		200	<200	<200	<200	652[A-C]	1900[A-C]

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q350436

N° DE PROJET: CA0034215.3044

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet Courant, Baie-Comeau

Analyses Inorganiques (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-09-16

DATE DU RAPPORT: 2025-10-29

							PU15	PU15	PU14	PU14	PU14
							H2G-25-TR15	H2G-25-TR15	H2G-25-TR14	H2G-25-TR14	H2G-25-TR14
						IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	0,05 - 0,95	0,95 - 1,30	1,00 - 1,60	1,60 - 2,30	2,30 - 2,75
						MATRICE:	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	7098866	7098869	7098926	7098928	7098976
Carbone organique total	%					0.3	0.3	<0.3	<0.3	<0.3	0.4
Chrome hexavalent	mg/kg	2	6	10		0.4	<0.4				
Soufre total	mg/kg	400	2000	2000		200	<200	<200	<200	<200	3620[>B]

							PU07	PU07	PU07	PU07	
							H2G-25-TR07	H2G-25-TR07	H2G-25-TR07	H2G-25-TR07	
						IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	0,15 - 0,80	0,80 - 1,70	0,80 - 1,70 - DUP-EST	1,70 - 2,65	
						MATRICE:	Sol	Sol	Sol	Sol	
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11	
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	7099036	7099038	7099109	7099111	
Carbone organique total	%					0.3	0.3	<0.3	0.5	0.3	
Chrome hexavalent	mg/kg	2	6	10		0.4				0.4[<A]	
Soufre total	mg/kg	400	2000	2000		200	<200	<200	<200	3900[>B]	

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

7098466-7099111 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q350436
N° DE PROJET: CA0034215.3044

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai
PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet Courant, Baie-Comeau

Analyses inorganiques (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-09-16 — DATE DU RAPPORT: 2025-10-29

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	PU18 H2G-25-TR18 0,50 - 0,80	PU18 H2G-25-TR18 0,80 - 1,50	PU18 H2G-25-TR18 0,80 - 1,50 - DUP-EST	PU18 H2G-25-TR18 1,50 - 1,90	PU18 H2G-25-TR18 1,90 - 2,40
							MATRICE:	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
							DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11
							LDR	7098466	7098611	7098684	7098686	7098777
pH	pH					NA		5.93	5.75	6.04	6.48	7.27

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	PU18 H2G-25-TR18 2,40 - 3,00	PU17 H2G-25-TR17 0,10 - 0,50	PU17 H2G-25-TR17 0,50 - 1,35	PU17 H2G-25-TR17 1,35 - 1,93	PU13 H2G-25-TR13 0,10 - 0,70
							MATRICE:	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
							DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11
							LDR	7098778	7098779	7098780	7098781	7098782
pH	pH					NA		7.42	5.84	5.93	5.69	7.00

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	PU13 H2G-25-TR13 0,70 - 1,65	PU13 H2G-25-TR13 0,70 - 1,65 - DUP-EST	PU13 H2G-25-TR13 1,65 - 2,25	PU13 H2G-25-TR13 2,25 - 2,55	PU15 H2G-25-TR15 0,05 - 0,95
							MATRICE:	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
							DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11
							LDR	7098786	7098788	7098790	7098863	7098866
pH	pH					NA		6.90	7.37	6.82	7.20	7.02

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	PU15 H2G-25-TR15 0,95 - 1,30	PU14 H2G-25-TR14 1,00 - 1,60	PU14 H2G-25-TR14 1,60 - 2,30	PU14 H2G-25-TR14 2,30 - 2,75	PU07 H2G-25-TR07 0,15 - 0,80
							MATRICE:	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
							DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11
							LDR	7098869	7098926	7098928	7098976	7099036
pH	pH					NA		7.04	6.97	7.21	8.60	6.00

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q350436

N° DE PROJET: CA0034215.3044

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet Courant, Baie-Comeau

Analyses inorganiques (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-09-16

DATE DU RAPPORT: 2025-10-29

							PU07	PU07	PU07
							H2G-25-TR07	H2G-25-TR07	H2G-25-TR07
						IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	0,80 - 1,70	0,80 - 1,70 - DUP-EST	1,70 - 2,65
						MATRICE:	Sol	Sol	Sol
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	7099038	7099109	7099111
pH	pH					NA	6.31	6.65	7.28

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

7098466-7099111 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q350436
N° DE PROJET: CA0034215.3044

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai
PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet Courant, Baie-Comeau

Métaux extractibles totaux (Basse limite WSP)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-09-16
DATE DU RAPPORT: 2025-10-29

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							PU18 H2G-25-TR18 0,50 - 0,80	PU18 H2G-25-TR18 0,80 - 1,50	PU18 H2G-25-TR18 0,80 - 1,50 - DUP-EST		PU18 H2G-25-TR18 1,50 - 1,90
MATRICE:							Sol	Sol	Sol		Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11		2025-09-11
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	7098466	7098611	7098684	LDR	7098686
Aluminium	mg/kg					150	33900	30300	28300	30	20800
Antimoine	mg/kg	-	-	-		20	<20	<20	<20	20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	3[<A]	2[<A]	3[<A]	1	3[<A]
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	226[<A]	187[<A]	195[<A]	20	139[<A]
Béryllium	mg/kg					1	<1	<1	<1	1	<1
Bismuth	mg/kg	-	-	-	-	15	<15	<15	<15	15	<15
Bore	mg/kg					20	<20	<20	<20	20	<20
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5
Calcium	mg/kg					100	6590	5610	6090	100	6310
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	49[<A]	47[<A]	46[<A]	2	32[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	14[<A]	12[<A]	13[<A]	2	9[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	21[<A]	19[<A]	21[<A]	1	16[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	5	<5
Fer	mg/kg					500	38000	33900	34200	500	30600
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	20	<20	<20	20	<20
Magnésium	mg/kg					100	9980	8630	8870	100	7460
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	477[<A]	447[<A]	456[<A]	10	293[<A]
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	<1	<1	1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	28[<A]	25[<A]	27[<A]	2	19[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	5[<A]	<5	5[<A]	5	<5
Potassium	mg/kg					100	6020	4890	5050	100	5100
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5
Silicium	mg/kg					50	424	324	443	50	319
Sodium	mg/kg					100	709	552	594	100	610
Strontium	mg/kg					1	31	27	29	1	36
Thallium	mg/kg					15	<15	<15	<15	15	<15

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q350436

N° DE PROJET: CA0034215.3044

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet Courant, Baie-Comeau

Métaux extractibles totaux (Basse limite WSP)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-09-16

DATE DU RAPPORT: 2025-10-29

							PU18	PU18	PU18		PU18
							H2G-25-TR18	H2G-25-TR18	H2G-25-TR18		H2G-25-TR18
						IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	0,50 - 0,80	0,80 - 1,50	0,80 - 1,50 - DUP-EST		1,50 - 1,90
						MATRICE:	Sol	Sol	Sol		Sol
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11		2025-09-11
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	7098466	7098611	7098684	LDR	7098686
Titane	mg/kg					1	3210	2710	2810	1	2570
Uranium	mg/kg					20	<20	<20	<20	20	<20
Vanadium	mg/kg					15	66	58	60	15	49
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	100[<A]	78[<A]	82[<A]	5	68[<A]

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q350436
N° DE PROJET: CA0034215.3044

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai
PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet Courant, Baie-Comeau

Métaux extractibles totaux (Basse limite WSP)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-09-16
DATE DU RAPPORT: 2025-10-29

							PU18	PU18	PU17	PU17	PU17
							H2G-25-TR18	H2G-25-TR18	H2G-25-TR17	H2G-25-TR17	H2G-25-TR17
						IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	1,90 - 2,40	2,40 - 3,00	0,10 - 0,50	0,50 - 1,35	1,35 - 1,93
						MATRICE:	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	7098777	7098778	7098779	7098780	7098781
Aluminium	mg/kg					150	23700	24600	38500	26600	29000
Antimoine	mg/kg	-	-	-		20	<20	<20	<20	<20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	2[<A]	4[<A]	2[<A]	3[<A]	2[<A]
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	179[<A]	194[<A]	198[<A]	175[<A]	140[<A]
Béryllium	mg/kg					1	<1	<1	<1	<1	<1
Bismuth	mg/kg	-	-	-	-	15	<15	<15	<15	<15	<15
Bore	mg/kg					20	<20	<20	<20	<20	<20
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Calcium	mg/kg					100	9960	11100	4770	4540	3510
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	45[<A]	48[<A]	45[<A]	37[<A]	34[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	14[<A]	15[<A]	14[<A]	13[<A]	9[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	25[<A]	24[<A]	17[<A]	17[<A]	13[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	<5	<5
Fer	mg/kg					500	35000	36600	32700	29600	25800
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	23	26	22	22	<20
Magnésium	mg/kg					100	11200	12000	9040	7180	6290
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	417[<A]	464[<A]	333[<A]	429[<A]	248[<A]
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	1[<A]	2[A]	<1	<1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	28[<A]	31[<A]	28[<A]	22[<A]	20[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	<5	<5	<5
Potassium	mg/kg					100	7330	7990	3820	3560	2790
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Silicium	mg/kg					50	300	356	697	330	364
Sodium	mg/kg					100	2040	2260	655	452	418
Strontium	mg/kg					1	61	68	18	28	20
Thallium	mg/kg					15	<15	<15	<15	<15	<15
Titane	mg/kg					1	3000	3240	2760	2390	2090

Certifié par:

CHIMISTE Galya Dimitrova Minkova 2011-116 QUÉBEC

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q350436

N° DE PROJET: CA0034215.3044

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet Courant, Baie-Comeau

Métaux extractibles totaux (Basse limite WSP)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-09-16

DATE DU RAPPORT: 2025-10-29

							PU18	PU18	PU17	PU17	PU17
							H2G-25-TR18	H2G-25-TR18	H2G-25-TR17	H2G-25-TR17	H2G-25-TR17
						IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	1,90 - 2,40	2,40 - 3,00	0,10 - 0,50	0,50 - 1,35	1,35 - 1,93
						MATRICE:	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	7098777	7098778	7098779	7098780	7098781
Uranium	mg/kg					20	<20	<20	<20	<20	<20
Vanadium	mg/kg					15	67	74	58	54	45
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	96[<A]	101[<A]	73[<A]	59[<A]	48[<A]

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q350436
N° DE PROJET: CA0034215.3044

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai
PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet Courant, Baie-Comeau

Métaux extractibles totaux (Basse limite WSP)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-09-16
DATE DU RAPPORT: 2025-10-29

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							PU13 H2G-25-TR13 0,10 - 0,70		PU13 H2G-25-TR13 0,70 - 1,65	PU13 H2G-25-TR13 0,70 - 1,65 - DUP-EST	PU13 H2G-25-TR13 1,65 - 2,25
MATRICE:							Sol		Sol	Sol	Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2025-09-11		2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	7098782	LDR	7098786	7098788	7098790
Aluminium	mg/kg					150	20300	30	18800	19800	9830
Antimoine	mg/kg	-	-	-		20	<20	20	<20	<20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	2[<A]	1	3[<A]	3[<A]	2[<A]
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	152[<A]	20	122[<A]	139[<A]	62[<A]
Béryllium	mg/kg					1	<1	1	<1	<1	<1
Bismuth	mg/kg	-	-	-	-	15	<15	15	<15	<15	<15
Bore	mg/kg					20	<20	20	<20	<20	<20
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Calcium	mg/kg					100	6640	100	6030	6660	5310
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	47[<A]	2	41[<A]	45[<A]	22[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	12[<A]	2	10[<A]	11[<A]	6[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	17[<A]	1	16[<A]	19[<A]	11[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	5	<5	<5	<5
Fer	mg/kg					500	30100	500	26000	29400	18900
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	20	<20	<20	<20
Magnésium	mg/kg					100	8140	100	7140	7710	4160
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	502[<A]	10	434[<A]	466[<A]	193[<A]
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	1	<1	<1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	25[<A]	2	23[<A]	26[<A]	12[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	5	<5	<5	<5
Potassium	mg/kg					100	4680	100	4040	4310	2230
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Silicium	mg/kg					50	304	50	246	442	282
Sodium	mg/kg					100	879	100	703	873	597
Strontium	mg/kg					1	41	1	36	39	23
Thallium	mg/kg					15	<15	15	<15	<15	<15

Certifié par:

CHIMISTE Galya Dimitrova Minkova 2011-116 QUÉBEC

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q350436

N° DE PROJET: CA0034215.3044

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet Courant, Baie-Comeau

Métaux extractibles totaux (Basse limite WSP)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-09-16

DATE DU RAPPORT: 2025-10-29

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							PU13 H2G-25-TR13 0,10 - 0,70		PU13 H2G-25-TR13 0,70 - 1,65	PU13 H2G-25-TR13 0,70 - 1,65 - DUP-EST	PU13 H2G-25-TR13 1,65 - 2,25
MATRICE:							Sol		Sol	Sol	Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2025-09-11		2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	7098782	LDR	7098786	7098788	7098790
Titane	mg/kg					1	2250	1	1920	2150	1180
Uranium	mg/kg					20	<20	20	<20	<20	<20
Vanadium	mg/kg					15	53	15	47	55	36
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	71[<A]	5	60[<A]	65[<A]	37[<A]

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q350436
N° DE PROJET: CA0034215.3044

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai
PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet Courant, Baie-Comeau

Métaux extractibles totaux (Basse limite WSP)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-09-16
DATE DU RAPPORT: 2025-10-29

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							PU13 H2G-25-TR13 2,25 - 2,55		PU15 H2G-25-TR15 0,05 - 0,95	PU15 H2G-25-TR15 0,95 - 1,30
MATRICE:							Sol		Sol	Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2025-09-11		2025-09-11	2025-09-11
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	7098863	LDR	7098866	7098869
Aluminium	mg/kg					30	11000	150	22200	22900
Antimoine	mg/kg	-	-	-		20	<20	20	<20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	2[<A]	1	3[<A]	2[<A]
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	76[<A]	20	165[<A]	171[<A]
Béryllium	mg/kg					1	<1	1	<1	<1
Bismuth	mg/kg	-	-	-	-	15	<15	15	<15	<15
Bore	mg/kg					20	<20	20	<20	<20
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5
Calcium	mg/kg					100	6870	100	8420	9040
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	21[<A]	2	42[<A]	44[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	6[<A]	2	12[<A]	14[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	10[<A]	1	20[<A]	21[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	5	<5	<5
Fer	mg/kg					500	18500	500	34500	35400
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	20	20	21
Magnésium	mg/kg					100	5100	100	9330	9840
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	201[<A]	10	443[<A]	484[<A]
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	1[<A]	1	<1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	12[<A]	2	26[<A]	27[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	5	<5	<5
Potassium	mg/kg					100	3010	100	6080	6660
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5
Silicium	mg/kg					50	401	50	355	348
Sodium	mg/kg					100	1040	100	1360	1510
Strontium	mg/kg					1	32	1	43	46
Thallium	mg/kg					15	<15	15	<15	<15
Titane	mg/kg					1	1420	1	2820	2920

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q350436

N° DE PROJET: CA0034215.3044

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet Courant, Baie-Comeau

Métaux extractibles totaux (Basse limite WSP)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-09-16

DATE DU RAPPORT: 2025-10-29

							PU13		PU15	PU15
							H2G-25-TR13		H2G-25-TR15	H2G-25-TR15
						IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	2,25 - 2,55		0,05 - 0,95	0,95 - 1,30
						MATRICE:	Sol		Sol	Sol
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2025-09-11		2025-09-11	2025-09-11
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	7098863	LDR	7098866	7098869
Uranium	mg/kg					20	<20	20	<20	<20
Vanadium	mg/kg					15	34	15	64	64
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	40[<A]	5	86[<A]	91[<A]

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q350436
N° DE PROJET: CA0034215.3044

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai
PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet Courant, Baie-Comeau

Métaux extractibles totaux (Basse limite WSP)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-09-16
DATE DU RAPPORT: 2025-10-29

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							PU14 H2G-25-TR14 1,00 - 1,60	PU14 H2G-25-TR14 1,60 - 2,30		PU14 H2G-25-TR14 2,30 - 2,75
MATRICE:							Sol	Sol		Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2025-09-11	2025-09-11		2025-09-11
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	7098926	7098928	LDR	7098976
Aluminium	mg/kg					30	16900	17800	150	25000
Antimoine	mg/kg	-	-	-		20	<20	<20	20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	2[<A]	2[<A]	1	4[<A]
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	117[<A]	125[<A]	20	214[<A]
Béryllium	mg/kg					1	<1	<1	1	<1
Bismuth	mg/kg	-	-	-	-	15	<15	<15	15	<15
Bore	mg/kg					20	<20	<20	20	<20
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5
Calcium	mg/kg					100	6940	8980	100	14600
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	31[<A]	32[<A]	2	51[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	9[<A]	10[<A]	2	15[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	15[<A]	15[<A]	1	24[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	5	<5
Fer	mg/kg					500	25400	27700	500	40000
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	20	27
Magnésium	mg/kg					100	6900	7690	100	14000
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	320[<A]	349[<A]	10	528[<A]
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	<1	1	3[A-B]
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	20[<A]	19[<A]	2	31[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	5	<5
Potassium	mg/kg					100	4040	4980	100	9060
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5
Silicium	mg/kg					50	336	367	50	426
Sodium	mg/kg					100	963	1620	100	2640
Strontium	mg/kg					1	39	49	1	88
Thallium	mg/kg					15	<15	<15	15	<15
Titane	mg/kg					1	1970	2210	1	3590

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q350436

N° DE PROJET: CA0034215.3044

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet Courant, Baie-Comeau

Métaux extractibles totaux (Basse limite WSP)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-09-16

DATE DU RAPPORT: 2025-10-29

							PU14 H2G-25-TR14	PU14 H2G-25-TR14		PU14 H2G-25-TR14
						IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	1,00 - 1,60	1,60 - 2,30		2,30 - 2,75
						MATRICE:	Sol	Sol		Sol
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2025-09-11	2025-09-11		2025-09-11
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	7098926	7098928	LDR	7098976
Uranium	mg/kg					20	<20	<20	20	<20
Vanadium	mg/kg					15	44	47	15	76
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	62[<A]	67[<A]	5	108[<A]

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q350436
N° DE PROJET: CA0034215.3044

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai
PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet Courant, Baie-Comeau

Métaux extractibles totaux (Basse limite WSP)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-09-16
DATE DU RAPPORT: 2025-10-29

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							PU07 H2G-25-TR07 0,15 - 0,80	PU07 H2G-25-TR07 0,80 - 1,70	PU07 H2G-25-TR07 0,80 - 1,70 - DUP-EST		PU07 H2G-25-TR07 1,70 - 2,65
MATRICE:							Sol	Sol	Sol		Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11		2025-09-11
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	7099036	7099038	7099109	LDR	7099111
Aluminium	mg/kg					30	19600	15200	16200	150	25100
Antimoine	mg/kg	-	-	-		20	<20	<20	<20	20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	2[<A]	2[<A]	2[<A]	1	4[<A]
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	91[<A]	83[<A]	97[<A]	20	205[<A]
Béryllium	mg/kg					1	<1	<1	<1	1	<1
Bismuth	mg/kg	-	-	-	-	15	<15	<15	<15	15	<15
Bore	mg/kg					20	<20	<20	<20	20	<20
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5
Calcium	mg/kg					100	2960	4230	4600	100	11400
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	27[<A]	23[<A]	25[<A]	2	48[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	6[<A]	7[<A]	7[<A]	2	14[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	11[<A]	11[<A]	13[<A]	1	25[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	5	<5
Fer	mg/kg					500	19000	20100	22000	500	38000
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	20	27
Magnésium	mg/kg					100	4550	4630	5010	100	13300
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	174[<A]	261[<A]	260[<A]	10	475[<A]
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	<1	<1	1	2[A]
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	14[<A]	13[<A]	15[<A]	2	30[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	<5	5	<5
Potassium	mg/kg					100	1870	2420	2660	100	8470
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5
Silicium	mg/kg					50	463	272	424	50	287
Sodium	mg/kg					100	275	368	383	100	2430
Strontium	mg/kg					1	11	23	24	1	68
Thallium	mg/kg					15	<15	<15	<15	15	<15

Certifié par:

CHIMISTE Galya Dimitrova Minkova 2011-116 QUÉBEC

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q350436

N° DE PROJET: CA0034215.3044

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet Courant, Baie-Comeau

Métaux extractibles totaux (Basse limite WSP)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-09-16

DATE DU RAPPORT: 2025-10-29

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	PU07 H2G-25-TR07 0,15 - 0,80 Sol 2025-09-11 7099036	PU07 H2G-25-TR07 0,80 - 1,70 Sol 2025-09-11 7099038	PU07 H2G-25-TR07 0,80 - 1,70 - DUP-EST Sol 2025-09-11 7099109	LDR	PU07 H2G-25-TR07 1,70 - 2,65 Sol 2025-09-11 7099111
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:											
MATRICE:											
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:											
Titane	mg/kg					1	1380	1470	1560	1	3250
Uranium	mg/kg					20	<20	<20	<20	20	<20
Vanadium	mg/kg					15	35	38	40	15	72
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	34[<A]	41[<A]	46[<A]	5	104[<A]

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

7098466-7099111 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q350436

N° DE PROJET: CA0034215.3044

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet Courant, Baie-Comeau

Sous-traitance

DATE DE RÉCEPTION: 2025-09-16

DATE DU RAPPORT: 2025-10-29

				PU14
				H2G-25-TR14
			IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	2,30 - 2,75
			MATRICE:	Sol
			DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2025-09-11
Paramètre	Unités	C / N	LDR	7098976
Sous-Traitance (ST)*				Annexe

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

7098976 (ST) Analyse effectuée en sous-traitance.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q350436
N° DE PROJET: CA0034215.3044

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai
PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet Courant, Baie-Comeau

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-09-16
DATE DU RAPPORT: 2025-10-29

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							PU18 H2G-25-TR18 0,50 - 0,80	PU18 H2G-25-TR18 0,80 - 1,50	PU18 H2G-25-TR18 0,80 - 1,50 - DUP-EST	PU18 H2G-25-TR18 1,50 - 1,90	PU18 H2G-25-TR18 1,90 - 2,40
MATRICE:							Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	7098466	7098611	7098684	7098686	7098777
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100	<100	<100	<100
% Humidité	%					0.2	28.7	27.8	27.2	24.2	30.2
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Rec. Nonane	%			60-140			79	106	93	82	92

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							PU18 H2G-25-TR18 2,40 - 3,00	PU17 H2G-25-TR17 0,10 - 0,50	PU17 H2G-25-TR17 0,50 - 1,35	PU17 H2G-25-TR17 1,35 - 1,93	PU13 H2G-25-TR13 0,10 - 0,70
MATRICE:							Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	7098778	7098779	7098780	7098781	7098782
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100	<100	<100	<100
% Humidité	%					0.2	30.0	22.7	20.2	23.6	23.7
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Rec. Nonane	%			60-140			105	101	93	83	92

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							PU13 H2G-25-TR13 0,70 - 1,65	PU13 H2G-25-TR13 0,70 - 1,65 - DUP-EST	PU13 H2G-25-TR13 1,65 - 2,25	PU13 H2G-25-TR13 2,25 - 2,55	PU15 H2G-25-TR15 0,05 - 0,95
MATRICE:							Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	7098786	7098788	7098790	7098863	7098866
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100	<100	<100	<100
% Humidité	%					0.2	23.0	22.4	21.5	20.0	25.7
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Rec. Nonane	%			60-140			100	92	98	96	99

Certifié par: Emmanuel Brousseau

CHIMISTE Emmanuel Brousseau 2021-099 QUÉBEC

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q350436
N° DE PROJET: CA0034215.3044

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai
PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet Courant, Baie-Comeau

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-09-16
DATE DU RAPPORT: 2025-10-29

							PU15	PU14	PU14	PU14	PU07
							H2G-25-TR15	H2G-25-TR14	H2G-25-TR14	H2G-25-TR14	H2G-25-TR07
						IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	0,95 - 1,30	1,00 - 1,60	1,60 - 2,30	2,30 - 2,75	0,15 - 0,80
						MATRICE:	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	7098869	7098926	7098928	7098976	7099036
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100	<100	<100	<100
% Humidité	%					0.2	27.4	21.0	23.5	30.4	21.8
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Rec. Nonane	%			60-140			85	94	90	94	91

							PU07	PU07	PU07	
							H2G-25-TR07	H2G-25-TR07	H2G-25-TR07	
						IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	0,80 - 1,70	0,80 - 1,70 - DUP-EST	1,70 - 2,65	
						MATRICE:	Sol	Sol	Sol	
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2025-09-11	2025-09-11	2025-09-11	
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	7099038	7099109	7099111	
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100	<100	
% Humidité	%					0.2	20.2	17.8	31.1	
Étalon de recouvrement	Unités			Limites						
Rec. Nonane	%			60-140			96	88	77	

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

7098466-7099111 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par: Emmanuel Brousseau

CHIMISTE Emmanuel Brousseau 2021-099 QUÉBEC

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires
350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
N° BON DE TRAVAIL: 25Q350436
N° DE PROJET: CA0034215.3044
À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai
PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet Courant,

Analyse des Sols

Date du rapport: 2025-10-29

PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
			Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Analyses inorganiques (Sol)															
pH	7099522	7099522	6.85	6.85	0.0	6.21	98%	95%	105%	102%	97%	103%	NA		

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.
NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Analyses inorganiques (Sol)															
pH	7099038	7099038	6.31	6.31	0,0%		96%	95%	105%	100%	97%	103%	NA		

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.
NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Métaux extractibles totaux (Basse limite WSP)															
Aluminium	7089545	7640	9950	26.3	< 30	102%	70%	130%	106%	80%	120%	NA	70%	130%	
Antimoine	7089545	<20	<20	NA	< 20	179%	0%	218%	97%	80%	120%	93%	70%	130%	
Argent	7089545	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	92%	70%	130%	99%	80%	120%	95%	70%	130%	
Arsenic	7089545	3	3	NA	< 1	106%	70%	130%	98%	80%	120%	95%	70%	130%	
Baryum	7089545	97	78	NA	< 20	101%	70%	130%	100%	80%	120%	83%	70%	130%	
Béryllium	7089545	<1	<1	NA	< 1	110%	70%	130%	110%	80%	120%	109%	70%	130%	
Bismuth	7089545	<15	<15	NA	< 15	NA			98%	80%	120%	95%	70%	130%	
Bore	7089545	<20	<20	NA	< 20	78%	70%	130%	110%	80%	120%	107%	70%	130%	
Cadmium	7089545	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	112%	70%	130%	99%	80%	120%	96%	70%	130%	
Calcium	7089545	25300	22900	9.8	< 100	90%	70%	130%	99%	80%	120%	NA	70%	130%	
Chrome	7089545	17	20	21.2	< 2	86%	70%	130%	98%	80%	120%	100%	70%	130%	
Cobalt	7089545	6	7	NA	< 2	94%	70%	130%	95%	80%	120%	93%	70%	130%	
Cuivre	7089545	18	22	23.5	< 1	93%	70%	130%	96%	80%	120%	93%	70%	130%	
Étain	7089545	<5	<5	NA	< 5	116%	70%	130%	98%	80%	120%	95%	70%	130%	
Fer	7089545	16400	19300	16.1	< 500	97%	70%	130%	99%	80%	120%	NA	70%	130%	
Lithium	7089545	<20	<20	NA	< 20	103%	70%	130%	111%	80%	120%	108%	70%	130%	
Magnésium	7089545	3950	4770	18.8	< 100	91%	70%	130%	97%	80%	120%	88%	70%	130%	
Manganèse	7089545	244	255	4.5	< 10	102%	70%	130%	99%	80%	120%	98%	70%	130%	
Molybdène	7089545	1	1	NA	< 1	100%	70%	130%	100%	80%	120%	97%	70%	130%	
Nickel	7089545	16	20	23.9	< 2	100%	70%	130%	95%	80%	120%	96%	70%	130%	
Plomb	7089545	49	72	37.9	< 5	94%	70%	130%	98%	80%	120%	94%	70%	130%	
Potassium	7089545	1040	1340	25.6	< 100	87%	70%	130%	98%	80%	120%	97%	70%	130%	
Sélénium	7089545	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	92%	70%	130%	99%	80%	120%	96%	70%	130%	
Silicium	7089545	318	398	22.5	< 50	NA			101%	80%	120%	NA	70%	130%	
Sodium	7089545	294	446	NA	< 100	97%	70%	130%	97%	80%	120%	99%	70%	130%	
Strontium	7089545	178	185	4,0%	< 1	96%	70%	130%	98%	80%	120%	NA	70%	130%	
Thallium	7089545	<15	<15	NA	< 15	NA			99%	80%	120%	94%	70%	130%	
Titane	7089545	421	537	24.2	< 1	101%	70%	130%	98%	80%	120%	NA	70%	130%	

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires
350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
N° BON DE TRAVAIL: 25Q350436
N° DE PROJET: CA0034215.3044
À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai
PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet Courant,

Analyse des Sols (Suite)

Date du rapport: 2025-10-29

PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
			Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Uranium	7089545		<20	<20	NA	< 20	94%	70%	130%	99%	80%	120%	93%	70%	130%
Vanadium	7089545		39	52	NA	< 15	99%	70%	130%	98%	80%	120%	103%	70%	130%
Zinc	7089545		116	141	19.3	< 5	103%	70%	130%	98%	80%	120%	95%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.
NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.
Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Métaux extractibles totaux (Basse limite WSP)

Aluminium	7097307	7010	6550	6.8	< 30	103%	70%	130%	109%	80%	120%	NA	70%	130%
Antimoine	7097307	<20	<20	NA	< 20	188%	0%	218%	103%	80%	120%	100%	70%	130%
Argent	7097307	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	120%	70%	130%	108%	80%	120%	102%	70%	130%
Arsenic	7097307	4	4	NA	< 1	116%	70%	130%	106%	80%	120%	105%	70%	130%
Baryum	7097307	33	32	NA	< 20	111%	70%	130%	109%	80%	120%	113%	70%	130%
Béryllium	7097307	<1	<1	NA	< 1	95%	70%	130%	96%	80%	120%	97%	70%	130%
Bismuth	7097307	<15	<15	NA	< 15	NA			110%	80%	120%	106%	70%	130%
Bore	7097307	<20	<20	NA	< 20	90%	70%	130%	94%	80%	120%	97%	70%	130%
Cadmium	7097307	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	121%	70%	130%	109%	80%	120%	106%	70%	130%
Calcium	7097307	15000	15700	4.3	< 100	96%	70%	130%	104%	80%	120%	NA	70%	130%
Chrome	7097307	16	16	3.2	< 2	92%	70%	130%	106%	80%	120%	104%	70%	130%
Cobalt	7097307	8	8	NA	< 2	105%	70%	130%	108%	80%	120%	104%	70%	130%
Cuivre	7097307	19	18	4.9	< 1	106%	70%	130%	110%	80%	120%	106%	70%	130%
Étain	7097307	<5	<5	NA	< 5	126%	70%	130%	106%	80%	120%	105%	70%	130%
Fer	7097307	20800	20400	1.6	< 500	106%	70%	130%	106%	80%	120%	NA	70%	130%
Lithium	7097307	<20	<20	NA	< 20	83%	70%	130%	94%	80%	120%	91%	70%	130%
Magnésium	7097307	6530	6420	1.8	< 100	98%	70%	130%	103%	80%	120%	NA	70%	130%
Manganèse	7097307	434	436	0.4	< 10	111%	70%	130%	107%	80%	120%	108%	70%	130%
Molybdène	7097307	<1	<1	NA	< 1	109%	70%	130%	108%	80%	120%	107%	70%	130%
Nickel	7097307	20	19	4.4	< 2	110%	70%	130%	106%	80%	120%	106%	70%	130%
Plomb	7097307	7	7	NA	< 5	106%	70%	130%	108%	80%	120%	105%	70%	130%
Potassium	7097307	862	797	7.8	< 100	93%	70%	130%	104%	80%	120%	104%	70%	130%
Sélénium	7097307	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	97%	70%	130%	105%	80%	120%	101%	70%	130%
Silicium	7097307	444	410	8.1	< 50	NA			90%	80%	120%	NA	70%	130%
Sodium	7097307	160	161	NA	< 100	105%	70%	130%	104%	80%	120%	108%	70%	130%
Strontium	7097307	64	72	10.7	< 1	103%	70%	130%	105%	80%	120%	108%	70%	130%
Thallium	7097307	<15	<15	NA	< 15	NA			109%	80%	120%	102%	70%	130%
Titane	7097307	364	350	4,0%	< 1	108%	70%	130%	103%	80%	120%	NA	70%	130%
Uranium	7097307	<20	<20	NA	< 20	100%	70%	130%	109%	80%	120%	102%	70%	130%
Vanadium	7097307	23	23	NA	< 15	109%	70%	130%	106%	80%	120%	106%	70%	130%
Zinc	7097307	47	44	6.1	< 5	114%	70%	130%	105%	80%	120%	105%	70%	130%

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires
350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
N° BON DE TRAVAIL: 25Q350436
N° DE PROJET: CA0034215.3044
À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai
PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet Courant,

Analyse des Sols (Suite)

Date du rapport: 2025-10-29

PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
			Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Métaux extractibles totaux (Basse limite WSP)															
Aluminium	7093588		8890	8730	1.8	< 30	99%	70%	130%	106%	80%	120%	NA	70%	130%
Antimoine	7093588		<20	<20	NA	< 20	172%	0%	218%	99%	80%	120%	93%	70%	130%
Argent	7093588		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	97%	70%	130%	102%	80%	120%	95%	70%	130%
Arsenic	7093588		3	2	NA	< 1	108%	70%	130%	101%	80%	120%	97%	70%	130%
Baryum	7093588		90	89	NA	< 20	102%	70%	130%	101%	80%	120%	116%	70%	130%
Béryllium	7093588		<1	<1	NA	< 1	99%	70%	130%	103%	80%	120%	104%	70%	130%
Bismuth	7093588		<15	<15	NA	< 15	NA			99%	80%	120%	95%	70%	130%
Bore	7093588		<20	<20	NA	< 20	71%	70%	130%	102%	80%	120%	103%	70%	130%
Cadmium	7093588		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	104%	70%	130%	100%	80%	120%	97%	70%	130%
Calcium	7093588		8290	6370	26.1	< 100	91%	70%	130%	101%	80%	120%	NA	70%	130%
Chrome	7093588		15	15	0.5	< 2	87%	70%	130%	101%	80%	120%	99%	70%	130%
Cobalt	7093588		5	5	NA	< 2	96%	70%	130%	100%	80%	120%	95%	70%	130%
Cuivre	7093588		11	12	7.3	< 1	97%	70%	130%	100%	80%	120%	96%	70%	130%
Étain	7093588		<5	<5	NA	< 5	116%	70%	130%	100%	80%	120%	97%	70%	130%
Fer	7093588		15500	14900	3.6	< 500	98%	70%	130%	101%	80%	120%	NA	70%	130%
Lithium	7093588		<20	<20	NA	< 20	92%	70%	130%	103%	80%	120%	105%	70%	130%
Magnésium	7093588		3910	4000	2.2	< 100	91%	70%	130%	100%	80%	120%	110%	70%	130%
Manganèse	7093588		246	261	6,0%	< 10	103%	70%	130%	102%	80%	120%	106%	70%	130%
Molybdène	7093588		<1	<1	NA	< 1	100%	70%	130%	102%	80%	120%	97%	70%	130%
Nickel	7093588		13	13	2.1	< 2	104%	70%	130%	97%	80%	120%	97%	70%	130%
Plomb	7093588		6	5	NA	< 5	92%	70%	130%	98%	80%	120%	94%	70%	130%
Potassium	7093588		1230	1190	3.5	< 100	88%	70%	130%	101%	80%	120%	104%	70%	130%
Sélénium	7093588		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	97%	70%	130%	100%	80%	120%	96%	70%	130%
Silicium	7093588		348	315	9.9	< 50	NA			109%	80%	120%	NA	70%	130%
Sodium	7093588		201	199	NA	< 100	95%	70%	130%	97%	80%	120%	99%	70%	130%
Strontium	7093588		59	42	32.2	< 1	98%	70%	130%	101%	80%	120%	94%	70%	130%
Thallium	7093588		<15	<15	NA	< 15	NA			100%	80%	120%	92%	70%	130%
Titane	7093588		404	361	11.4	< 1	102%	70%	130%	99%	80%	120%	NA	70%	130%
Uranium	7093588		<20	<20	NA	< 20	89%	70%	130%	98%	80%	120%	92%	70%	130%
Vanadium	7093588		23	22	NA	< 15	100%	70%	130%	101%	80%	120%	97%	70%	130%
Zinc	7093588		33	34	1.2	< 5	104%	70%	130%	100%	80%	120%	98%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.
NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.
Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.
NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.
Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires
350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
N° BON DE TRAVAIL: 25Q350436
N° DE PROJET: CA0034215.3044
À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai
PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet Courant,

Analyse des Sols (Suite)

Date du rapport: 2025-10-29

			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Analyses Inorganiques (sol)															
Chrome hexavalent	7098778	7098778	<0.4	<0.4	NA	< 0.4	115%	70%	130%	100%	80%	120%	85%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Analyses Inorganiques (sol)															
Soufre total	7098686	7098686	<200	<200	NA	< 200	80%	70%	130%	100%	80%	120%	105%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Analyses Inorganiques (sol)															
Soufre total	7095103		466	442	NA	< 200	99%	70%	130%	103%	80%	120%	106%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Analyses Inorganiques (sol)															
Carbone organique total	7096475		1.7	1.6	5.9	< 0.3	95%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	70%	130%
Soufre total	7095380		<200	<200	NA	< 200	84%	70%	130%	102%	80%	120%	98%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Analyses Inorganiques (sol)															
Soufre total	7093065		<200	<200	NA	< 200	94%	70%	130%	95%	80%	120%	105%	70%	130%

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
N° BON DE TRAVAIL: 25Q350436
N° DE PROJET: CA0034215.3044
À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai
PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet Courant,

Analyse des Sols (Suite)

Date du rapport: 2025-10-29			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 25Q350436

N° DE PROJET: CA0034215.3044

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet Courant,

Analyse organique de trace

Date du rapport: 2025-10-29

PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
			Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	7098863	7098863	<100	<100	NA	< 100	98%	60%	140%	107%	60%	140%	108%	60%	140%
Rec. Nonane	7098863	7098863	96	93	3.8	94	83%	60%	140%	115%	60%	140%	99%	60%	140%
% Humidité	7103663	7103663	7.3	7.0	3.6	< 0.2	101%	80%	120%	NA			NA		

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	7110686	7110686	1110	1230	10.1	< 100	101%	60%	140%	99%	60%	140%	NA	60%	140%
Rec. Nonane	7110686	7110686	89	99	10.7	93	99%	60%	140%	106%	60%	140%	102%	60%	140%

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

Certifié par: Emmanuel Brousseau

CHIMISTE Emmanuel Brousseau 2021-099 QUÉBEC

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 25Q350436

N° DE PROJET: CA0034215.3044

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet Courant,

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse des Sols					
Carbone organique total	2025-10-01	2025-10-09	INOR-101-6057F	MA. 405-C 1.1	TITRAGE
Chrome hexavalent	2025-10-02	2025-10-02	INOR-101-6034F	MA. 200 - CrHex 1.1	SPECTROPHOTOMÉTRIE
Soufre total	2025-10-07	2025-10-14	INOR-101-6056F ¿	MA.310-CS 1.0	COMBUSTION
pH	2025-10-01	2025-10-03	INOR-161-6009F	MA. 100 - pH 1.1	ÉLECTROMÉTRIE
Aluminium	2025-10-01	2025-10-06	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Antimoine	2025-10-02	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Argent	2025-10-02	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic	2025-10-02	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum	2025-10-02	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Béryllium	2025-10-02	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Bismuth	2025-10-02	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Bore	2025-10-02	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium	2025-10-02	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Calcium	2025-10-02	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome	2025-10-02	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt	2025-10-02	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre	2025-10-02	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Étain	2025-10-02	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Fer	2025-10-02	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Lithium	2025-10-02	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Magnésium	2025-10-02	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse	2025-10-02	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Molybdène	2025-10-02	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel	2025-10-02	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb	2025-10-02	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Potassium	2025-10-02	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium	2025-10-02	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Silicium	2025-10-02	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP-MS
Sodium	2025-10-02	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Strontium	2025-10-02	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Thallium	2025-10-02	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Titane	2025-10-02	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Uranium	2025-10-02	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Vanadium	2025-10-02	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc	2025-10-02	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sous-Traitance (ST)*			Sous-traitance	Sous-traitance	N/A

Tous les paramètres pour les analyses environnementales sont accrédités par le Programme d'Accréditation des Laboratoires d'Analyse du Québec (PALA).
L'ajout de symboles présentés en légende apporte de l'information complémentaire sur le statut d'accréditation du paramètre.

& Accréditation PALA non disponible
† Non accrédité
¿ Accrédité par CCN (Conseil canadien des normes)

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 25Q350436

N° DE PROJET: CA0034215.3044

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet Courant,

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse organique de trace					
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2025-10-02	2025-10-03	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Rec. Nonane	2025-10-02	2025-10-03	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
% Humidité	2025-09-30	2025-10-02	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.1	GRAVIMÉTRIE

Tous les paramètres pour les analyses environnementales sont accrédités par le Programme d'Accréditation des Laboratoires d'Analyse du Québec (PALA).
L'ajout de symboles présentés en légende apporte de l'information complémentaire sur le statut d'accréditation du paramètre.

& Accréditation PALA non disponible
† Non accrédité
¿ Accrédité par CCN (Conseil canadien des normes)

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

25Q350436

Bordereau de demande d'analyses

AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Quebec City, Quebec Canada, G1P 4P3

WSP Canada Inc.
1135, boul. Lebourgneuf. Québec (QC) G2K 0M5
Téléphone: 418-623-2254
Facturer à: CAPayablesinvoice@wsp.com

Délai d'analyse requis

- ☑ 5 jours
- ☐ 72 hres
- ☐ 48 hres
- ☐ 24 hres
- ☐ 6-12 hres
- Date requise:

- ☐ Bon de commande:
- ☐ No. de soumission:

Numéro du projet: CA0034215.3044
Phase: 600
Lieu de prélèvement: Projet Courant, Baie-Comeau
Prélevé par: Joëlle Rheault (Englobe)
Chargé de projet: U'ilani Arai — Directrice de projet: Andréanne Hamel
Courriel: Uilani.Arai@wsp.com — Andreanne.Hamel@wsp.com

Critères à respecter

- ☐ RMD (mat. lixiviable)
- ☐ RDS (mat. lixiviable)
- ☐ REIMR
- ☑ A ☑ B ☑ C ☑ D
- ☐ Eau consommation
- ☐ Eau résurgence

Province géologique de Grenville, métaux: Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Sn, Zn

Matrice:

S	Sol	B	Boue	ES	Eau de surface
SI	Solide	EU	Eau usée	EF	Effluent
SE	Sédiment	ST	Eau souterraine	AF	Affluent
EP	Eau potable				

	Identification de l'échantillon	Date de prélèvement	Matrice	Nombre de sacs	Nombre de pots	HP C10-C50	HAP	Balayage métaux	Chrome hexavalent	pH	Carbone organique total	Humidité	Soufre total	Radionucléides	DUP-EST
1	PU18 H2G-25-TR18 0,50 - 0,80	2025-09-11	S		2	X		X		X	X	X	X		
2	PU18 H2G-25-TR18 0,80 - 1,50	2025-09-11	S		2	X		X		X	X	X	X		X
3	PU18 H2G-25-TR18 1,50 - 1,90	2025-09-11	S		2	X		X		X	X	X	X		
4	PU18 H2G-25-TR18 1,90 - 2,40	2025-09-11	S		2	X		X		X	X	X	X		
5	PU18 H2G-25-TR18 2,40 - 3,00	2025-09-11	S		2	X		X	X	X	X	X	X		
6	PU17 H2G-25-TR17 0,10 - 0,50	2025-09-11	S		2	X		X		X	X	X	X		
7	PU17 H2G-25-TR17 0,50 - 1,35	2025-09-11	S		2	X		X		X	X	X	X		
8	PU17 H2G-25-TR17 1,35 - 1,93	2025-09-11	S		2	X		X	X	X	X	X	X		
9	PU-13 H2G-25-TR13 0,10 - 0,70	2025-09-11	S		2	X		X		X	X	X	X		
10	PU-13 H2G-25-TR13 0,70 - 1,65	2025-09-11	S		2	X		X		X	X	X	X		X
11	PU-13 H2G-25-TR13 1,65 - 2,25	2025-09-11	S		2	X		X		X	X	X	X		
12	PU-13 H2G-25-TR13 2,25 - 2,55	2025-09-11	S		2	X		X	X	X	X	X	X		
13	PU15 H2G-25-TR15 0,05 - 0,95	2025-09-11	S		2	X		X	X	X	X	X	X		
14	PU15 H2G-25-TR15 0,95 - 1,30	2025-09-11	S		2	X		X		X	X	X	X		

REÇU LE

Échantillons remis par:
Date:

Échantillons reçus par:
Date: 25 SEP. 2025

Bordereau de demande d'analyses

AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Quebec City, Quebec Canada, G1P 4P3

WSP Canada Inc.
1135, boul. Lebourgneuf. Québec (QC) G2K 0M5
Téléphone: 418-623-2254
Facturer à: CAPayablesinvoice@wsp.com

Délai d'analyse requis

- ☑ 5 jours
- ☐ 72 hres
- ☐ 48 hres
- ☐ 24 hres
- ☐ 6-12 hres
- Date requise:

- ☐ Bon de commande:
- ☐ No. de soumission:

Numéro du projet: CA0034215.3044
Phase: 600
Lieu de prélèvement: Projet Courant, Baie-Comeau
Prélevé par: Joëlle Rheault (Englobe)
Chargé de projet: U'ilani Arai — Directrice de projet: Andréanne Hamel
Courriel: Uilani.Arai@wsp.com — Andreanne.Hamel@wsp.com

Critères à respecter

- ☐ RMD (mat. lixiviable)
- ☐ RDS (mat. lixiviable)
- ☐ REIMR
- ☑ A ☑ B ☑ C ☑ D
- ☐ Eau consommation
- ☐ Eau résurgence

Province géologique de Grenville, métaux: Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Sn, Zn

Matrice:

S	Sol	B	Boue	ES	Eau de surface
SI	Solide	EU	Eau usée	EF	Effluent
SE	Sédiment	ST	Eau souterraine	AF	Affluent
EP	Eau potable				

	Identification de l'échantillon	Date de prélèvement	Matrice	Nombre de sacs	Nombre de pots	HP C10-C50	HAP	Balayage métaux	Chrome hexavalent	pH	Carbone organique total	Humidité	Soufre total	Radionucléides	DUP-EST
15	PU14 H2G-25-TR14 0,20 - 1,00	2025-09-11	S		2										
16	PU14 H2G-25-TR14 1,00 - 1,60	2025-09-11	S		2	X		X		X	X	X	X		
17	PU14 H2G-25-TR14 1,60 - 2,30	2025-09-11	S		2	X		X		X	X	X	X		
18	PU14 H2G-25-TR14 2,30 - 2,75	2025-09-11	S		2	X		X		X	X	X	X	X	
19	PU07 H2G-25-TR07 0,15 - 0,80	2025-09-11	S		2	X		X		X	X	X	X		
20	PU07 H2G-25-TR07 0,80 - 1,70	2025-09-11	S		2	X		X		X	X	X	X		X
21	PU07 H2G-25-TR07 1,70 - 2,65	2025-09-11	S		2	X		X	X	X	X	X	X		
22			S												
23			S												
24			S												
25			S												
26			S												
27			S												
28			S												

Échantillons remis par:
Date:

Échantillons reçus par:
Date:

Page: 2 de 2

Environmental Analytical Laboratories
143-111 Research Drive, Saskatoon, SK Canada S7N 3R2

T: 306-933-6932 **F:** 306-933-7922
Toll-free: 1-800-240-8808
E: analytical@src.sk.ca

www.src.sk.ca/analytical

Test Report

SRC Group # 2025-13054

Oct 24, 2025

AGAT Laboratories
350 Rue Franquet
Quebec, Quebec G1P 4P3
Attn: Christine Jacques

Date Samples Received: Oct-07-2025 Client P.O.: 242857

All results have been reviewed and approved by a Qualified Person in accordance with the Saskatchewan Environmental Code, Corrective Action Plan Chapter, for the purposes of certifying a laboratory analysis

Results from Lab Section 4 approved by Smith-Windsor, Jenna
Results from Lab Section 2 approved by Britton, Stephanie

Test methods and data are validated by the laboratory's Quality Assurance Program.

Routine methods follow recognized procedures from sources such as
-Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater APHA AWWA WEF
-Environment Canada
-US EPA
-CANMET

The results reported relate only to the test samples as provided by the client. Results apply to the sample as received, unless otherwise indicated.

Data marked as "by Client" has been provided by the client and may affect the validity of results.

Samples will be kept for 30 days after the final report is sent. Please contact the lab if you have any special requirements.

Where applicable, unless otherwise noted, Measurement Uncertainty has not been accounted for when stating conformity to the referenced standard.

Analytes denoted with * are accredited by CALA to ISO/IEC 17025:2017.

Additional information is available upon request.

This is a final report.

Environmental Analytical Laboratories
143-111 Research Drive, Saskatoon, SK Canada S7N 3R2
T: 306-933-6932 **F:** 306-933-7922
Toll-free: 1-800-240-8808
E: analytical@src.sk.ca
www.src.sk.ca/analytical

Test Report

SRC Group # 2025-13054

Oct 24, 2025

AGAT Laboratories
350 Rue Franquet
Quebec, Quebec G1P 4P3
Attn : Christine Jacques

Date Samples Received: Oct-07-2025 Client P.O.: 242857
SRC Lab # 36929 Sample Type: SOLIDS

09/10/2025 25Q350456 7099136

Analyte Name	Units	Results	Unconditional Release Limit
Thorium-232 calculated	Bq/g	0.024	10
Uranium-238 calculated	Bq/g	0.012	10
Radium-228*	Bq/g	0.04	0.3
Thorium-228	Bq/g	0.024	0.3
Thorium-230*	Bq/g	<0.1	10
Radium-226*	Bq/g	0.05	0.3
Lead-210*	Bq/g	<0.02	0.3
Potassium-40*	Bq/g	0.9	17

Symbol of "<" means "less than". This indicates that it was not detected at level stated above.

The temperature of the cooler was 10.1 °C upon receipt.

Results are reported on a dry basis.
Gamma Spectroscopy (Rad-300) detection limits vary and are influenced by several factors. "Less than" values reported above represent the lowest detection limits achievable for the sample.
Radium 228 and Thorium 228 are not directly detected by Gamma spectroscopy, instead, they are inferred from Actinium 228 and Lead 212.
Concentrations of Uranium and Thorium were determined by Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry (ICP-MS). The activity of Uranium-238 and Thorium-232 was calculated from the ICP-MS results based on natural abundance.

Sum of Ratios = 0.51
This sample meets the unconditional derived release limits for diffuse NORM sources set by the Canadian Guidelines for the Management of Naturally Occurring Radioactive Materials table 5.1.
Transport Sum of Ratios = 0.01
This sample meets the packaging and transport of nuclear substances limits for one or more isotopes outlined by the Canadian Guidelines for the Management of Naturally Occurring Radioactive Materials Volume III:

Environmental Analytical Laboratories
143-111 Research Drive, Saskatoon, SK Canada S7N 3R2
T: 306-933-6932 **F:** 306-933-7922
Toll-free: 1-800-240-8808
E: analytical@src.sk.ca
www.src.sk.ca/analytical

Test Report

SRC Group # 2025-13054

Oct 24, 2025

Transportation table 1 and is not regulated for transport.

Environmental Analytical Laboratories
143-111 Research Drive, Saskatoon, SK Canada S7N 3R2
T: 306-933-6932 **F:** 306-933-7922
Toll-free: 1-800-240-8808
E: analytical@src.sk.ca
www.src.sk.ca/analytical

Test Report

SRC Group # 2025-13054

Oct 24, 2025

Analyte Methods

Name	Units	Method
Thorium-232 calculated	Bq/g	PRP-034 / Chm-522
Uranium-238 calculated	Bq/g	PRP-034 / Chm-522
Potassium-40	Bq/g	Rad-300
Lead-210	Bq/g	Rad-300
Radium-226	Bq/g	Rad-300
Radium-228	Bq/g	Rad-300
Thorium-228	Bq/g	Rad-300
Thorium-230	Bq/g	Rad-300

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
1135 BOULEVARD LEBOURGNEUF
QUEBEC, QC G2K 0M5
(418) 623-7066
À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai
N° DE PROJET: CA0034215.3044
N° BON DE TRAVAIL: 25Q350456
ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Galya Minkova, Chimiste, AGAT Québec
ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Emmanuel Brousseau, Chemist
DATE DU RAPPORT: 29 oct. 2025
NOMBRE DE PAGES: 23
VERSION*: 1

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (418) 266-5511.

*Notes

Avis de non-responsabilité:

- L'ensemble des travaux réalisés dans le présent document ont été effectués en utilisant des protocoles normalisés reconnus, ainsi que des pratiques et des méthodes généralement acceptées. En vue d'améliorer la performance, les méthodes analytiques d'AGAT pourraient comprendre des modifications issues des méthodes de référence spécifiées.
- Tous les échantillons seront éliminés trente (30) jours après réception au laboratoire à moins qu'une Entente d'entreposage à long terme ne soit signée et retournée. Certaines analyses spécialisées peuvent être exemptées. Veuillez communiquer avec votre chargé de projets à la clientèle pour plus d'informations.
- La responsabilité d'AGAT en ce qui concerne tout retard, exécution ou non-exécution de ces services s'applique uniquement envers le client et ne s'étend à aucune autre tierce partie. À moins qu'il n'en soit par ailleurs convenu expressément par écrit, la responsabilité d'AGAT se limite au coût réel de l'analyse ou des analyses spécifiques incluses dans les services.
- Sauf accord écrit préalable d'AGAT Laboratoires, ce certificat ne doit être reproduit que dans sa totalité.
- Les résultats d'analyse communiqués ci-joint ne concernent que les échantillons reçus par le laboratoire.
- L'application des lignes directrices est fournie « en l'état » sans garantie de quelque nature que ce soit, ni expresse ni tacite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande, d'aptitude à un usage particulier ou de non-contrefaçon. AGAT n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute erreur ou omission dans les directives que contient ce document.
- Toutes les informations rapportables sont disponibles sur demande auprès d'AGAT Laboratoires, conformément aux normes ISO/IEC 17025 :2017, ISO/IEC 17025 :2005 (Québec), DR-12-PALA et/ou NELAP
- Ce document est signé par un signataire autorisé qui rencontre les exigences du MELCCFP, CALA, CCN et NELAP.
- Pour les échantillons environnementaux dans la province de Québec : L'analyse est effectuée et les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus. Une température supérieure à 6°C à la réception, comme indiqué dans la notification de réception d'échantillon (SRN), pourrait indiquer que l'intégrité des échantillons a été compromise si le délai entre l'échantillonnage et la soumission au laboratoire ne pouvait être minimisé.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q350456

N° DE PROJET: CA0034215.3044

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault(Englobe)

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet courant,Baie-Comeau

Analyses Inorganiques (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-09-12

DATE DU RAPPORT: 2025-10-29

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							PU-02-25	PU-02-25 0,50-1,00	PU-02-25 1,50-2,00	PU-02-25 2,00-3,00	H2G-25-TR1 0,50-1,00
MATRICE:							Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2025-09-10	2025-09-10	2025-09-10	2025-09-10	2025-09-10
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	7099129	7099131	7099132	7099133	7099135
Carbone organique total	%					0.3	0.4	0.4	0.4	0.8	2.2
Soufre total	mg/kg	400	2000	2000		200	<200	<200	2330[>B]	2820[>B]	275[<A]
Chrome hexavalent	mg/kg	2	6	10		4					<4

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							H2G-25-TR1 1,00-1,50	H2G-25-TR1 1,50-2,00	H2G-25-TR1 1,50-2,00-DUP-EST	H2G-25-TR1 2,50-3,00	PU3-H2G-25-TR3 0,20-0,50
MATRICE:							Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2025-09-10	2025-09-10	2025-09-10	2025-09-10	2025-09-10
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	7099136	7099137	7099138	7099140	7099141
Carbone organique total	%					0.3	0.7	0.6	0.4	0.7	1.8
Soufre total	mg/kg	400	2000	2000		200	<200	1600[A-C]	1670[A-C]	2370[>B]	<200

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							PU3-H2G-25-TR3 0,50-1,00	PU3-H2G-25-TR3 1,00-1,50	PU3-H2G-25-TR3 1,50-2,50		PU-19-25 H2G-25-TR19 0,50-0,70
MATRICE:							Sol	Sol	Sol		Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2025-09-10	2025-09-10	2025-09-10		2025-09-10
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	7099142	7099143	7099144	LDR	7099214
Carbone organique total	%					0.3	0.5	0.4	0.5	0.3	0.4
Soufre total	mg/kg	400	2000	2000		200	<200	<200	<200	200	<200
Chrome hexavalent	mg/kg	2	6	10		0.4		<0.4		4	<4

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q350456

N° DE PROJET: CA0034215.3044

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault(Englobe)

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet courant,Baie-Comeau

Analyses Inorganiques (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-09-12

DATE DU RAPPORT: 2025-10-29

							PU-02-25 1,
					IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		00-1,50
					MATRICE:		Sol
					DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2025-09-10
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	7099298
Carbone organique total	%					0.3	0.6
Soufre total	mg/kg	400	2000	2000		200	<200

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

7099129-7099298 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q350456
N° DE PROJET: CA0034215.3044

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai
PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault(Englobe)
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet courant,Baie-Comeau

Analyses inorganiques (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-09-12
DATE DU RAPPORT: 2025-10-29

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: PU-02-25 MATRICE: Sol DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2025-09-10 7099129	PU-02-25 0,50-1,00 Sol 2025-09-10 7099131	PU-02-25 1,50-2,00 Sol 2025-09-10 7099132	PU-02-25 2,00-3,00 Sol 2025-09-10 7099133	H2G-25-TR1 0,50-1,00 Sol 2025-09-10 7099135
pH	pH					NA	6.96	7.06	8.53	8.57	5.85

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: H2G-25-TR1 1,00-1,50 MATRICE: Sol DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2025-09-10 7099136	H2G-25-TR1 1,50-2,00 Sol 2025-09-10 7099137	H2G-25-TR1 1,50-2,00-DUP-EST Sol 2025-09-10 7099138	H2G-25-TR1 2,50-3,00 Sol 2025-09-10 7099140	PU3-H2G-25-TR3 0,20-0,50 Sol 2025-09-10 7099141
pH	pH					NA	6.82	6.95	6.98	7.65	5.49

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: PU3-H2G-25-TR3 0,50-1,00 MATRICE: Sol DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2025-09-10 7099142	PU3-H2G-25-TR3 1,00-1,50 Sol 2025-09-10 7099143	PU3-H2G-25-TR3 1,50-2,50 Sol 2025-09-10 7099144	PU-19-25 H2G-25-TR19 0,50-0,70 Sol 2025-09-10 7099214	PU-02-25 1,00-1,50 Sol 2025-09-10 7099298
pH	pH					NA	5.76	6.45	6.69	5.68	6.73

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

7099129-7099298 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q350456

N° DE PROJET: CA0034215.3044

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault(Englobe)

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet courant,Baie-Comeau

Métaux extractibles totaux (Basse limite WSP)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-09-12

DATE DU RAPPORT: 2025-10-29

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							PU-02-25	PU-02-25 0, 50-1,00		PU-02-25 1, 50-2,00	PU-02-25 2, 00-3,00
MATRICE:							Sol	Sol		Sol	Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2025-09-10	2025-09-10		2025-09-10	2025-09-10
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	7099129	7099131	LDR	7099132	7099133
Aluminium	mg/kg					30	18700	19400	150	26900	22900
Antimoine	mg/kg	-	-	-		20	<20	<20	20	<20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	3[<A]	3[<A]	1	3[<A]	3[<A]
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	140[<A]	130[<A]	20	212[<A]	177[<A]
Béryllium	mg/kg					1	<1	<1	1	<1	<1
Bismuth	mg/kg	-	-	-	-	15	<15	<15	15	<15	<15
Bore	mg/kg					20	<20	<20	20	<20	<20
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5
Calcium	mg/kg					100	8070	8600	100	13900	13400
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	34[<A]	36[<A]	2	51[<A]	44[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	11[<A]	9[<A]	2	15[<A]	13[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	16[<A]	16[<A]	1	25[<A]	22[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	5	<5	<5
Fer	mg/kg					500	28700	28700	500	38700	35200
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	20	28	25
Magnésium	mg/kg					100	7060	7610	100	14000	11900
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	535[<A]	310[<A]	10	527[<A]	465[<A]
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	<1	1	3[A-B]	2[A]
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	22[<A]	21[<A]	2	32[<A]	27[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	5	<5	<5
Potassium	mg/kg					100	3550	4260	100	8860	7620
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5
Silicium	mg/kg					50	275	343	50	379	429
Sodium	mg/kg					100	1030	1270	100	2640	2340
Strontium	mg/kg					1	46	47	1	77	78
Thallium	mg/kg					15	<15	<15	15	<15	<15
Titane	mg/kg					1	2090	2240	1	3410	3060
Uranium	mg/kg					20	<20	<20	20	<20	<20

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q350456

N° DE PROJET: CA0034215.3044

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault(Englobe)

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet courant,Baie-Comeau

Métaux extractibles totaux (Basse limite WSP)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-09-12

DATE DU RAPPORT: 2025-10-29

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							PU-02-25	PU-02-25 0, 50-1,00		PU-02-25 1, 50-2,00	PU-02-25 2, 00-3,00
MATRICE:							Sol	Sol		Sol	Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2025-09-10	2025-09-10		2025-09-10	2025-09-10
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	7099129	7099131	LDR	7099132	7099133
Vanadium	mg/kg					15	53	51	15	73	66
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	62[<A]	67[<A]	5	105[<A]	91[<A]

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q350456
N° DE PROJET: CA0034215.3044

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai
PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault(Englobe)
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet courant,Baie-Comeau

Métaux extractibles totaux (Basse limite WSP)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-09-12
DATE DU RAPPORT: 2025-10-29

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							H2G-25-TR1 0,50-1,00		H2G-25-TR1 1,00-1,50	H2G-25-TR1 1,50-2,00	H2G-25-TR1 1,50-2, 00-DUP-EST
MATRICE:							Sol		Sol	Sol	Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2025-09-10		2025-09-10	2025-09-10	2025-09-10
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	7099135	LDR	7099136	7099137	7099138
Aluminium	mg/kg					150	36100	30	18200	13200	12900
Antimoine	mg/kg	-	-	-		20	<20	20	<20	<20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	3[<A]	1	2[<A]	2[<A]	2[<A]
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	129[<A]	20	123[<A]	89[<A]	83[<A]
Béryllium	mg/kg					1	<1	1	<1	<1	<1
Bismuth	mg/kg	-	-	-	-	15	<15	15	<15	<15	<15
Bore	mg/kg					20	<20	20	<20	<20	<20
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Calcium	mg/kg					100	5080	100	6500	6600	6410
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	39[<A]	2	32[<A]	26[<A]	25[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	14[<A]	2	9[<A]	7[<A]	8[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	6[<A]	1	13[<A]	13[<A]	13[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	5	<5	<5	<5
Fer	mg/kg					500	31000	500	27500	20300	20200
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	36	20	<20	<20	<20
Magnésium	mg/kg					100	7540	100	7090	5670	5590
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	323[<A]	10	305[<A]	204[<A]	204[<A]
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	2[A]	1	<1	<1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	24[<A]	2	18[<A]	15[<A]	15[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	5	<5	<5	<5
Potassium	mg/kg					100	3800	100	4500	3570	3430
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Silicium	mg/kg					50	606	50	307	373	299
Sodium	mg/kg					100	536	100	968	1070	1050
Strontium	mg/kg					1	17	1	32	31	30
Thallium	mg/kg					15	<15	15	<15	<15	<15
Titane	mg/kg					1	2150	1	2040	1670	1600

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q350456

N° DE PROJET: CA0034215.3044

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault(Englobe)

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet courant,Baie-Comeau

Métaux extractibles totaux (Basse limite WSP)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-09-12

DATE DU RAPPORT: 2025-10-29

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							H2G-25-TR1 0,50-1,00		H2G-25-TR1 1,00-1,50	H2G-25-TR1 1,50-2,00	H2G-25-TR1 1,50-2, 00-DUP-EST
MATRICE:							Sol		Sol	Sol	Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2025-09-10		2025-09-10	2025-09-10	2025-09-10
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	7099135	LDR	7099136	7099137	7099138
Uranium	mg/kg					20	<20	20	<20	<20	<20
Vanadium	mg/kg					15	58	15	48	41	41
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	81[<A]	5	67[<A]	49[<A]	48[<A]

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q350456
N° DE PROJET: CA0034215.3044

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai
PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault(Englobe)
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet courant,Baie-Comeau

Métaux extractibles totaux (Basse limite WSP)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-09-12
DATE DU RAPPORT: 2025-10-29

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							H2G-25-TR1 2,50-3,00		PU3-H2G-25-TR3 0,20-0,50	PU3-H2G-25-TR3 0,50-1,00
MATRICE:							Sol		Sol	Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2025-09-10		2025-09-10	2025-09-10
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	7099140	LDR	7099141	7099142
Aluminium	mg/kg					150	20900	30	17400	18000
Antimoine	mg/kg	-	-	-		20	<20	20	<20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	3[<A]	1	2[<A]	2[<A]
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	186[<A]	20	76[<A]	84[<A]
Béryllium	mg/kg					1	<1	1	<1	<1
Bismuth	mg/kg	-	-	-	-	15	<15	15	<15	<15
Bore	mg/kg					20	<20	20	<20	<20
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5
Calcium	mg/kg					100	10500	100	3260	2650
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	43[<A]	2	23[<A]	26[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	13[<A]	2	7[<A]	6[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	22[<A]	1	7[<A]	7[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	5	<5	<5
Fer	mg/kg					500	35100	500	20400	21100
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	21	20	<20	<20
Magnésium	mg/kg					100	11800	100	4370	4650
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	454[<A]	10	187[<A]	179[<A]
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	2[A]	1	<1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	27[<A]	2	13[<A]	14[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	5	<5	<5
Potassium	mg/kg					100	7540	100	1520	1660
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5
Silicium	mg/kg					50	246	50	271	264
Sodium	mg/kg					100	2320	100	337	284
Strontium	mg/kg					1	59	1	17	16
Thallium	mg/kg					15	<15	15	<15	<15
Titane	mg/kg					1	2910	1	1540	1910
Uranium	mg/kg					20	<20	20	<20	<20

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q350456

N° DE PROJET: CA0034215.3044

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault(Englobe)

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet courant,Baie-Comeau

Métaux extractibles totaux (Basse limite WSP)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-09-12

DATE DU RAPPORT: 2025-10-29

							H2G-25-TR1		PU3-H2G-25-TR3 0,20-0,50	PU3-H2G-25-TR3 0,50-1,00
					IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		2,50-3,00			
					MATRICE:		Sol		Sol	Sol
					DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2025-09-10		2025-09-10	2025-09-10
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	7099140	LDR	7099141	7099142
Vanadium	mg/kg					15	66	15	39	42
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	96[<A]	5	32[<A]	34[<A]

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q350456
N° DE PROJET: CA0034215.3044

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai
PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault(Englobe)
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet courant,Baie-Comeau

Métaux extractibles totaux (Basse limite WSP)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-09-12
DATE DU RAPPORT: 2025-10-29

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							PU3-H2G-25-TR3 1,00-1,50	PU3-H2G-25-TR3 1,50-2,50		PU-19-25 H2G-25-TR19 0,50-0,70	PU-02-25 1, 00-1,50
MATRICE:							Sol	Sol		Sol	Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2025-09-10	2025-09-10		2025-09-10	2025-09-10
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	7099143	7099144	LDR	7099214	7099298
Aluminium	mg/kg					150	24900	19800	30	19000	11000
Antimoine	mg/kg	-	-	-		20	<20	<20	20	<20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	3[<A]	3[<A]	1	<1	2[<A]
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	184[<A]	155[<A]	20	109[<A]	74[<A]
Béryllium	mg/kg					1	<1	<1	1	<1	<1
Bismuth	mg/kg	-	-	-	-	15	<15	<15	15	<15	<15
Bore	mg/kg					20	<20	<20	20	<20	<20
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5
Calcium	mg/kg					100	7900	7920	100	3020	7050
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	45[<A]	41[<A]	2	26[<A]	21[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	14[<A]	13[<A]	2	6[<A]	6[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	21[<A]	18[<A]	1	10[<A]	10[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	5	<5	<5
Fer	mg/kg					500	35400	31200	500	16900	18100
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	20	<20	<20
Magnésium	mg/kg					100	9410	8460	100	4250	4820
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	504[<A]	479[<A]	10	143[<A]	202[<A]
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	<1	1	<1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	27[<A]	24[<A]	2	15[<A]	12[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	5	<5	<5
Potassium	mg/kg					100	5870	5300	100	1980	2820
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5
Silicium	mg/kg					50	257	205	50	247	200
Sodium	mg/kg					100	1020	1060	100	247	1040
Strontium	mg/kg					1	48	42	1	13	34
Thallium	mg/kg					15	<15	<15	15	<15	<15
Titane	mg/kg					1	2900	2560	1	1530	1360

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q350456

N° DE PROJET: CA0034215.3044

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault(Englobe)

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet courant,Baie-Comeau

Métaux extractibles totaux (Basse limite WSP)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-09-12

DATE DU RAPPORT: 2025-10-29

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							PU3-H2G-25-TR3 1,00-1,50	PU3-H2G-25-TR3 1,50-2,50		PU-19-25 H2G-25-TR19 0,50-0,70	PU-02-25 1, 00-1,50
MATRICE:							Sol	Sol		Sol	Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2025-09-10	2025-09-10		2025-09-10	2025-09-10
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	7099143	7099144	LDR	7099214	7099298
Uranium	mg/kg					20	<20	<20	20	<20	<20
Vanadium	mg/kg					15	60	59	15	32	33
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	91[<A]	81[<A]	5	40[<A]	40[<A]

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

7099129-7099298 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q350456

N° DE PROJET: CA0034215.3044

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault(Englobe)

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet courant,Baie-Comeau

Sous-traitance

DATE DE RÉCEPTION: 2025-09-12

DATE DU RAPPORT: 2025-10-29

				IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	H2G-25-TR1
					1,00-1,50
				MATRICE:	Sol
				DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2025-09-10
Paramètre	Unités	C / N	LDR	7099136	
Sous-Traitance (ST)*				Annexe	

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

7099136 (ST) Analyse effectuée en sous-traitance.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q350456
N° DE PROJET: CA0034215.3044

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai
PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault(Englobe)
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet courant,Baie-Comeau

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-09-12
DATE DU RAPPORT: 2025-10-29

					IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		PU-02-25	PU-02-25 0,50-1,00	PU-02-25 1,50-2,00	PU-02-25 2,00-3,00	H2G-25-TR1 0,50-1,00
					MATRICE:		Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
					DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2025-09-10	2025-09-10	2025-09-10	2025-09-10	2025-09-10
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	7099129	7099131	7099132	7099133	7099135
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100	<100	<100	<100
% Humidité	%					0.2	18.8	21.7	34.4	31.9	37.6
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Rec. Nonane	%			60-140			110	115	116	104	118

					IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		H2G-25-TR1 1,00-1,50	H2G-25-TR1 1,50-2,00	H2G-25-TR1 1,50-2,00-DUP-EST	H2G-25-TR1 2,50-3,00	PU3-H2G-25-TR3 0,20-0,50
					MATRICE:		Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
					DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2025-09-10	2025-09-10	2025-09-10	2025-09-10	2025-09-10
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	7099136	7099137	7099138	7099140	7099141
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100	<100	<100	<100
% Humidité	%					0.2	19.2	12.8	15.7	29.0	16.2
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Rec. Nonane	%			60-140			120	98	123	101	110

					IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		PU3-H2G-25-TR3 0,50-1,00	PU3-H2G-25-TR3 1,00-1,50	PU3-H2G-25-TR3 1,50-2,50	PU-19-25 H2G-25-TR19 0,50-0,70	PU-02-25 1,00-1,50
					MATRICE:		Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
					DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2025-09-10	2025-09-10	2025-09-10	2025-09-10	2025-09-10
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	7099142	7099143	7099144	7099214	7099298
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100	<100	<100	<100
% Humidité	%					0.2	22.5	25.0	25.4	14.8	20.3
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Rec. Nonane	%			60-140			114	111	107	97	100

Certifié par: Emmanuel Brousseau

CHIMISTE Emmanuel Brousseau 2021-099 QUÉBEC

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q350456

N° DE PROJET: CA0034215.3044

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault(Englobe)

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet courant,Baie-Comeau

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-09-12

DATE DU RAPPORT: 2025-10-29

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

7099129-7099298 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par: Emmanuel Brousseau

CHIMISTE Emmanuel Brousseau 2021-099 QUÉBEC

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
N° BON DE TRAVAIL: 25Q350456
N° DE PROJET: CA0034215.3044
À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai
PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault(Englobe)
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet courant,

Analyse des Sols

Date du rapport: 2025-10-29

PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
			Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Métaux extractibles totaux (Basse limite WSP)															
Aluminium	7093588		8890	8730	1.8	< 30	99%	70%	130%	106%	80%	120%	NA	70%	130%
Antimoine	7093588		<20	<20	NA	< 20	172%	0%	218%	99%	80%	120%	93%	70%	130%
Argent	7093588		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	97%	70%	130%	102%	80%	120%	95%	70%	130%
Arsenic	7093588		3	2	NA	< 1	108%	70%	130%	101%	80%	120%	97%	70%	130%
Baryum	7093588		90	89	NA	< 20	102%	70%	130%	101%	80%	120%	116%	70%	130%
Béryllium	7093588		<1	<1	NA	< 1	99%	70%	130%	103%	80%	120%	104%	70%	130%
Bismuth	7093588		<15	<15	NA	< 15	NA			99%	80%	120%	95%	70%	130%
Bore	7093588		<20	<20	NA	< 20	71%	70%	130%	102%	80%	120%	103%	70%	130%
Cadmium	7093588		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	104%	70%	130%	100%	80%	120%	97%	70%	130%
Calcium	7093588		8290	6370	26.1	< 100	91%	70%	130%	101%	80%	120%	NA	70%	130%
Chrome	7093588		15	15	0.5	< 2	87%	70%	130%	101%	80%	120%	99%	70%	130%
Cobalt	7093588		5	5	NA	< 2	96%	70%	130%	100%	80%	120%	95%	70%	130%
Cuivre	7093588		11	12	7.3	< 1	97%	70%	130%	100%	80%	120%	96%	70%	130%
Étain	7093588		<5	<5	NA	< 5	116%	70%	130%	100%	80%	120%	97%	70%	130%
Fer	7093588		15500	14900	3.6	< 500	98%	70%	130%	101%	80%	120%	NA	70%	130%
Lithium	7093588		<20	<20	NA	< 20	92%	70%	130%	103%	80%	120%	105%	70%	130%
Magnésium	7093588		3910	4000	2.2	< 100	91%	70%	130%	100%	80%	120%	110%	70%	130%
Manganèse	7093588		246	261	6,0%	< 10	103%	70%	130%	102%	80%	120%	106%	70%	130%
Molybdène	7093588		<1	<1	NA	< 1	100%	70%	130%	102%	80%	120%	97%	70%	130%
Nickel	7093588		13	13	2.1	< 2	104%	70%	130%	97%	80%	120%	97%	70%	130%
Plomb	7093588		6	5	NA	< 5	92%	70%	130%	98%	80%	120%	94%	70%	130%
Potassium	7093588		1230	1190	3.5	< 100	88%	70%	130%	101%	80%	120%	104%	70%	130%
Sélénium	7093588		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	97%	70%	130%	100%	80%	120%	96%	70%	130%
Silicium	7093588		348	315	9.9	< 50	NA			109%	80%	120%	NA	70%	130%
Sodium	7093588		201	199	NA	< 100	95%	70%	130%	97%	80%	120%	99%	70%	130%
Strontium	7093588		59	42	32.2	< 1	98%	70%	130%	101%	80%	120%	94%	70%	130%
Thallium	7093588		<15	<15	NA	< 15	NA			100%	80%	120%	92%	70%	130%
Titane	7093588		404	361	11.4	< 1	102%	70%	130%	99%	80%	120%	NA	70%	130%
Uranium	7093588		<20	<20	NA	< 20	89%	70%	130%	98%	80%	120%	92%	70%	130%
Vanadium	7093588		23	22	NA	< 15	100%	70%	130%	101%	80%	120%	97%	70%	130%
Zinc	7093588		33	34	1.2	< 5	104%	70%	130%	100%	80%	120%	98%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.
NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.
Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Métaux extractibles totaux (Basse limite WSP)															
Aluminium	7099140	7099140	20900	20100	3.9	< 30	100%	70%	130%	99%	80%	120%	NA	70%	130%
Antimoine	7099140	7099140	<20	<20	NA	< 20	167%	0%	218%	101%	80%	120%	92%	70%	130%
Argent	7099140	7099140	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	96%	70%	130%	102%	80%	120%	100%	70%	130%
Arsenic	7099140	7099140	3	4	NA	< 1	106%	70%	130%	101%	80%	120%	102%	70%	130%

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires
350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
N° BON DE TRAVAIL: 25Q350456
N° DE PROJET: CA0034215.3044
À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai
PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault(Englobe)
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet courant,

Analyse des Sols (Suite)

Date du rapport: 2025-10-29

PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
			Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Baryum	7099140	7099140	186	182	2.2	< 20	103%	70%	130%	105%	80%	120%	NA	70%	130%
Béryllium	7099140	7099140	<1	<1	NA	< 1	98%	70%	130%	98%	80%	120%	100%	70%	130%
Bismuth	7099140	7099140	<15	<15	NA	< 15	NA			105%	80%	120%	102%	70%	130%
Bore	7099140	7099140	<20	<20	NA	< 20	73%	70%	130%	96%	80%	120%	100%	70%	130%
Cadmium	7099140	7099140	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	107%	70%	130%	104%	80%	120%	104%	70%	130%
Calcium	7099140	7099140	10500	10500	0.5	< 100	88%	70%	130%	103%	80%	120%	NA	70%	130%
Chrome	7099140	7099140	43	44	2.0	< 2	90%	70%	130%	100%	80%	120%	107%	70%	130%
Cobalt	7099140	7099140	13	13	0.7	< 2	99%	70%	130%	104%	80%	120%	103%	70%	130%
Cuivre	7099140	7099140	22	22	2.2	< 1	99%	70%	130%	103%	80%	120%	107%	70%	130%
Étain	7099140	7099140	<5	<5	NA	< 5	113%	70%	130%	104%	80%	120%	102%	70%	130%
Fer	7099140	7099140	35100	34700	1.0	< 500	98%	70%	130%	104%	80%	120%	NA	70%	130%
Lithium	7099140	7099140	21	21	NA	< 20	89%	70%	130%	94%	80%	120%	97%	70%	130%
Magnésium	7099140	7099140	11800	11800	0.0	< 100	91%	70%	130%	100%	80%	120%	NA	70%	130%
Manganèse	7099140	7099140	454	450	0.8	< 10	102%	70%	130%	102%	80%	120%	109%	70%	130%
Molybdène	7099140	7099140	2	2	NA	< 1	102%	70%	130%	105%	80%	120%	104%	70%	130%
Nickel	7099140	7099140	27	27	0.8	< 2	103%	70%	130%	101%	80%	120%	105%	70%	130%
Plomb	7099140	7099140	<5	<5	NA	< 5	98%	70%	130%	103%	80%	120%	101%	70%	130%
Potassium	7099140	7099140	7540	7410	1.7	< 100	95%	70%	130%	98%	80%	120%	NA	70%	130%
Sélénium	7099140	7099140	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	92%	70%	130%	101%	80%	120%	101%	70%	130%
Silicium	7099140	7099140	246	271	9.5	< 50	NA			105%	80%	120%	NA	70%	130%
Sodium	7099140	7099140	2320	2250	2.9	< 100	98%	70%	130%	100%	80%	120%	111%	70%	130%
Strontium	7099140	7099140	59	59	1.1	< 1	95%	70%	130%	102%	80%	120%	113%	70%	130%
Thallium	7099140	7099140	<15	<15	NA	< 15	NA			103%	80%	120%	98%	70%	130%
Titane	7099140	7099140	2910	2810	3.4	2	99%	70%	130%	99%	80%	120%	NA	70%	130%
Uranium	7099140	7099140	<20	<20	NA	< 20	96%	70%	130%	106%	80%	120%	100%	70%	130%
Vanadium	7099140	7099140	66	66	NA	< 15	103%	70%	130%	102%	80%	120%	110%	70%	130%
Zinc	7099140	7099140	96	92	4.3	< 5	105%	70%	130%	101%	80%	120%	104%	70%	130%

Commentaires: Le résultat du blanc de méthode en Ti n'a pas été soustrait aux échantillons.
NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.
NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.
Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Analyses inorganiques (Sol)															
pH	7099144	7099144	6.69	6.69	0,0%		97%	95%	105%	100%	97%	103%	NA		

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.
NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Analyses Inorganiques (sol)															
Carbone organique total	7098684		0.4	0.4	NA	< 0.3	100%	80%	120%	NA	80%	120%	99%	70%	130%

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
N° BON DE TRAVAIL: 25Q350456
N° DE PROJET: CA0034215.3044
À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai
PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault(Englobe)
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet courant,

Analyse des Sols (Suite)

Date du rapport: 2025-10-29

			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Soufre total	7117895		275	283	NA	< 200	99%	70%	130%	107%	80%	120%	88%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Analyses Inorganiques (sol)															
Chrome hexavalent	7115575	7115575	<0.4	<0.4	NA	< 0.4	94%	70%	130%	101%	80%	120%	87%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Analyses Inorganiques (sol)															
Soufre total	7099142	7099142	<200	<200	NA	< 200	95%	70%	130%	88%	80%	120%	97%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Analyses Inorganiques (sol)															
Soufre total	7126184		327	322	NA	< 200	86%	70%	130%	102%	80%	120%	106%	70%	130%
Chrome hexavalent	7104380	7104380	1.1	1.2	NA	< 0.4	111%	70%	130%	101%	80%	120%	111%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 25Q350456

N° DE PROJET: CA0034215.3044

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault(Englobe)

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet courant,

Analyse organique de trace

Date du rapport: 2025-10-29

PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
			Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	7098463	7098463	<100	<100	NA	< 100	102%	60%	140%	104%	60%	140%	109%	60%	140%
Rec. Nonane	7098463	7098463	96	109	12.7	112	108%	60%	140%	109%	60%	140%	115%	60%	140%
% Humidité	7099138	7099138	15.7	16.4	4.5	< 0.2	101%	80%	120%	NA			NA		

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

Certifié par: Emmanuel Brousseau

CHIMISTE Emmanuel Brousseau 2021-099 QUÉBEC

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 25Q350456

N° DE PROJET: CA0034215.3044

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault(Englobe)

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet courant,

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse des Sols					
Carbone organique total	2025-10-09	2025-10-09	INOR-101-6057F	MA. 405-C 1.1	TITRAGE
Soufre total	2025-10-08	2025-10-10	INOR-101-6056F ¿	MA.310-CS 1.0	COMBUSTION
Chrome hexavalent	2025-10-03	2025-10-06	INOR-101-6034F	MA. 200 - CrHex 1.1	SPECTROPHOTOMÉTRIE
pH	2025-10-02	2025-10-02	INOR-161-6009F	MA. 100 - pH 1.1	ÉLECTROMÉTRIE
Aluminium	2025-10-01	2025-10-07	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Antimoine	2025-10-01	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Argent	2025-10-01	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic	2025-10-01	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum	2025-10-01	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Béryllium	2025-10-01	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Bismuth	2025-10-01	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Bore	2025-10-01	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium	2025-10-01	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Calcium	2025-10-01	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome	2025-10-01	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt	2025-10-01	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre	2025-10-01	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Étain	2025-10-01	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Fer	2025-10-01	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Lithium	2025-10-01	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Magnésium	2025-10-01	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse	2025-10-01	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Molybdène	2025-10-01	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel	2025-10-01	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb	2025-10-01	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Potassium	2025-10-01	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium	2025-10-01	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Silicium	2025-10-01	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP-MS
Sodium	2025-10-01	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Strontium	2025-10-01	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Thallium	2025-10-01	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Titane	2025-10-01	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Uranium	2025-10-01	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Vanadium	2025-10-01	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc	2025-10-01	2025-10-03	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sous-Traitance (ST)*			Sous-traitance	Sous-traitance	N/A

Tous les paramètres pour les analyses environnementales sont accrédités par le Programme d'Accréditation des Laboratoires d'Analyse du Québec (PALA).
L'ajout de symboles présentés en légende apporte de l'information complémentaire sur le statut d'accréditation du paramètre.

& Accréditation PALA non disponible
† Non accrédité
¿ Accrédité par CCN (Conseil canadien des normes)

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 25Q350456

N° DE PROJET: CA0034215.3044

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:Joelle Rheault(Englobe)

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Projet courant,

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse organique de trace					
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2025-10-02	2025-10-03	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Rec. Nonane	2025-10-02	2025-10-03	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
% Humidité	2025-09-30	2025-09-30	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.1	GRAVIMÉTRIE

Tous les paramètres pour les analyses environnementales sont accrédités par le Programme d'Accréditation des Laboratoires d'Analyse du Québec (PALA).
L'ajout de symboles présentés en légende apporte de l'information complémentaire sur le statut d'accréditation du paramètre.

& Accréditation PALA non disponible
† Non accrédité
¿ Accrédité par CCN (Conseil canadien des normes)

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

2103104456

Bordereau de demande d'analyses

AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Quebec City, Quebec Canada, G1P 4P3

WSP Canada Inc.
1135, boul. Lebourgneuf. Québec (QC) G2K 0M5
Téléphone: 418-623-2254
Facturer à: CAPayablesinvoice@wsp.com

Délai d'analyse requis
☑ 5 jours ☐ 48 hres ☐ 6-12 hres
☐ 72 hres ☐ 24 hres Date requise:

☐ Bon de commande:
☐ No. de soumission:

Numéro du projet: CA0034215.3044
Phase: 600
Lieu de prélèvement: Projet Courant, Baie-Comeau
Prélevé par: Joëlle Rheault (Englobe)
Chargé de projet: U'ilani Arai — Directrice de projet: Andréanne Hamel
Courriel: Uilani.Arai@wsp.com — Andreanne.Hamel@wsp.com

Critères à respecter
☐ RMD (mat. lixiviable) ☑ A ☑ B ☑ C ☑ D
☐ RDS (mat. lixiviable) ☐ Eau consommation
☐ REIMR ☐ Eau résurgence

Province géologique de Grenville, métaux: Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Sn, Zn

Matrice:
S Sol — B Boue — ES Eau de surface
SI Solide — EU Eau usée — EF Effluent
SE Sédiment — ST Eau souterra ne — AF Affluent
EP Eau potable

	Identification de l'échantillon	Date de prélèvement	Matrice	Nombre de sacs	Nombre de pots	HP C10-C50	HAP	Balayage métaux	Chrome hexavalent	pH	Carbone organique total	Humidité	Soufre total	Radionucléides	DUP-EST
1	PU-02-25	2025-09-10	S		2	X		X		X	X	X	X		
2	PU-02-25 0,50 - 1,00	2025-09-10	S		2	X		X		X	X	X	X		
3	PU-02-25 1,00 - 1,50	2025-09-10	S		2	X		X		X	X	X	X		
4	PU-02-25 1,50 - 2,00	2025-09-10	S		2	X		X		X	X	X	X		
5	PU-02-25 2,00 - 3,00	2025-09-10	S		2	X		X		X	X	X	X		
6	PU-1-15 H2G-25-TR1	2025-09-10	S		2										
7	H2G-25-TR1 0,50 - 1,00	2025-09-10	S		2	X		X	X	X	X	X	X		
8	H2G-25-TR1 1,00 - 1,50	2025-09-10	S		2	X		X		X	X	X	X	X	
9	H2G-25-TR1 1,50 - 2,00	2025-09-10	S		2	X		X		X	X	X	X		X
10	H2G-25-TR1 2,00 - 2,50	2025-09-10	S		2										
11	H2G-25-TR1 2,50 - 3,00	2025-09-10	S		2	X		X		X	X	X	X		
12	PU3 H2G-25-TR3 0,20 - 0,50	2025-09-10	S		2	X		X		X	X	X	X		
13	PU3 H2G-25-TR3 0,50 - 1,00	2025-09-10	S		2	X		X		X	X	X	X		
14	PU3 H2G-25-TR3 1,00 - 1,50	2025-09-10	S		2	X		X	X	X	X	X	X		

Échantillons remis par:
Date:

Échantillons reçus par:
Date:

REÇU LE
25 SEP. 2025

Page: 1 de 2

Bordereau de demande d'analyses

AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Quebec City, Quebec Canada, G1P 4P3

WSP Canada Inc.
1135, boul. Lebourgneuf. Québec (QC) G2K 0M5
Téléphone: 418-623-2254
Facturer à: CAPayablesinvoice@wsp.com

Délai d'analyse requis

- ☑ 5 jours
- ☐ 72 hres
- ☐ 48 hres
- ☐ 24 hres
- ☐ 6-12 hres
- Date requise:

- ☐ Bon de commande:
- ☐ No. de soumission:

Numéro du projet: CA0034215.3044
Phase: 600
Lieu de prélèvement: Projet Courant, Baie-Comeau
Prélevé par: Joëlle Rheault (Englobe)
Chargé de projet: U'ilani Arai — Directrice de projet: Andréanne Hamel
Courriel: Uilani.Arai@wsp.com — Andreanne.Hamel@wsp.com

Critères à respecter

- ☐ RMD (mat. lixiviable)
- ☐ RDS (mat. lixiviable)
- ☐ REIMR
- ☑ A ☑ B ☑ C ☑ D
- ☐ Eau consommation
- ☐ Eau résurgence

Province géologique de Grenville, métaux: Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Sn, Zn

Matrice:

S	Sol	B	Boue	ES	Eau de surface
Sl	Solide	EU	Eau usée	EF	Effluent
SE	Sédiment	ST	Eau souterraine	AF	Affluent
EP	Eau potable				

	Identification de l'échantillon	Date de prélèvement	Matrice	Nombre de sacs	Nombre de pots	HP C10-C50	HAP	Balayage métaux	Chrome hexavalent	pH	Carbone organique total	Humidité	Soufre total	Radionucléides
15	PU3 H2G-25-TR3 1,50 - 2,50	2025-09-10	S		2	X		X		X	X	X	X	
16	PU-19 H2G-25-TR19 0,50 - 0,70	2025-09-10	S		2	X		X	X	X	X	X	X	
17			S											
18			S											
19			S											
20			S											
21			S											
22			S											
23			S											
24			S											
25			S											
26			S											
27			S											
28			S											

Échantillons remis par:
Date:

Échantillons reçus par:
Date:

Page: 2 de 2

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
1135 BOULEVARD LEBOURGNEUF
QUEBEC, QC G2K 0M5
(418) 623-7066
À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai
N° DE PROJET: CA0034215.3044
N° BON DE TRAVAIL: 25Q350488
ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Amar Bellahsene, Chimiste, AGAT Montréal
ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Emmanuel Brousseau, Chemist
DATE DU RAPPORT: 15 oct. 2025
NOMBRE DE PAGES: 22
VERSION*: 1

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (418) 266-5511.

Notes

Avis de non-responsabilité:

- *L'ensemble des travaux réalisés dans le présent document ont été effectués en utilisant des protocoles normalisés reconnus, ainsi que des pratiques et des méthodes généralement acceptées. En vue d'améliorer la performance, les méthodes analytiques d'AGAT pourraient comprendre des modifications issues des méthodes de référence spécifiées.*
- *Tous les échantillons seront éliminés trente (30) jours après réception au laboratoire à moins qu'une Entente d'entreposage à long terme ne soit signée et retournée. Certaines analyses spécialisées peuvent être exemptées. Veuillez communiquer avec votre chargé de projets à la clientèle pour plus d'informations.*
- *La responsabilité d'AGAT en ce qui concerne tout retard, exécution ou non-exécution de ces services s'applique uniquement envers le client et ne s'étend à aucune autre tierce partie. À moins qu'il n'en soit par ailleurs convenu expressément par écrit, la responsabilité d'AGAT se limite au coût réel de l'analyse ou des analyses spécifiques incluses dans les services.*
- *Sauf accord écrit préalable d'AGAT Laboratoires, ce certificat ne doit être reproduit que dans sa totalité.*
- *Les résultats d'analyse communiqués ci-joint ne concernent que les échantillons reçus par le laboratoire.*
- *L'application des lignes directrices est fournie « en l'état » sans garantie de quelque nature que ce soit, ni expresse ni tacite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande, d'aptitude à un usage particulier ou de non-contrefaçon. AGAT n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute erreur ou omission dans les directives que contient ce document.*
- *Toutes les informations rapportables sont disponibles sur demande auprès d'AGAT Laboratoires, conformément aux normes ISO/IEC 17025 :2017, ISO/IEC 17025 :2005 (Québec), DR-12-PALA et/ou NELAP*
- *Ce document est signé par un signataire autorisé qui rencontre les exigences du MELCCFP, CALA, CCN et NELAP.*
- *Pour les échantillons environnementaux dans la province de Québec : L'analyse est effectuée et les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus. Une température supérieure à 6°C à la réception, comme indiqué dans la notification de réception d'échantillon (SRN), pourrait indiquer que l'intégrité des échantillons a été compromise si le délai entre l'échantillonnage et la soumission au laboratoire ne pouvait être minimisé.*

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q350488

N° DE PROJET: CA0034215.3044

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC. **À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai**

PRÉLEVÉ PAR: **LIEU DE PRÉLÈVEMENT:**

Analyses Inorganiques (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-09-18 **DATE DU RAPPORT: 2025-10-15**

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	PU04 H2G-25-TR04 0,10-0,70 Sol 2025-09-12 7099522	PU04 H2G-25-TR04 0,70-1,30 Sol 2025-09-12 7099539	PU04 H2G-25-TR04 1,30-2.25 Sol 2025-09-12 7099547	PU05 H2G-25-TR05 0,90-1,90 Sol 2025-09-12 7099564	PU05 H2G-25-TR05 0,90-1,90 - DUP-EST Sol 2025-09-12 7099570
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:											
MATRICE:											
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:											
Carbone organique total	%					0.3	0.4	0.4	<0.3	<0.3	<0.3
Soufre total	mg/kg	400	2000	2000		200	<200	<200	<200	<200	<200
Chrome hexavalent	mg/kg	2	6	10		0.4			<0.4		

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	PU05 H2G-25-TR05 1,90-2,80 Sol 2025-09-12 7099574	PU06 H2G-25-TR06 0,90-1,95 Sol 2025-09-12 7099584	PU06 H2G-25-TR06 1,95-2,65 Sol 2025-09-12 7099587	PU06 H2G-25-TR06 2,65-3,00 Sol 2025-09-12 7099593	PU09 H2G-25-TR09 0,10-0,90 Sol 2025-09-12 7099595
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:											
MATRICE:											
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:											
Carbone organique total	%					0.3	<0.3	0.4	<0.3	<0.3	<0.3
Chrome hexavalent	mg/kg	2	6	10		4					<4
Soufre total	mg/kg	400	2000	2000		200	2880[>B]	<200	<200	<200	<200

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	PU09 H2G-25-TR09 0,90-1,90 Sol 2025-09-12 7099601	PU11 H2G-25-TR11 0,10-0,90 Sol 2025-09-12 7099617	PU11 H2G-25-TR11 0,90-1,50 Sol 2025-09-12 7099622	PU12A H2G-25-TR12A 0,10-1,30 Sol 2025-09-12 7099623
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:										
MATRICE:										
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:										
Carbone organique total	%					0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Soufre total	mg/kg	400	2000	2000		200	<200	<200	<200	<200
Chrome hexavalent	mg/kg	2	6	10		0.4			<0.4	

Certifié par:

Amar Bellahsene 2011-214

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q350488

N° DE PROJET: CA0034215.3044

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC. **À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai**

PRÉLEVÉ PAR: **LIEU DE PRÉLÈVEMENT:**

Analyses Inorganiques (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-09-18 **DATE DU RAPPORT: 2025-10-15**

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

7099522-7099623 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

CHIMISTE
Amar Bellahsene
2011-214
QUÉBEC

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q350488

N° DE PROJET: CA0034215.3044

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

Analyses inorganiques (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-09-18

DATE DU RAPPORT: 2025-10-15

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: / MATRICE: / DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				
							PU04 H2G-25-TR04 0,10-0,70 Sol 2025-09-12	PU04 H2G-25-TR04 0,70-1,30 Sol 2025-09-12	PU04 H2G-25-TR04 1,30-2.25 Sol 2025-09-12	PU05 H2G-25-TR05 0,90-1,90 Sol 2025-09-12	PU05 H2G-25-TR05 0,90-1,90 - DUP-EST Sol 2025-09-12
							7099522	7099539	7099547	7099564	7099570
pH	pH					NA	6.85	7.31	8.10	7.08	7.21

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: / MATRICE: / DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				
							PU05 H2G-25-TR05 1,90-2,80 Sol 2025-09-12	PU06 H2G-25-TR06 0,90-1,95 Sol 2025-09-12	PU06 H2G-25-TR06 1,95-2,65 Sol 2025-09-12	PU06 H2G-25-TR06 2,65-3,00 Sol 2025-09-12	PU09 H2G-25-TR09 0,10-0,90 Sol 2025-09-12
							7099574	7099584	7099587	7099593	7099595
pH	pH					NA	8.70	6.73	6.76	7.39	6.18

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: / MATRICE: / DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			
							PU09 H2G-25-TR09 0,90-1,90 Sol 2025-09-12	PU11 H2G-25-TR11 0,10-0,90 Sol 2025-09-12	PU11 H2G-25-TR11 0,90-1,50 Sol 2025-09-12	PU12A H2G-25-TR12A 0,10-1,30 Sol 2025-09-12
							7099601	7099617	7099622	7099623
pH	pH					NA	6.34	6.68	6.55	6.59

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

7099522-7099623 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

CHIMISTE Amar Bellahsene 2011-214 QUÉBEC

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q350488

N° DE PROJET: CA0034215.3044

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

Métaux extractibles totaux (Basse limite WSP)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-09-18

DATE DU RAPPORT: 2025-10-15

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							PU04 H2G-25-TR04 0,10-0,70	PU04 H2G-25-TR04 0,70-1,30	PU04 H2G-25-TR04 1,30-2.25	PU05 H2G-25-TR05 0,90-1,90	PU05 H2G-25-TR05 0,90-1,90 - DUP-EST
MATRICE:							Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2025-09-12	2025-09-12	2025-09-12	2025-09-12	2025-09-12
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	7099522	7099539	7099547	7099564	7099570
Aluminium	mg/kg					30	14800	12500	17500	9300	8560
Antimoine	mg/kg	-	-	-		20	<20	<20	<20	<20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	2[<A]	3[<A]	2[<A]	1[<A]	1[<A]
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	124[<A]	91[<A]	138[<A]	59[<A]	53[<A]
Béryllium	mg/kg					1	<1	<1	<1	<1	<1
Bismuth	mg/kg	-	-	-	-	15	<15	<15	<15	<15	<15
Bore	mg/kg					20	<20	<20	<20	<20	<20
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Calcium	mg/kg					100	3910	5010	7460	4180	3940
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	26[<A]	26[<A]	35[<A]	19[<A]	16[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	8[<A]	8[<A]	9[<A]	5[<A]	5[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	9[<A]	12[<A]	16[<A]	9[<A]	8[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	<5	<5
Fer	mg/kg					500	21000	21000	24800	15000	13800
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20
Magnésium	mg/kg					100	4420	4940	7950	3740	3260
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	219[<A]	305[<A]	271[<A]	151[<A]	158[<A]
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	<1	<1	<1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	13[<A]	15[<A]	18[<A]	10[<A]	9[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	<5	<5	<5
Potassium	mg/kg					100	2040	2750	5220	1820	1630
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Silicium	mg/kg					50	252	268	295	225	230
Sodium	mg/kg					100	258	503	1450	404	378
Strontium	mg/kg					1	19	24	38	19	17
Thallium	mg/kg					15	<15	<15	<15	<15	<15

Certifié par:

CHIMISTE Amar Bellahsene 2011-214 QUÉBEC

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q350488

N° DE PROJET: CA0034215.3044

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC. **À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai**

PRÉLEVÉ PAR: **LIEU DE PRÉLÈVEMENT:**

Métaux extractibles totaux (Basse limite WSP)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-09-18 **DATE DU RAPPORT: 2025-10-15**

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	PU04 H2G-25-TR04 0,10-0,70 Sol 2025-09-12 7099522	PU04 H2G-25-TR04 0,70-1,30 Sol 2025-09-12 7099539	PU04 H2G-25-TR04 1,30-2.25 Sol 2025-09-12 7099547	PU05 H2G-25-TR05 0,90-1,90 Sol 2025-09-12 7099564	PU05 H2G-25-TR05 0,90-1,90 - DUP-EST Sol 2025-09-12 7099570
Titane	mg/kg					1	1450	1450	2300	1050	967
Uranium	mg/kg					20	<20	<20	<20	<20	<20
Vanadium	mg/kg					15	41	39	54	27	25
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	48[<A]	47[<A]	70[<A]	34[<A]	33[<A]

Certifié par:

CHIMISTE Amar Bellahsene 2011-214 QUÉBEC

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q350488

N° DE PROJET: CA0034215.3044

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

Métaux extractibles totaux (Basse limite WSP)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-09-18

DATE DU RAPPORT: 2025-10-15

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							PU05 H2G-25-TR05 1,90-2,80	PU06 H2G-25-TR06 0,90-1,95		PU06 H2G-25-TR06 1,95-2,65	PU06 H2G-25-TR06 2,65-3,00
MATRICE:							Sol	Sol		Sol	Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2025-09-12	2025-09-12		2025-09-12	2025-09-12
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	7099574	7099584	LDR	7099587	7099593
Aluminium	mg/kg					150	24400	29100	30	21100	19700
Antimoine	mg/kg	-	-	-		20	<20	<20	20	<20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	3[<A]	3[<A]	1	2[<A]	2[<A]
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	193[<A]	192[<A]	20	160[<A]	161[<A]
Béryllium	mg/kg					1	<1	<1	1	<1	<1
Bismuth	mg/kg	-	-	-	-	15	<15	<15	15	<15	<15
Bore	mg/kg					20	<20	<20	20	<20	<20
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5
Calcium	mg/kg					100	10300	7320	100	7380	7350
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	44[<A]	42[<A]	2	37[<A]	38[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	13[<A]	14[<A]	2	11[<A]	12[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	21[<A]	21[<A]	1	17[<A]	19[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	5	<5	<5
Fer	mg/kg					500	33900	34500	500	29400	28700
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	20	<20	<20
Magnésium	mg/kg					100	11900	9400	100	7760	7730
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	455[<A]	484[<A]	10	390[<A]	346[<A]
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	3[A-B]	<1	1	<1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	27[<A]	26[<A]	2	22[<A]	21[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	5	<5	<5
Potassium	mg/kg					100	7670	5850	100	5350	5050
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5
Silicium	mg/kg					50	403	276	50	295	216
Sodium	mg/kg					100	2260	816	100	1010	1030
Strontium	mg/kg					1	64	39	1	37	32
Thallium	mg/kg					15	<15	<15	15	<15	<15
Titane	mg/kg					1	2990	2940	1	2500	2240

Certifié par:

CHIMISTE Amar Bellahsene 2011-214 QUÉBEC

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q350488

N° DE PROJET: CA0034215.3044

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC. **À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai**

PRÉLEVÉ PAR: **LIEU DE PRÉLÈVEMENT:**

Métaux extractibles totaux (Basse limite WSP)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-09-18 **DATE DU RAPPORT: 2025-10-15**

							PU05	PU06		PU06	PU06
							H2G-25-TR05	H2G-25-TR06		H2G-25-TR06	H2G-25-TR06
						IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	1,90-2,80	0,90-1,95		1,95-2,65	2,65-3,00
						MATRICE:	Sol	Sol		Sol	Sol
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2025-09-12	2025-09-12		2025-09-12	2025-09-12
Paramètre	**Unités**	**C / N: A**	**C / N: B**	**C / N: C**	**C / N: D**	**LDR**	**7099574**	**7099584**	**LDR**	**7099587**	**7099593**
Uranium	mg/kg					20	<20	<20	20	<20	<20
Vanadium	mg/kg					15	66	62	15	53	51
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	99[<A]	90[<A]	5	80[<A]	73[<A]

Certifié par:

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q350488

N° DE PROJET: CA0034215.3044

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC. **À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai**

PRÉLEVÉ PAR: **LIEU DE PRÉLÈVEMENT:**

Métaux extractibles totaux (Basse limite WSP)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-09-18 **DATE DU RAPPORT: 2025-10-15**

							PU09	PU09		PU11
							H2G-25-TR09	H2G-25-TR09		H2G-25-TR11
						IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	0,10-0,90	0,90-1,90		0,10-0,90
						MATRICE:	Sol	Sol		Sol
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2025-09-12	2025-09-12		2025-09-12
Paramètre	**Unités**	**C / N: A**	**C / N: B**	**C / N: C**	**C / N: D**	**LDR**	**7099595**	**7099601**	**LDR**	**7099617**
Aluminium	mg/kg					30	18000	13300	150	26900
Antimoine	mg/kg	-	-	-		20	<20	<20	20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	2[<A]	1[<A]	1	2[<A]
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	112[<A]	83[<A]	20	164[<A]
Béryllium	mg/kg					1	<1	<1	1	<1
Bismuth	mg/kg	-	-	-	-	15	<15	<15	15	<15
Bore	mg/kg					20	<20	<20	20	<20
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5
Calcium	mg/kg					100	4230	3630	100	5540
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	28[<A]	21[<A]	2	39[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	9[<A]	6[<A]	2	11[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	12[<A]	10[<A]	1	17[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	5	<5
Fer	mg/kg					500	23200	17900	500	30600
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20	20	<20
Magnésium	mg/kg					100	5540	4130	100	7590
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	329[<A]	199[<A]	10	356[<A]
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	<1	1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	15[<A]	12[<A]	2	22[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	5	<5
Potassium	mg/kg					100	2950	2000	100	3980
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5
Silicium	mg/kg					50	197	224	50	260
Sodium	mg/kg					100	459	463	100	586
Strontium	mg/kg					1	21	18	1	45
Thallium	mg/kg					15	<15	<15	15	<15
Titane	mg/kg					1	1870	1370	1	2500

Certifié par:

CHIMISTE Amar Bellahsene 2011-214 QUÉBEC

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q350488

N° DE PROJET: CA0034215.3044

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC. **À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai**

PRÉLEVÉ PAR: **LIEU DE PRÉLÈVEMENT:**

Métaux extractibles totaux (Basse limite WSP)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-09-18 **DATE DU RAPPORT: 2025-10-15**

							PU09	PU09		PU11
							H2G-25-TR09	H2G-25-TR09		H2G-25-TR11
						IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	0,10-0,90	0,90-1,90		0,10-0,90
						MATRICE:	Sol	Sol		Sol
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2025-09-12	2025-09-12		2025-09-12
Paramètre	**Unités**	**C / N: A**	**C / N: B**	**C / N: C**	**C / N: D**	**LDR**	**7099595**	**7099601**	**LDR**	**7099617**
Uranium	mg/kg					20	<20	<20	20	<20
Vanadium	mg/kg					15	43	34	15	55
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	49[<A]	38[<A]	5	68[<A]

Certifié par:

CHIMISTE Amar Bellahsene 2011-214 QUÉBEC

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q350488

N° DE PROJET: CA0034215.3044

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

Métaux extractibles totaux (Basse limite WSP)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-09-18

DATE DU RAPPORT: 2025-10-15

							PU11	PU12A
							H2G-25-TR11	H2G-25-TR12A
						IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	0,90-1,50	0,10-1,30
						MATRICE:	Sol	Sol
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2025-09-12	2025-09-12
Paramètre	**Unités**	**C / N: A**	**C / N: B**	**C / N: C**	**C / N: D**	**LDR**	**7099622**	**7099623**
Aluminium	mg/kg					30	11600	11600
Antimoine	mg/kg	-	-	-		20	<20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	1[<A]	1[<A]
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	68[<A]	77[<A]
Béryllium	mg/kg					1	<1	<1
Bismuth	mg/kg	-	-	-	-	15	<15	<15
Bore	mg/kg					20	<20	<20
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5
Calcium	mg/kg					100	3570	3890
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	18[<A]	20[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	5[<A]	7[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	11[<A]	12[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5
Fer	mg/kg					500	15900	17700
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20	<20
Magnésium	mg/kg					100	3580	4240
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	168[<A]	190[<A]
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	11[<A]	13[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5
Potassium	mg/kg					100	1780	2030
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5
Silicium	mg/kg					50	292	280
Sodium	mg/kg					100	304	354
Strontium	mg/kg					1	20	17
Thallium	mg/kg					15	<15	<15
Titane	mg/kg					1	1170	1360

Certifié par:

CHIMISTE Amar Bellahsene 2011-214 QUÉBEC

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q350488

N° DE PROJET: CA0034215.3044

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

Métaux extractibles totaux (Basse limite WSP)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-09-18

DATE DU RAPPORT: 2025-10-15

							PU11	PU12A
							H2G-25-TR11	H2G-25-TR12A
						IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	0,90-1,50	0,10-1,30
						MATRICE:	Sol	Sol
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2025-09-12	2025-09-12
Paramètre	**Unités**	**C / N: A**	**C / N: B**	**C / N: C**	**C / N: D**	**LDR**	**7099622**	**7099623**
Uranium	mg/kg					20	<20	<20
Vanadium	mg/kg					15	27	33
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	39[<A]	43[<A]

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

7099522-7099623 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

CHIMISTE
Amar Bellahsene
2011-214
QUÉBEC

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q350488

N° DE PROJET: CA0034215.3044

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC. **À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai**

PRÉLEVÉ PAR: **LIEU DE PRÉLÈVEMENT:**

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-09-18 **DATE DU RAPPORT: 2025-10-15**

							PU04	PU04	PU04	PU05	PU05
						IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	H2G-25-TR04	H2G-25-TR04	H2G-25-TR04	H2G-25-TR05	H2G-25-TR05
							0,10-0,70	0,70-1,30	1,30-2.25	0,90-1,90	0,90-1,90 - DUP-EST
						MATRICE:	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2025-09-12	2025-09-12	2025-09-12	2025-09-12	2025-09-12
Paramètre	**Unités**	**C / N: A**	**C / N: B**	**C / N: C**	**C / N: D**	**LDR**	**7099522**	**7099539**	**7099547**	**7099564**	**7099570**
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100	<100	<100	<100
% Humidité	%					0.2	22.0	20.2	25.7	18.7	21.2
Étalon de recouvrement	**Unités**			**Limites**							
Rec. Nonane	%			60-140			108	101	122	91	106

							PU05	PU06	PU06	PU06	PU09
						IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	H2G-25-TR05	H2G-25-TR06	H2G-25-TR06	H2G-25-TR06	H2G-25-TR09
							1,90-2,80	0,90-1,95	1,95-2,65	2,65-3,00	0,10-0,90
						MATRICE:	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2025-09-12	2025-09-12	2025-09-12	2025-09-12	2025-09-12
Paramètre	**Unités**	**C / N: A**	**C / N: B**	**C / N: C**	**C / N: D**	**LDR**	**7099574**	**7099584**	**7099587**	**7099593**	**7099595**
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100	<100	<100	<100
% Humidité	%					0.2	31.3	22.2	26.4	21.6	15.0
Étalon de recouvrement	**Unités**			**Limites**							
Rec. Nonane	%			60-140			107	104	80	107	85

							PU09	PU11	PU11	PU12A
						IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	H2G-25-TR09	H2G-25-TR11	H2G-25-TR11	H2G-25-TR12A
							0,90-1,90	0,10-0,90	0,90-1,50	0,10-1,30
						MATRICE:	Sol	Sol	Sol	Sol
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2025-09-12	2025-09-12	2025-09-12	2025-09-12
Paramètre	**Unités**	**C / N: A**	**C / N: B**	**C / N: C**	**C / N: D**	**LDR**	**7099601**	**7099617**	**7099622**	**7099623**
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100	<100	<100
% Humidité	%					0.2	18.2	19.1	15.8	14.3
Étalon de recouvrement	**Unités**			**Limites**						
Rec. Nonane	%			60-140			106	83	102	86

Certifié par:

Emmanuel Brousseau

CHIMISTE Emmanuel Brousseau 2021-099 QUÉBEC

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 25Q350488

N° DE PROJET: CA0034215.3044

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC. **À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai**

PRÉLEVÉ PAR: **LIEU DE PRÉLÈVEMENT:**

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2025-09-18 **DATE DU RAPPORT: 2025-10-15**

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

7099522-7099623 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par: Emmanuel Brousseau

CHIMISTE Emmanuel Brousseau 2021-099 QUÉBEC

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires
350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC. **N° BON DE TRAVAIL: 25Q350488**

N° DE PROJET: CA0034215.3044 **À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai**

PRÉLEVÉ PAR: **LIEU DE PRÉLÈVEMENT:**

Analyse des Sols

Date du rapport: 2025-10-15			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Métaux extractibles totaux (Basse limite WSP)															
Aluminium	7103826		2140	2250	5.1	< 30	89%	70%	130%	98%	80%	120%	92%	70%	130%
Antimoine	7103826		<20	<20	NA	< 20	176%	0%	218%	105%	80%	120%	105%	70%	130%
Argent	7103826		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	91%	70%	130%	101%	80%	120%	97%	70%	130%
Arsenic	7103826		<1	<1	NA	< 1	98%	70%	130%	98%	80%	120%	94%	70%	130%
Baryum	7103826		<20	<20	NA	< 20	98%	70%	130%	105%	80%	120%	104%	70%	130%
Béryllium	7103826		<1	<1	NA	< 1	72%	70%	130%	80%	80%	120%	79%	70%	130%
Bismuth	7103826		<15	<15	NA	< 15	NA			98%	80%	120%	93%	70%	130%
Bore	7103826		<20	<20	NA	< 20	67%	70%	130%	83%	80%	120%	82%	70%	130%
Cadmium	7103826		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	99%	70%	130%	103%	80%	120%	102%	70%	130%
Calcium	7103826		1350	1430	5.8	< 100	82%	70%	130%	94%	80%	120%	91%	70%	130%
Chrome	7103826		8	6	NA	< 2	82%	70%	130%	102%	80%	120%	95%	70%	130%
Cobalt	7103826		3	2	NA	< 2	89%	70%	130%	98%	80%	120%	92%	70%	130%
Cuivre	7103826		2	2	NA	< 1	90%	70%	130%	100%	80%	120%	96%	70%	130%
Étain	7103826		<5	<5	NA	< 5	113%	70%	130%	108%	80%	120%	106%	70%	130%
Fer	7103826		26000	19300	29.4	< 500	88%	70%	130%	98%	80%	120%	NA	70%	130%
Lithium	7103826		<20	<20	NA	< 20	68%	70%	130%	80%	80%	120%	72%	70%	130%
Magnésium	7103826		899	972	7.8	< 100	82%	70%	130%	93%	80%	120%	88%	70%	130%
Manganèse	7103826		81	82	1.2	< 10	93%	70%	130%	95%	80%	120%	90%	70%	130%
Molybdène	7103826		<1	<1	NA	< 1	95%	70%	130%	108%	80%	120%	103%	70%	130%
Nickel	7103826		2	2	NA	< 2	91%	70%	130%	95%	80%	120%	90%	70%	130%
Plomb	7103826		<5	<5	NA	< 5	91%	70%	130%	100%	80%	120%	95%	70%	130%
Potassium	7103826		324	348	NA	< 100	83%	70%	130%	96%	80%	120%	90%	70%	130%
Sélénium	7103826		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	90%	70%	130%	99%	80%	120%	96%	70%	130%
Silicium	7103826		230	261	NA	< 50	NA			85%	80%	120%	NA	70%	130%
Sodium	7103826		<100	<100	NA	< 100	87%	70%	130%	97%	80%	120%	95%	70%	130%
Strontium	7103826		3	3	NA	< 1	86%	70%	130%	94%	80%	120%	90%	70%	130%
Thallium	7103826		<15	<15	NA	< 15	NA			100%	80%	120%	95%	70%	130%
Titane	7103826		448	415	7.6	< 1	96%	70%	130%	95%	80%	120%	NA	70%	130%
Uranium	7103826		<20	<20	NA	< 20	86%	70%	130%	99%	80%	120%	94%	70%	130%
Vanadium	7103826		43	31	NA	< 15	97%	70%	130%	104%	80%	120%	86%	70%	130%
Zinc	7103826		27	27	1.2	< 5	94%	70%	130%	98%	80%	120%	94%	70%	130%

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Bore et le Lithium est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.
NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.
NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.
Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Analyses inorganiques (Sol)													
pH	7099522	7099522	6.85	6.85	0.0	6.21	98%	95%	105%	102%	97%	103%	NA

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC. **N° BON DE TRAVAIL: 25Q350488**

N° DE PROJET: CA0034215.3044 **À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai**

PRÉLEVÉ PAR: **LIEU DE PRÉLÈVEMENT:**

Analyse des Sols (Suite)

Date du rapport: 2025-10-15			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Analyses Inorganiques (sol)															
Chrome hexavalent	7115575	7115575	<0.4	<0.4	NA	< 0.4	94%	70%	130%	101%	80%	120%	87%	70%	130%
Soufre total	7093065		<200	<200	NA	< 200	94%	70%	130%	95%	80%	120%	105%	70%	130%
Analyses Inorganiques (sol)															
Carbone organique total	7098684		0.4	0.4	NA	< 0.3	100%	80%	120%	NA	80%	120%	99%	70%	130%
Soufre total	7112306	7112306	555	786	NA	< 200	92%	70%	130%	91%	80%	120%	104%	70%	130%
Analyses Inorganiques (sol)															
Soufre total	7099584	7099584	<200	<200	NA	< 200	97%	70%	130%	101%	80%	120%	108%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.
NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Certifié par:

CHIMISTE
Amar Bellahsene
2011-214
Québec

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 25Q350488

N° DE PROJET: CA0034215.3044

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

Analyse organique de trace

Date du rapport: 2025-10-15

PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
			Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	7099595	7099595	<100	<100	NA	< 100	99%	60%	140%	110%	60%	140%	102%	60%	140%
Rec. Nonane	7099595	7099595	85	111	26.1	93	105%	60%	140%	113%	60%	140%	108%	60%	140%
% Humidité	7099584	7099584	22.2	23.6	5.9	< 0.2	113%	80%	120%	NA			NA		

Commentaires: NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

Certifié par:

Emmanuel Brousseau

CHIMISTE Emmanuel Brousseau 2021-099 QUÉBEC

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Dépassement CQ

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC. **N° BON DE TRAVAIL: 25Q350488**

N° DE PROJET: CA0034215.3044 **À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai**

Date du rapport: 15 oct. 2025		MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	N° éch.	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
			Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Métaux extractibles totaux (Basse limite WSP)										
Bore		67%	70%	130%	83%	80%	120%	82%	70%	130%
Lithium		68%	70%	130%	80%	80%	120%	72%	70%	130%

Commentaires: Le pourcentage de récupération du MRC concernant le Bore et le Lithium est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.
NA : Non applicable
NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.
NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.
Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

AGAT Laboratoires est accrédité selon la norme ISO/IEC 17025 par CALA, l'Association canadienne pour la reconnaissance officielle des laboratoires, et/ou par le Conseil canadien des normes (CCN) pour des analyses spécifiques inscrites dans la portée d'accréditation. AGAT Laboratoires (Mississauga) est également accrédité par CALA, l'Association canadienne pour la reconnaissance officielle des laboratoires, pour des services spécifiques à l'analyse de l'eau potable. Les accréditations sont attribuées à un emplacement et à un paramètre précis. Une liste complète des paramètres pour chaque emplacement est disponible sur www.cala.ca et/ou sur www.scc.ca. Il se peut que les analyses qui figurent dans ce rapport ne soient pas nécessairement incluses dans la portée d'accréditation.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 25Q350488

N° DE PROJET: CA0034215.3044

À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse des Sols					
Carbone organique total	2025-10-09	2025-10-09	INOR-101-6057F	MA. 405-C 1.1	TITRAGE
Chrome hexavalent	2025-10-03	2025-10-06	INOR-101-6034F	MA. 200 - CrHex 1.1	SPECTROPHOTOMÉTRIE
Soufre total	2025-10-09	2025-10-15	INOR-101-6056F ¿	MA.310-CS 1.0	COMBUSTION
pH	2025-10-03	2025-10-03	INOR-161-6009F	MA. 100 - pH 1.1	ÉLECTROMÉTRIE
Aluminium	2025-10-06	2025-10-08	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Antimoine	2025-10-06	2025-10-07	MET-161-6106F, 6108F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Argent	2025-10-06	2025-10-07	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic	2025-10-06	2025-10-07	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum	2025-10-06	2025-10-07	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Béryllium	2025-10-06	2025-10-07	MET-161-6106F, 6108F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Bismuth	2025-10-06	2025-10-07	MET-161-6106F, 6108F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Bore	2025-10-06	2025-10-07	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium	2025-10-06	2025-10-07	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Calcium	2025-10-06	2025-10-07	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome	2025-10-06	2025-10-07	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt	2025-10-06	2025-10-07	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre	2025-10-06	2025-10-07	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Étain	2025-10-06	2025-10-07	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Fer	2025-10-06	2025-10-07	MET-161-6106F, 6108F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Lithium	2025-10-06	2025-10-07	MET-161-6106F, 6108F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Magnésium	2025-10-06	2025-10-07	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse	2025-10-06	2025-10-07	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Molybdène	2025-10-06	2025-10-07	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel	2025-10-06	2025-10-07	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb	2025-10-06	2025-10-07	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Potassium	2025-10-06	2025-10-07	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium	2025-10-06	2025-10-07	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Silicium	2025-10-06	2025-10-07	MET-161-6106F, 6108F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP-MS
Sodium	2025-10-06	2025-10-07	MET-161-6106F, 6108F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Strontium	2025-10-06	2025-10-07	MET-161-6106F, 6108F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Thallium	2025-10-06	2025-10-07	MET-161-6106F, 6108F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Titane	2025-10-06	2025-10-07	MET-161-6106F, 6108F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Uranium	2025-10-06	2025-10-07	MET-161-6106F, 6108F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Vanadium	2025-10-06	2025-10-07	MET-161-6106F, 6108F, &	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc	2025-10-06	2025-10-07	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS

Tous les paramètres pour les analyses environnementales sont accrédités par le Programme d'Accréditation des Laboratoires d'Analyse du Québec (PALA).
L'ajout de symboles présentés en légende apporte de l'information complémentaire sur le statut d'accréditation du paramètre.

& Accréditation PALA non disponible
† Non accrédité
¿ Accrédité par CCN (Conseil canadien des normes)

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC. **N° BON DE TRAVAIL: 25Q350488**

N° DE PROJET: CA0034215.3044 **À L'ATTENTION DE: U'ilani Arai**

PRÉLEVÉ PAR: **LIEU DE PRÉLÈVEMENT:**

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse organique de trace					
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2025-10-06	2025-10-07	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Rec. Nonane	2025-10-06	2025-10-07	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
% Humidité	2025-10-02	2025-10-02	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.1	GRAVIMÉTRIE

Tous les paramètres pour les analyses environnementales sont accrédités par le Programme d'Accréditation des Laboratoires d'Analyse du Québec (PALA).
L'ajout de symboles présentés en légende apporte de l'information complémentaire sur le statut d'accréditation du paramètre.

& Accréditation PALA non disponible
† Non accrédité
¿ Accrédité par CCN (Conseil canadien des normes)

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

2509350488

Bordereau de demande d'analyses

AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Quebec City, Quebec Canada, G1P 4P3

WSP Canada Inc.
1135, boul. Lebourgneuf. Québec (QC) G2K 0M5
Téléphone: 418-623-2254
Facturer à: CAPayablesinvoice@wsp.com

Délai d'analyse requis

- [x] 5 jours
- [ ] 72 hres
- [ ] 48 hres
- [ ] 24 hres
- [ ] 6-12 hres
- Date requise:

- [ ] Bon de commande:
- [ ] No. de soumission:

Numéro du projet: CA0034215.3044
Phase: 600
Lieu de prélèvement: Projet Courant, Baie-Comeau
Prélevé par: Joëlle Rheault (Englobe)
Chargé de projet: U'ilani Arai — Directrice de projet: Andréanne Hamel
Courriel: Uilani.Arai@wsp.com — Andreanne.Hamel@wsp.com

Province géologique de Grenville, métaux: Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Sn, Zn

Critères à respecter

- [ ] RMD (mat. lixiviable)
- [ ] RDS (mat. lixiviable)
- [ ] REIMR
- [x] A [x] B [x] C [x] D
- [ ] Eau consommation
- [ ] Eau résurgence

Matrice:

S	Sol	B	Boue	ES	Eau de surface
SI	Solide	EU	Eau usée	EF	Effluent
SE	Sédiment	ST	Eau souterraine	AF	Affluent
EP	Eau potable				

	Identification de l'échantillon	Date de prélèvement	Matrice	Nombre de sacs	Nombre de pots	HP C10-C50	HAP	Balayage métaux	Chrome hexavalent	pH	Carbone organique total	Humidité	Soufre total	Radionucléides	DUP-EST
1	PU04 H2G-25-TR04 0,10 - 0,70	2025-09-12	S		2	X		X		X	X	X	X		
2	PU04 H2G-25-TR04 0,70 - 1,30	2025-09-12	S		2	X		X		X	X	X	X		
3	PU04 H2G-25-TR04 1,30 - 2,25	2025-09-12	S		2	X		X	X	X	X	X	X		
4	PU04 H2G-25-TR04 2,25 - 2,75	2025-09-12	S		2										
5	PU05 H2G-25-TR05 0,20 - 0,90	2025-09-12	S		2										
6	PU05 H2G-25-TR05 0,90 - 1,90	2025-09-12	S		2	X		X		X	X	X	X		X
7	PU05 H2G-25-TR05 1,90 - 2,80	2025-09-12	S		2	X		X		X	X	X	X		
8	PU06 H2G-25-TR06 0,20 - 0,90	2025-09-12	S		2										
9	PU06 H2G-25-TR06 0,90 - 1,95	2025-09-12	S		2	X		X		X	X	X	X		
10	PU06 H2G-25-TR06 1,95 - 2,65	2025-09-12	S		2	X		X		X	X	X	X		
11	PU06 H2G-25-TR06 2,65 - 3,00	2025-09-12	S		2	X		X		X	X	X	X		
12	PU08A H2G-25-TR08A 0,10 - 1,00	2025-09-12	S		2										
13	PU09 H2G-25-TR09 0,10 - 0,90	2025-09-12	S		2	X		X	X	X	X	X	X		
14	PU09 H2G-25-TR09 0,90 - 1,90	2025-09-12	S		2	X		X		X	X	X	X		

Échantillons remis par:
Date:

Échantillons reçus par:
Date: REÇU LE 25 SEP. 2025

Page: 1 de 2

Bordereau de demande d'analyses

AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Quebec City, Quebec Canada, G1P 4P3

WSP Canada Inc.
1135, boul. Lebourgneuf. Québec (QC) G2K 0M5
Téléphone: 418-623-2254
Facturer à: CAPayablesinvoice@wsp.com

Délai d'analyse requis

- [x] 5 jours
- [ ] 72 hres
- [ ] 48 hres
- [ ] 24 hres
- [ ] 6-12 hres
- Date requise:

- [ ] Bon de commande:
- [ ] No. de soumission:

Numéro du projet: CA0034215.3044
Phase: 600
Lieu de prélèvement: Projet Courant, Baie-Comeau
Prélevé par: Joëlle Rheault (Englobe)
Chargé de projet: U'ilani Arai — Directrice de projet: Andréanne Hamel
Courriel: Uilani.Arai@wsp.com — Andreanne.Hamel@wsp.com

Province géologique de Grenville, métaux: Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Sn, Zn

Critères à respecter

- [ ] RMD (mat. lixiviable)
- [ ] RDS (mat. lixiviable)
- [ ] REIMR
- [x] A [x] B [x] C [x] D
- [ ] Eau consommation
- [ ] Eau résurgence

Matrice:

S	Sol	B	Boue	ES	Eau de surface
SI	Solide	EU	Eau usée	EF	Effluent
SE	Sédiment	ST	Eau souterraine	AF	Affluent
EP	Eau potable				

	Identification de l'échantillon	Date de prélèvement	Matrice	Nombre de sacs	Nombre de pots	HP C10-C50	HAP	Balayage métaux	Chrome hexavalent	pH	Carbone organique total	Humidité	Soufre total	Radionucléides	DUP-EST
15	PU09 H2G-25-TR09 1,90 - 2,30	2025-09-12	S		2										
16	PU11 H2G-25-TR11 0,10 - 0,90	2025-09-12	S		2	X		X		X	X	X	X		
17	PU11 H2G-25-TR11 0,90 - 1,50	2025-09-12	S		2	X		X	X	X	X	X	X		
18	PU12A H2G-25-TR12A 0,10 - 1,30	2025-09-12	S		2	X		X		X	X	X	X		
19			S												
20			S												
21			S												
22			S												
23			S												
24			S												
25			S												
26			S												
27			S												
28			S												

Échantillons remis par:
Date:

Échantillons reçus par:
Date:

Page: 2 de 2

Annexe D

Résultats analytiques de l’eau souterraine 2019-2025

Annexe D: Qualité des eaux souterraines

Paramètres	Critères (µg/L)			LDR [2] (µg/L)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (µg/L)																	
					PO-01-19	PO-02-19	PO-02-25		PO-03-19	PO-04-19	PO-05-19	PO-06-25		PO-08-25 R		PO-08-25 S		PO-11-25	PO-13-25	PO-16-25		PO-19-25
					Roc	Roc	Roc		Roc	Roc	Roc	Roc		Roc		Dépôts meubles		Roc	Roc	Roc		Roc
	EC[1]	SA	RES[1]		2019-03-26	2019-03-26	2025-10-28	2026-01-06	2019-03-26	2019-03-26	2019-03-26	2025-10-30	2026-01-06	2025-10-28	2026-01-06	2025-10-28	2026-01-06	2025-10-29	2025-10-28	2025-10-30	2026-01-07	2025-10-30
Hydrocarbures pétroliers																						
Hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50}	-	1 400	2 800	100	**1 790**	<100	<100	<100	<100	137	<100	128	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Autres substances organiques																						
Carbone organique dissous	-	-	-	300	-	-	2 820	2 960	-	-	-	4 800	4 940	6 010	7 640	1 840	2 100	1 820	1 220	6 730	9 300	3 310
Métaux																						
Aluminium	100	-	-	1	**1 860**	54	20	9	18	**163**	12	15	10	**690**	8	30	22	**441**	22	39	40	32
Antimoine	6	550	1 100	0,02	0,31	0,37	<0,1	<0,1	<0,02	0,13	0,14	0,4	0,3	0,2	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1
Argent	100	2,695	5,39 [3]	0,005	0,216	<0,005	<0,03	<0,03	<0,005	<0,005	<0,005	<0,03	<0,03	0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Arsenic	0,3	170	340	0,3	**1,42**	**1,8**	<0,3	**0,4**	**0,6**	**0,32**	**0,69**	**0,6**	**0,7**	**0,5**	**2**	**0,4**	**0,5**	<0,3	0,3	0,3	<0,3	**1,5**
Baryum	1 000	137	274 [3]	0,004	<0,004	<0,004	**144**	131	<0,004	<0,004	<0,004	56	53	59	81	28	10	10	66	16	12	80
Béryllium	-	-	-	0,005	0,075	0,055	<0,05	<0,05	0,059	0,019	0,008	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	0,06	<0,05
Bore	5 000	14 000	28 000	3	21	6	18	19	12	16	7	50	50	13	38	<10	<10	121	<10	<10	<10	60
Cadmium	5	0,07	0,14 [3]	0,02	**0,1**	0,07	0,02	<0,02	<0,01	**0,1**	0,05	0,02	<0,02	<0,02	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Calcium	-	-	-	20	23 400	42 600	38 000	36 800	44 800	49 600	29 900	37 800	41 000	31 400	27 000	24 300	20 000	2 420	33 600	35 600	38 800	25 900
Chrome	50	-	- [3]	0,5	2,48	0,27	<0,5	<0,5	0,44	0,22	0,14	<0,5	<0,5	0,7	<0,5	<0,5	<0,5	0,6	<0,5	0,6	0,6	0,6
Chrome hexavalent	-	8	16	8	-	-	<8	<8	-	-	-	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<80	<8	<8	<8	<8
Cobalt	-	185	370	0,01	1,69	1,42	0,8	0,15	0,11	1,13	0,19	0,31	0,32	0,28	0,14	0,28	0,19	0,09	0,15	0,09	0,04	0,2
Cuivre	1 000	2,25	4,5 [3]	0,1	**11**	**12**	**4,4**	<0,5	0,1	**6,9**	**4,6**	**4,8**	**2,9**	2,1	1,2	1,2	<0,5	1,2	1,4	<0,5	<0,5	**2,4**
Étain	-	-	-	1	<5	<5	<1	<1	<5	<5	<5	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Fer	-	-	-	1	2 130	459	31	122	1 340	69	75	18	87	348	27	620	2 540	249	100	1 490	1 830	81
Lithium	-	-	-	0,05	-	-	4,42	5,38	-	-	-	9,91	11	4,54	5,97	3,43	3,28	5,58	4,94	1,18	1,07	4,68
Magnésium	-	-	-	2	2 160	2 690	5 740	4 940	3 580	6 300	3 290	7 460	8 020	4 640	4 590	4 310	3 310	588	6 270	2 180	2 590	4 520
Manganèse	50	493,5	987 [3]	0,02	**294**	**463**	**221**	**231**	**444**	**246**	**380**	**191**	**181**	**207**	**156**	**251**	**235**	9	**322**	**546**	**626**	**201**
Mercure	1	0,0007	0,0013	0,001	-	-	**0,0014**	**0,0014**	-	-	-	**0,007**	**0,0031**	**0,007**	**0,005**	**0,0015**	<0,001	**0,0042**	<0,001	**0,0025**	**0,0026**	**0,0012**
Molybdène	40	14 500	29 000	0,01	**93**	**125**	**64**	**82**	7,57	26	16	40	29	28	**80**	1,9	0,9	**55**	14	0,6	0,1	9,8
Nickel	70	72,5	145 [3]	0,03	5,17	18	2,7	0,9	0,88	3,78	1,32	3,5	3,1	1,9	1,2	1,1	0,4	0,6	0,7	0,7	0,1	1
Plomb	5	7	14 [3]	0,003	2,98	0,115	<0,1	<0,1	0,009	0,503	0,173	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	0,4	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Potassium	-	-	-	8	5 850	2 470	4 200	3 920	3 130	5 370	2 930	6 480	6 520	3 970	4 240	2 090	1 600	3 100	3 020	1 090	1 380	4 710
Sélénium	10	31	62	0,4	1,6	1,6	<0,4	<0,4	<0,4	0,6	<0,4	<0,4	<0,4	1,1	1,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	2,1	0,9	<0,4
Silicium	-	-	-	20	-	-	5 260	5 170	-	-	-	5 550	6 130	10 200	6 690	9 930	10 800	5 760	8 320	8 830	8 330	5 270
Sodium	200 000	-	-	3	14 700	3 830	11 100	12 800	7 710	8 160	2 800	35 600	36 000	24 400	56 000	5 090	4 000	83 200	6 050	4 770	3 850	26 100
Strontium	-	-	-	2	-	-	158	153	-	-	-	207	199	325	471	82	79	28	97	49	56	159
Thallium	-	23,5	47	0,01	0,06	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Titane	-	-	-	0,4	-	-	1,3	<0,4	-	-	-	0,5	0,4	17	<0,4	0,9	1,8	11	1,5	2,2	2	1,1
Uranium	20	160	320	0,003	8,5	5,63	1,04	0,78	1,42	3,66	9,5	3,49	3,59	1,61	2,35	0,4	0,09	3,13	0,84	0,15	0,08	2,87
Vanadium	-	-	-	0,07	2,65	0,88	0,3	0,2	1,58	0,22	0,84	0,9	1,7	0,8	0,6	0,2	0,4	1	<0,1	1,5	1,5	0,4
Zinc	5 000	11,5	23 [3]	0,3	**28**	**16**	2	1	1,2	**18**	5,8	2	3	2	<1	3	<1	1	2	<1	<1	3
Autres composés inorganiques																						
Azote ammoniacal (N)	-	-	-	0,02	-	-	0,08	0,12	-	-	-	0,03	0,45	0,11	0,25	0,11	0,38	0,16	0,04	0,92	0,34	0,08
Bicarbonate (mg/L $CaCO_3$)	-	-	-	2	55	101	108	115	123	72	84	160	152	129	136	67	66	159	116	106	102	135
Bromures	-	-	-	100	-	-	<100	<100	-	-	-	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Carbonates (mg/L $CaCO_3$)	-	-	-	2,5	-	-	<2,5	<2,5	-	-	-	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	21,2	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
Chlorures	250 000	430 000	860 000	500	18 000	2 900	10 600	12 800	1 800	8 300	1 000	11 200	3 400	5 900	6 600	2 900	1 400	1 800	1 000	3 500	3 100	3 300
Cyanures disponibles (mg/l - CN)	0,2	0,011	0,022	0,01	-	-	<0,01	<0,01	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Cyanures totaux (mg/l - CN)	-	-	-	0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Fluorures	1 500	3 200	6 400 [3]	100	-	-	<100	<100	-	-	-	130	<100	<100	130	<100	<100	320	120	<100	1 220	160
Nitrates	-	150 000	300 000	20	-	-	<20	<20	-	-	-	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Nitrates+nitrites	-	-	-	20	-	-	<40	<20	-	-	-	<40	<20	<40	<20	<40	<20	<40	<40	<40	<20	<40
Nitrites	1 000	-	-	20	-	-	<20	<20	-	-	-	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Phosphore total	-	500	1 000	20	-	-	<20	<20	-	-	-	440	60	440	<20	140	280	**820**	40	40	<20	320
Sulfates	-	-	-	500	11 000	6 800	7 800	8 800	7 100	62 700	3 500	48 500	32 400	30 900	63 300	6 500	4 100	13 900	3 600	11 300	<500	13 500
Sulfure totaux (mg/L S-2)	-	-	-	0,02	0,1	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,17	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,03	<0,02	0,02	<0,02	<0,02	0,1	0,68	<0,02
Paramètres physico-chimiques																						
Conductivité	-			2	220	252	281	288	294	345	199	438	380	330	439	163	143	397	242	222	222	290
Dureté dissoute (mg/L)	-	-	-	1	-	-	119	112	-	-	-	125	135	98	86	78	64	8	110	98	108	83
Matières en suspension (MES)	-		-	2 000	-	-	25 000	4 000	-	-	-	107 000	33 000	269 000	18 000	96 000	173 000	350 000	28 000	60 000	4 000	145 000
pH	-	-	-		7,75	7,27	7,58	7,41	7,58	7,47	7,29	8,07	7,29	7,28	7,48	6,77	6,66	9,15	7,27	7,24	6,89	7,81
Solides dissous	-	-	-	25 000	160 000	72 000	222 000	216 000	162 000	258 000	78 000	314 000	338 000	366 000	352 000	126 000	137 000	304 000	188 000	174 000	200 000	184 000
Solides totaux	-	-	-	25 000	-	-	306 000	202 000	-	-	-	452 000	292 000	434 000	362 000	292 000	458 000	784 000	220 000	234 000	222 000	312 000

NOTES:

[1]: Critères d'Eau de consommation (EC) ou de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2021).

[2]: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

[3]: Ajustement de la valeur du critère en fonction de la dureté de l'eau ($CaCO_3$) de 24 mg/L.

LÉGENDE:

- : Non défini ou non analysé
- 100 : Concentration < critères
- **100** : Concentration > EC
- **100** : Concentration > SA
- **100** : Concentration > RES

Annexe E

Programme de contrôle de la qualité

Annexe E
Programme de contrôle de la qualité

1. Bilan ionique

Les bilans ioniques ont été calculés en effectuant le rapport de la somme des cations et de la somme des anions. La somme des cations correspond à la sommation des concentrations en Ca^{2+}, K^{+}, Na^{2+} et Mg^{2+} alors que la somme des anions s'applique aux concentrations de Cl^{-}, SO_4^{2-}, HCO_3^{-} et CO_3^{2-}. Parmi les résultats d'échantillonnage disponibles, seuls 3 échantillons prélevés dans les dépôts meubles et 10 échantillons dans le roc présentaient l'ensemble des valeurs nécessaires au calcul. En plus e la balance ionique, quatre ratios ont été calculés afin de vérifier les résultats ou d'obtenir des informations supplémentaires sur la qualité de l'eau et sur la réactivité potentielle de l'eau souterraine avec la roche encaissante. Les résultats des bilans ioniques et des ratios sont présentés au tableau E.1 de la présente annexe.

Balance ionique

La balance ionique correspond au ratio entre la différence des cations et anions et la sommation des anions et cations :

$$\frac{Anions - Cations}{Anions + Cations} * 100$$

La balance ionique est inférieure à 20 % pour l'ensemble des calculs réalisés.

Potassium/sodium

Le premier ratio calculé correspond à un ratio entre le potassium et le sodium :

$$\frac{K^+}{K^+ + Na^+}$$

Le rapport exprimé en meq/L est généralement inférieur à 20%. La concentration en calcium est généralement supérieure à celle en magnésium, car les minéraux les plus solubles sont les carbonates d'origine sédimentaire tels que la calcite, la dolomite et le gypse qui contiennent du calcium.

Quatre puits présentent un ratio supérieur à 20% pour des échantillons prélevés dans le roc. Il s'agit de l'échantillon du puits PO-02-19 en mars 2019, l'échantillon du puits PO-04-19 en mars 2019, l'échantillon du puits PO-05-19 en mars 2019 et l'échantillon du puits PO-13-25. Les autres échantillons analysés présentent tous un ratio supérieur à 20%.

Magnésium/calcium

Le second ratio calculé correspond à un ratio entre le magnésium et le calcium :

$$\frac{Mg^{2+}}{Mg^{2+} + Ca^{2+}}$$

Le rapport exprimé en meq/L est généralement inférieur à 40%. La concentration en calcium est généralement supérieure à celle en magnésium, car les minéraux les plus solubles sont les carbonates d'origine sédimentaire tels que la calcite, la dolomite et le gypse qui contiennent du calcium. Tous les échantillons analysés présentent un rapport inférieur à 40%.

Calcium/sulfates

Le troisième ratio calculé correspond à un ratio entre le calcium et les sulfates :

$$\frac{Ca^{2+}}{Ca^{2+} + {SO_4}^{2-}}$$

Le rapport exprimé en meq/L est généralement supérieur à 50% en conditions naturelles. Tous les échantillons analysés présentent un rapport supérieur à 50%.

Sodium/chlorures

Le dernier ratio calculé correspond à un ratio entre le sodium et les chlorures :

$$\frac{Na^{+}}{Na^{+} + Cl^{-}}$$

La concentration en sodium est généralement plus élevée que celle en chlorure. Le rapport exprimé en meq/L doit être supérieur à 50%. Tous les échantillons présentent un ratio supérieur à 50%.

2. Duplicatas

L'échantillon en duplicata est prélevé en même temps que l'échantillon original et analysé avec la même méthode analytique par le même laboratoire.

L'écart, ou variation relative en pourcentage (VRP), entre les concentrations mesurées dans les échantillons dupliqués (concentrations A et B) est utilisé afin de comparer les données obtenues. La VRP est définie selon l'équation suivante :

$$VPR = \left(\frac{|Concentration\ A - Concentration\ B|}{Moyenne\ des\ concentrations\ A\ et\ B}\right) x100$$

Les spécifications du Guide de caractérisation ont été suivies pour le calcul et l'interprétation des VRP. Dans le cas où un paramètre n'était pas détecté dans l'un des deux échantillons, la limite de détection rapportée (LDR) a été utilisée pour le calcul. Les VRP inférieures ou égales à 30 % sont considérées acceptables, alors que celles supérieures à 30 % et 60 % sont jugées respectivement non conformes et inacceptables. Des vérifications doivent être effectuées pour toute VRP supérieure à 30 %. Dans tous les cas, les concentrations les plus élevées ont été utilisées pour interpréter les résultats.

2.1 Échantillons de sols

Neuf échantillons duplicatas ont été analysés pour l'ensemble des paramètres (métaux, COT, pH et soufre total), soit trois pour la couche d'argile, cinq pour la couche de till et un échantillon de surface pour la zone élargie. L'échantillon en duplicata est prélevé en même temps que l'échantillon original et analysé avec la même méthode analytique par le même laboratoire.

L'écart relatif entre les résultats obtenus pour les échantillons duplicatas et ceux obtenus pour les échantillons originaux correspondants est inférieur à 30 % dans la majorité des cas.

La plupart des résultats possédant un écart relatif supérieur à 30 % sont situés près des limites de détection (résultats inférieurs à dix fois la limite de détection), les écarts demeurent donc acceptables. Une seule exception est notée pour l'analyse de l'arsenic et du plomb pour l'échantillon F-03-19-CF1A et son duplicata. Cet échantillon a présenté une concentration aberrante dans le duplicata d'arsenic, soit 103 fois la valeur obtenue dans l'échantillon original. Pour le plomb l'échantillon original présentait une concentration de 60 mg/kg comparativement à 18 mg/kg dans le duplicata. Malgré tout, le programme de contrôle et d'assurance qualité pour les sols est donc considéré comme ayant permis de confirmer la validité des procédures d'échantillonnage et de manipulation des échantillons.

Les résultats complets du programme de contrôle de la qualité pour les sols sont présentés au tableau E.2.

2.2 Échantillons d’eau souterraine

Les duplicatas associés aux échantillons PO-03-19 en mars 2019, PO-06-25 en octobre 2025 et PO-16-25 en janvier 2026, ont été récoltés durant les travaux pour comparer la concentration du duplicata à l’échantillon original.

Dans la grande majorité des cas, la variation relative obtenue est moins de 30 %. Les résultats possédant un écart relatif supérieur à 30 % sont majoritairement situés près des limites de détection (résultats inférieurs à cinq fois la limite de détection); l’écart demeure donc acceptable et le programme de contrôle de qualité est jugé satisfaisant. Les résultats du duplicata du puits PO-06-25 en octobre 2025 semblent démontrer une tendance à être plus élevé que ceux de l’échantillon original.

Les résultats obtenus dans le contexte du programme de contrôle de la qualité pour l’eau souterraine sont présentés au tableau E.3.

Tableau E.1
Résultats du bilan ionique des échantillons d'eau souterraine
Projet minier aurifère Wasamac

Annexe E: Bilan ionique

Échantillon	Campagne	Bilan ionique	Balance ionique	Cations (meq/L)	Anions (meq/L)	Ratio (%) K/(Na+K)	Mg/(Ca+Mg)	Ca/(SO_4+Ca)	Na/(Cl+Na)
Dépôts meubles									
PO-08-25S	oct-25	1,28	12,24	2,96	2,31	19,45	22,63	89,96	73,02
PO-08-25S	janv-26	1,15	7,16	2,90	2,51	19,04	21,44	92,12	81,50
PO-11-25	oct-25	1,32	13,69	1,84	1,40	2,14	28,60	29,44	98,62
Roc									
PO-01-19[(1)]	mars-19	1,30	13,15	2,13	1,64	18,96	13,21	83,60	55,74
PO-02-19[(1)]	mars-19	1,37	15,67	2,58	1,88	27,49	9,43	93,76	67,07
PO-02-25	oct-25	1,28	12,21	2,96	2,31	18,20	19,94	92,11	61,75
PO-02-25	janv-26	1,15	7,16	2,90	2,51	15,26	18,12	90,93	60,66
PO-03-19[(1)]	mars-19	1,33	14,17	2,95	2,21	19,27	11,64	93,80	86,85
PO-04-19[(1)]	mars-19	1,28	12,35	3,49	2,72	27,90	17,32	65,47	60,25
PO-05-19[(1)]	mars-19	1,33	14,02	1,96	1,48	38,09	15,36	95,34	81,19
PO-06-25	oct-25	1,05	2,22	4,21	4,03	9,67	24,55	65,13	83,05
PO-06-25	janv-26	1,33	14,05	4,44	3,34	9,62	24,39	75,20	94,23
PO-08-25R	oct-25	1,03	1,70	3,11	3,01	8,73	19,59	70,89	86,44
PO-08-25R	janv-26	1,12	5,60	4,27	3,82	4,26	21,89	50,55	92,90
PO-13-25	oct-25	1,21	9,64	2,53	2,09	22,69	23,53	95,72	90,32
PO-16-25	oct-25	1,02	0,84	2,19	2,15	11,84	9,17	88,31	67,76
PO-16-25	janv-26	1,27	11,87	2,35	1,85	17,41	9,91	99,47	65,70
PO-19-25	oct-25	1,09	4,47	2,92	2,67	9,59	22,34	82,14	92,42

[(1)]Carbonate non-analysé durant la campagne 2019.

Annexe E: Contrôle qualité - Échantillons de sols

Paramètres	Guide d'intervention/RPRT			RESC		Résultats analytiques (mg/kg)			Résultats analytiques (mg/kg)			Résultats analytiques (mg/kg)			Résultats analytiques (mg/kg)			Résultats analytiques (mg/kg)			Résultats analytiques (mg/kg)			Résultats analytiques (mg/kg)			Résultats analytiques (mg/kg)		
Sondage	Critère/Valeur limite (mg/kg)			Valeur limite (mg/kg)	Valeur seuil	H2G-25-TR1			PU07 H2G-25-TR07			PU13 H2G-25-TR13			PU18 H2G-25-TR18			PU05 H2G-25-TR05			PU-21 HY2-25-TR21			PU-22 HY2-25-TR22			TR-02-10-20			F-03-19-CF1A		
Date d'échantillonnage	Plage de contamination					2025-09-10			2025-09-11			2025-09-11			2025-09-11			2025-09-12			2025-09-22			2025-09-22			2019-03-08			2019-03-18		
Nom de l'échantillon	A[1]	B/Annexe I	C/Annexe II	Annexe I		1,50-2,00-DUP-EST	1,50-2,00	VRP	0,80 - 1,70-DUP-EST	0,80 - 1,70	VRP	0,70 - 1,65-DUP-EST	0,70 - 1,65	VRP	0,80 - 1,50-DUP-EST	0,80 - 1,50	VRP	0,90-1,90-DUP-EST	0,90-1,90	VRP	DUP-1	0,0-0,50	VRP	DUP-5	0,75-1,86	VRP	DUP-1	0,10-0,20	VRP	DUP-2	0,10-0,20	VRP
Profondeur (m)						1,50-2,00			0,80-1,70			0,60-1,65			0,80-1,50			0,90-1,90			0,0-0,50			0,75-1,86			0,10-0,20			0,00-0,05		
Type d'échantillon	A-B	B - C	>C	≥ Annexe I		Duplicata	Parent		Duplicata	Parent		Duplicata	Parent		Duplicata	Parent		Duplicata	Parent		Duplicata	Parent		Duplicata	Parent		Duplicata	Parent		Duplicata	Parent	
Hydrocarbures pétroliers (HP)																																
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	100	700	3 500	10 000	100	<100	<100	-	<100	<100	-	<100	<100	-	<100	<100	-	<100	<100	-	<100	<100	-	<100	<100	-	<100	<100	-	**200**	**174**	14%
Métaux dissous																																
Aluminium	-	-	-	-	30	12 900	13 200	2%	16 200	15 200	6%	19 800	18 800	5%	28 300	30 300	7%	8 560	9 300	8%	20 600	23 500	13%	10 800	10 300	5%	4 030	4 280	6%	1 420	1 060	29%
Antimoine	-	-	-	-	20	<20	<20	-	<20	<20	-	<20	<20	-	<20	<20	-	<20	<20	-	<20	<20	-	<20	<20	-	<20	<20	-	<20	<20	-
Argent	2	20	40	200	0,5	<0,5	<0,5	-	<0,5	<0,5	-	<0,5	<0,5	-	<0,5	<0,5	-	<0,5	<0,5	-	<0,5	<0,5	-	<0,5	<0,5	-	<0,5	<0,5	-	<0,5	<0,5	-
Arsenic	10	30	50	250	1	2	2	0%	2	2	0%	3	3	0%	3	2	*40%*	1	1	NS	2	2	0%	3	2	*40%*	<1	<1	-	1	**103**	***196%***
Baryum	200	500	2 000	10 000	20	83	89	7%	97	83	16%	139	122	13%	195	187	4%	53	59	11%	90	151	*51%*	79	74	7%	<20	23	14%	98	54	*58%*
Béryllium	-	-	-	-	1	<1	<1	-	<1	<1	-	<1	<1	-	<1	<1	-	<1	<1	-	<1	<1	-	<1	<1	-	-	-	-	-	-	-
Bismuth	-	-	-	-	15	<15	<15	-	<15	<15	-	<15	<15	-	<15	<15	-	<15	<15	-	<15	<15	-	<15	<15	-	-	-	-	-	-	-
Bore	-	-	-	-	20	<20	<20	-	<20	<20	-	<20	<20	-	<20	<20	-	<20	<20	-	<20	<20	-	<20	<20	-	-	-	-	-	-	-
Cadmium	0,9	5	20	100	0,5	<0,5	<0,5	-	<0,5	<0,5	-	<0,5	<0,5	-	<0,5	<0,5	-	<0,5	<0,5	-	<0,5	<0,5	-	<0,5	<0,5	-	<0,5	<0,5	-	**1**	<0,5	***67%***
Calcium	-	-	-	-	100	6 410	6 600	3%	4 600	4 230	8%	6 660	6 030	10%	6 090	5 610	8%	3 940	4 180	6%	1 500	1 620	8%	12 600	13 000	3%	222	236	6%	1 900	1 870	2%
Chrome	45	250	800	4 000	2	25	26	4%	25	23	8%	45	41	9%	**46**	**47**	2%	16	19	17%	29	33	13%	22	21	5%	7	9	25%	≤2	≤2	-
Chrome hexavalent	2	6	10	-	0,4			-			-			-			-			-			-			-	-	-	-	-	-	-
Cobalt	25	50	300	1 500	2	8	7	13%	7	7	0%	11	10	10%	13	12	8%	5	5	0%	8	9	12%	7	6	15%	<2	<2	-	<2	<2	-
Cuivre	50	100	500	2 500	1	13	13	0%	13	11	17%	19	16	17%	21	19	10%	8	9	12%	5	5	0%	11	11	0%	<1	<1	-	8	5	*46%*
Étain	5	50	300	1 500	5	<5	<5	-	<5	<5	-	<5	<5	-	<5	<5	-	<5	<5	-	<5	<5	-	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-
Fer	-	-	-	-	500	20 200	20 300	0%	22 000	20 100	9%	29 400	26 000	12%	34 200	33 900	1%	13 800	15 000	8%	22 500	24 800	10%	17 800	16 300	9%	4 570	5 050	10%	1 090	829	27%
Lithium	-	-	-	-	20	<20	<20	-	<20	<20	-	<20	<20	-	<20	<20	-				<20	<20	-	<20	<20	-	<20	<20	-	<20	<20	-
Magnésium	-	-	-	-	100	5 590	5 670	1%	5 010	4 630	8%	7 710	7 140	8%	8 870	8 630	3%	3 260	3 740	14%	4 420	4 900	10%	5 390	5 010	7%	1 520	1 960	25%	233	278	18%
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	204	204	0%	260	261	0%	466	434	7%	456	447	2%	158	151	5%	132	143	8%	201	184	9%	39	46	16%	53	51	4%
Mercure	0,6	2	10	50	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,2	<0,2	-	<0,2	<0,2	-
Molybdène	6	10	40	200	1	<1	<1	-	<1	<1	-	<1	<1	-	<1	<1	-	<1	<1	-	<1	<1	-	2	1	*67%*	<1	<1	-	<1	<1	-
Nickel	30	100	500	2 500	2	15	15	0%	15	13	14%	26	23	12%	27	25	8%	9	10	11%	15	18	18%	15	13	14%	3	4	29%	6	6	0%
Plomb	50	500	1 000	5 000	5	<5	<5	-	<5	<5	-	<5	<5	-	5	<5	NS	<5	<5	-	<5	<5	-	<5	<5	-	8	6	29%	**60**	18	***108%***
Potassium	-	-	-	-	100	3 430	3 570	4%	2 660	2 420	9%	4 310	4 040	6%	5 050	4 890	3%	1 630	1 820	11%	1 180	1 580	29%	2 870	2 740	5%	1 040	1 370	27%	808	849	5%
Sélénium	3	3	10	50	0,5	<0,5	<0,5	-	<0,5	<0,5	-	<0,5	<0,5	-	<0,5	<0,5	-	<0,5	<0,5	-	<0,5	<0,5	-	<0,5	<0,5	-	<0,5	<0,5	-	0,8	<0,5	*46%*
Silicium	-	-	-	-	50	299	373	22%	424	272	*44%*	442	246	*57%*	443	324	*31%*	230	225	2%	462	324	*35%*	343	279	21%	-	-	-	-	-	-
Sodium	-	-	-	-	100	1 050	1 070	2%	383	368	4%	873	703	22%	594	552	7%	378	404	7%	219	208	5%	1 040	990	5%	<100	<100	-	118	118	0%
Strontium	-	-	-	-	1	30	31	3%	24	23	4%	39	36	8%	29	27	7%	17	19	11%	7	9	25%	89	81	9%	-	-	-	-	-	-
Thallium	-	-	-	-	15	<15	<15	-	<15	<15	-	<15	<15	-	<15	<15	-	<15	<15	-	<15	<15	-	<15	<15	-	-	-	-	-	-	-
Titane	-	-	-	-	1	1 600	1 670	4%	1 560	1 470	6%	2 150	1 920	11%	2 810	2 710	4%	967	1 050	8%	1 530	1 620	6%	1 400	1 270	10%	-	-	-	-	-	-
Uranium	-	-	-	-	20	<20	<20	-	<20	<20	-	<20	<20	-	<20	<20	-	<20	<20	-	<20	<20	-	<20	<20	-	-	-	-	-	-	-
Vanadium	-	-	-	-	15	41	41	0%	40	38	5%	55	47	16%	60	58	3%	25	27	8%	40	40	0%	33	32	3%	-	-	-	-	-	-
Zinc	120	500	1 500	7 500	5	48	49	2%	46	41	11%	65	60	8%	82	78	5%	33	34	3%	35	36	3%	43	40	7%	9	9	0%	32	25	25%
Autres composés inorganiques																																
Carbone organique total (%)	-	-	-	-	0,3	0,4	0,6	*40%*	0,5	<0,3	*50%*	0,4	<0,3	29%	0,4	<0,3	29%	<0,3	<0,3	-	0,4	<0,3	29%	<0,3	<0,3	-	2	1,7	16%	-	-	-
Soufre total	400	2 000	2 000	-	200	**1 670**	**1 600**	4%	<200	<200	-	<200	<200	-	<200	<200	-	<200	<200	-	<200	<200	-	**1 370**	**1 470**	7%	<200	<200	-	-	-	-
Autres paramètres physico-chimique																																
pH	-	-	-	-	-	6,98	6,95	NS	6,65	6,31	NS	7,37	6,9	NS	6,04	5,75	NS	7,21	7,08	NS	5,28	5,76	NS	7,62	7,69	NS	4,75	4,81	NS	-	-	-

Tableau A3 - Résultats analytiques - Échantillons de sols prélevés en duplicata - Notes et légende

NOTE

1 : Teneurs de fond pour les métaux et métalloïdes établies pour la province géologique de Grenville

Guide d'intervention : Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés du MELCCFP (2021)
RPRT : Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RLRQ, Q-2, r.18)
RESC : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RLRQ, Q-2, r.37)
Valeur seuil : Valeur seuil du tableau 10 de l'annexe 9 du Guide de caractérisation des terrains (MELCCFP, 2024)
VRP : Variation relative en pourcentage calculée si la moyenne des concentrations est supérieure à la valeur seuil.
MELCCFP : ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs
- : Aucun critère, non analysé ou VRP non calculée
NS : VRP non significative (moyenne des concentrations du parent et du duplicata inférieure à la valeur seuil)

LÉGENDE

<0,1 : Paramètre non détecté
<0,1 : Limite de détection rapportée supérieure à l'un des critères, valeurs limites, standards ou recommandations
10% : VRP inférieure ou égale à 30 %
40% : VRP supérieure à 30 %, mais inférieure ou égale à 60 %
70% : VRP supérieure à 60 %
0,2 : Concentration inférieure ou égale au critère A du Guide d'intervention
0,7 : Concentration dans la plage A-B des critères du Guide d'intervention
5,9 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'Annexe I du RPRT et dans la plage B-C des critères du Guide d'intervention
300 : Concentration supérieure à la valeur limite de l'Annexe II du RPRT et au critère C du Guide d'intervention
>200 : Concentration supérieure ou égale à la valeur limite de l'Annexe I du RESC

Tableau E.3
Résultats du programme de contrôle de la qualité de l'eau souterraine
Projet minier aurifère Wasamac

Annexe E: Contrôle qualité - Échantillons d'eaux souterraines

Paramètres	Critères (µg/L)			LDR [2] (µg/L)	Échantillon / Date de prélèvement / Certificat analytique / Résultats d'analyse (µg/L)								
	EC[1]	SA	RES[1]		DUP-1	PO-03-19-MARS-2019	VRP[5]	DUP-1	PO-06-25-OCT-2025	VRP[5]	DUP-1	PO-16-25-JAN-2026	VRP[5]
					19Q450859	19Q450859		25Q365783	25Q365783		26Q390364	26Q390364	
					2019-03-26	2019-03-26		2025-10-30	2025-10-30		2026-01-06	2026-01-06	
Hydrocarbures pétroliers													
Hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50}	-	-	-	100	<100	<100	-	239	128	60%	<100	<100	-
Autres substances organiques													
Carbone organique dissous	-	-	-	300	-	-	-	4 500	4 800	6%	9 650	9 300	4%
Métaux													
Aluminium	100	295	590	1	20	18	11%	27	15	57%	38	40	5%
Antimoine	6	550	1 100	0,02	-0,02	<0,02	-	0,4	0,4	0%	<0,1	<0,1	-
Argent	100	2,695	5,39 [3]	0,005	<0,01	<0,005	-	<0,03	<0,03	-	<0,03	<0,03	-
Arsenic	0,3	170	340	0,03	0,63	0,6	5%	0,6	0,6	0%	<0,3	<0,3	-
Baryum	1 000	137	274 [3]	0,004	<0	<0,004	-	55	56	1%	11	12	7%
Béryllium	-	-	-	0,005	0,05	0,059	9%	<0,05	<0,05	-	0,07	0,06	15%
Bore	5 000	14 000	28 000	3	12	12	0%	48	50	4%	<10	<10	-
Cadmium	5	0,07	0,14 [3]	0,01	-0,01	<0,01	-	0,02	0,02	0%	<0,02	<0,02	-
Calcium	-	-	-	20	46 100	44 800	3%	38 100	37 800	1%	39 400	38 800	2%
Chrome	50	-	- [3]	0,05	0,47	0,44	7%	0,5	<0,5	0%	<0,5	0,6	18%
Chrome hexavalent	-	8	16	8	-	-	-	<8	<8	-	<8	<8	-
Cobalt	-	185	370	0,01	0,1	0,11	10%	0,32	0,31	3%	0,02	0,04	67%
Cuivre	1 000	20,325	40,65 [3]	0,1	0,1	0,1	0%	4,8	4,8	0%	<0,5	<0,5	-
Étain	-	-	-	1	<5	<5	-	<1	<1	-	<1	<1	-
Fer	-	375	750	1	1 330	1 340	1%	28	18	43%	1 680	1 830	9%
Lithium	-	455	910	0,05	-	-	-	9,85	9,91	1%	1,09	1,07	2%
Magnésium	-	-	-	2	3 550	3 580	1%	7 290	7 460	2%	2 380	2 590	8%
Manganèse	50	493,5	987 [3]	0,02	464	444	4%	191	191	0%	584	626	7%
Mercure	1	0,00065	0,0013	0,001	-	-	-	0,008	0,007	13%	0,0014	0,0026	60%
Molybdène	40	14 500	29 000	0,01	7	7,57	6%	41	40	1%	0,1	0,1	0%
Nickel	70	70	140 [3]	0,03	0,88	0,88	0%	3,7	3,5	6%	<0,1	0,1	0%
Plomb	5	6,5	13 [3]	0,003	0,0	0,009	25%	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	-
Potassium	-	-	-	8	3 150	3 130	1%	6 490	6 480	0%	968	1 380	35%
Sélénium	10	31	62	0,4	<0,4	<0,4	-	<0,4	<0,4	-	0,8	0,9	12%
Silicium	-	-	-	20	-	-	-	5 710	5 550	3%	9 020	8 330	8%
Sodium	200 000	-	-	3	7 630	7 710	1%	34 700	35 600	3%	3 480	3 850	10%
Strontium	-	20 000	40 000	2	-	-	-	211	207	2%	51	56	9%
Thallium	-	23,5	47	0,01	-0,01	<0,01	-	0,03	0,03	0%	<0,01	<0,01	-
Titane	-	-	-	0,4	-	-	-	1,2	0,5	82%	1,7	2	16%
Uranium	20	160	320	0,003	1,39	1,42	2%	3,46	3,49	1%	0,07	0,08	13%
Vanadium	-	55	110	0,07	1,59	1,58	1%	0,9	0,9	0%	1,4	1,5	7%
Zinc	5 000	11,5	23 [3]	0,3	4,8	1,2	120%	4	2	67%	<1	<1	-
Autres composés inorganiques													
Azote ammoniacal (N)	-	-	-	0,02	-	-	-	0,03	0,03	0%	0,18	0,34	62%
Bicarbonate	-	-	-	2	124	123	1%	148	160	8%	102	102	0%
Bromures	-	-	-	100	-	-	-	<100	<100	-	<100	<100	-
Carbonates	-	-	-	2,5	-	-	-	<2,5	<2,5	-	<2,5	<2,5	-
Chlorures	250 000	430 000	860 000	500	1 600	1 800	12%	13 300	11 200	17%	3 300	3 100	6%
Cyanures disponibles (mg/l - CN)	0,2	0,011	0,022	0,01	-	-	-	<0,01	<0,01	-	<0,01	<0,01	-
Cyanures totaux (mg/l - CN)	-	-	-	0,005	<0,005	<0,005	-	<0,005	<0,005	-	<0,005	<0,005	-
Fluorures	1 500	3 200	6 400 [3]	100	-	-	-	140	130	7%	1 260	1 220	3%
Nitrates	-	150 000	300 000	0,02	-	-	-	<0,02	<0,02	-	<0,02	<0,02	-
Nitrates+nitrites	-	-	-	0,02	-	-	-	<0,04	<0,04	-	<0,02	<0,02	-
Nitrites	1 000	-	-	0,02	-	-	-	<0,02	<0,02	-	<0,02	<0,02	-
Phosphore total	-	500	1 000	0,02	-	-	-	0,43	0,44	2%	<0,02	<0,02	-
Sulfates	-	-	-	500	6 900	7 100	3%	52 300	48 500	8%	<500	<500	-
Sulfure d'hydrogène	-	-	-	0,02	<0,02	<0,02	-	<0,02	<0,02	-	0,63	0,68	8%
Paramètres physico-chimiques													
Conductivité	-	-	-	2	295	294	0%	444	438	1%	223	222	0%
Dureté dissoute (mg/L)	-	-	-	1	-	-	-	125	125	0%	108	108	0%
Matières en suspension (MES)	-		-	2 000	-	-	-	108 000	107 000	1%	4 000	4 000	0%
pH	-	-	-		8	7,58	0%	8	8	1%	7	7	0%
Solides dissous	-		-	25 000	188 000	162 000	15%	320 000	314 000	2%	162 000	200 000	21%
Solides totaux	-	-	-	25 000	-	-	-	390 000	452 000	15%	180 000	222 000	21%

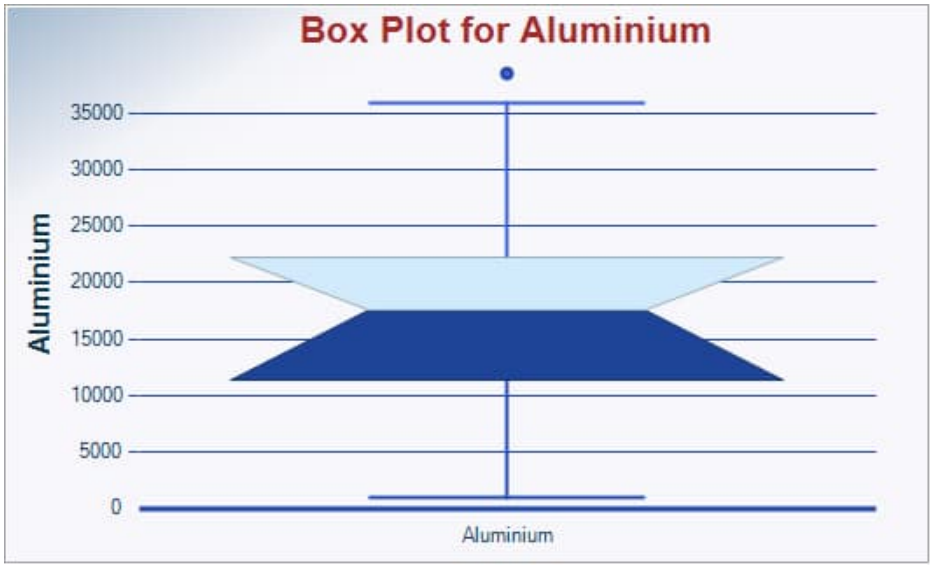
NOTES:
[1]: Critères du Règlement sur la qualité de l'eau potable (RQEP) et des recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada (en italique)
[2]: Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2019).
Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2019).
[3]: Ajustement de la valeur du critère en fonction de la dureté de l'eau ($CaCO_3$) de 69 mg/L, un pH de 7,0 et/ou un COD de 8,9 mg/L.
[4]: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.
[5]: Variation relative en pourcentage

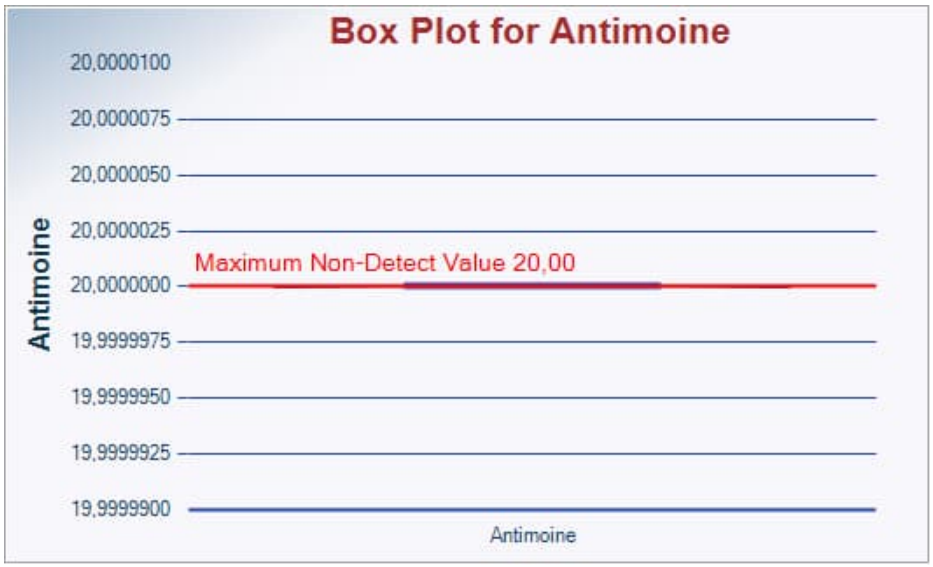
LÉGENDE:
- : Aucun critère/norme/recommandation, paramètre non analysé ou VRP non calculée
1% : Paramètre non détecté ou VRP inférieure ou égale à 30 %
40% : VRP supérieure à 30 %, mais inférieure ou égale à 60 %
70% : VRP supérieure à 60 %
100 : Concentration inférieure aux seuils d'alerte, critères, normes ou recommandations applicables
100 : Concentration > EC
100 : Concentration > SA
100 : Concentration > RES

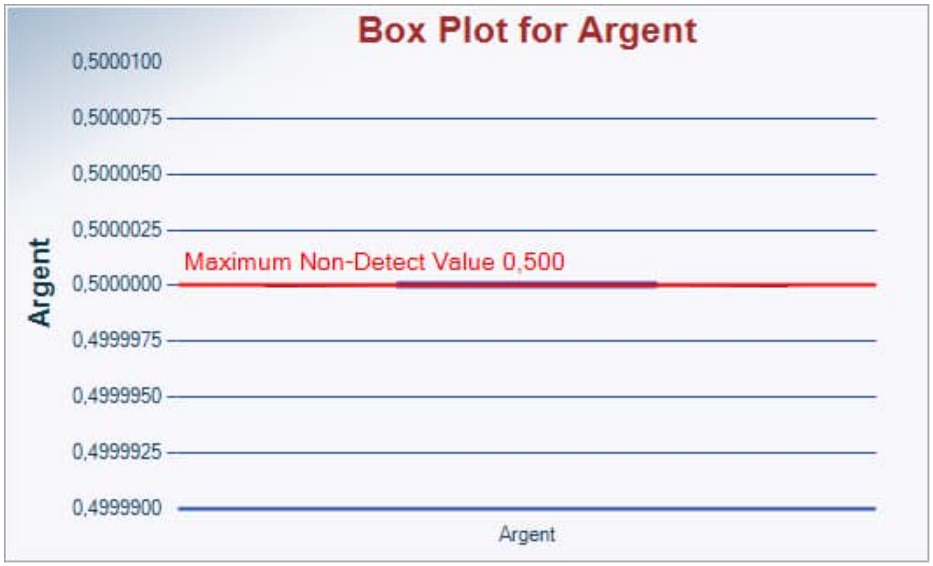
Annexe F

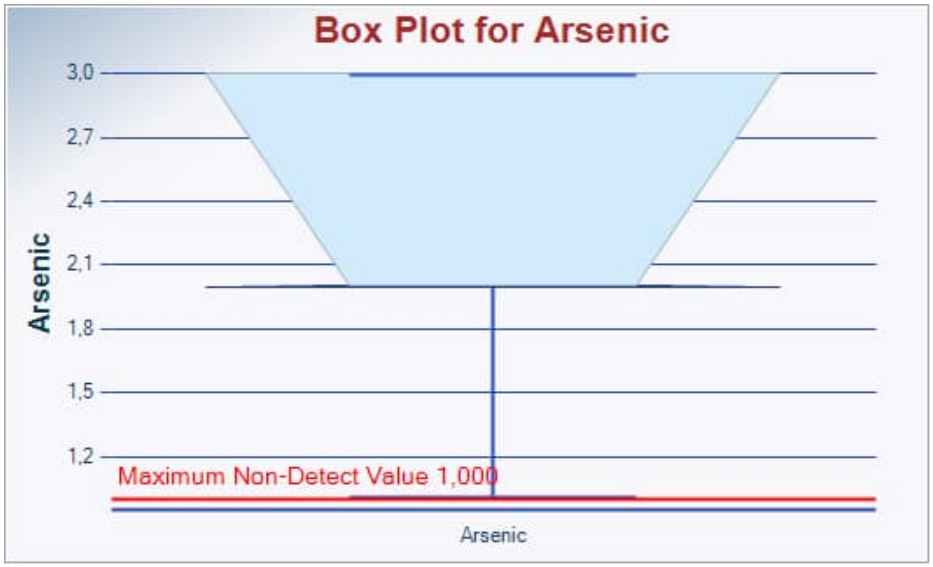
ProUCL – Analyses statistiques des sols

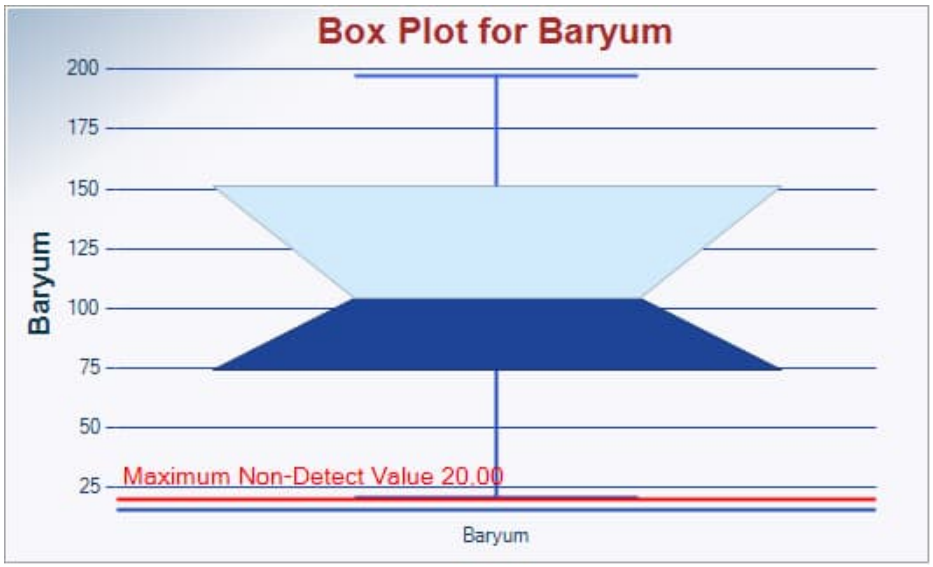
Annexe F-1
Unité de sable

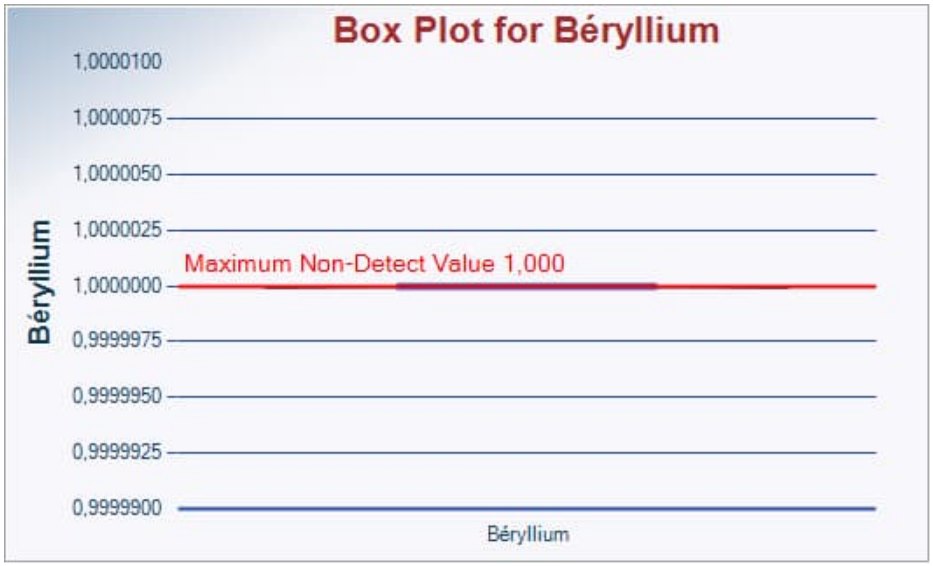

Box Plot for Aluminium
35000
30000
25000
20000
15000
10000
5000
0
Aluminium
Aluminium

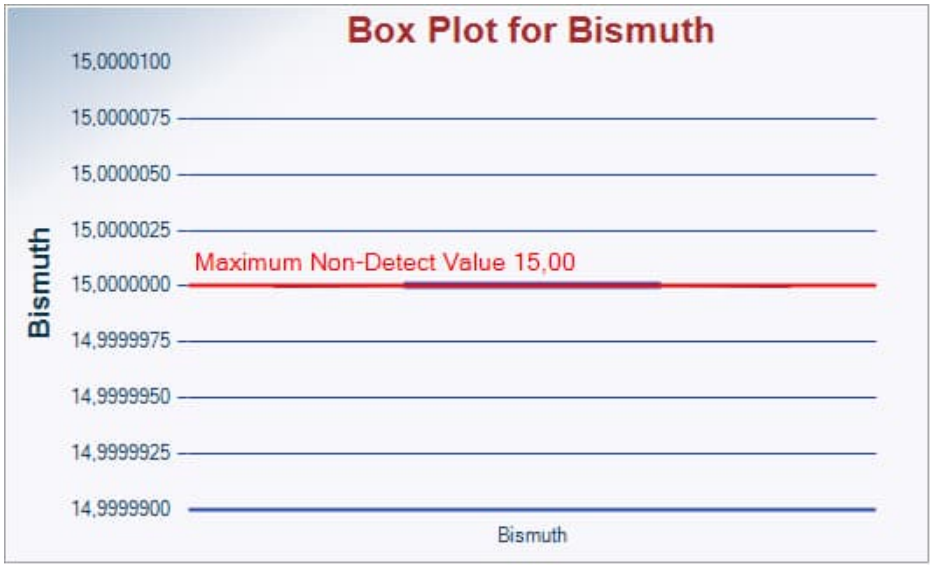

Box Plot for Antimoine
20,0000100
20,0000075
20,0000050
20,0000025
Maximum Non-Detect Value 20,00
20,0000000
19,9999975
19,9999950
19,9999925
19,9999900
Antimoine
Antimoine

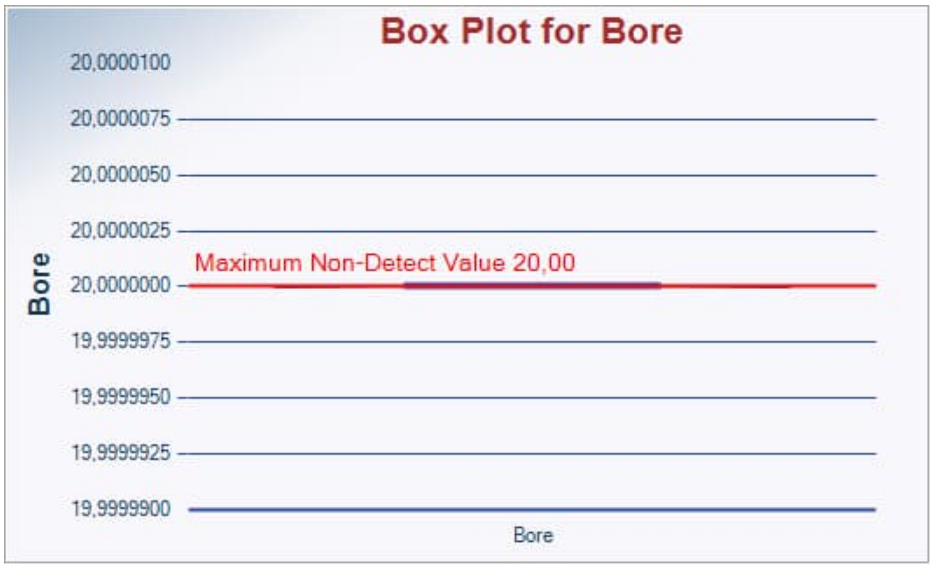

Box Plot for Argent
0,5000100
0,5000075
0,5000050
0,5000025
Maximum Non-Detect Value 0,500
0,5000000
0,4999975
0,4999950
0,4999925
0,4999900
Argent
Argent

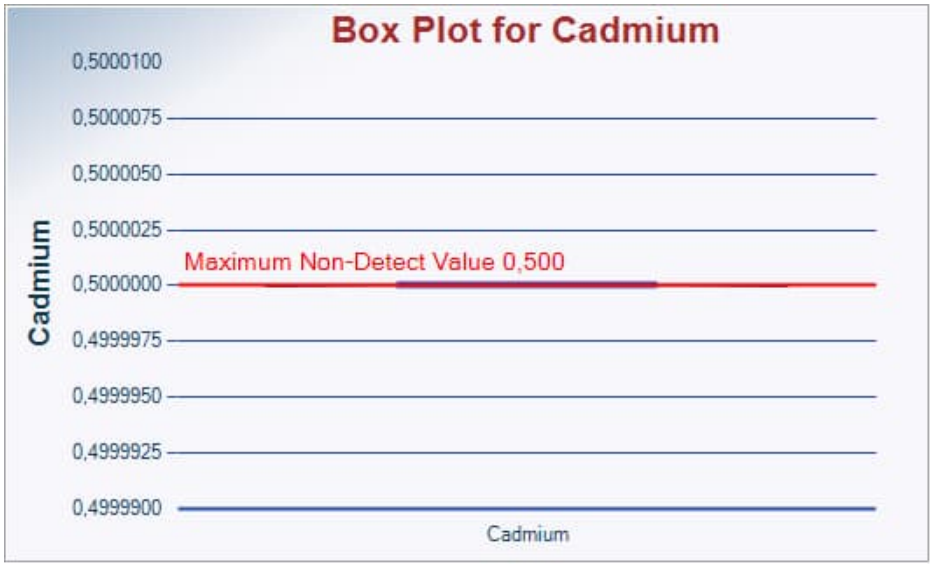

Box Plot for Arsenic
3,0
2,7
2,4
2,1
1,8
1,5
1,2
Arsenic
Maximum Non-Detect Value 1,000
Arsenic

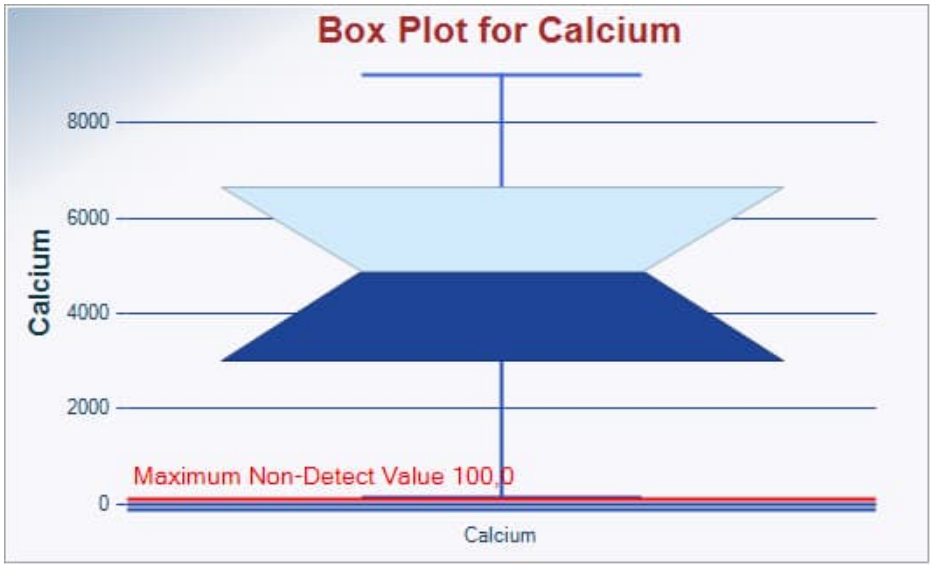

Box Plot for Baryum
200
175
150
125
100
75
50
25
Baryum
Maximum Non-Detect Value 20,00
Baryum

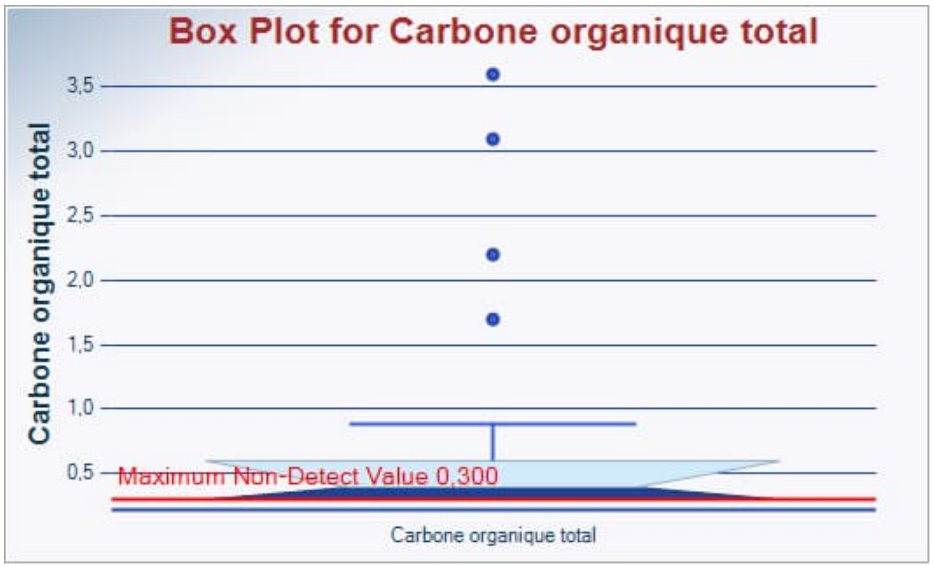

Box Plot for Béryllium
1,0000100
1,0000075
1,0000050
1,0000025
1,0000000
0,9999975
0,9999950
0,9999925
0,9999900
Béryllium
Maximum Non-Detect Value 1,000
Béryllium

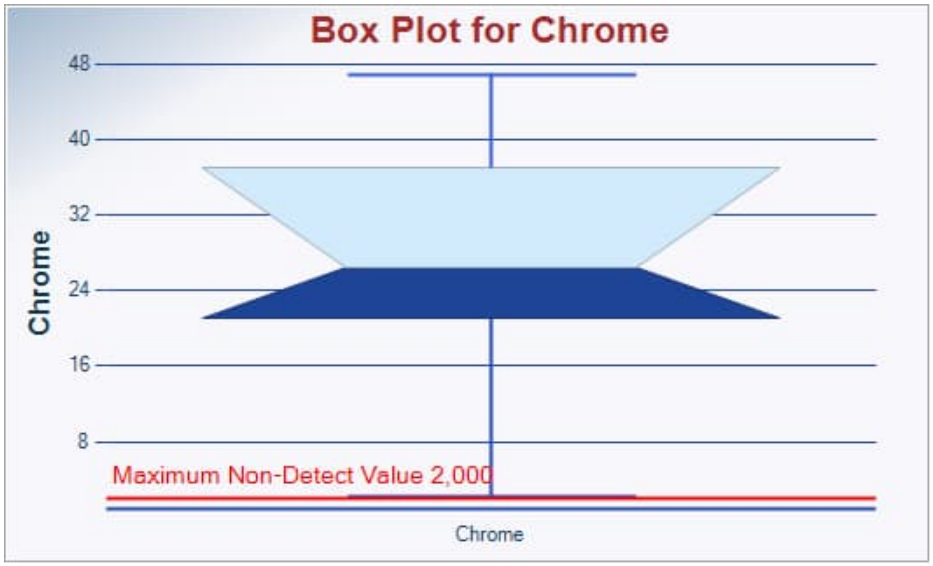

Box Plot for Bismuth
15,0000100
15,0000075
15,0000050
15,0000025
15,0000000
14,9999975
14,9999950
14,9999925
14,9999900
Bismuth
Maximum Non-Detect Value 15,00
Bismuth

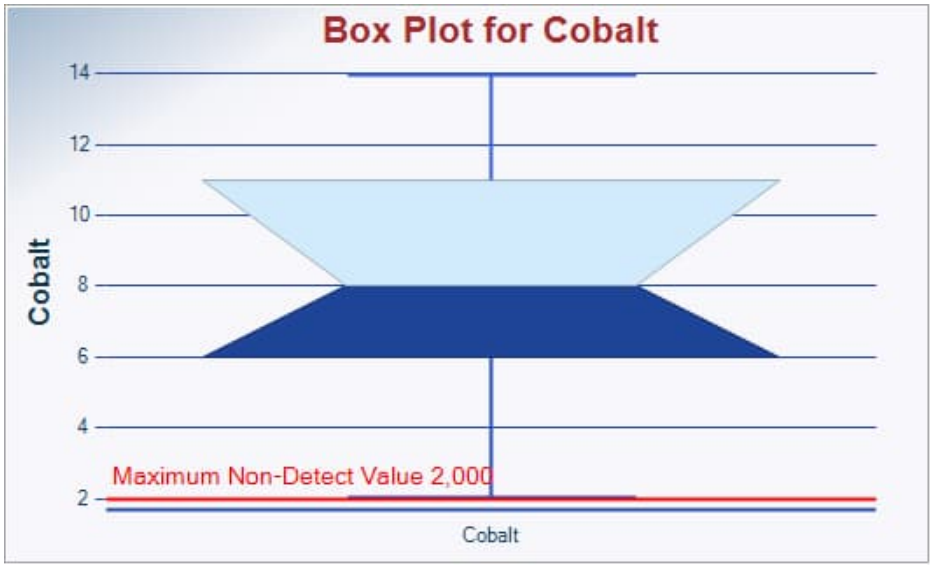

Box Plot for Bore
20,0000100
20,0000075
20,0000050
20,0000025
20,0000000
19,9999975
19,9999950
19,9999925
19,9999900
Bore
Maximum Non-Detect Value 20,00
Bore

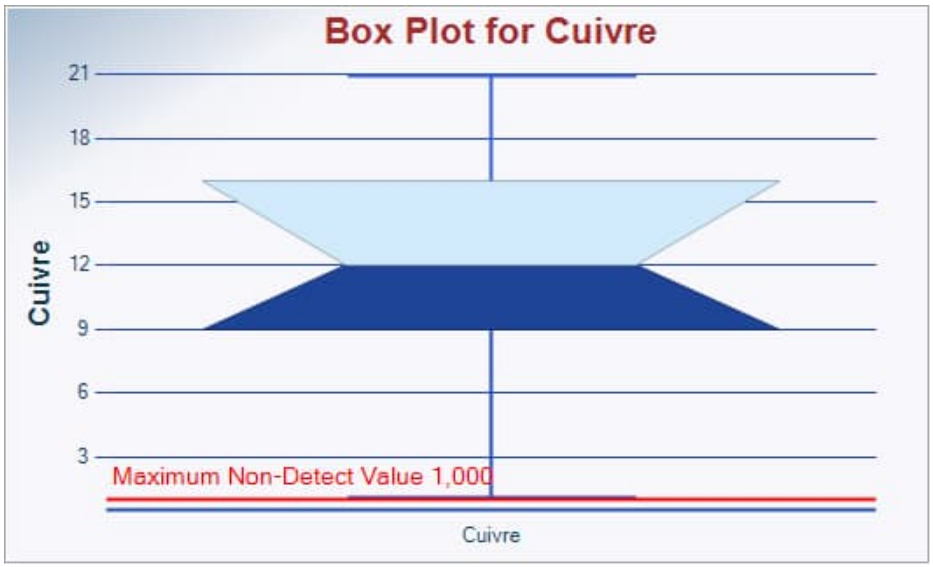

Box Plot for Cadmium
0,5000100
0,5000075
0,5000050
0,5000025
0,5000000
0,4999975
0,4999950
0,4999925
0,4999900
Cadmium
Maximum Non-Detect Value 0,500
Cadmium

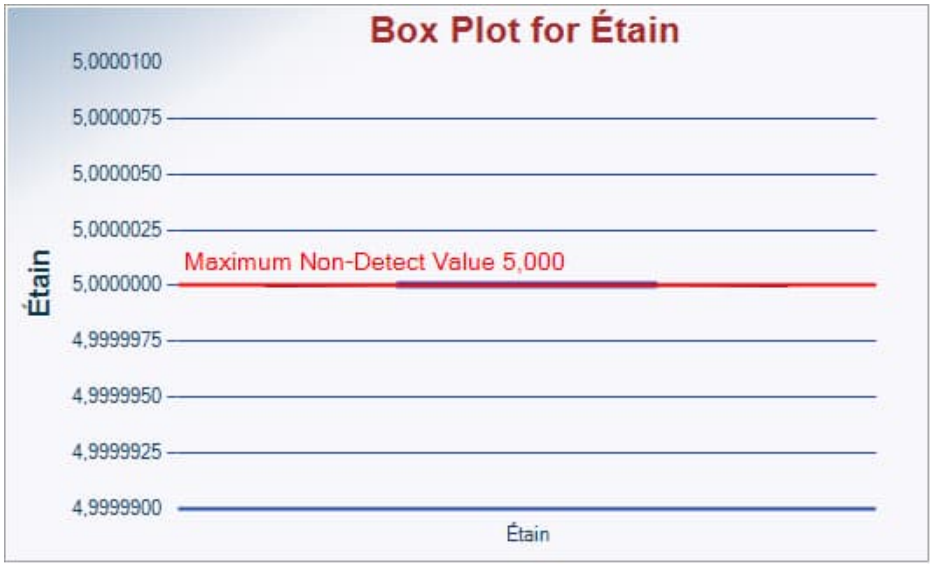

Box Plot for Calcium
8000
6000
4000
2000
0
Calcium
Maximum Non-Detect Value 100,0
Calcium

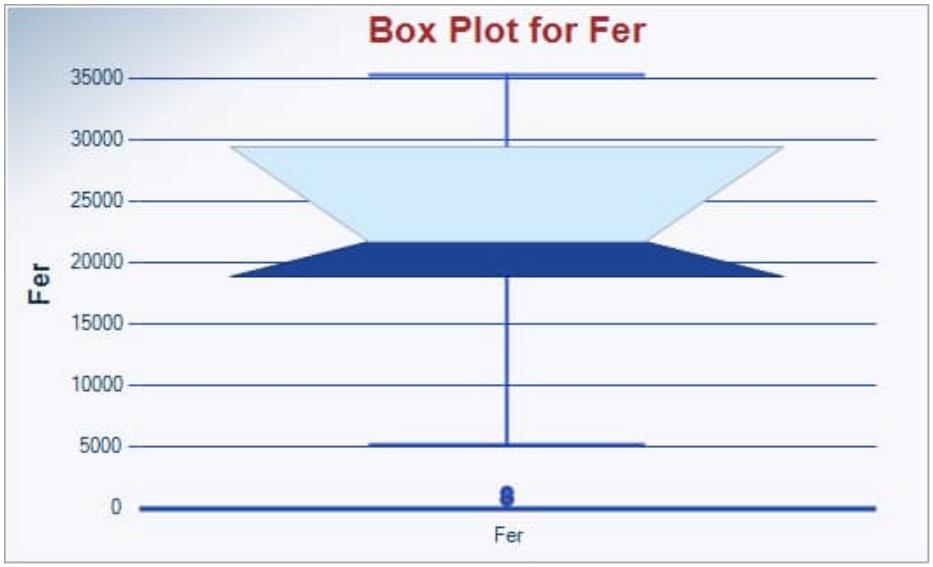

Box Plot for Carbone organique total
3,5
3,0
2,5
2,0
1,5
1,0
0,5
Carbone organique total
Maximum Non-Detect Value 0,300
Carbone organique total

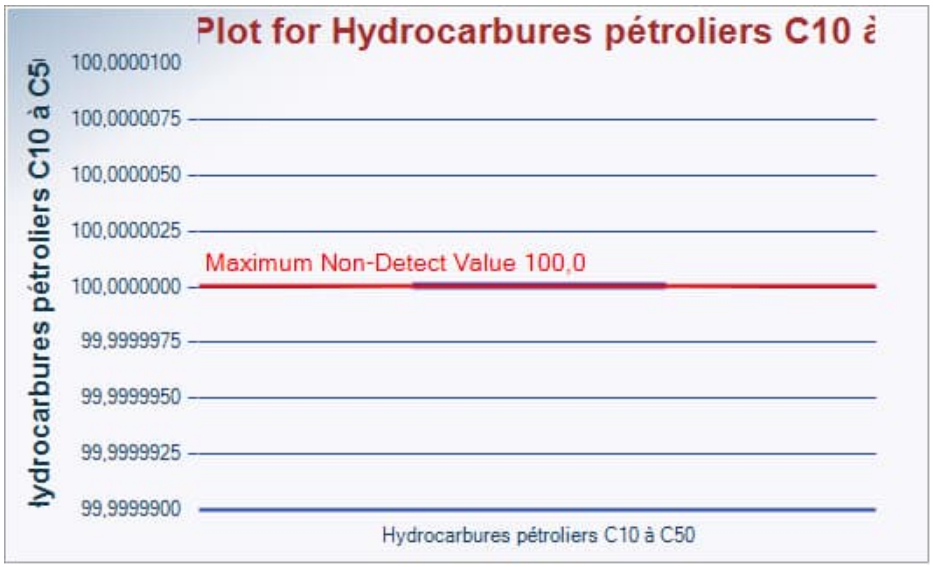

Box Plot for Chrome
48
40
32
24
16
8
Chrome
Maximum Non-Detect Value 2,000
Chrome

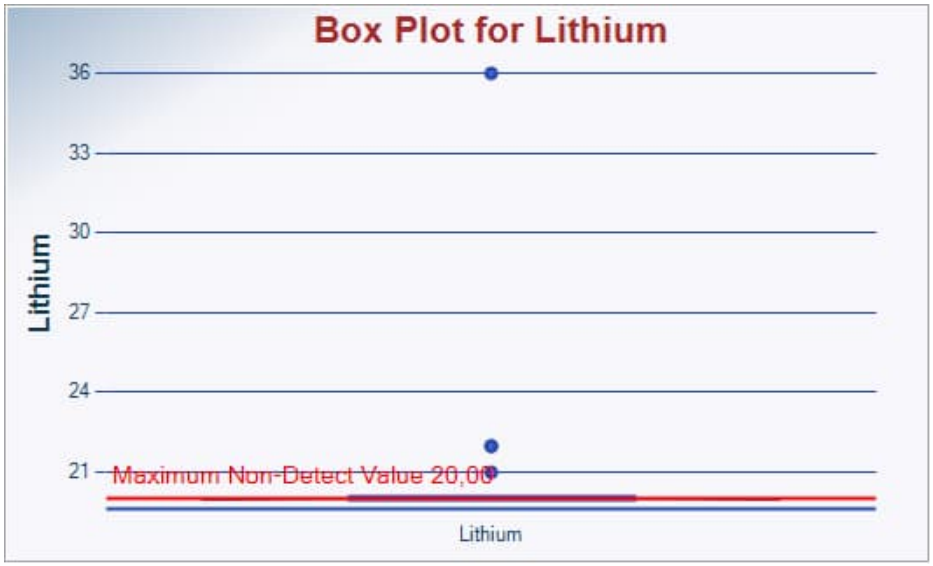

Box Plot for Cobalt
14
12
10
8
6
4
2
Cobalt
Maximum Non-Detect Value 2,000
Cobalt

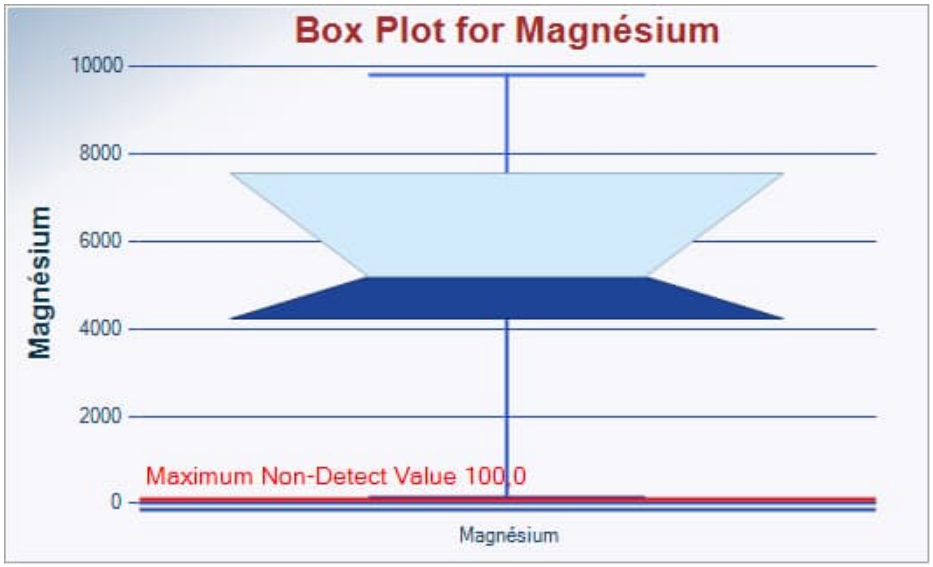

Box Plot for Cuivre
21
18
15
12
9
6
3
Cuivre
Maximum Non-Detect Value 1,000
Cuivre

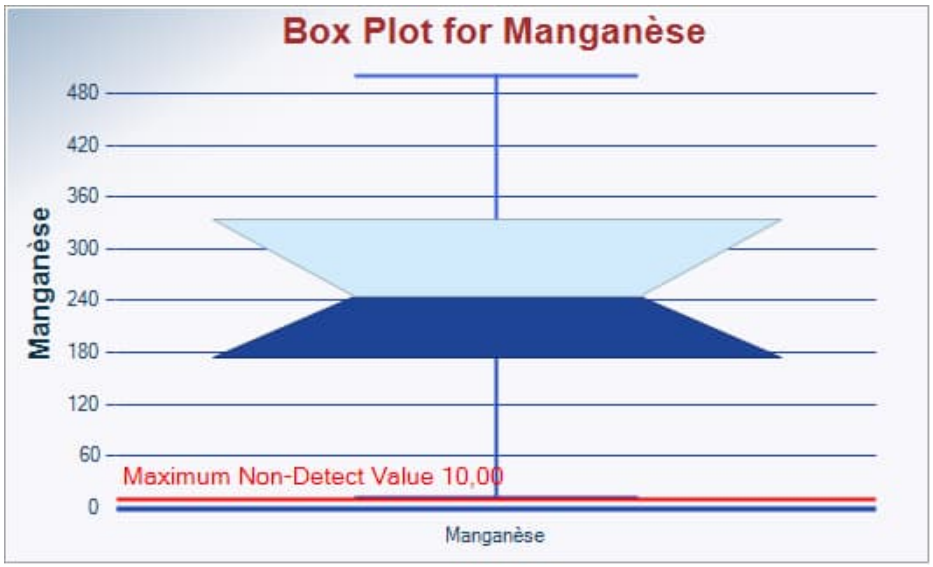

Box Plot for Étain
5,0000100
5,0000075
5,0000050
5,0000025
5,0000000
4,9999975
4,9999950
4,9999925
4,9999900
Étain
Maximum Non-Detect Value 5,000
Étain

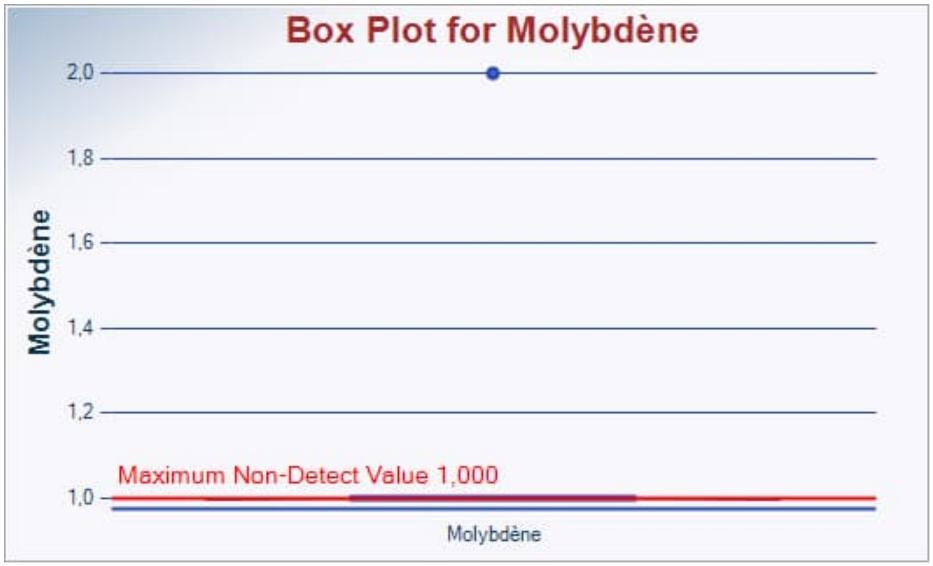

Box Plot for Fer
35000
30000
25000
20000
15000
10000
5000
0
Fer
Fer

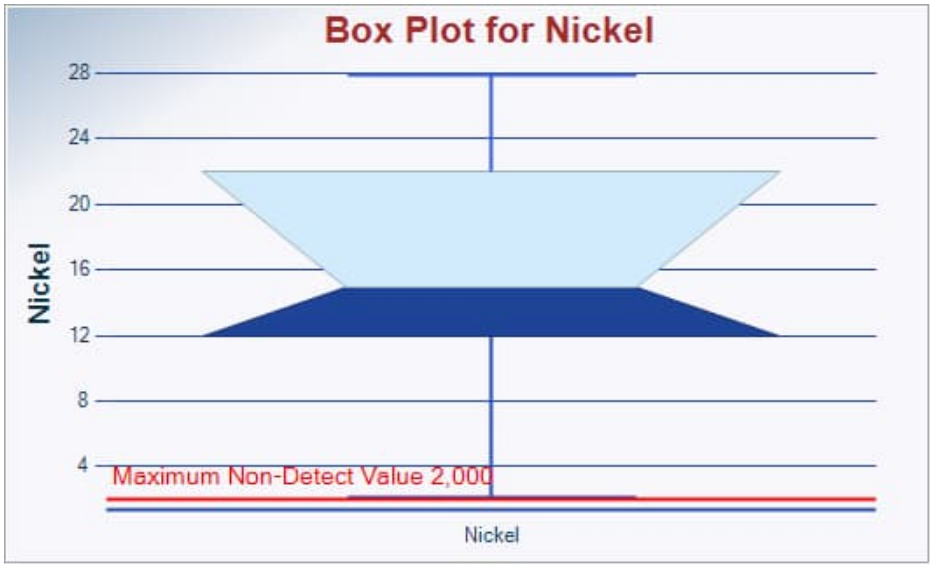

Plot for Hydrocarbures pétroliers C10 à
ydrocarbures pétroliers C10 à C5
100,0000100
100,0000075
100,0000050
100,0000025
Maximum Non-Detect Value 100,0
100,0000000
99,9999975
99,9999950
99,9999925
99,9999900
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50

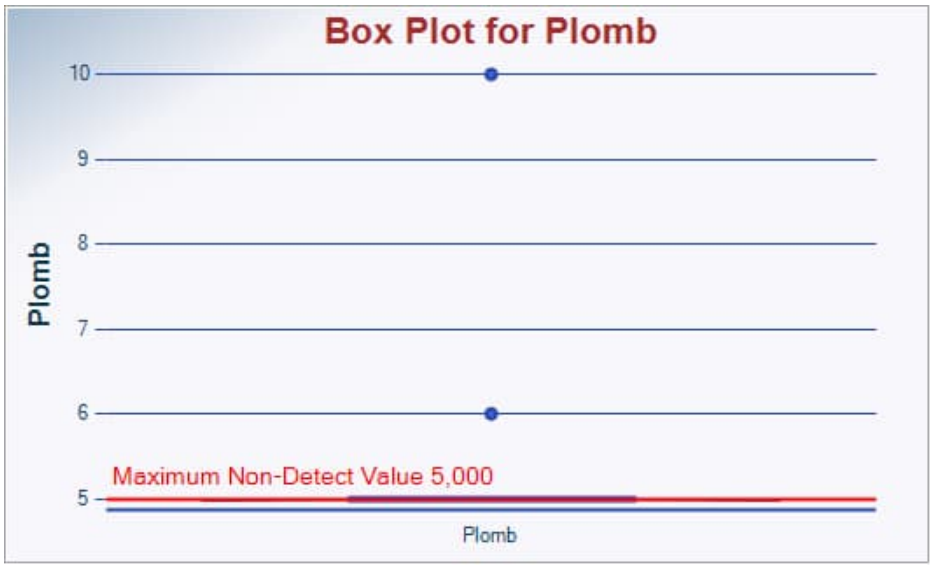

Box Plot for Lithium
36
33
30
27
24
21
Maximum Non-Detect Value 20,00
Lithium
Lithium

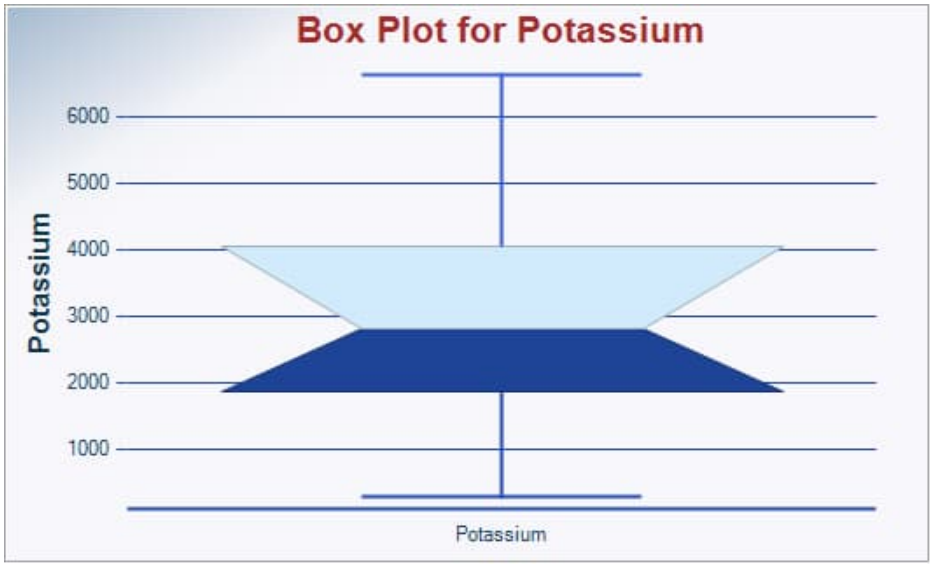

Box Plot for Magnésium
10000
8000
6000
4000
2000
0
Magnésium
Maximum Non-Detect Value 100,0
Magnésium

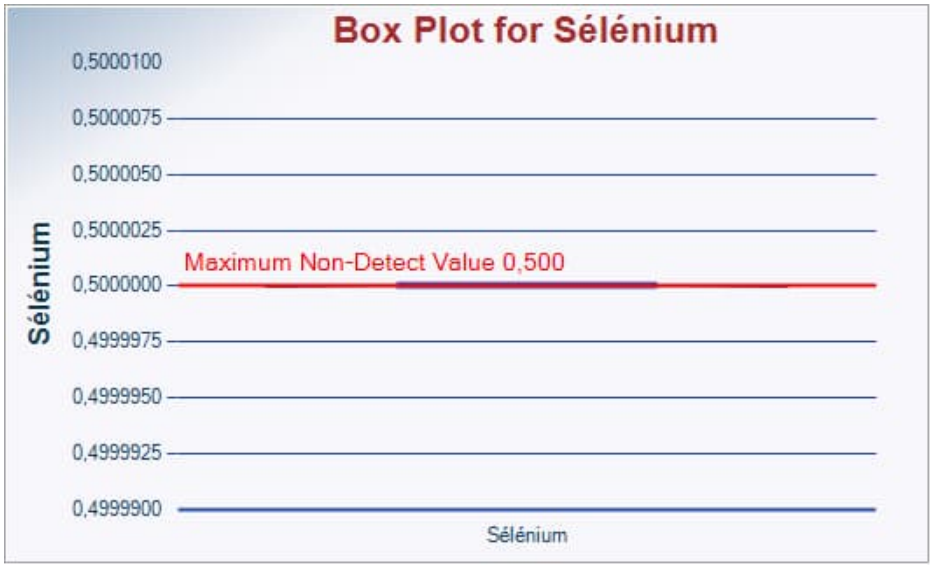

Box Plot for Manganèse
480
420
360
300
240
180
120
60
0
Manganèse
Maximum Non-Detect Value 10,00
Manganèse

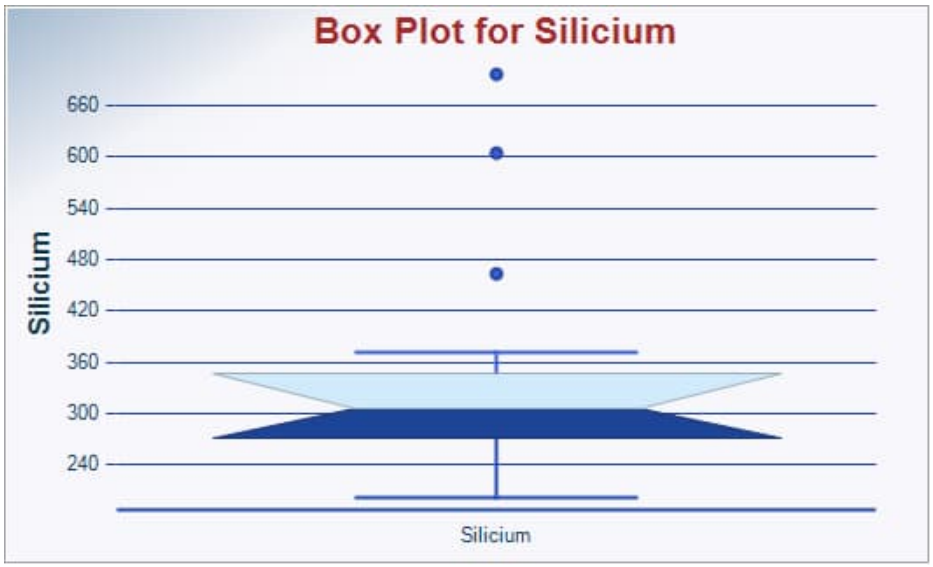

Box Plot for Molybdène
2,0
1,8
1,6
1,4
1,2
1,0
Molybdène
Maximum Non-Detect Value 1,000
Molybdène

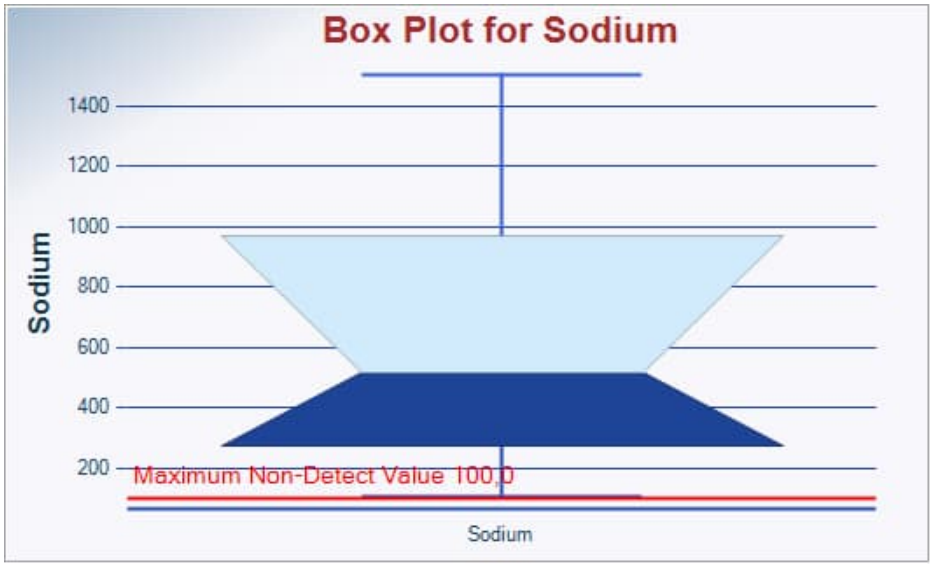

Box Plot for Nickel
28
24
20
16
12
8
4
Nickel
Maximum Non-Detect Value 2,000
Nickel

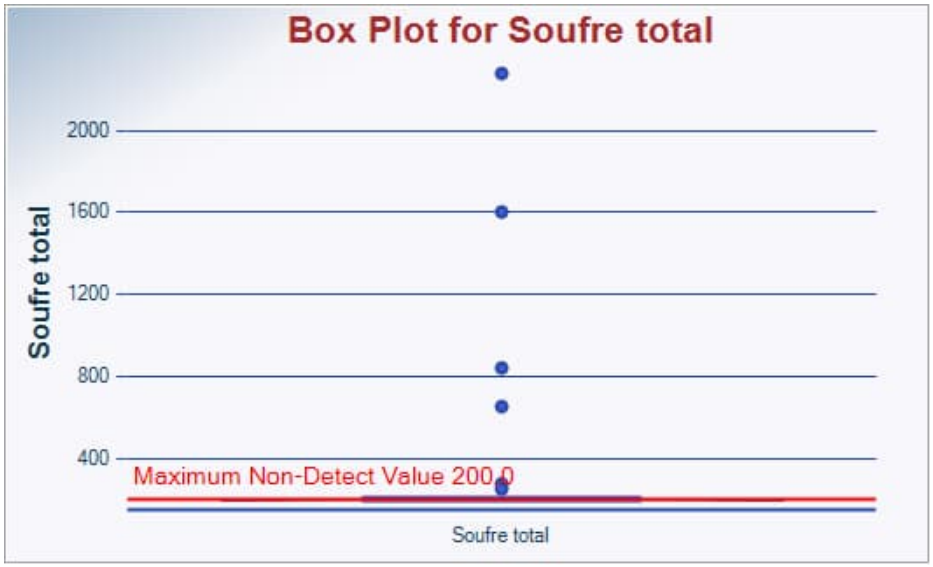

Box Plot for Plomb
10
9
8
7
6
5
Plomb
Maximum Non-Detect Value 5,000
Plomb

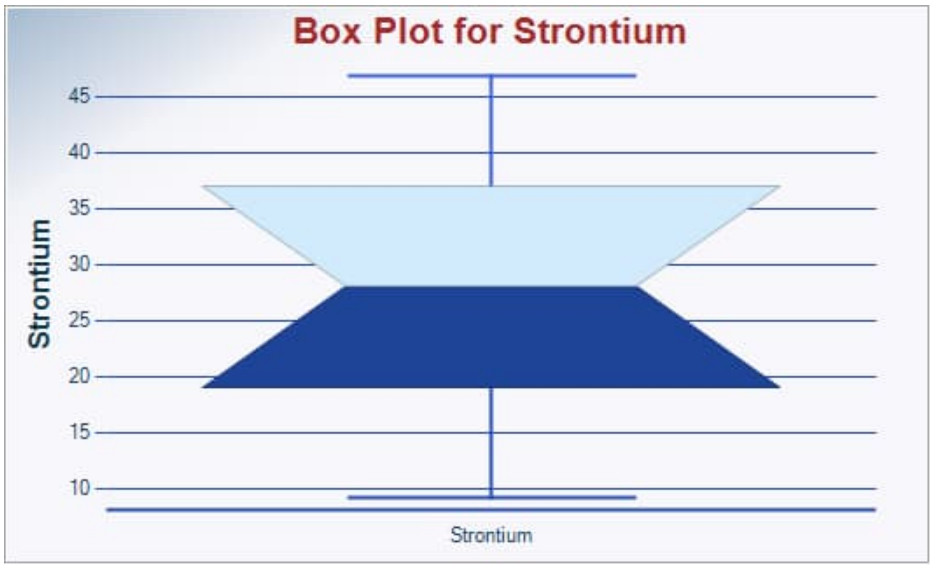

Box Plot for Potassium
6000
5000
4000
3000
2000
1000
Potassium
Potassium

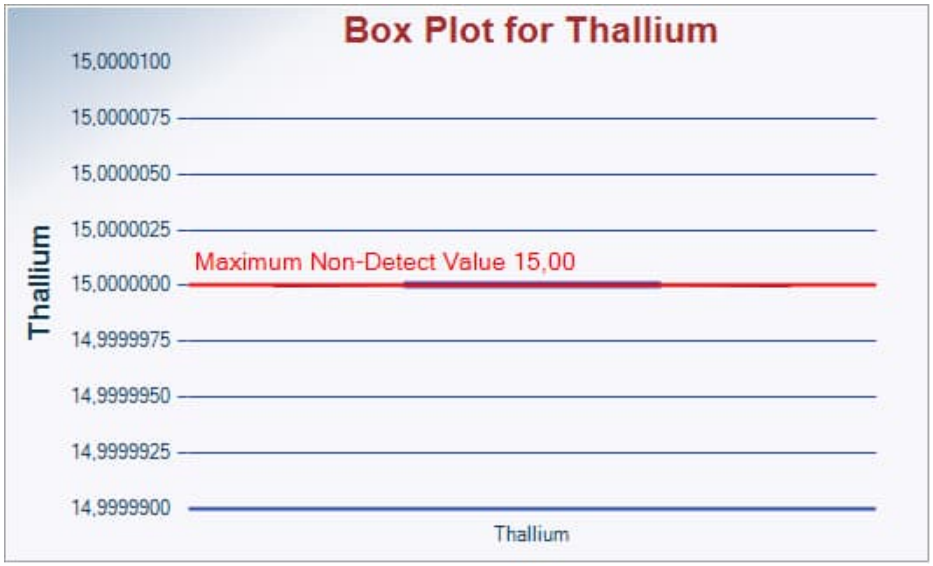

Box Plot for Sélénium
0,5000100
0,5000075
0,5000050
0,5000025
0,5000000
0,4999975
0,4999950
0,4999925
0,4999900
Sélénium
Maximum Non-Detect Value 0,500
Sélénium

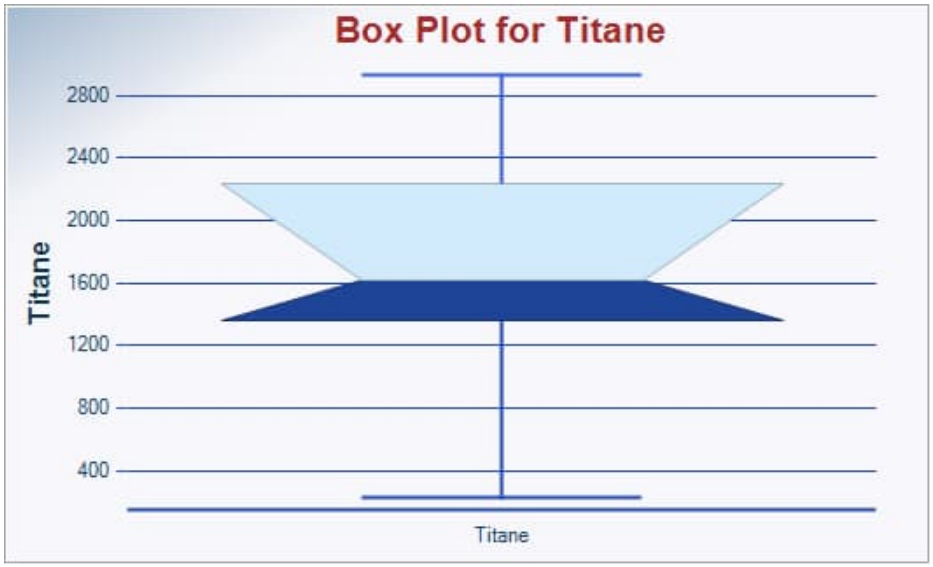

Box Plot for Silicium
660
600
540
480
420
360
300
240
Silicium
Silicium

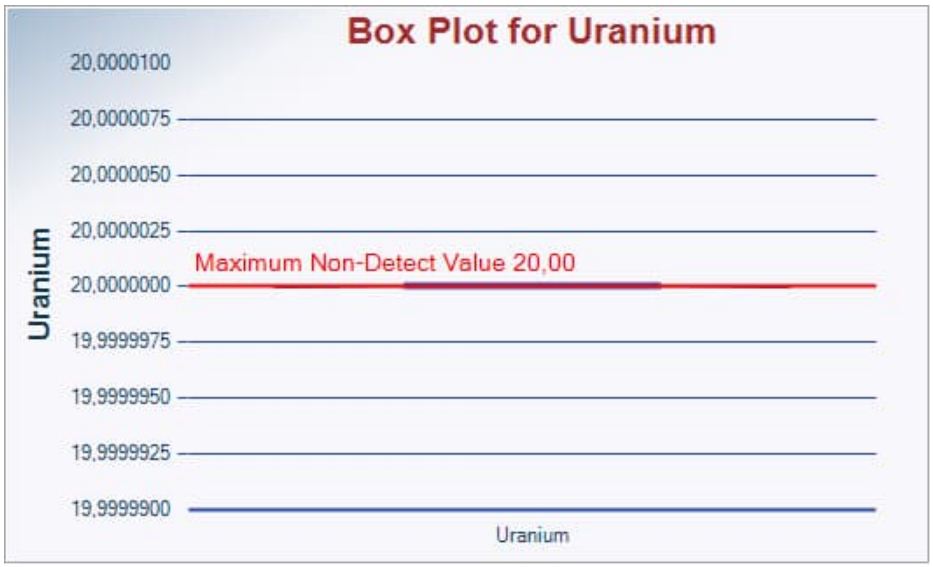

Box Plot for Sodium
1400
1200
1000
800
600
400
200
Sodium
Maximum Non-Detect Value 100,0
Sodium

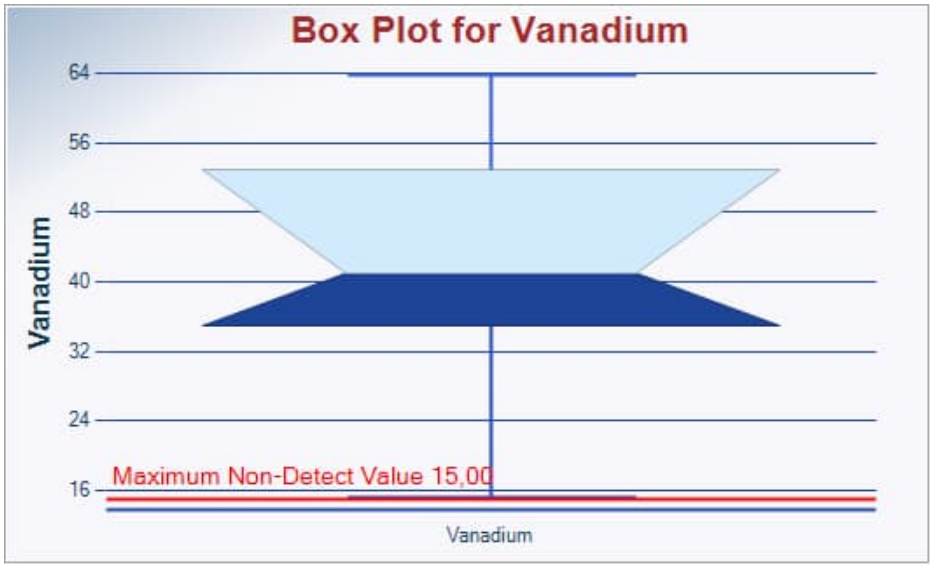

Box Plot for Soufre total
Soufre total
2000
1600
1200
800
400
Maximum Non-Detect Value 200,0
Soufre total

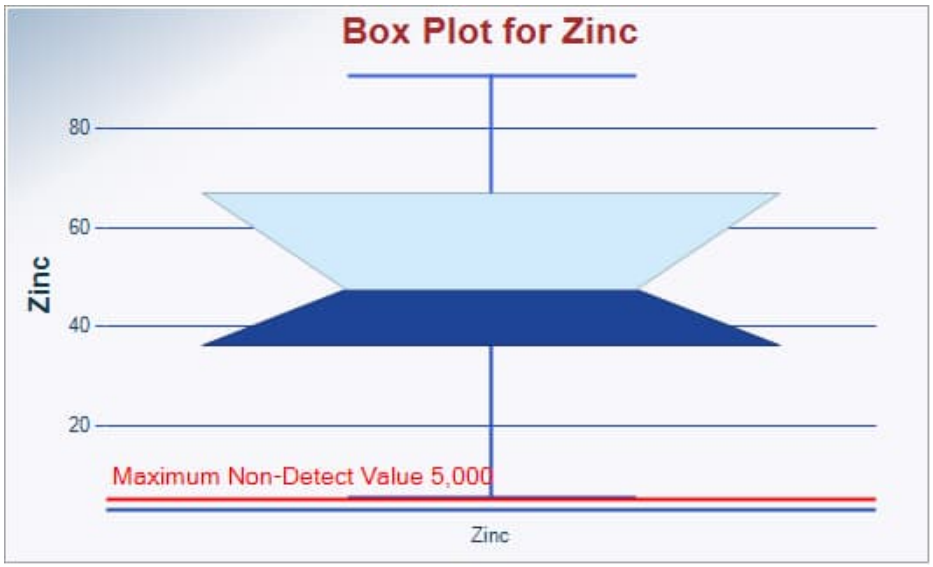

Box Plot for Strontium
Strontium
45
40
35
30
25
20
15
10
Strontium


Box Plot for Thallium
Thallium
15,0000100
15,0000075
15,0000050
15,0000025
15,0000000
14,9999975
14,9999950
14,9999925
14,9999900
Maximum Non-Detect Value 15,00
Thallium


Box Plot for Titane
2800
2400
2000
1600
1200
800
400
Titane
Titane


Box Plot for Uranium
20,0000100
20,0000075
20,0000050
20,0000025
20,0000000
19,9999975
19,9999950
19,9999925
19,9999900
Maximum Non-Detect Value 20,00
Uranium
Uranium


Box Plot for Vanadium
64
56
48
40
32
24
16
Vanadium
Maximum Non-Detect Value 15.00
Vanadium


Box Plot for Zinc
80
60
40
20
Zinc
Maximum Non-Detect Value 5.000
Zinc

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1				**Background Statistics for Data Sets with Non-Detects**							
2		**User Selected Options**									
3		Date/Time of Computation		ProUCL 5.2 2026-02-10 14:10:04							
4		From File		Est_ProUCL_d.xls							
5		Full Precision		OFF							
6		Confidence Coefficient		95%							
7		Coverage		95%							
8		Different or Future K Observations		1							
9		Number of Bootstrap Operations		2000							
10											
11	**Aluminium**										
12											
13	**General Statistics**										
14						Total Number of Observations	30,00			Number of Distinct Observations	29,00	
15						Minimum	858,0			First Quartile	11450	
16						Second Largest	36100			Median	17550	
17						Maximum	38500			Third Quartile	21925	
18						Mean	17196			SD	9291	
19						Coefficient of Variation	0,540			Skewness	0,272	
20						Mean of logged Data	9,503			SD of logged Data	0,895	
21												
22						**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**						
23						Tolerance Factor K (For UTL)	2,220			d2max (for USL)	2,745	
24												
25						**Normal GOF Test**						
26						Shapiro Wilk Test Statistic	0,973			**Shapiro Wilk GOF Test**		
27						1% Shapiro Wilk Critical Value	0,900			Data appear Normal at 1% Significance Level		
28						Lilliefors Test Statistic	0,0821			**Lilliefors GOF Test**		
29						1% Lilliefors Critical Value	0,185			Data appear Normal at 1% Significance Level		
30						**Data appear Normal at 1% Significance Level**						
31												
32						**Background Statistics Assuming Normal Distribution**						
33						95% UTL with 95% Coverage	37822			90% Percentile (z)	29103	
34						95% UPL (t)	33243			95% Percentile (z)	32478	
35						95% USL	42701			99% Percentile (z)	38810	
36												
37						**Gamma GOF Test**						
38						A-D Test Statistic	1,111			**Anderson-Darling Gamma GOF Test**		
39						5% A-D Critical Value	0,758			Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level		
40						K-S Test Statistic	0,154			**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**		
41						5% K-S Critical Value	0,162			Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level		
42						**Detected data follow Appr. Gamma Distribution at 5% Significance Level**						
43												
44						**Gamma Statistics**						
45						k hat (MLE)	2,156			k star (bias corrected MLE)	1,962	
46						Theta hat (MLE)	7977			Theta star (bias corrected MLE)	8763	
47						nu hat (MLE)	129,3			nu star (bias corrected)	117,7	
48						MLE Mean (bias corrected)	17196			MLE Sd (bias corrected)	12275	
49												
50						**Background Statistics Assuming Gamma Distribution**						
51						95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL	41905			90% Percentile	33594	
52						95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL	44820			95% Percentile	41034	
53						95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	53223			99% Percentile	57555	
54						95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	58702					
55						95% WH USL	67349			95% HW USL	76806	
56												
57						**Lognormal GOF Test**						
58						Shapiro Wilk Test Statistic	0,799			**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**		
59						10% Shapiro Wilk Critical Value	0,939			Data Not Lognormal at 10% Significance Level		
60						Lilliefors Test Statistic	0,213			**Lilliefors Lognormal GOF Test**		
61						10% Lilliefors Critical Value	0,146			Data Not Lognormal at 10% Significance Level		
62						**Data Not Lognormal at 10% Significance Level**						
63												
64						**Background Statistics assuming Lognormal Distribution**						
65						95% UTL with 95% Coverage	97778			90% Percentile (z)	42204	
66						95% UPL (t)	62898			95% Percentile (z)	58427	
67						95% USL	156468			99% Percentile (z)	107546	
68												
69						**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**						
70						**Data appear Normal at 1% Significance Level**						
71												
72						**Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values**						
73						Order of Statistic, order	30,00			95% UTL with 95% Coverage	38500	
74						Approx, f used to compute achieved CC	1,579			Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,785	
75										Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00	
76						95% Percentile Bootstrap UTL with 95% Coverage	38500			95% BCA Bootstrap UTL with 95% Coverage	38500	
77						95% UPL	37180			90% Percentile	29010	
78						90% Chebyshev UPL	45529			95% Percentile	32950	
79						95% Chebyshev UPL	58363			99% Percentile	37804	
80						95% USL	38500					
81												
82						Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.						
83						Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers						
84						and consists of observations collected from clean unimpacted locations.						
85						The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data						
86						represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.						
87												
88	**Antimoine**											

89											
90	**General Statistics**										
91					Total Number of Observations	30,00		Number of Missing Observations			0
92					Number of Distinct Observations	1,000					
93					Number of Detects	0		Number of Non-Detects			30,00
94					Number of Distinct Detects	0		Number of Distinct Non-Detects			1,000
95					Minimum Detect	N/A		Minimum Non-Detect			20,00
96					Maximum Detect	N/A		Maximum Non-Detect			20,00
97					Variance Detected	N/A		Percent Non-Detects			100,0%
98					Mean Detected	N/A		SD Detected			N/A
99					Mean of Detected Logged Data	N/A		SD of Detected Logged Data			N/A
100											
101	**Warning: All observations are Non-Detects (NDs), therefore all statistics and estimates should also be NDs!**										
102	**Specifically, sample mean, UCLs, UPLs, and other statistics are also NDs lying below the largest detection limit!**										
103	**The Project Team may decide to use alternative site specific values to estimate environmental parameters (e.g., EPC, BTV).**										
104											
105	**The data set for variable Antimoine was not processed!**										
106											
107											
108	**Argent**										
109											
110	**General Statistics**										
111					Total Number of Observations	30,00		Number of Missing Observations			0
112					Number of Distinct Observations	1,000					
113					Number of Detects	0		Number of Non-Detects			30,00
114					Number of Distinct Detects	0		Number of Distinct Non-Detects			1,000
115					Minimum Detect	N/A		Minimum Non-Detect			0,500
116					Maximum Detect	N/A		Maximum Non-Detect			0,500
117					Variance Detected	N/A		Percent Non-Detects			100,0%
118					Mean Detected	N/A		SD Detected			N/A
119					Mean of Detected Logged Data	N/A		SD of Detected Logged Data			N/A
120											
121	**Warning: All observations are Non-Detects (NDs), therefore all statistics and estimates should also be NDs!**										
122	**Specifically, sample mean, UCLs, UPLs, and other statistics are also NDs lying below the largest detection limit!**										
123	**The Project Team may decide to use alternative site specific values to estimate environmental parameters (e.g., EPC, BTV).**										
124											
125	**The data set for variable Argent was not processed!**										
126											
127											
128	**Arsenic**										
129											
130	**General Statistics**										
131					Total Number of Observations	30,00		Number of Missing Observations			0
132					Number of Distinct Observations	3,000					
133					Number of Detects	26,00		Number of Non-Detects			4,000
134					Number of Distinct Detects	3,000		Number of Distinct Non-Detects			1,000
135					Minimum Detect	1,000		Minimum Non-Detect			1,000
136					Maximum Detect	3,000		Maximum Non-Detect			1,000
137					Variance Detected	0,345		Percent Non-Detects			13,33%
138					Mean Detected	2,231		SD Detected			0,587
139					Mean of Detected Logged Data	0,765		SD of Detected Logged Data			0,293
140											
141	**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**										
142					Tolerance Factor K (For UTL)	2,220		d2max (for USL)			2,745
143											
144	**Normal GOF Test on Detects Only**										
145					Shapiro Wilk Test Statistic	0,748		**Shapiro Wilk GOF Test**			
146					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,891		Data Not Normal at 1% Significance Level			
147					Lilliefors Test Statistic	0,345		**Lilliefors GOF Test**			
148					1% Lilliefors Critical Value	0,199		Data Not Normal at 1% Significance Level			
149	**Data Not Normal at 1% Significance Level**										
150											
151	**Kaplan Meier (KM) Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
152					KM Mean	2,067		KM SD			0,680
153					95% UTL95% Coverage	3,576		95% KM UPL (t)			3,241
154					90% KM Percentile (z)	2,938		95% KM Percentile (z)			3,185
155					99% KM Percentile (z)	3,648		95% KM USL			3,933
156											
157	**DL/2 Substitution Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
158					Mean	2,000		SD			0,809
159					95% UTL95% Coverage	3,797		95% UPL (t)			3,398
160					90% Percentile (z)	3,037		95% Percentile (z)			3,331
161					99% Percentile (z)	3,883		95% USL			4,222
162	**DL/2 is not a recommended method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons**										
163											
164	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**										
165					A-D Test Statistic	3,141		**Anderson-Darling GOF Test**			
166					5% A-D Critical Value	0,744		Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level			
167					K-S Test Statistic	0,310		**Kolmogorov-Smirnov GOF**			
168					5% K-S Critical Value	0,171		Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level			
169	**Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**										
170											
171	**Gamma Statistics on Detected Data Only**										
172					k hat (MLE)	13,41		k star (bias corrected MLE)			11,88
173					Theta hat (MLE)	0,166		Theta star (bias corrected MLE)			0,188
174					nu hat (MLE)	697,1		nu star (bias corrected)			618,0
175					MLE Mean (bias corrected)	2,231					
176					MLE Sd (bias corrected)	0,647		95% Percentile of Chisquare (2kstar)			36,13

177											
178	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**										
179	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs										
180	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)										
181	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs										
182	This is especially true when the sample size is small.										
183	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates										
184					Minimum	1,000			Mean	2,098	
185					Maximum	3,000			Median	2,000	
186					SD	0,647			CV	0,308	
187					k hat (MLE)	9,985			k star (bias corrected MLE)	9,009	
188					Theta hat (MLE)	0,210			Theta star (bias corrected MLE)	0,233	
189					nu hat (MLE)	599,1			nu star (bias corrected)	540,5	
190					MLE Mean (bias corrected)	2,098			MLE Sd (bias corrected)	0,699	
191					95% Percentile of Chisquare (2kstar)	28,89			90% Percentile	3,028	
192					95% Percentile	3,364			99% Percentile	4,055	
193	**The following statistics are computed using Gamma ROS Statistics on Imputed Data**										
194	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										
195						WH	HW			WH	HW
196					95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	3,877	3,944		95% Approx. Gamma UPL	3,397	3,432
197					95% Gamma USL	4,436	4,550				
198											
199	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**										
200					Mean (KM)	2,067			SD (KM)	0,680	
201					Variance (KM)	0,462			SE of Mean (KM)	0,127	
202					k hat (KM)	9,240			k star (KM)	8,339	
203					nu hat (KM)	554,4			nu star (KM)	500,3	
204					theta hat (KM)	0,224			theta star (KM)	0,248	
205					80% gamma percentile (KM)	2,633			90% gamma percentile (KM)	3,020	
206					95% gamma percentile (KM)	3,367			99% gamma percentile (KM)	4,084	
207											
208	**The following statistics are computed using gamma distribution and KM estimates**										
209	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										
210						WH	HW			WH	HW
211					95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	4,009	4,096		95% Approx. Gamma UPL	3,476	3,522
212					95% KM Gamma Percentile	3,392	3,432		95% Gamma USL	4,633	4,782
213											
214	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**										
215					Shapiro Wilk Test Statistic	0,722			**Shapiro Wilk GOF Test**		
216					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,933			Data Not Lognormal at 10% Significance Level		
217					Lilliefors Test Statistic	0,327			**Lilliefors GOF Test**		
218					10% Lilliefors Critical Value	0,156			Data Not Lognormal at 10% Significance Level		
219	**Data Not Lognormal at 10% Significance Level**										
220											
221	**Background Lognormal ROS Statistics Assuming Lognormal Distribution Using Imputed Non-Detects**										
222					Mean in Original Scale	2,097			Mean in Log Scale	0,690	
223					SD in Original Scale	0,647			SD in Log Scale	0,336	
224					95% UTL95% Coverage	4,198			95% BCA UTL95% Coverage	2,000	
225					95% Bootstrap (%) UTL95% Coverage	3,000			95% UPL (t)	3,558	
226					90% Percentile (z)	3,064			95% Percentile (z)	3,461	
227					99% Percentile (z)	4,351			95% USL	5,007	
228											
229	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**										
230					KM Mean of Logged Data	0,663			95% KM UTL (Lognormal)95% Coverage	4,439	
231					KM SD of Logged Data	0,373			95% KM UPL (Lognormal)	3,694	
232					95% KM Percentile Lognormal (z)	3,582			95% KM USL (Lognormal)	5,398	
233											
234	**Background DL/2 Statistics Assuming Lognormal Distribution**										
235					Mean in Original Scale	2,000			Mean in Log Scale	0,570	
236					SD in Original Scale	0,809			SD in Log Scale	0,573	
237					95% UTL95% Coverage	6,306			95% UPL (t)	4,756	
238					90% Percentile (z)	3,684			95% Percentile (z)	4,536	
239					99% Percentile (z)	6,702			95% USL	8,518	
240	**DL/2 is not a Recommended Method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons.**										
241											
242	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**										
243	**Data do not follow a Discernible Distribution**										
244											
245	**Nonparametric Upper Limits for BTVs(no distinction made between detects and nondetects)**										
246					Order of Statistic, r	30,00			95% UTL with95% Coverage	3,000	
247					Approx, f used to compute achieved CC	1,579			Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,785	
248					Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00			95% UPL	3,000	
249					95% USL	3,000			95% KM Chebyshev UPL	5,079	
250											
251	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.										
252	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers										
253	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.										
254	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data										
255	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.										
256											
257	**Baryum**										
258											
259	**General Statistics**										
260					Total Number of Observations	30,00			Number of Missing Observations	0	
261					Number of Distinct Observations	26,00					
262					Number of Detects	27,00			Number of Non-Detects	3,000	
263					Number of Distinct Detects	25,00			Number of Distinct Non-Detects	1,000	
264					Minimum Detect	23,00			Minimum Non-Detect	20,00	

265					Maximum Detect	198,0				Maximum Non-Detect	20,00	
266					Variance Detected	2234				Percent Non-Detects	10,00%	
267					Mean Detected	114,9				SD Detected	47,27	
268					Mean of Detected Logged Data	4,629				SD of Detected Logged Data	0,547	
269												
270					**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**							
271					Tolerance Factor K (For UTL)	2,220				d2max (for USL)	2,745	
272												
273					**Normal GOF Test on Detects Only**							
274					Shapiro Wilk Test Statistic	0,970	**Shapiro Wilk GOF Test**					
275					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,894	Detected Data appear Normal at 1% Significance Level					
276					Lilliefors Test Statistic	0,130	**Lilliefors GOF Test**					
277					1% Lilliefors Critical Value	0,194	Detected Data appear Normal at 1% Significance Level					
278					**Detected Data appear Normal at 1% Significance Level**							
279												
280					**Kaplan Meier (KM) Background Statistics Assuming Normal Distribution**							
281					KM Mean	105,4				KM SD	52,40	
282					95% UTL95% Coverage	221,7				95% KM UPL (t)	195,9	
283					90% KM Percentile (z)	172,5				95% KM Percentile (z)	191,6	
284					99% KM Percentile (z)	227,3				95% KM USL	249,2	
285												
286					**DL/2 Substitution Background Statistics Assuming Normal Distribution**							
287					Mean	104,4				SD	55,02	
288					95% UTL95% Coverage	226,5				95% UPL (t)	199,4	
289					90% Percentile (z)	174,9				95% Percentile (z)	194,9	
290					99% Percentile (z)	232,4				95% USL	255,4	
291					**DL/2 is not a recommended method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons**							
292												
293					**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**							
294					A-D Test Statistic	0,633	**Anderson-Darling GOF Test**					
295					5% A-D Critical Value	0,748	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
296					K-S Test Statistic	0,133	**Kolmogorov-Smirnov GOF**					
297					5% K-S Critical Value	0,169	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
298					**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**							
299												
300					**Gamma Statistics on Detected Data Only**							
301					k hat (MLE)	4,537	k star (bias corrected MLE)	4,058				
302					Theta hat (MLE)	25,31	Theta star (bias corrected MLE)	28,31				
303					nu hat (MLE)	245,0	nu star (bias corrected)	219,1				
304					MLE Mean (bias corrected)	114,9						
305					MLE Sd (bias corrected)	57,02	95% Percentile of Chisquare (2kstar)	15,67				
306												
307					**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**							
308					GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs							
309					GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)							
310					For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs							
311					This is especially true when the sample size is small.							
312					For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates							
313					Minimum	23,00	Mean	106,9				
314					Maximum	198,0	Median	104,5				
315					SD	50,99	CV	0,477				
316					k hat (MLE)	3,470	k star (bias corrected MLE)	3,145				
317					Theta hat (MLE)	30,80	Theta star (bias corrected MLE)	33,98				
318					nu hat (MLE)	208,2	nu star (bias corrected)	188,7				
319					MLE Mean (bias corrected)	106,9	MLE Sd (bias corrected)	60,26				
320					95% Percentile of Chisquare (2kstar)	13,02	90% Percentile	187,7				
321					95% Percentile	221,3	99% Percentile	293,9				
322					**The following statistics are computed using Gamma ROS Statistics on Imputed Data**							
323					**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**							
324						WH	HW				WH	HW
325					95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	276,3	290,8	95% Approx. Gamma UPL			225,7	233,2
326					95% Gamma USL	338,0	363,3					
327												
328					**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**							
329					Mean (KM)	105,4				SD (KM)	52,40	
330					Variance (KM)	2746				SE of Mean (KM)	9,750	
331					k hat (KM)	4,043				k star (KM)	3,661	
332					nu hat (KM)	242,6				nu star (KM)	219,6	
333					theta hat (KM)	26,06				theta star (KM)	28,78	
334					80% gamma percentile (KM)	146,8				90% gamma percentile (KM)	179,2	
335					95% gamma percentile (KM)	209,2				99% gamma percentile (KM)	273,4	
336												
337					**The following statistics are computed using gamma distribution and KM estimates**							
338					**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**							
339						WH	HW				WH	HW
340					95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	292,4	312,1	95% Approx. Gamma UPL			235,2	245,5
341					95% KM Gamma Percentile	226,5	235,5	95% Gamma USL			362,8	397,3
342												
343					**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**							
344					Shapiro Wilk Test Statistic	0,855	**Shapiro Wilk GOF Test**					
345					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,935	Data Not Lognormal at 10% Significance Level					
346					Lilliefors Test Statistic	0,152	**Lilliefors GOF Test**					
347					10% Lilliefors Critical Value	0,153	Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
348					**Detected Data appear Approximate Lognormal at 10% Significance Level**							
349												
350					**Background Lognormal ROS Statistics Assuming Lognormal Distribution Using Imputed Non-Detects**							
351					Mean in Original Scale	106,6	Mean in Log Scale	4,515				
352					SD in Original Scale	51,31	SD in Log Scale	0,627				

353				95% UTL95% Coverage	367,0				95% BCA UTL95% Coverage	198,0		
354				95% Bootstrap (%) UTL95% Coverage	198,0				95% UPL (t)	269,5		
355				90% Percentile (z)	203,9				95% Percentile (z)	256,0		
356				99% Percentile (z)	392,3				95% USL	510,0		
357												
358	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**											
359				KM Mean of Logged Data	4,466				95% KM UTL (Lognormal)95% Coverage	417,6		
360				KM SD of Logged Data	0,707				95% KM UPL (Lognormal)	294,8		
361				95% KM Percentile Lognormal (z)	278,2				95% KM USL (Lognormal)	605,2		
362												
363	**Background DL/2 Statistics Assuming Lognormal Distribution**											
364				Mean in Original Scale	104,4				Mean in Log Scale	4,397		
365				SD in Original Scale	55,02				SD in Log Scale	0,879		
366				95% UTL95% Coverage	570,9				95% UPL (t)	370,3		
367				90% Percentile (z)	250,3				95% Percentile (z)	344,4		
368				99% Percentile (z)	626,9				95% USL	905,7		
369	**DL/2 is not a Recommended Method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons.**											
370												
371	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**											
372	**Data appear to follow a Discernible Distribution**											
373												
374	**Nonparametric Upper Limits for BTVs(no distinction made between detects and nondetects)**											
375				Order of Statistic, r	30,00				95% UTL with95% Coverage	198,0		
376				Approx, f used to compute achieved CC	1,579				Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,785		
377				Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00				95% UPL	194,7		
378				95% USL	198,0				95% KM Chebyshev UPL	337,6		
379												
380	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.											
381	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers											
382	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.											
383	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data											
384	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.											
385												
386	**Bismuth**											
387												
388	**General Statistics**											
389				Total Number of Observations	25,00				Number of Missing Observations	0		
390				Number of Distinct Observations	1,000							
391				Number of Detects	0				Number of Non-Detects	25,00		
392				Number of Distinct Detects	0				Number of Distinct Non-Detects	1,000		
393				Minimum Detect	N/A				Minimum Non-Detect	15,00		
394				Maximum Detect	N/A				Maximum Non-Detect	15,00		
395				Variance Detected	N/A				Percent Non-Detects	100,0%		
396				Mean Detected	N/A				SD Detected	N/A		
397				Mean of Detected Logged Data	N/A				SD of Detected Logged Data	N/A		
398												
399	**Warning: All observations are Non-Detects (NDs), therefore all statistics and estimates should also be NDs!**											
400	**Specifically, sample mean, UCLs, UPLs, and other statistics are also NDs lying below the largest detection limit!**											
401	**The Project Team may decide to use alternative site specific values to estimate environmental parameters (e.g., EPC, BTV).**											
402												
403	**The data set for variable Bismuth was not processed!**											
404												
405												
406	**Bore**											
407												
408	**General Statistics**											
409				Total Number of Observations	25,00				Number of Missing Observations	0		
410				Number of Distinct Observations	1,000							
411				Number of Detects	0				Number of Non-Detects	25,00		
412				Number of Distinct Detects	0				Number of Distinct Non-Detects	1,000		
413				Minimum Detect	N/A				Minimum Non-Detect	20,00		
414				Maximum Detect	N/A				Maximum Non-Detect	20,00		
415				Variance Detected	N/A				Percent Non-Detects	100,0%		
416				Mean Detected	N/A				SD Detected	N/A		
417				Mean of Detected Logged Data	N/A				SD of Detected Logged Data	N/A		
418												
419	**Warning: All observations are Non-Detects (NDs), therefore all statistics and estimates should also be NDs!**											
420	**Specifically, sample mean, UCLs, UPLs, and other statistics are also NDs lying below the largest detection limit!**											
421	**The Project Team may decide to use alternative site specific values to estimate environmental parameters (e.g., EPC, BTV).**											
422												
423	**The data set for variable Bore was not processed!**											
424												
425												
426	**Béryllium**											
427												
428	**General Statistics**											
429				Total Number of Observations	25,00				Number of Missing Observations	0		
430				Number of Distinct Observations	1,000							
431				Number of Detects	0				Number of Non-Detects	25,00		
432				Number of Distinct Detects	0				Number of Distinct Non-Detects	1,000		
433				Minimum Detect	N/A				Minimum Non-Detect	1,000		
434				Maximum Detect	N/A				Maximum Non-Detect	1,000		
435				Variance Detected	N/A				Percent Non-Detects	100,0%		
436				Mean Detected	N/A				SD Detected	N/A		
437				Mean of Detected Logged Data	N/A				SD of Detected Logged Data	N/A		
438												
439	**Warning: All observations are Non-Detects (NDs), therefore all statistics and estimates should also be NDs!**											
440	**Specifically, sample mean, UCLs, UPLs, and other statistics are also NDs lying below the largest detection limit!**											

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
441	**The Project Team may decide to use alternative site specific values to estimate environmental parameters (e.g., EPC, BTV).**											
442												
443	**The data set for variable Bérylliun was not processed!**											
444												
445												
446	**Cadmium**											
447												
448	**General Statistics**											
449						Total Number of Observations	30,00			Number of Missing Observations	0	
450						Number of Distinct Observations	1,000					
451						Number of Detects	0			Number of Non-Detects	30,00	
452						Number of Distinct Detects	0			Number of Distinct Non-Detects	1,000	
453						Minimum Detect	N/A			Minimum Non-Detect	0,500	
454						Maximum Detect	N/A			Maximum Non-Detect	0,500	
455						Variance Detected	N/A			Percent Non-Detects	100,0%	
456						Mean Detected	N/A			SD Detected	N/A	
457						Mean of Detected Logged Data	N/A			SD of Detected Logged Data	N/A	
458												
459	**Warning: All observations are Non-Detects (NDs), therefore all statistics and estimates should also be NDs!**											
460	**Specifically, sample mean, UCLs, UPLs, and other statistics are also NDs lying below the largest detection limit!**											
461	**The Project Team may decide to use alternative site specific values to estimate environmental parameters (e.g., EPC, BTV).**											
462												
463	**The data set for variable Cadmium was not processed!**											
464												
465												
466	**Calcium**											
467												
468	**General Statistics**											
469						Total Number of Observations	30,00			Number of Missing Observations	0	
470						Number of Distinct Observations	29,00					
471						Number of Detects	28,00			Number of Non-Detects	2,000	
472						Number of Distinct Detects	28,00			Number of Distinct Non-Detects	1,000	
473						Minimum Detect	226,0			Minimum Non-Detect	100,0	
474						Maximum Detect	9040			Maximum Non-Detect	100,0	
475						Variance Detected	5689444			Percent Non-Detects	6,667%	
476						Mean Detected	5016			SD Detected	2385	
477						Mean of Detected Logged Data	8,284			SD of Detected Logged Data	0,919	
478												
479	**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**											
480						Tolerance Factor K (For UTL)	2,220			d2max (for USL)	2,745	
481												
482	**Normal GOF Test on Detects Only**											
483						Shapiro Wilk Test Statistic	0,966			**Shapiro Wilk GOF Test**		
484						1% Shapiro Wilk Critical Value	0,896			Detected Data appear Normal at 1% Significance Level		
485						Lilliefors Test Statistic	0,0903			**Lilliefors GOF Test**		
486						1% Lilliefors Critical Value	0,191			Detected Data appear Normal at 1% Significance Level		
487	**Detected Data appear Normal at 1% Significance Level**											
488												
489	**Kaplan Meier (KM) Background Statistics Assuming Normal Distribution**											
490						KM Mean	4688			KM SD	2574	
491						95% UTL95% Coverage	10402			95% KM UPL (t)	9133	
492						90% KM Percentile (z)	7986			95% KM Percentile (z)	8921	
493						99% KM Percentile (z)	10675			95% KM USL	11753	
494												
495	**DL/2 Substitution Background Statistics Assuming Normal Distribution**											
496						Mean	4685			SD	2624	
497						95% UTL95% Coverage	10510			95% UPL (t)	9217	
498						90% Percentile (z)	8047			95% Percentile (z)	9000	
499						99% Percentile (z)	10789			95% USL	11887	
500	**DL/2 is not a recommended method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons**											
501												
502	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**											
503						A-D Test Statistic	1,581			**Anderson-Darling GOF Test**		
504						5% A-D Critical Value	0,757			Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level		
505						K-S Test Statistic	0,194			**Kolmogorov-Smirnov GOF**		
506						5% K-S Critical Value	0,167			Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level		
507	**Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
508												
509	**Gamma Statistics on Detected Data Only**											
510						k hat (MLE)	2,268			k star (bias corrected MLE)	2,049	
511						Theta hat (MLE)	2212			Theta star (bias corrected MLE)	2448	
512						nu hat (MLE)	127,0			nu star (bias corrected)	114,7	
513						MLE Mean (bias corrected)	5016					
514						MLE Sd (bias corrected)	3504			95% Percentile of Chisquare (2kstar)	9,645	
515												
516	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**											
517	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs											
518	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)											
519	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs											
520	This is especially true when the sample size is small.											
521	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates											
522						Minimum	226,0			Mean	4790	
523						Maximum	9040			Median	4890	
524						SD	2456			CV	0,513	
525						k hat (MLE)	2,155			k star (bias corrected MLE)	1,962	
526						Theta hat (MLE)	2222			Theta star (bias corrected MLE)	2441	
527						nu hat (MLE)	129,3			nu star (bias corrected)	117,7	
528						MLE Mean (bias corrected)	4790			MLE Sd (bias corrected)	3420	

529			95% Percentile (2kstar)		9,365				90% Percentile		9359
530			95% Percentile		11431				99% Percentile		16034
531	**The following statistics are computed using Gamma ROS Statistics on Imputed Data**										
532	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										
533				WH	HW					WH	HW
534	95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage			14803	16422				95% Approx. Gamma UPL	11663	12535
535	95% Gamma USL			18720	21493						
536											
537	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**										
538	Mean (KM)	4688	SD (KM)	2574							
539	Variance (KM)	6624097	SE of Mean (KM)	478,5							
540	k hat (KM)	3,318	k star (KM)	3,008							
541	nu hat (KM)	199,1	nu star (KM)	180,5							
542	theta hat (KM)	1413	theta star (KM)	1558							
543	80% gamma percentile (KM)	6685	90% gamma percentile (KM)	8312							
544	95% gamma percentile (KM)	9831	99% gamma percentile (KM)	13121							
545											
546	**The following statistics are computed using gamma distribution and KM estimates**										
547	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										
548				WH	HW					WH	HW
549	95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage			17313	20280				95% Approx. Gamma UPL	13139	14699
550	95% KM Gamma Percentile			12514	13893				95% Gamma USL	22647	27835
551											
552	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**										
553	Shapiro Wilk Test Statistic	0,710	**Shapiro Wilk GOF Test**								
554	10% Shapiro Wilk Critical Value	0,936	Data Not Lognormal at 10% Significance Level								
555	Lilliefors Test Statistic	0,242	**Lilliefors GOF Test**								
556	10% Lilliefors Critical Value	0,151	Data Not Lognormal at 10% Significance Level								
557	**Data Not Lognormal at 10% Significance Level**										
558											
559	**Background Lognormal ROS Statistics Assuming Lognormal Distribution Using Imputed Non-Detects**										
560	Mean in Original Scale	4727	Mean in Log Scale	8,166							
561	SD in Original Scale	2550	SD in Log Scale	0,994							
562	95% UTL95% Coverage	31995	95% BCA UTL95% Coverage	9040							
563	95% Bootstrap (%) UTL95% Coverage	9040	95% UPL (t)	19603							
564	90% Percentile (z)	12587	95% Percentile (z)	18062							
565	99% Percentile (z)	35563	95% USL	53926							
566											
567	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**										
568	KM Mean of Logged Data	8,039	95% KM UTL (Lognormal)95% Coverage	51489							
569	KM SD of Logged Data	1,266	95% KM UPL (Lognormal)	27592							
570	95% KM Percentile Lognormal (z)	24860	95% KM USL (Lognormal)	100100							
571											
572	**Background DL/2 Statistics Assuming Lognormal Distribution**										
573	Mean in Original Scale	4685	Mean in Log Scale	7,992							
574	SD in Original Scale	2624	SD in Log Scale	1,420							
575	95% UTL95% Coverage	69248	95% UPL (t)	34392							
576	90% Percentile (z)	18263	95% Percentile (z)	30595							
577	99% Percentile (z)	80538	95% USL	145986							
578	**DL/2 is not a Recommended Method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons.**										
579											
580	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**										
581	**Data appear to follow a Discernible Distribution**										
582											
583	**Nonparametric Upper Limits for BTVs(no distinction made between detects and nondetects)**										
584	Order of Statistic, r	30,00	95% UTL with95% Coverage	9040							
585	Approx, f used to compute achieved CC	1,579	Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,785							
586	Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00	95% UPL	8798							
587	95% USL	9040	95% KM Chebyshev UPL	16092							
588											
589	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.										
590	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers										
591	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.										
592	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data										
593	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.										
594											
595	**Carbone organique total**										
596											
597	**General Statistics**										
598	Total Number of Observations	29,00	Number of Missing Observations	0							
599	Number of Distinct Observations	10,00									
600	Number of Detects	18,00	Number of Non-Detects	11,00							
601	Number of Distinct Detects	10,00	Number of Distinct Non-Detects	1,000							
602	Minimum Detect	0,300	Minimum Non-Detect	0,300							
603	Maximum Detect	3,600	Maximum Non-Detect	0,300							
604	Variance Detected	1,021	Percent Non-Detects	37,93%							
605	Mean Detected	0,956	SD Detected	1,011							
606	Mean of Detected Logged Data	-0,420	SD of Detected Logged Data	0,811							
607											
608	**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**										
609	Tolerance Factor K (For UTL)	2,232	d2max (for USL)	2,730							
610											
611	**Normal GOF Test on Detects Only**										
612	Shapiro Wilk Test Statistic	0,672	**Shapiro Wilk GOF Test**								
613	1% Shapiro Wilk Critical Value	0,858	Data Not Normal at 1% Significance Level								
614	Lilliefors Test Statistic	0,322	**Lilliefors GOF Test**								
615	1% Lilliefors Critical Value	0,235	Data Not Normal at 1% Significance Level								
616	**Data Not Normal at 1% Significance Level**										

617											
618	**Kaplan Meier (KM) Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
619				KM Mean	0,707			KM SD	0,837		
620				95% UTL95% Coverage	2,574			95% KM UPL (t)	2,154		
621				90% KM Percentile (z)	1,779			95% KM Percentile (z)	2,083		
622				99% KM Percentile (z)	2,653			95% KM USL	2,991		
623											
624	**DL/2 Substitution Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
625				Mean	0,650			SD	0,882		
626				95% UTL95% Coverage	2,619			95% UPL (t)	2,177		
627				90% Percentile (z)	1,781			95% Percentile (z)	2,101		
628				99% Percentile (z)	2,702			95% USL	3,059		
629	**DL/2 is not a recommended method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons**										
630											
631	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**										
632				A-D Test Statistic	1,809			**Anderson-Darling GOF Test**			
633				5% A-D Critical Value	0,757			Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level			
634				K-S Test Statistic	0,262			**Kolmogorov-Smirnov GOF**			
635				5% K-S Critical Value	0,207			Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level			
636	**Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**										
637											
638	**Gamma Statistics on Detected Data Only**										
639				k hat (MLE)	1,481			k star (bias corrected MLE)	1,271		
640				Theta hat (MLE)	0,645			Theta star (bias corrected MLE)	0,752		
641				nu hat (MLE)	53,30			nu star (bias corrected)	45,75		
642				MLE Mean (bias corrected)	0,956						
643				MLE Sd (bias corrected)	0,848			95% Percentile of Chisquare (2kstar)	7,004		
644											
645	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**										
646	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs										
647	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)										
648	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs										
649	This is especially true when the sample size is small.										
650	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates										
651				Minimum	0,0100			Mean	0,597		
652				Maximum	3,600			Median	0,400		
653				SD	0,916			CV	1,534		
654				k hat (MLE)	0,435			k star (bias corrected MLE)	0,413		
655				Theta hat (MLE)	1,371			Theta star (bias corrected MLE)	1,444		
656				nu hat (MLE)	25,25			nu star (bias corrected)	23,97		
657				MLE Mean (bias corrected)	0,597			MLE Sd (bias corrected)	0,929		
658				95% Percentile of Chisquare (2kstar)	3,396			90% Percentile	1,676		
659				95% Percentile	2,452			99% Percentile	4,397		
660	**The following statistics are computed using Gamma ROS Statistics on Imputed Data**										
661	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										
662					WH	HW			WH	HW	
663				95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	3,646	4,358		95% Approx. Gamma UPL	2,392	2,645	
664				95% Gamma USL	5,263	6,772					
665											
666	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**										
667				Mean (KM)	0,707			SD (KM)	0,837		
668				Variance (KM)	0,700			SE of Mean (KM)	0,160		
669				k hat (KM)	0,714			k star (KM)	0,663		
670				nu hat (KM)	41,41			nu star (KM)	38,46		
671				theta hat (KM)	0,990			theta star (KM)	1,066		
672				80% gamma percentile (KM)	1,164			90% gamma percentile (KM)	1,797		
673				95% gamma percentile (KM)	2,454			99% gamma percentile (KM)	4,028		
674											
675	**The following statistics are computed using gamma distribution and KM estimates**										
676	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										
677					WH	HW			WH	HW	
678				95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	2,460	2,457		95% Approx. Gamma UPL	1,859	1,822	
679				95% KM Gamma Percentile	1,767	1,728		95% Gamma USL	3,174	3,238	
680											
681	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**										
682				Shapiro Wilk Test Statistic	0,821			**Shapiro Wilk GOF Test**			
683				10% Shapiro Wilk Critical Value	0,914			Data Not Lognormal at 10% Significance Level			
684				Lilliefors Test Statistic	0,230			**Lilliefors GOF Test**			
685				10% Lilliefors Critical Value	0,185			Data Not Lognormal at 10% Significance Level			
686	**Data Not Lognormal at 10% Significance Level**										
687											
688	**Background Lognormal ROS Statistics Assuming Lognormal Distribution Using Imputed Non-Detects**										
689				Mean in Original Scale	0,631			Mean in Log Scale	-1,193		
690				SD in Original Scale	0,894			SD in Log Scale	1,242		
691				95% UTL95% Coverage	4,857			95% BCA UTL95% Coverage	3,600		
692				95% Bootstrap (%) UTL95% Coverage	3,600			95% UPL (t)	2,604		
693				90% Percentile (z)	1,491			95% Percentile (z)	2,342		
694				99% Percentile (z)	5,461			95% USL	9,018		
695											
696	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**										
697				KM Mean of Logged Data	-0,717			95% KM UTL (Lognormal)95% Coverage	2,480		
698				KM SD of Logged Data	0,728			95% KM UPL (Lognormal)	1,721		
699				95% KM Percentile Lognormal (z)	1,617			95% KM USL (Lognormal)	3,564		
700											
701	**Background DL/2 Statistics Assuming Lognormal Distribution**										
702				Mean in Original Scale	0,650			Mean in Log Scale	-0,980		
703				SD in Original Scale	0,882			SD in Log Scale	0,965		
704				95% UTL95% Coverage	3,235			95% UPL (t)	1,993		

705				90% Percentile (z)	1,293				95% Percentile (z)	1,836	
706				99% Percentile (z)	3,544				95% USL	5,232	
707	**DL/2 is not a Recommended Method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons.**										
708											
709	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**										
710	**Data do not follow a Discernible Distribution**										
711											
712	**Nonparametric Upper Limits for BTVs(no distinction made between detects and nondetects)**										
713				Order of Statistic, r	29,00				95% UTL with95% Coverage	3,600	
714				Approx, f used to compute achieved CC	1,526				Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,774	
715				Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00				95% UPL	3,350	
716				95% USL	3,600				95% KM Chebyshev UPL	4,416	
717											
718	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.										
719	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers										
720	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.										
721	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data										
722	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.										
723											
724	**Chrome**										
725											
726	**General Statistics**										
727				Total Number of Observations	30,00				Number of Missing Observations	0	
728				Number of Distinct Observations	24,00						
729				Number of Detects	28,00				Number of Non-Detects	2,000	
730				Number of Distinct Detects	23,00				Number of Distinct Non-Detects	1,000	
731				Minimum Detect	5,000				Minimum Non-Detect	2,000	
732				Maximum Detect	47,00				Maximum Non-Detect	2,000	
733				Variance Detected	113,4				Percent Non-Detects	6,667%	
734				Mean Detected	29,75				SD Detected	10,65	
735				Mean of Detected Logged Data	3,304				SD of Detected Logged Data	0,488	
736											
737	**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**										
738				Tolerance Factor K (For UTL)	2,220				d2max (for USL)	2,745	
739											
740	**Normal GOF Test on Detects Only**										
741				Shapiro Wilk Test Statistic	0,962	**Shapiro Wilk GOF Test**					
742				1% Shapiro Wilk Critical Value	0,896	Detected Data appear Normal at 1% Significance Level					
743				Lilliefors Test Statistic	0,102	**Lilliefors GOF Test**					
744				1% Lilliefors Critical Value	0,191	Detected Data appear Normal at 1% Significance Level					
745	**Detected Data appear Normal at 1% Significance Level**										
746											
747	**Kaplan Meier (KM) Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
748				KM Mean	27,90				KM SD	12,25	
749				95% UTL95% Coverage	55,09				95% KM UPL (t)	49,05	
750				90% KM Percentile (z)	43,59				95% KM Percentile (z)	48,04	
751				99% KM Percentile (z)	56,39				95% KM USL	61,52	
752											
753	**DL/2 Substitution Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
754				Mean	27,83				SD	12,60	
755				95% UTL95% Coverage	55,81				95% UPL (t)	49,60	
756				90% Percentile (z)	43,98				95% Percentile (z)	48,56	
757				99% Percentile (z)	57,15				95% USL	62,42	
758	**DL/2 is not a recommended method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons**										
759											
760	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**										
761				A-D Test Statistic	0,755	**Anderson-Darling GOF Test**					
762				5% A-D Critical Value	0,748	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level					
763				K-S Test Statistic	0,124	**Kolmogorov-Smirnov GOF**					
764				5% K-S Critical Value	0,166	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
765	**Detected data follow Appr. Gamma Distribution at 5% Significance Level**										
766											
767	**Gamma Statistics on Detected Data Only**										
768				k hat (MLE)	5,768				k star (bias corrected MLE)	5,174	
769				Theta hat (MLE)	5,158				Theta star (bias corrected MLE)	5,750	
770				nu hat (MLE)	323,0				nu star (bias corrected)	289,7	
771				MLE Mean (bias corrected)	29,75						
772				MLE Sd (bias corrected)	13,08				95% Percentile of Chisquare (2kstar)	18,78	
773											
774	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**										
775	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs										
776	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)										
777	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs										
778	This is especially true when the sample size is small.										
779	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates										
780				Minimum	5,000				Mean	28,51	
781				Maximum	47,00				Median	26,50	
782				SD	11,30				CV	0,396	
783				k hat (MLE)	4,869				k star (bias corrected MLE)	4,405	
784				Theta hat (MLE)	5,855				Theta star (bias corrected MLE)	6,473	
785				nu hat (MLE)	292,2				nu star (bias corrected)	264,3	
786				MLE Mean (bias corrected)	28,51				MLE Sd (bias corrected)	13,59	
787				95% Percentile of Chisquare (2kstar)	16,65				90% Percentile	46,71	
788				95% Percentile	53,90				99% Percentile	69,16	
789	**The following statistics are computed using Gamma ROS Statistics on Imputed Data**										
790	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										
791					WH	HW				WH	HW
792				95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	65,30	68,19			95% Approx. Gamma UPL	54,72	56,30

95% Gamma USL				77,98	82,84						
Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates											
Mean (KM)				27,90	SD (KM)					12,25	
Variance (KM)				150,0	SE of Mean (KM)					2,277	
k hat (KM)				5,191	k star (KM)					4,694	
nu hat (KM)				311,5	nu star (KM)					281,6	
theta hat (KM)				5,375	theta star (KM)					5,944	
80% gamma percentile (KM)				37,77	90% gamma percentile (KM)					45,15	
95% gamma percentile (KM)				51,89	99% gamma percentile (KM)					66,18	
The following statistics are computed using gamma distribution and KM estimates											
Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods											
			WH	HW					WH	HW	
95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage			77,92	85,42	95% Approx. Gamma UPL				62,67	66,84	
95% KM Gamma Percentile			60,34	64,05	95% Gamma USL				96,69	109,2	
Lognormal GOF Test on Detected Observations Only											
Shapiro Wilk Test Statistic				0,824	**Shapiro Wilk GOF Test**						
10% Shapiro Wilk Critical Value				0,936	Data Not Lognormal at 10% Significance Level						
Lilliefors Test Statistic				0,160	**Lilliefors GOF Test**						
10% Lilliefors Critical Value				0,151	Data Not Lognormal at 10% Significance Level						
Data Not Lognormal at 10% Significance Level											
Background Lognormal ROS Statistics Assuming Lognormal Distribution Using Imputed Non-Detects											
Mean in Original Scale				28,42	Mean in Log Scale					3,236	
SD in Original Scale				11,45	SD in Log Scale					0,538	
95% UTL95% Coverage				83,90	95% BCA UTL95% Coverage					47,00	
95% Bootstrap (%) UTL95% Coverage				47,00	95% UPL (t)					64,37	
90% Percentile (z)				50,65	95% Percentile (z)					61,58	
99% Percentile (z)				88,84	95% USL					111,3	
Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution											
KM Mean of Logged Data				3,130	95% KM UTL (Lognormal)95% Coverage					134,8	
KM SD of Logged Data				0,799	95% KM UPL (Lognormal)					90,91	
95% KM Percentile Lognormal (z)				85,12	95% KM USL (Lognormal)					205,1	
Background DL/2 Statistics Assuming Lognormal Distribution											
Mean in Original Scale				27,83	Mean in Log Scale					3,083	
SD in Original Scale				12,60	SD in Log Scale					0,962	
95% UTL95% Coverage				184,6	95% UPL (t)					114,9	
90% Percentile (z)				74,86	95% Percentile (z)					106,2	
99% Percentile (z)				204,4	95% USL					305,8	
DL/2 is not a Recommended Method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons.											
Nonparametric Distribution Free Background Statistics											
Data appear to follow a Discernible Distribution											
Nonparametric Upper Limits for BTVs(no distinction made between detects and nondetects)											
Order of Statistic, r				30,00	95% UTL with95% Coverage					47,00	
Approx, f used to compute achieved CC				1,579	Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL					0,785	
Approximate Sample Size needed to achieve specified CC				59,00	95% UPL					45,90	
95% USL				47,00	95% KM Chebyshev UPL					82,16	
Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.											
Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers											
and consists of observations collected from clean unimpacted locations.											
The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data											
represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.											
Cobalt											
General Statistics											
Total Number of Observations				30,00	Number of Missing Observations					0	
Number of Distinct Observations				12,00							
Number of Detects				26,00	Number of Non-Detects					4,000	
Number of Distinct Detects				11,00	Number of Distinct Non-Detects					1,000	
Minimum Detect				3,000	Minimum Non-Detect					2,000	
Maximum Detect				14,00	Maximum Non-Detect					2,000	
Variance Detected				9,466	Percent Non-Detects					13,33%	
Mean Detected				9,115	SD Detected					3,077	
Mean of Detected Logged Data				2,149	SD of Detected Logged Data					0,370	
Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)											
Tolerance Factor K (For UTL)				2,220	d2max (for USL)					2,745	
Normal GOF Test on Detects Only											
Shapiro Wilk Test Statistic				0,938	**Shapiro Wilk GOF Test**						
1% Shapiro Wilk Critical Value				0,891	Detected Data appear Normal at 1% Significance Level						
Lilliefors Test Statistic				0,169	**Lilliefors GOF Test**						
1% Lilliefors Critical Value				0,199	Detected Data appear Normal at 1% Significance Level						
Detected Data appear Normal at 1% Significance Level											
Kaplan Meier (KM) Background Statistics Assuming Normal Distribution											
KM Mean				8,167	KM SD					3,707	
95% UTL95% Coverage				16,40	95% KM UPL (t)					14,57	
90% KM Percentile (z)				12,92	95% KM Percentile (z)					14,26	
99% KM Percentile (z)				16,79	95% KM USL					18,34	

881											
882	**DL/2 Substitution Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
883					Mean	8,033			SD	4,004	
884					95% UTL95% Coverage	16,92			95% UPL (t)	14,95	
885					90% Percentile (z)	13,16			95% Percentile (z)	14,62	
886					99% Percentile (z)	17,35			95% USL	19,03	
887	**DL/2 is not a recommended method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons**										
888											
889	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**										
890					A-D Test Statistic	0,430	**Anderson-Darling GOF Test**				
891					5% A-D Critical Value	0,745	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level				
892					K-S Test Statistic	0,123	**Kolmogorov-Smirnov GOF**				
893					5% K-S Critical Value	0,171	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level				
894	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**										
895											
896	**Gamma Statistics on Detected Data Only**										
897					k hat (MLE)	8,411			k star (bias corrected MLE)	7,466	
898					Theta hat (MLE)	1,084			Theta star (bias corrected MLE)	1,221	
899					nu hat (MLE)	437,4			nu star (bias corrected)	388,2	
900					MLE Mean (bias corrected)	9,115					
901					MLE Sd (bias corrected)	3,336			95% Percentile of Chisquare (2kstar)	24,91	
902											
903	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**										
904	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs										
905	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)										
906	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs										
907	This is especially true when the sample size is small.										
908	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates										
909					Minimum	2,546			Mean	8,358	
910					Maximum	14,00			Median	8,000	
911					SD	3,474			CV	0,416	
912					k hat (MLE)	5,257			k star (bias corrected MLE)	4,753	
913					Theta hat (MLE)	1,590			Theta star (bias corrected MLE)	1,758	
914					nu hat (MLE)	315,4			nu star (bias corrected)	285,2	
915					MLE Mean (bias corrected)	8,358			MLE Sd (bias corrected)	3,834	
916					95% Percentile of Chisquare (2kstar)	17,62			90% Percentile	13,49	
917					95% Percentile	15,50			99% Percentile	19,74	
918	**The following statistics are computed using Gamma ROS Statistics on Imputed Data**										
919	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										
920						WH	HW			WH	HW
921					95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	18,68	19,27		95% Approx. Gamma UPL	15,73	16,02
922					95% Gamma USL	22,21	23,24				
923											
924	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**										
925					Mean (KM)	8,167			SD (KM)	3,707	
926					Variance (KM)	13,74			SE of Mean (KM)	0,690	
927					k hat (KM)	4,854			k star (KM)	4,391	
928					nu hat (KM)	291,3			nu star (KM)	263,5	
929					theta hat (KM)	1,682			theta star (KM)	1,860	
930					80% gamma percentile (KM)	11,14			90% gamma percentile (KM)	13,39	
931					95% gamma percentile (KM)	15,45			99% gamma percentile (KM)	19,83	
932											
933	**The following statistics are computed using gamma distribution and KM estimates**										
934	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										
935						WH	HW			WH	HW
936					95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	20,51	21,56		95% Approx. Gamma UPL	16,85	17,40
937					95% KM Gamma Percentile	16,28	16,77		95% Gamma USL	24,95	26,78
938											
939	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**										
940					Shapiro Wilk Test Statistic	0,932	**Shapiro Wilk GOF Test**				
941					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,933	Data Not Lognormal at 10% Significance Level				
942					Lilliefors Test Statistic	0,102	**Lilliefors GOF Test**				
943					10% Lilliefors Critical Value	0,156	Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level				
944	**Detected Data appear Approximate Lognormal at 10% Significance Level**										
945											
946	**Background Lognormal ROS Statistics Assuming Lognormal Distribution Using Imputed Non-Detects**										
947					Mean in Original Scale	8,409			Mean in Log Scale	2,041	
948					SD in Original Scale	3,397			SD in Log Scale	0,446	
949					95% UTL95% Coverage	20,73			95% BCA UTL95% Coverage	14,00	
950					95% Bootstrap (%) UTL95% Coverage	14,00			95% UPL (t)	16,63	
951					90% Percentile (z)	13,63			95% Percentile (z)	16,03	
952					99% Percentile (z)	21,74			95% USL	26,20	
953											
954	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**										
955					KM Mean of Logged Data	1,955			95% KM UTL (Lognormal)95% Coverage	26,71	
956					KM SD of Logged Data	0,599			95% KM UPL (Lognormal)	19,88	
957					95% KM Percentile Lognormal (z)	18,92			95% KM USL (Lognormal)	36,58	
958											
959	**Background DL/2 Statistics Assuming Lognormal Distribution**										
960					Mean in Original Scale	8,033			Mean in Log Scale	1,863	
961					SD in Original Scale	4,004			SD in Log Scale	0,818	
962					95% UTL95% Coverage	39,64			95% UPL (t)	26,48	
963					90% Percentile (z)	18,39			95% Percentile (z)	24,76	
964					99% Percentile (z)	43,24			95% USL	60,92	
965	**DL/2 is not a Recommended Method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons.**										
966											
967	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**										
968	**Data appear to follow a Discernible Distribution**										

969											
970	**Nonparametric Upper Limits for BTVs(no distinction made between detects and nondetects)**										
971					Order of Statistic, r	30,00			95% UTL with95% Coverage		14,00
972					Approx, f used to compute achieved CC	1,579			Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL		0,785
973					Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00			95% UPL		14,00
974					95% USL	14,00			95% KM Chebyshev UPL		24,59
975											
976	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.										
977	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers										
978	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.										
979	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data										
980	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.										
981											
982	**Cuivre**										
983											
984	**General Statistics**										
985					Total Number of Observations	30,00			Number of Missing Observations		0
986					Number of Distinct Observations	15,00					
987					Number of Detects	27,00			Number of Non-Detects		3,000
988					Number of Distinct Detects	14,00			Number of Distinct Non-Detects		1,000
989					Minimum Detect	2,000			Minimum Non-Detect		1,000
990					Maximum Detect	21,00			Maximum Non-Detect		1,000
991					Variance Detected	24,38			Percent Non-Detects		10,00%
992					Mean Detected	12,67			SD Detected		4,938
993					Mean of Detected Logged Data	2,432			SD of Detected Logged Data		0,535
994											
995	**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**										
996					Tolerance Factor K (For UTL)	2,220			d2max (for USL)		2,745
997											
998	**Normal GOF Test on Detects Only**										
999					Shapiro Wilk Test Statistic	0,966			**Shapiro Wilk GOF Test**		
1000					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,894			Detected Data appear Normal at 1% Significance Level		
1001					Lilliefors Test Statistic	0,109			**Lilliefors GOF Test**		
1002					1% Lilliefors Critical Value	0,194			Detected Data appear Normal at 1% Significance Level		
1003	**Detected Data appear Normal at 1% Significance Level**										
1004											
1005	**Kaplan Meier (KM) Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
1006					KM Mean	11,50			KM SD		5,778
1007					95% UTL95% Coverage	24,33			95% KM UPL (t)		21,48
1008					90% KM Percentile (z)	18,90			95% KM Percentile (z)		21,00
1009					99% KM Percentile (z)	24,94			95% KM USL		27,36
1010											
1011	**DL/2 Substitution Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
1012					Mean	11,45			SD		5,970
1013					95% UTL95% Coverage	24,70			95% UPL (t)		21,76
1014					90% Percentile (z)	19,10			95% Percentile (z)		21,27
1015					99% Percentile (z)	25,34			95% USL		27,84
1016	**DL/2 is not a recommended method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons**										
1017											
1018	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**										
1019					A-D Test Statistic	0,851			**Anderson-Darling GOF Test**		
1020					5% A-D Critical Value	0,748			Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level		
1021					K-S Test Statistic	0,181			**Kolmogorov-Smirnov GOF**		
1022					5% K-S Critical Value	0,169			Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level		
1023	**Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**										
1024											
1025	**Gamma Statistics on Detected Data Only**										
1026					k hat (MLE)	4,844			k star (bias corrected MLE)		4,330
1027					Theta hat (MLE)	2,615			Theta star (bias corrected MLE)		2,925
1028					nu hat (MLE)	261,6			nu star (bias corrected)		233,8
1029					MLE Mean (bias corrected)	12,67					
1030					MLE Sd (bias corrected)	6,087			95% Percentile of Chisquare (2kstar)		16,44
1031											
1032	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**										
1033	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs										
1034	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)										
1035	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs										
1036	This is especially true when the sample size is small.										
1037	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates										
1038					Minimum	2,000			Mean		11,84
1039					Maximum	21,00			Median		12,00
1040					SD	5,323			CV		0,450
1041					k hat (MLE)	3,834			k star (bias corrected MLE)		3,473
1042					Theta hat (MLE)	3,087			Theta star (bias corrected MLE)		3,408
1043					nu hat (MLE)	230,0			nu star (bias corrected)		208,4
1044					MLE Mean (bias corrected)	11,84			MLE Sd (bias corrected)		6,351
1045					95% Percentile of Chisquare (2kstar)	13,99			90% Percentile		20,35
1046					95% Percentile	23,84			99% Percentile		31,33
1047	**The following statistics are computed using Gamma ROS Statistics on Imputed Data**										
1048	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										
1049						WH	HW			WH	HW
1050					95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	29,49	30,97		95% Approx. Gamma UPL	24,28	25,06
1051					95% Gamma USL	35,82	38,37				
1052											
1053	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**										
1054					Mean (KM)	11,50			SD (KM)		5,778
1055					Variance (KM)	33,38			SE of Mean (KM)		1,075
1056					k hat (KM)	3,962			k star (KM)		3,588

1057					nu hat (KM)	237,7				nu star (KM)	215,3
1058					theta hat (KM)	2,903				theta star (KM)	3,205
1059					80% gamma percentile (KM)	16,06				90% gamma percentile (KM)	19,64
1060					95% gamma percentile (KM)	22,95				99% gamma percentile (KM)	30,07
1061											
1062	**The following statistics are computed using gamma distribution and KM estimates**										
1063	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										
1064					WH	HW				WH	HW
1065				95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	35,35	39,00			95% Approx. Gamma UPL	27,86	29,80
1066				95% KM Gamma Percentile	26,72	28,44			95% Gamma USL	44,70	51,00
1067											
1068	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**										
1069					Shapiro Wilk Test Statistic	0,843	**Shapiro Wilk GOF Test**				
1070					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,935	Data Not Lognormal at 10% Significance Level				
1071					Lilliefors Test Statistic	0,215	**Lilliefors GOF Test**				
1072					10% Lilliefors Critical Value	0,153	Data Not Lognormal at 10% Significance Level				
1073	**Data Not Lognormal at 10% Significance Level**										
1074											
1075	**Background Lognormal ROS Statistics Assuming Lognormal Distribution Using Imputed Non-Detects**										
1076					Mean in Original Scale	11,78				Mean in Log Scale	2,322
1077					SD in Original Scale	5,400				SD in Log Scale	0,608
1078					95% UTL95% Coverage	39,37				95% BCA UTL95% Coverage	21,00
1079					95% Bootstrap (%) UTL95% Coverage	21,00				95% UPL (t)	29,17
1080					90% Percentile (z)	22,25				95% Percentile (z)	27,75
1081					99% Percentile (z)	42,00				95% USL	54,19
1082											
1083	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**										
1084					KM Mean of Logged Data	2,189				95% KM UTL (Lognormal)95% Coverage	63,42
1085					KM SD of Logged Data	0,883				95% KM UPL (Lognormal)	41,04
1086					95% KM Percentile Lognormal (z)	38,16				95% KM USL (Lognormal)	100,9
1087											
1088	**Background DL/2 Statistics Assuming Lognormal Distribution**										
1089					Mean in Original Scale	11,45				Mean in Log Scale	2,120
1090					SD in Original Scale	5,970				SD in Log Scale	1,080
1091					95% UTL95% Coverage	91,52				95% UPL (t)	53,76
1092					90% Percentile (z)	33,23				95% Percentile (z)	49,18
1093					99% Percentile (z)	102,7				95% USL	161,3
1094	**DL/2 is not a Recommended Method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons.**										
1095											
1096	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**										
1097	**Data appear to follow a Discernible Distribution**										
1098											
1099	**Nonparametric Upper Limits for BTVs(no distinction made between detects and nondetects)**										
1100					Order of Statistic, r	30,00				95% UTL with95% Coverage	21,00
1101					Approx, f used to compute achieved CC	1,579				Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,785
1102					Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00				95% UPL	21,00
1103					95% USL	21,00				95% KM Chebyshev UPL	37,10
1104											
1105	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.										
1106	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers										
1107	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.										
1108	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data										
1109	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.										
1110											
1111	**Fer**										
1112											
1113	**General Statistics**										
1114					Total Number of Observations	30,00				Number of Distinct Observations	26,00
1115					Minimum	716,0				First Quartile	18900
1116					Second Largest	34500				Median	21750
1117					Maximum	35400				Third Quartile	29225
1118					Mean	21823				SD	9721
1119					Coefficient of Variation	0,445				Skewness	-0,880
1120					Mean of logged Data	9,709				SD of logged Data	1,063
1121											
1122	**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**										
1123					Tolerance Factor K (For UTL)	2,220				d2max (for USL)	2,745
1124											
1125	**Normal GOF Test**										
1126					Shapiro Wilk Test Statistic	0,900	**Shapiro Wilk GOF Test**				
1127					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,900	Data Not Normal at 1% Significance Level				
1128					Lilliefors Test Statistic	0,169	**Lilliefors GOF Test**				
1129					1% Lilliefors Critical Value	0,185	Data appear Normal at 1% Significance Level				
1130	**Data appear Approximate Normal at 1% Significance Level**										
1131											
1132	**Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
1133					95% UTL with 95% Coverage	43403				90% Percentile (z)	34280
1134					95% UPL (t)	38613				95% Percentile (z)	37812
1135					95% USL	48508				99% Percentile (z)	44437
1136											
1137	**Gamma GOF Test**										
1138					A-D Test Statistic	3,449	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**				
1139					5% A-D Critical Value	0,759	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level				
1140					K-S Test Statistic	0,319	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**				
1141					5% K-S Critical Value	0,162	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level				
1142	**Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**										
1143											
1144	**Gamma Statistics**										

1145					k hat (MLE)	1,926				k star (bias corrected MLE)	1,756
1146					Theta hat (MLE)	11328				Theta star (bias corrected MLE)	12427
1147					nu hat (MLE)	115,6				nu star (bias corrected)	105,4
1148					MLE Mean (bias corrected)	21823				MLE Sd (bias corrected)	16468
1149											
1150	**Background Statistics Assuming Gamma Distribution**										
1151				95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL		54895				90% Percentile	43773
1152				95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL		60729				95% Percentile	53967
1153				95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage		70129				99% Percentile	76756
1154				95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage		80655					
1155					95% WH USL	89214				95% HW USL	106903
1156											
1157	**Lognormal GOF Test**										
1158				Shapiro Wilk Test Statistic		0,613	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**				
1159				10% Shapiro Wilk Critical Value		0,939	Data Not Lognormal at 10% Significance Level				
1160				Lilliefors Test Statistic		0,360	**Lilliefors Lognormal GOF Test**				
1161				10% Lilliefors Critical Value		0,146	Data Not Lognormal at 10% Significance Level				
1162	**Data Not Lognormal at 10% Significance Level**										
1163											
1164	**Background Statistics assuming Lognormal Distribution**										
1165				95% UTL with 95% Coverage		174568				90% Percentile (z)	64350
1166					95% UPL (t)	103365				95% Percentile (z)	94697
1167					95% USL	305136				99% Percentile (z)	195470
1168											
1169	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**										
1170	**Data appear Approximate Normal at 1% Significance Level**										
1171											
1172	**Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values**										
1173				Order of Statistic, order		30,00				95% UTL with 95% Coverage	35400
1174				Approx, f used to compute achieved CC		1,579	Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL				0,785
1175							Approximate Sample Size needed to achieve specified CC				59,00
1176				95% Percentile Bootstrap UTL with 95% Coverage		35400				95% BCA Bootstrap UTL with 95% Coverage	34995
1177					95% UPL	34905				90% Percentile	32880
1178					90% Chebyshev UPL	51468				95% Percentile	34500
1179					95% Chebyshev UPL	64896				99% Percentile	35139
1180					95% USL	35400					
1181											
1182	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.										
1183	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers										
1184	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.										
1185	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data										
1186	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.										
1187											
1188	**Hydrocarbures pétroliers C10 à C50**										
1189											
1190	**General Statistics**										
1191				Total Number of Observations		30,00	Number of Missing Observations				0
1192				Number of Distinct Observations		1,000					
1193				Number of Detects		0	Number of Non-Detects				30,00
1194				Number of Distinct Detects		0	Number of Distinct Non-Detects				1,000
1195				Minimum Detect		N/A	Minimum Non-Detect				100,0
1196				Maximum Detect		N/A	Maximum Non-Detect				100,0
1197				Variance Detected		N/A	Percent Non-Detects				100,0%
1198				Mean Detected		N/A	SD Detected				N/A
1199				Mean of Detected Logged Data		N/A	SD of Detected Logged Data				N/A
1200											
1201	**Warning: All observations are Non-Detects (NDs), therefore all statistics and estimates should also be NDs!**										
1202	**Specifically, sample mean, UCLs, UPLs, and other statistics are also NDs lying below the largest detection limit!**										
1203	**The Project Team may decide to use alternative site specific values to estimate environmental parameters (e.g., EPC, BTV).**										
1204											
1205	**The data set for variable Hydrocarbures pétroliers C10 à C50 was not processed!**										
1206											
1207											
1208	**Lithium**										
1209											
1210	**General Statistics**										
1211				Total Number of Observations		30,00	Number of Missing Observations				0
1212				Number of Distinct Observations		4,000					
1213				Number of Detects		5,000	Number of Non-Detects				25,00
1214				Number of Distinct Detects		4,000	Number of Distinct Non-Detects				1,000
1215				Minimum Detect		20,00	Minimum Non-Detect				20,00
1216				Maximum Detect		36,00	Maximum Non-Detect				20,00
1217				Variance Detected		44,20	Percent Non-Detects				83,33%
1218				Mean Detected		24,20	SD Detected				6,648
1219				Mean of Detected Logged Data		3,161	SD of Detected Logged Data				0,239
1220											
1221	**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**										
1222				Tolerance Factor K (For UTL)		2,220	d2max (for USL)				2,745
1223											
1224	**Normal GOF Test on Detects Only**										
1225				Shapiro Wilk Test Statistic		0,669	**Shapiro Wilk GOF Test**				
1226				1% Shapiro Wilk Critical Value		0,686	Data Not Normal at 1% Significance Level				
1227				Lilliefors Test Statistic		0,430	**Lilliefors GOF Test**				
1228				1% Lilliefors Critical Value		0,396	Data Not Normal at 1% Significance Level				
1229	**Data Not Normal at 1% Significance Level**										
1230											
1231	**Kaplan Meier (KM) Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
1232					KM Mean	20,70	KM SD				2,888

1233				95% UTL95% Coverage	27,11				95% KM UPL (t)	25,69	
1234				90% KM Percentile (z)	24,40				95% KM Percentile (z)	25,45	
1235				99% KM Percentile (z)	27,42				95% KM USL	28,63	
1236											
1237	**DL/2 Substitution Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
1238				Mean	12,37				SD	5,922	
1239				95% UTL95% Coverage	25,51				95% UPL (t)	22,59	
1240				90% Percentile (z)	19,96				95% Percentile (z)	22,11	
1241				99% Percentile (z)	26,14				95% USL	28,62	
1242	**DL/2 is not a recommended method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons**										
1243											
1244	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**										
1245				A-D Test Statistic	0,915	**Anderson-Darling GOF Test**					
1246				5% A-D Critical Value	0,679	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level					
1247				K-S Test Statistic	0,435	**Kolmogorov-Smirnov GOF**					
1248				5% K-S Critical Value	0,357	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level					
1249	**Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**										
1250											
1251	**Gamma Statistics on Detected Data Only**										
1252				k hat (MLE)	20,02				k star (bias corrected MLE)	8,142	
1253				Theta hat (MLE)	1,209				Theta star (bias corrected MLE)	2,972	
1254				nu hat (MLE)	200,2				nu star (bias corrected)	81,42	
1255				MLE Mean (bias corrected)	24,20						
1256				MLE Sd (bias corrected)	8,481				95% Percentile of Chisquare (2kstar)	26,66	
1257											
1258	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**										
1259	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs										
1260	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)										
1261	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs										
1262	This is especially true when the sample size is small.										
1263	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates										
1264				Minimum	0,0100				Mean	6,451	
1265				Maximum	36,00				Median	0,766	
1266				SD	9,353				CV	1,450	
1267				k hat (MLE)	0,242				k star (bias corrected MLE)	0,240	
1268				Theta hat (MLE)	26,67				Theta star (bias corrected MLE)	26,89	
1269				nu hat (MLE)	14,51				nu star (bias corrected)	14,39	
1270				MLE Mean (bias corrected)	6,451				MLE Sd (bias corrected)	13,17	
1271				95% Percentile of Chisquare (2kstar)	2,351				90% Percentile	19,41	
1272				95% Percentile	31,61				99% Percentile	64,25	
1273	**The following statistics are computed using Gamma ROS Statistics on Imputed Data**										
1274	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										
1275					WH	HW				WH	HW
1276				95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	47,57	62,43			95% Approx. Gamma UPL	29,47	34,48
1277				95% Gamma USL	73,70	108,1					
1278											
1279	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**										
1280				Mean (KM)	20,70				SD (KM)	2,888	
1281				Variance (KM)	8,343				SE of Mean (KM)	0,590	
1282				k hat (KM)	51,36				k star (KM)	46,24	
1283				nu hat (KM)	3081				nu star (KM)	2775	
1284				theta hat (KM)	0,403				theta star (KM)	0,448	
1285				80% gamma percentile (KM)	23,21				90% gamma percentile (KM)	24,68	
1286				95% gamma percentile (KM)	25,95				99% gamma percentile (KM)	28,43	
1287											
1288	**The following statistics are computed using gamma distribution and KM estimates**										
1289	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										
1290					WH	HW				WH	HW
1291				95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	26,41	26,32			95% Approx. Gamma UPL	25,04	24,96
1292				95% KM Gamma Percentile	24,81	24,74			95% Gamma USL	27,93	27,84
1293											
1294	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**										
1295				Shapiro Wilk Test Statistic	0,705	**Shapiro Wilk GOF Test**					
1296				10% Shapiro Wilk Critical Value	0,806	Data Not Lognormal at 10% Significance Level					
1297				Lilliefors Test Statistic	0,415	**Lilliefors GOF Test**					
1298				10% Lilliefors Critical Value	0,319	Data Not Lognormal at 10% Significance Level					
1299	**Data Not Lognormal at 10% Significance Level**										
1300											
1301	**Background Lognormal ROS Statistics Assuming Lognormal Distribution Using Imputed Non-Detects**										
1302				Mean in Original Scale	11,12				Mean in Log Scale	2,226	
1303				SD in Original Scale	7,277				SD in Log Scale	0,613	
1304				95% UTL95% Coverage	36,15				95% BCA UTL95% Coverage	29,70	
1305				95% Bootstrap (%) UTL95% Coverage	36,00				95% UPL (t)	26,72	
1306				90% Percentile (z)	20,33				95% Percentile (z)	25,41	
1307				99% Percentile (z)	38,59				95% USL	49,89	
1308											
1309	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**										
1310				KM Mean of Logged Data	3,023				95% KM UTL (Lognormal)95% Coverage	26,07	
1311				KM SD of Logged Data	0,107				95% KM UPL (Lognormal)	24,73	
1312				95% KM Percentile Lognormal (z)	24,51				95% KM USL (Lognormal)	27,58	
1313											
1314	**Background DL/2 Statistics Assuming Lognormal Distribution**										
1315				Mean in Original Scale	12,37				Mean in Log Scale	2,446	
1316				SD in Original Scale	5,922				SD in Log Scale	0,337	
1317				95% UTL95% Coverage	24,40				95% UPL (t)	20,66	
1318				90% Percentile (z)	17,78				95% Percentile (z)	20,10	
1319				99% Percentile (z)	25,29				95% USL	29,13	
1320	**DL/2 is not a Recommended Method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons.**										

1321											
1322	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**										
1323	**Data do not follow a Discernible Distribution**										
1324											
1325	**Nonparametric Upper Limits for BTVs(no distinction made between detects and nondetects)**										
1326					Order of Statistic, r	30,00			95% UTL with95% Coverage	36,00	
1327					Approx, f used to compute achieved CC	1,579			Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,785	
1328					Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00			95% UPL	28,30	
1329					95% USL	36,00			95% KM Chebyshev UPL	33,50	
1330											
1331	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.										
1332	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers										
1333	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.										
1334	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data										
1335	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.										
1336											
1337	**Magnésium**										
1338											
1339	**General Statistics**										
1340					Total Number of Observations	30,00			Number of Missing Observations	0	
1341					Number of Distinct Observations	30,00					
1342					Number of Detects	29,00			Number of Non-Detects	1,000	
1343					Number of Distinct Detects	29,00			Number of Distinct Non-Detects	1,000	
1344					Minimum Detect	119,0			Minimum Non-Detect	100,0	
1345					Maximum Detect	9840			Maximum Non-Detect	100,0	
1346					Variance Detected	6519635			Percent Non-Detects	3,333%	
1347					Mean Detected	5659			SD Detected	2553	
1348					Mean of Detected Logged Data	8,395			SD of Detected Logged Data	1,002	
1349											
1350	**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**										
1351					Tolerance Factor K (For UTL)	2,220			d2max (for USL)	2,745	
1352											
1353	**Normal GOF Test on Detects Only**										
1354					Shapiro Wilk Test Statistic	0,956			**Shapiro Wilk GOF Test**		
1355					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,898			Detected Data appear Normal at 1% Significance Level		
1356					Lilliefors Test Statistic	0,106			**Lilliefors GOF Test**		
1357					1% Lilliefors Critical Value	0,189			Detected Data appear Normal at 1% Significance Level		
1358	**Detected Data appear Normal at 1% Significance Level**										
1359											
1360	**Kaplan Meier (KM) Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
1361					KM Mean	5474			KM SD	2661	
1362					95% UTL95% Coverage	11381			95% KM UPL (t)	10070	
1363					90% KM Percentile (z)	8884			95% KM Percentile (z)	9851	
1364					99% KM Percentile (z)	11664			95% KM USL	12779	
1365											
1366	**DL/2 Substitution Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
1367					Mean	5472			SD	2710	
1368					95% UTL95% Coverage	11488			95% UPL (t)	10153	
1369					90% Percentile (z)	8945			95% Percentile (z)	9930	
1370					99% Percentile (z)	11777			95% USL	12911	
1371	**DL/2 is not a recommended method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons**										
1372											
1373	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**										
1374					A-D Test Statistic	2,117			**Anderson-Darling GOF Test**		
1375					5% A-D Critical Value	0,756			Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level		
1376					K-S Test Statistic	0,248			**Kolmogorov-Smirnov GOF**		
1377					5% K-S Critical Value	0,165			Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level		
1378	**Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**										
1379											
1380	**Gamma Statistics on Detected Data Only**										
1381					k hat (MLE)	2,182			k star (bias corrected MLE)	1,980	
1382					Theta hat (MLE)	2593			Theta star (bias corrected MLE)	2859	
1383					nu hat (MLE)	126,6			nu star (bias corrected)	114,8	
1384					MLE Mean (bias corrected)	5659					
1385					MLE Sd (bias corrected)	4022			95% Percentile of Chisquare (2kstar)	9,421	
1386											
1387	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**										
1388	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs										
1389	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)										
1390	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs										
1391	This is especially true when the sample size is small.										
1392	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates										
1393					Minimum	119,0			Mean	5540	
1394					Maximum	9840			Median	5180	
1395					SD	2592			CV	0,468	
1396					k hat (MLE)	2,151			k star (bias corrected MLE)	1,958	
1397					Theta hat (MLE)	2575			Theta star (bias corrected MLE)	2829	
1398					nu hat (MLE)	129,1			nu star (bias corrected)	117,5	
1399					MLE Mean (bias corrected)	5540			MLE Sd (bias corrected)	3959	
1400					95% Percentile of Chisquare (2kstar)	9,353			90% Percentile	10828	
1401					95% Percentile	13229			99% Percentile	18560	
1402	**The following statistics are computed using Gamma ROS Statistics on Imputed Data**										
1403	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										
1404						WH	HW			WH	HW
1405					95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	16909	19155		95% Approx. Gamma UPL	13370	14623
1406					95% Gamma USL	21315	25065				
1407											
1408	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**										

	Mean (KM)	5474							SD (KM)	2661
	Variance (KM)	7080875							SE of Mean (KM)	494,4
	k hat (KM)	4,232							k star (KM)	3,831
	nu hat (KM)	253,9							nu star (KM)	229,9
	theta hat (KM)	1294							theta star (KM)	1429
	80% gamma percentile (KM)	7585							90% gamma percentile (KM)	9223
	95% gamma percentile (KM)	10734							99% gamma percentile (KM)	13967
	The following statistics are computed using gamma distribution and KM estimates									
	Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods									
		WH	HW						WH	HW
	95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	18472	21549						95% Approx. Gamma UPL	14299	15981
	95% KM Gamma Percentile	13669	15168						95% Gamma USL	23738	28963
	Lognormal GOF Test on Detected Observations Only									
	Shapiro Wilk Test Statistic	0,637	**Shapiro Wilk GOF Test**							
	10% Shapiro Wilk Critical Value	0,937	Data Not Lognormal at 10% Significance Level							
	Lilliefors Test Statistic	0,303	**Lilliefors GOF Test**							
	10% Lilliefors Critical Value	0,148	Data Not Lognormal at 10% Significance Level							
	Data Not Lognormal at 10% Significance Level									
	Background Lognormal ROS Statistics Assuming Lognormal Distribution Using Imputed Non-Detects									
	Mean in Original Scale	5492	Mean in Log Scale	8,331						
	SD in Original Scale	2671	SD in Log Scale	1,045						
	95% UTL95% Coverage	42222	95% BCA UTL95% Coverage	9840						
	95% Bootstrap (%) UTL95% Coverage	9840	95% UPL (t)	25228						
	90% Percentile (z)	15835	95% Percentile (z)	23147						
	99% Percentile (z)	47185	95% USL	73093						
	Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution									
	KM Mean of Logged Data	8,268	95% KM UTL (Lognormal)95% Coverage	53881						
	KM SD of Logged Data	1,183	95% KM UPL (Lognormal)	30080						
	95% KM Percentile Lognormal (z)	27288	95% KM USL (Lognormal)	100279						
	Background DL/2 Statistics Assuming Lognormal Distribution									
	Mean in Original Scale	5472	Mean in Log Scale	8,245						
	SD in Original Scale	2710	SD in Log Scale	1,280						
	95% UTL95% Coverage	65329	95% UPL (t)	34765						
	90% Percentile (z)	19651	95% Percentile (z)	31287						
	99% Percentile (z)	74856	95% USL	127952						
	DL/2 is not a Recommended Method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons.									
	Nonparametric Distribution Free Background Statistics									
	Data appear to follow a Discernible Distribution									
	Nonparametric Upper Limits for BTVs(no distinction made between detects and nondetects)									
	Order of Statistic, r	30,00	95% UTL with95% Coverage	9840						
	Approx, f used to compute achieved CC	1,579	Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,785						
	Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00	95% UPL	9598						
	95% USL	9840	95% KM Chebyshev UPL	17265						
	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.									
	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers									
	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.									
	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data									
	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.									
	Manganèse									
	General Statistics									
	Total Number of Observations	30,00	Number of Missing Observations	0						
	Number of Distinct Observations	28,00								
	Number of Detects	29,00	Number of Non-Detects	1,000						
	Number of Distinct Detects	27,00	Number of Distinct Non-Detects	1,000						
	Minimum Detect	11,00	Minimum Non-Detect	10,00						
	Maximum Detect	502,0	Maximum Non-Detect	10,00						
	Variance Detected	19031	Percent Non-Detects	3,333%						
	Mean Detected	264,7	SD Detected	138,0						
	Mean of Detected Logged Data	5,335	SD of Detected Logged Data	0,897						
	Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)									
	Tolerance Factor K (For UTL)	2,220	d2max (for USL)	2,745						
	Normal GOF Test on Detects Only									
	Shapiro Wilk Test Statistic	0,963	**Shapiro Wilk GOF Test**							
	1% Shapiro Wilk Critical Value	0,898	Detected Data appear Normal at 1% Significance Level							
	Lilliefors Test Statistic	0,0901	**Lilliefors GOF Test**							
	1% Lilliefors Critical Value	0,189	Detected Data appear Normal at 1% Significance Level							
	Detected Data appear Normal at 1% Significance Level									
	Kaplan Meier (KM) Background Statistics Assuming Normal Distribution									
	KM Mean	256,2	KM SD	140,9						
	95% UTL95% Coverage	569,0	95% KM UPL (t)	499,5						
	90% KM Percentile (z)	436,7	95% KM Percentile (z)	487,9						
	99% KM Percentile (z)	583,9	95% KM USL	642,9						
	DL/2 Substitution Background Statistics Assuming Normal Distribution									
	Mean	256,0	SD	143,6						

1497				95% UTL95% Coverage	574,8				95% UPL (t)	504,0	
1498				90% Percentile (z)	440,0				95% Percentile (z)	492,2	
1499				99% Percentile (z)	590,1				95% USL	650,2	
1500	**DL/2 is not a recommended method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons**										
1501											
1502	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**										
1503				A-D Test Statistic	1,047	**Anderson-Darling GOF Test**					
1504				5% A-D Critical Value	0,756	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level					
1505				K-S Test Statistic	0,166	**Kolmogorov-Smirnov GOF**					
1506				5% K-S Critical Value	0,165	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level					
1507	**Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**										
1508											
1509	**Gamma Statistics on Detected Data Only**										
1510				k hat (MLE)	2,206	k star (bias corrected MLE)	2,001				
1511				Theta hat (MLE)	120,0	Theta star (bias corrected MLE)	132,3				
1512				nu hat (MLE)	127,9	nu star (bias corrected)	116,0				
1513				MLE Mean (bias corrected)	264,7						
1514				MLE Sd (bias corrected)	187,1	95% Percentile of Chisquare (2kstar)	9,490				
1515											
1516	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**										
1517	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs										
1518	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)										
1519	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs										
1520	This is especially true when the sample size is small.										
1521	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates										
1522				Minimum	11,00	Mean	258,0				
1523				Maximum	502,0	Median	245,5				
1524				SD	140,4	CV	0,544				
1525				k hat (MLE)	2,098	k star (bias corrected MLE)	1,910				
1526				Theta hat (MLE)	123,0	Theta star (bias corrected MLE)	135,0				
1527				nu hat (MLE)	125,9	nu star (bias corrected)	114,6				
1528				MLE Mean (bias corrected)	258,0	MLE Sd (bias corrected)	186,7				
1529				95% Percentile of Chisquare (2kstar)	9,196	90% Percentile	507,2				
1530				95% Percentile	620,9	99% Percentile	873,8				
1531	**The following statistics are computed using Gamma ROS Statistics on Imputed Data**										
1532	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										
1533					WH	HW				WH	HW
1534				95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	808,0	891,6	95% Approx. Gamma UPL			634,6	678,8
1535				95% Gamma USL	1025	1170					
1536											
1537	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**										
1538				Mean (KM)	256,2	SD (KM)	140,9				
1539				Variance (KM)	19851	SE of Mean (KM)	26,18				
1540				k hat (KM)	3,306	k star (KM)	2,997				
1541				nu hat (KM)	198,3	nu star (KM)	179,8				
1542				theta hat (KM)	77,49	theta star (KM)	85,47				
1543				80% gamma percentile (KM)	365,4	90% gamma percentile (KM)	454,6				
1544				95% gamma percentile (KM)	537,7	99% gamma percentile (KM)	718,0				
1545											
1546	**The following statistics are computed using gamma distribution and KM estimates**										
1547	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										
1548					WH	HW				WH	HW
1549				95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	848,8	955,2	95% Approx. Gamma UPL			658,4	714,6
1550				95% KM Gamma Percentile	629,7	679,3	95% Gamma USL			1089	1274
1551											
1552	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**										
1553				Shapiro Wilk Test Statistic	0,782	**Shapiro Wilk GOF Test**					
1554				10% Shapiro Wilk Critical Value	0,937	Data Not Lognormal at 10% Significance Level					
1555				Lilliefors Test Statistic	0,220	**Lilliefors GOF Test**					
1556				10% Lilliefors Critical Value	0,148	Data Not Lognormal at 10% Significance Level					
1557	**Data Not Lognormal at 10% Significance Level**										
1558											
1559	**Background Lognormal ROS Statistics Assuming Lognormal Distribution Using Imputed Non-Detects**										
1560				Mean in Original Scale	256,8	Mean in Log Scale	5,270				
1561				SD in Original Scale	142,2	SD in Log Scale	0,950				
1562				95% UTL95% Coverage	1603	95% BCA UTL95% Coverage	493,9				
1563				95% Bootstrap (%) UTL95% Coverage	502,0	95% UPL (t)	1003				
1564				90% Percentile (z)	657,0	95% Percentile (z)	927,9				
1565				99% Percentile (z)	1773	95% USL	2640				
1566											
1567	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**										
1568				KM Mean of Logged Data	5,234	95% KM UTL (Lognormal)95% Coverage	1817				
1569				KM SD of Logged Data	1,023	95% KM UPL (Lognormal)	1098				
1570				95% KM Percentile Lognormal (z)	1009	95% KM USL (Lognormal)	3110				
1571											
1572	**Background DL/2 Statistics Assuming Lognormal Distribution**										
1573				Mean in Original Scale	256,0	Mean in Log Scale	5,211				
1574				SD in Original Scale	143,6	SD in Log Scale	1,113				
1575				95% UTL95% Coverage	2168	95% UPL (t)	1253				
1576				90% Percentile (z)	763,0	95% Percentile (z)	1143				
1577				99% Percentile (z)	2441	95% USL	3890				
1578	**DL/2 is not a Recommended Method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons.**										
1579											
1580	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**										
1581	**Data appear to follow a Discernible Distribution**										
1582											
1583	**Nonparametric Upper Limits for BTVs(no distinction made between detects and nondetects)**										
1584				Order of Statistic, r	30,00	95% UTL with95% Coverage	502,0				

1585	Approx, f used to compute achieved CC				1,579	Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL					0,785
1586	Approximate Sample Size needed to achieve specified CC				59,00	95% UPL					492,1
1587	95% USL				502,0	95% KM Chebyshev UPL					880,5
1588											
1589	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.										
1590	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers										
1591	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.										
1592	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data										
1593	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.										
1594											
1595	**Molybdène**										
1596											
1597	**General Statistics**										
1598	Total Number of Observations				30,00	Number of Missing Observations					0
1599	Number of Distinct Observations				2,000						
1600	Number of Detects				1,000	Number of Non-Detects					29,00
1601	Number of Distinct Detects				1,000	Number of Distinct Non-Detects					1,000
1602	Minimum Detect				2,000	Minimum Non-Detect					1,000
1603	Maximum Detect				2,000	Maximum Non-Detect					1,000
1604	Variance Detected				N/A	Percent Non-Detects					96,67%
1605	Mean Detected				2,000	SD Detected					N/A
1606	Mean of Detected Logged Data				0,693	SD of Detected Logged Data					N/A
1607											
1608	**Warning: Only one distinct data value was detected! ProUCL (or any other software) should not be used on such a data set!**										
1609	**It is suggested to use alternative site specific values determined by the Project Team to estimate environmental parameters (e.g., EPC, BTV).**										
1610											
1611	**The data set for variable Molybdène was not processed!**										
1612											
1613											
1614	**Nickel**										
1615											
1616	**General Statistics**										
1617	Total Number of Observations				30,00	Number of Missing Observations					0
1618	Number of Distinct Observations				18,00						
1619	Number of Detects				27,00	Number of Non-Detects					3,000
1620	Number of Distinct Detects				17,00	Number of Distinct Non-Detects					1,000
1621	Minimum Detect				4,000	Minimum Non-Detect					2,000
1622	Maximum Detect				28,00	Maximum Non-Detect					2,000
1623	Variance Detected				42,80	Percent Non-Detects					10,00%
1624	Mean Detected				17,52	SD Detected					6,542
1625	Mean of Detected Logged Data				2,774	SD of Detected Logged Data					0,474
1626											
1627	**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**										
1628	Tolerance Factor K (For UTL)				2,220	d2max (for USL)					2,745
1629											
1630	**Normal GOF Test on Detects Only**										
1631	Shapiro Wilk Test Statistic				0,953	**Shapiro Wilk GOF Test**					
1632	1% Shapiro Wilk Critical Value				0,894	Detected Data appear Normal at 1% Significance Level					
1633	Lilliefors Test Statistic				0,131	**Lilliefors GOF Test**					
1634	1% Lilliefors Critical Value				0,194	Detected Data appear Normal at 1% Significance Level					
1635	**Detected Data appear Normal at 1% Significance Level**										
1636											
1637	**Kaplan Meier (KM) Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
1638	KM Mean				15,97	KM SD					7,666
1639	95% UTL95% Coverage				32,98	95% KM UPL (t)					29,21
1640	90% KM Percentile (z)				25,79	95% KM Percentile (z)					28,58
1641	99% KM Percentile (z)				33,80	95% KM USL					37,01
1642											
1643	**DL/2 Substitution Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
1644	Mean				15,87	SD					7,986
1645	95% UTL95% Coverage				33,60	95% UPL (t)					29,66
1646	90% Percentile (z)				26,10	95% Percentile (z)					29,00
1647	99% Percentile (z)				34,44	95% USL					37,79
1648	**DL/2 is not a recommended method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons**										
1649											
1650	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**										
1651	A-D Test Statistic				0,681	**Anderson-Darling GOF Test**					
1652	5% A-D Critical Value				0,747	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
1653	K-S Test Statistic				0,127	**Kolmogorov-Smirnov GOF**					
1654	5% K-S Critical Value				0,168	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
1655	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**										
1656											
1657	**Gamma Statistics on Detected Data Only**										
1658	k hat (MLE)				5,762	k star (bias corrected MLE)					5,147
1659	Theta hat (MLE)				3,040	Theta star (bias corrected MLE)					3,404
1660	nu hat (MLE)				311,2	nu star (bias corrected)					277,9
1661	MLE Mean (bias corrected)				17,52						
1662	MLE Sd (bias corrected)				7,722	95% Percentile of Chisquare (2kstar)					18,71
1663											
1664	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**										
1665	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs										
1666	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)										
1667	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs										
1668	This is especially true when the sample size is small.										
1669	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates										
1670	Minimum				4,000	Mean					16,38
1671	Maximum				28,00	Median					15,00
1672	SD				7,103	CV					0,434

1673					k hat (MLE)	4,368				k star (bias corrected MLE)		3,954
1674					Theta hat (MLE)	3,750				Theta star (bias corrected MLE)		4,144
1675					nu hat (MLE)	262,1				nu star (bias corrected)		237,2
1676					MLE Mean (bias corrected)	16,38				MLE Sd (bias corrected)		8,239
1677					95% Percentile of Chisquare (2kstar)	15,38				90% Percentile		27,43
1678					95% Percentile	31,86				99% Percentile		41,32
1679	**The following statistics are computed using Gamma ROS Statistics on Imputed Data**											
1680	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**											
1681					WH	HW				WH	HW	
1682				95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	38,99	40,63			95% Approx. Gamma UPL	32,41	33,26	
1683				95% Gamma USL	46,93	49,76						
1684												
1685	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**											
1686					Mean (KM)	15,97				SD (KM)		7,666
1687					Variance (KM)	58,77				SE of Mean (KM)		1,426
1688					k hat (KM)	4,338				k star (KM)		3,927
1689					nu hat (KM)	260,3				nu star (KM)		235,6
1690					theta hat (KM)	3,681				theta star (KM)		4,066
1691					80% gamma percentile (KM)	22,06				90% gamma percentile (KM)		26,77
1692					95% gamma percentile (KM)	31,10				99% gamma percentile (KM)		40,37
1693												
1694	**The following statistics are computed using gamma distribution and KM estimates**											
1695	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**											
1696					WH	HW				WH	HW	
1697				95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	45,32	49,05			95% Approx. Gamma UPL	36,31	38,30	
1698				95% KM Gamma Percentile	34,93	36,69			95% Gamma USL	56,45	62,85	
1699												
1700	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**											
1701					Shapiro Wilk Test Statistic	0,864	**Shapiro Wilk GOF Test**					
1702					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,935	Data Not Lognormal at 10% Significance Level					
1703					Lilliefors Test Statistic	0,160	**Lilliefors GOF Test**					
1704					10% Lilliefors Critical Value	0,153	Data Not Lognormal at 10% Significance Level					
1705	**Data Not Lognormal at 10% Significance Level**											
1706												
1707	**Background Lognormal ROS Statistics Assuming Lognormal Distribution Using Imputed Non-Detects**											
1708					Mean in Original Scale	16,36				Mean in Log Scale		2,674
1709					SD in Original Scale	7,136				SD in Log Scale		0,544
1710					95% UTL95% Coverage	48,48				95% BCA UTL95% Coverage		27,55
1711					95% Bootstrap (%) UTL95% Coverage	28,00				95% UPL (t)		37,09
1712					90% Percentile (z)	29,10				95% Percentile (z)		35,46
1713					99% Percentile (z)	51,37				95% USL		64,51
1714												
1715	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**											
1716					KM Mean of Logged Data	2,566				95% KM UTL (Lognormal)95% Coverage		71,00
1717					KM SD of Logged Data	0,764				95% KM UPL (Lognormal)		48,72
1718					95% KM Percentile Lognormal (z)	45,75				95% KM USL (Lognormal)		106,1
1719												
1720	**Background DL/2 Statistics Assuming Lognormal Distribution**											
1721					Mean in Original Scale	15,87				Mean in Log Scale		2,497
1722					SD in Original Scale	7,986				SD in Log Scale		0,958
1723					95% UTL95% Coverage	101,8				95% UPL (t)		63,51
1724					90% Percentile (z)	41,44				95% Percentile (z)		58,69
1725					99% Percentile (z)	112,7				95% USL		168,4
1726	**DL/2 is not a Recommended Method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons.**											
1727												
1728	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**											
1729	**Data appear to follow a Discernible Distribution**											
1730												
1731	**Nonparametric Upper Limits for BTVs(no distinction made between detects and nondetects)**											
1732					Order of Statistic, r	30,00				95% UTL with95% Coverage		28,00
1733					Approx, f used to compute achieved CC	1,579	Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL					0,785
1734					Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00				95% UPL		27,45
1735					95% USL	28,00				95% KM Chebyshev UPL		49,93
1736												
1737	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.											
1738	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers											
1739	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.											
1740	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data											
1741	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.											
1742												
1743	**Plomb**											
1744												
1745	**General Statistics**											
1746					Total Number of Observations	30,00				Number of Missing Observations		0
1747					Number of Distinct Observations	3,000						
1748					Number of Detects	2,000				Number of Non-Detects		28,00
1749					Number of Distinct Detects	2,000				Number of Distinct Non-Detects		1,000
1750					Minimum Detect	6,000				Minimum Non-Detect		5,000
1751					Maximum Detect	10,00				Maximum Non-Detect		5,000
1752					Variance Detected	8,000				Percent Non-Detects		93,33%
1753					Mean Detected	8,000				SD Detected		2,828
1754					Mean of Detected Logged Data	2,047				SD of Detected Logged Data		0,361
1755												
1756	**Warning: Data set has only 2 Detected Values.**											
1757	**This is not enough to compute meaningful or reliable statistics and estimates.**											
1758												
1759												
1760	**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**											

1761					Tolerance Factor K (For UTL)	2,220					d2max (for USL)	2,745
1762												
1763					**Normal GOF Test on Detects Only**							
1764					**Not Enough Data to Perform GOF Test**							
1765												
1766					**Kaplan Meier (KM) Background Statistics Assuming Normal Distribution**							
1767					KM Mean	5,200					KM SD	0,909
1768					95% UTL95% Coverage	7,218					95% KM UPL (t)	6,770
1769					90% KM Percentile (z)	6,365					95% KM Percentile (z)	6,696
1770					99% KM Percentile (z)	7,315					95% KM USL	7,696
1771												
1772					**DL/2 Substitution Background Statistics Assuming Normal Distribution**							
1773					Mean	2,867					SD	1,491
1774					95% UTL95% Coverage	6,177					95% UPL (t)	5,442
1775					90% Percentile (z)	4,777					95% Percentile (z)	5,319
1776					99% Percentile (z)	6,335					95% USL	6,960
1777					**DL/2 is not a recommended method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons**							
1778												
1779					**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**							
1780					**Not Enough Data to Perform GOF Test**							
1781												
1782					**Gamma Statistics on Detected Data Only**							
1783					k hat (MLE)	15,66					k star (bias corrected MLE)	N/A
1784					Theta hat (MLE)	0,511					Theta star (bias corrected MLE)	N/A
1785					nu hat (MLE)	62,64					nu star (bias corrected)	N/A
1786					MLE Mean (bias corrected)	N/A						
1787					MLE Sd (bias corrected)	N/A					95% Percentile of Chisquare (2kstar)	N/A
1788												
1789					**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**							
1790					Mean (KM)	5,200					SD (KM)	0,909
1791					Variance (KM)	0,827					SE of Mean (KM)	0,235
1792					k hat (KM)	32,71					k star (KM)	29,46
1793					nu hat (KM)	1963					nu star (KM)	1768
1794					theta hat (KM)	0,159					theta star (KM)	0,177
1795					80% gamma percentile (KM)	5,984					90% gamma percentile (KM)	6,459
1796					95% gamma percentile (KM)	6,870					99% gamma percentile (KM)	7,684
1797												
1798					**The following statistics are computed using gamma distribution and KM estimates**							
1799					**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**							
1800						WH	HW				WH	HW
1801					95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	6,958	6,927				95% Approx. Gamma UPL	6,529	6,500
1802					95% KM Gamma Percentile	6,459	6,431				95% Gamma USL	7,436	7,404
1803												
1804					**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**							
1805					**Not Enough Data to Perform GOF Test**							
1806												
1807					**Background Lognormal ROS Statistics Assuming Lognormal Distribution Using Imputed Non-Detects**							
1808					Mean in Original Scale	1,108					Mean in Log Scale	-1,011
1809					SD in Original Scale	2,075					SD in Log Scale	1,553
1810					95% UTL95% Coverage	11,44					95% BCA UTL95% Coverage	8,200
1811					95% Bootstrap (%) UTL95% Coverage	10,00					95% UPL (t)	5,322
1812					90% Percentile (z)	2,663					95% Percentile (z)	4,683
1813					99% Percentile (z)	13,50					95% USL	25,87
1814												
1815					**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**							
1816					KM Mean of Logged Data	1,639					95% KM UTL (Lognormal)95% Coverage	6,833
1817					KM SD of Logged Data	0,128					95% KM UPL (Lognormal)	6,417
1818					95% KM Percentile Lognormal (z)	6,350					95% KM USL (Lognormal)	7,307
1819												
1820					**Background DL/2 Statistics Assuming Lognormal Distribution**							
1821					Mean in Original Scale	2,867					Mean in Log Scale	0,992
1822					SD in Original Scale	1,491					SD in Log Scale	0,295
1823					95% UTL95% Coverage	5,185					95% UPL (t)	4,484
1824					90% Percentile (z)	3,933					95% Percentile (z)	4,377
1825					99% Percentile (z)	5,350					95% USL	6,053
1826					**DL/2 is not a Recommended Method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons.**							
1827												
1828					**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**							
1829					**Data do not follow a Discernible Distribution**							
1830												
1831					**Nonparametric Upper Limits for BTVs(no distinction made between detects and nondetects)**							
1832					Order of Statistic, r	30,00					95% UTL with95% Coverage	10,00
1833					Approx, f used to compute achieved CC	1,579					Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,785
1834					Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00					95% UPL	7,800
1835					95% USL	10,00					95% KM Chebyshev UPL	9,229
1836												
1837					Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.							
1838					Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers							
1839					and consists of observations collected from clean unimpacted locations.							
1840					The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data							
1841					represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.							
1842												
1843	**Potassium**											
1844												
1845	**General Statistics**											
1846					Total Number of Observations	30,00					Number of Distinct Observations	29,00
1847					Minimum	259,0					First Quartile	1895
1848					Second Largest	6080					Median	2805

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1849					Maximum	6660					Third Quartile	4040
1850					Mean	3023					SD	1722
1851					Coefficient of Variation	0,570					Skewness	0,264
1852					Mean of logged Data	7,761					SD of logged Data	0,863
1853												
1854					**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**							
1855					Tolerance Factor K (For UTL)	2,220					d2max (for USL)	2,745
1856												
1857					**Normal GOF Test**							
1858					Shapiro Wilk Test Statistic	0,968	**Shapiro Wilk GOF Test**					
1859					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,900	Data appear Normal at 1% Significance Level					
1860					Lilliefors Test Statistic	0,0827	**Lilliefors GOF Test**					
1861					1% Lilliefors Critical Value	0,185	Data appear Normal at 1% Significance Level					
1862					**Data appear Normal at 1% Significance Level**							
1863												
1864					**Background Statistics Assuming Normal Distribution**							
1865					95% UTL with 95% Coverage	6846	90% Percentile (z)	5230				
1866					95% UPL (t)	5998	95% Percentile (z)	5856				
1867					95% USL	7750	99% Percentile (z)	7029				
1868												
1869					**Gamma GOF Test**							
1870					A-D Test Statistic	0,757	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**					
1871					5% A-D Critical Value	0,758	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
1872					K-S Test Statistic	0,128	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**					
1873					5% K-S Critical Value	0,162	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
1874					**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**							
1875												
1876					**Gamma Statistics**							
1877					k hat (MLE)	2,129	k star (bias corrected MLE)	1,938				
1878					Theta hat (MLE)	1420	Theta star (bias corrected MLE)	1560				
1879					nu hat (MLE)	127,7	nu star (bias corrected)	116,3				
1880					MLE Mean (bias corrected)	3023	MLE Sd (bias corrected)	2172				
1881												
1882					**Background Statistics Assuming Gamma Distribution**							
1883					95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL	7419	90% Percentile	5924				
1884					95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL	7866	95% Percentile	7243				
1885					95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	9447	99% Percentile	10174				
1886					95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	10313						
1887					95% WH USL	11983	95% HW USL	13506				
1888												
1889					**Lognormal GOF Test**							
1890					Shapiro Wilk Test Statistic	0,841	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**					
1891					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,939	Data Not Lognormal at 10% Significance Level					
1892					Lilliefors Test Statistic	0,184	**Lilliefors Lognormal GOF Test**					
1893					10% Lilliefors Critical Value	0,146	Data Not Lognormal at 10% Significance Level					
1894					**Data Not Lognormal at 10% Significance Level**							
1895												
1896					**Background Statistics assuming Lognormal Distribution**							
1897					95% UTL with 95% Coverage	15962	90% Percentile (z)	7099				
1898					95% UPL (t)	10431	95% Percentile (z)	9715				
1899					95% USL	25119	99% Percentile (z)	17497				
1900												
1901					**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**							
1902					**Data appear Normal at 1% Significance Level**							
1903												
1904					**Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values**							
1905					Order of Statistic, order	30,00	95% UTL with 95% Coverage	6660				
1906					Approx, f used to compute achieved CC	1,579	Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,785				
1907							Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00				
1908					95% Percentile Bootstrap UTL with 95% Coverage	6660	95% BCA Bootstrap UTL with 95% Coverage	6660				
1909					95% UPL	6341	90% Percentile	5400				
1910					90% Chebyshev UPL	8275	95% Percentile	5977				
1911					95% Chebyshev UPL	10653	99% Percentile	6492				
1912					95% USL	6660						
1913												
1914					Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.							
1915					Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers							
1916					and consists of observations collected from clean unimpacted locations.							
1917					The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data							
1918					represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.							
1919												
1920	**Silicium**											
1921												
1922	**General Statistics**											
1923					Total Number of Observations	25,00	Number of Distinct Observations	25,00				
1924					Minimum	200,0	First Quartile	272,0				
1925					Second Largest	606,0	Median	307,0				
1926					Maximum	697,0	Third Quartile	348,0				
1927					Mean	332,0	SD	111,9				
1928					Coefficient of Variation	0,337	Skewness	2,100				
1929					Mean of logged Data	5,763	SD of logged Data	0,282				
1930												
1931					**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**							
1932					Tolerance Factor K (For UTL)	2,292	d2max (for USL)	2,663				
1933												
1934					**Normal GOF Test**							
1935					Shapiro Wilk Test Statistic	0,777	**Shapiro Wilk GOF Test**					
1936					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,886	Data Not Normal at 1% Significance Level					

1937					Lilliefors Test Statistic	0,237	**Lilliefors GOF Test**				
1938					1% Lilliefors Critical Value	0,201	Data Not Normal at 1% Significance Level				
1939	**Data Not Normal at 1% Significance Level**										
1940											
1941	**Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
1942				95% UTL with	95% Coverage	588,4			90% Percentile (z)	475,4	
1943					95% UPL (t)	527,2			95% Percentile (z)	516,0	
1944					95% USL	629,9			99% Percentile (z)	592,3	
1945											
1946	**Gamma GOF Test**										
1947					A-D Test Statistic	1,073	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**				
1948					5% A-D Critical Value	0,744	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level				
1949					K-S Test Statistic	0,186	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**				
1950					5% K-S Critical Value	0,174	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level				
1951	**Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**										
1952											
1953	**Gamma Statistics**										
1954					k hat (MLE)	11,94			k star (bias corrected MLE)	10,53	
1955					Theta hat (MLE)	27,81			Theta star (bias corrected MLE)	31,52	
1956					nu hat (MLE)	596,9			nu star (bias corrected)	526,6	
1957					MLE Mean (bias corrected)	332,0			MLE Sd (bias corrected)	102,3	
1958											
1959	**Background Statistics Assuming Gamma Distribution**										
1960					95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL	520,7			90% Percentile	468,0	
1961					95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL	520,4			95% Percentile	516,2	
1962				95% WH Approx. Gamma UTL with	95% Coverage	596,5			99% Percentile	615,0	
1963				95% HW Approx. Gamma UTL with	95% Coverage	598,7					
1964					95% WH USL	651,8			95% HW USL	656,5	
1965											
1966	**Lognormal GOF Test**										
1967					Shapiro Wilk Test Statistic	0,908	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**				
1968					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,931	Data Not Lognormal at 10% Significance Level				
1969					Lilliefors Test Statistic	0,167	**Lilliefors Lognormal GOF Test**				
1970					10% Lilliefors Critical Value	0,159	Data Not Lognormal at 10% Significance Level				
1971	**Data Not Lognormal at 10% Significance Level**										
1972											
1973	**Background Statistics assuming Lognormal Distribution**										
1974				95% UTL with	95% Coverage	607,4			90% Percentile (z)	456,7	
1975					95% UPL (t)	520,5			95% Percentile (z)	506,0	
1976					95% USL	674,3			99% Percentile (z)	613,3	
1977											
1978	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**										
1979	**Data do not follow a Discernible Distribution**										
1980											
1981	**Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values**										
1982					Order of Statistic, order	25,00			95% UTL with	95% Coverage	697,0
1983					Approx, f used to compute achieved CC	1,316			Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL		0,723
1984									Approximate Sample Size needed to achieve specified CC		59,00
1985				95% Percentile Bootstrap UTL with	95% Coverage	697,0			95% BCA Bootstrap UTL with	95% Coverage	678,8
1986					95% UPL	669,7			90% Percentile		427,0
1987					90% Chebyshev UPL	674,3			95% Percentile		577,4
1988					95% Chebyshev UPL	829,3			99% Percentile		675,2
1989					95% USL	697,0					
1990											
1991	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.										
1992	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers										
1993	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.										
1994	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data										
1995	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.										
1996											
1997	**Sodium**										
1998											
1999	**General Statistics**										
2000					Total Number of Observations	30,00			Number of Missing Observations	0	
2001					Number of Distinct Observations	26,00					
2002					Number of Detects	25,00			Number of Non-Detects	5,000	
2003					Number of Distinct Detects	25,00			Number of Distinct Non-Detects	1,000	
2004					Minimum Detect	208,0			Minimum Non-Detect	100,0	
2005					Maximum Detect	1510			Maximum Non-Detect	100,0	
2006					Variance Detected	141098			Percent Non-Detects	16,67%	
2007					Mean Detected	718,4			SD Detected	375,6	
2008					Mean of Detected Logged Data	6,430			SD of Detected Logged Data	0,573	
2009											
2010	**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**										
2011					Tolerance Factor K (For UTL)	2,220			d2max (for USL)	2,745	
2012											
2013	**Normal GOF Test on Detects Only**										
2014					Shapiro Wilk Test Statistic	0,937	**Shapiro Wilk GOF Test**				
2015					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,886	Detected Data appear Normal at 1% Significance Level				
2016					Lilliefors Test Statistic	0,126	**Lilliefors GOF Test**				
2017					1% Lilliefors Critical Value	0,201	Detected Data appear Normal at 1% Significance Level				
2018	**Detected Data appear Normal at 1% Significance Level**										
2019											
2020	**Kaplan Meier (KM) Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
2021					KM Mean	615,3			KM SD	407,4	
2022					95% UTL95% Coverage	1520			95% KM UPL (t)	1319	
2023					90% KM Percentile (z)	1137			95% KM Percentile (z)	1285	
2024					99% KM Percentile (z)	1563			95% KM USL	1734	

2025											
2026	**DL/2 Substitution Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
2027					Mean	607,0			SD	425,4	
2028					95% UTL95% Coverage	1551			95% UPL (t)	1342	
2029					90% Percentile (z)	1152			95% Percentile (z)	1307	
2030					99% Percentile (z)	1597			95% USL	1775	
2031	**DL/2 is not a recommended method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons**										
2032											
2033	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**										
2034					A-D Test Statistic	0,419	**Anderson-Darling GOF Test**				
2035					5% A-D Critical Value	0,750	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level				
2036					K-S Test Statistic	0,135	**Kolmogorov-Smirnov GOF**				
2037					5% K-S Critical Value	0,176	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level				
2038	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**										
2039											
2040	**Gamma Statistics on Detected Data Only**										
2041					k hat (MLE)	3,567			k star (bias corrected MLE)	3,166	
2042					Theta hat (MLE)	201,4			Theta star (bias corrected MLE)	226,9	
2043					nu hat (MLE)	178,4			nu star (bias corrected)	158,3	
2044					MLE Mean (bias corrected)	718,4					
2045					MLE Sd (bias corrected)	403,8			95% Percentile of Chisquare (2kstar)	13,09	
2046											
2047	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**										
2048	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs										
2049	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)										
2050	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs										
2051	This is especially true when the sample size is small.										
2052	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates										
2053					Minimum	0,0100			Mean	613,5	
2054					Maximum	1510			Median	519,5	
2055					SD	417,5			CV	0,681	
2056					k hat (MLE)	0,966			k star (bias corrected MLE)	0,892	
2057					Theta hat (MLE)	634,8			Theta star (bias corrected MLE)	687,7	
2058					nu hat (MLE)	57,99			nu star (bias corrected)	53,52	
2059					MLE Mean (bias corrected)	613,5			MLE Sd (bias corrected)	649,6	
2060					95% Percentile of Chisquare (2kstar)	5,566			90% Percentile	1453	
2061					95% Percentile	1914			99% Percentile	2994	
2062	**The following statistics are computed using Gamma ROS Statistics on Imputed Data**										
2063	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										
2064						WH	HW			WH	HW
2065					95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	2401	2936		95% Approx. Gamma UPL	1800	2084
2066					95% Gamma USL	3175	4109				
2067											
2068	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**										
2069					Mean (KM)	615,3			SD (KM)	407,4	
2070					Variance (KM)	165992			SE of Mean (KM)	75,92	
2071					k hat (KM)	2,281			k star (KM)	2,075	
2072					nu hat (KM)	136,9			nu star (KM)	124,5	
2073					theta hat (KM)	269,8			theta star (KM)	296,5	
2074					80% gamma percentile (KM)	917,2			90% gamma percentile (KM)	1186	
2075					95% gamma percentile (KM)	1443			99% gamma percentile (KM)	2010	
2076											
2077	**The following statistics are computed using gamma distribution and KM estimates**										
2078	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										
2079						WH	HW			WH	HW
2080					95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	2017	2167		95% Approx. Gamma UPL	1564	1633
2081					95% KM Gamma Percentile	1495	1555		95% Gamma USL	2588	2868
2082											
2083	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**										
2084					Shapiro Wilk Test Statistic	0,951	**Shapiro Wilk GOF Test**				
2085					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,931	Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level				
2086					Lilliefors Test Statistic	0,138	**Lilliefors GOF Test**				
2087					10% Lilliefors Critical Value	0,159	Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level				
2088	**Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level**										
2089											
2090	**Background Lognormal ROS Statistics Assuming Lognormal Distribution Using Imputed Non-Detects**										
2091					Mean in Original Scale	627,2			Mean in Log Scale	6,212	
2092					SD in Original Scale	400,1			SD in Log Scale	0,727	
2093					95% UTL95% Coverage	2503			95% BCA UTL95% Coverage	1510	
2094					95% Bootstrap (%) UTL95% Coverage	1510			95% UPL (t)	1749	
2095					90% Percentile (z)	1265			95% Percentile (z)	1648	
2096					99% Percentile (z)	2704			95% USL	3666	
2097											
2098	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**										
2099					KM Mean of Logged Data	6,126			95% KM UTL (Lognormal)95% Coverage	3033	
2100					KM SD of Logged Data	0,852			95% KM UPL (Lognormal)	1993	
2101					95% KM Percentile Lognormal (z)	1858			95% KM USL (Lognormal)	4744	
2102											
2103	**Background DL/2 Statistics Assuming Lognormal Distribution**										
2104					Mean in Original Scale	607,0			Mean in Log Scale	6,011	
2105					SD in Original Scale	425,4			SD in Log Scale	1,088	
2106					95% UTL95% Coverage	4562			95% UPL (t)	2669	
2107					90% Percentile (z)	1644			95% Percentile (z)	2440	
2108					99% Percentile (z)	5121			95% USL	8076	
2109	**DL/2 is not a Recommended Method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons.**										
2110											
2111	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**										
2112	**Data appear to follow a Discernible Distribution**										

2113											
2114	**Nonparametric Upper Limits for BTVs(no distinction made between detects and nondetects)**										
2115					Order of Statistic, r	30,00			95% UTL with95% Coverage		1510
2116					Approx, f used to compute achieved CC	1,579			Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL		0,785
2117					Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00			95% UPL		1428
2118					95% USL	1510			95% KM Chebyshev UPL		2421
2119											
2120	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.										
2121	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers										
2122	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.										
2123	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data										
2124	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.										
2125											
2126	**Soufre total**										
2127											
2128	**General Statistics**										
2129					Total Number of Observations	30,00			Number of Missing Observations		0
2130					Number of Distinct Observations	7,000					
2131					Number of Detects	6,000			Number of Non-Detects		24,00
2132					Number of Distinct Detects	6,000			Number of Distinct Non-Detects		1,000
2133					Minimum Detect	250,0			Minimum Non-Detect		200,0
2134					Maximum Detect	2280			Maximum Non-Detect		200,0
2135					Variance Detected	646122			Percent Non-Detects		80,00%
2136					Mean Detected	983,3			SD Detected		803,8
2137					Mean of Detected Logged Data	6,577			SD of Detected Logged Data		0,900
2138											
2139	**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**										
2140					Tolerance Factor K (For UTL)	2,220			d2max (for USL)		2,745
2141											
2142	**Normal GOF Test on Detects Only**										
2143					Shapiro Wilk Test Statistic	0,888			**Shapiro Wilk GOF Test**		
2144					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,713			Detected Data appear Normal at 1% Significance Level		
2145					Lilliefors Test Statistic	0,236			**Lilliefors GOF Test**		
2146					1% Lilliefors Critical Value	0,373			Detected Data appear Normal at 1% Significance Level		
2147	**Detected Data appear Normal at 1% Significance Level**										
2148											
2149	**Kaplan Meier (KM) Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
2150					KM Mean	356,7			KM SD		453,7
2151					95% UTL95% Coverage	1364			95% KM UPL (t)		1140
2152					90% KM Percentile (z)	938,1			95% KM Percentile (z)		1103
2153					99% KM Percentile (z)	1412			95% KM USL		1602
2154											
2155	**DL/2 Substitution Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
2156					Mean	276,7			SD		490,5
2157					95% UTL95% Coverage	1365			95% UPL (t)		1124
2158					90% Percentile (z)	905,2			95% Percentile (z)		1083
2159					99% Percentile (z)	1418			95% USL		1623
2160	**DL/2 is not a recommended method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons**										
2161											
2162	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**										
2163					A-D Test Statistic	0,283			**Anderson-Darling GOF Test**		
2164					5% A-D Critical Value	0,706			Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level		
2165					K-S Test Statistic	0,201			**Kolmogorov-Smirnov GOF**		
2166					5% K-S Critical Value	0,337			Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level		
2167	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**										
2168											
2169	**Gamma Statistics on Detected Data Only**										
2170					k hat (MLE)	1,743			k star (bias corrected MLE)		0,983
2171					Theta hat (MLE)	564,1			Theta star (bias corrected MLE)		1001
2172					nu hat (MLE)	20,92			nu star (bias corrected)		11,79
2173					MLE Mean (bias corrected)	983,3					
2174					MLE Sd (bias corrected)	991,9			95% Percentile of Chisquare (2kstar)		5,924
2175											
2176	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**										
2177	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs										
2178	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)										
2179	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs										
2180	This is especially true when the sample size is small.										
2181	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates										
2182					Minimum	0,0100			Mean		196,7
2183					Maximum	2280			Median		0,0100
2184					SD	521,0			CV		2,649
2185					k hat (MLE)	0,105			k star (bias corrected MLE)		0,117
2186					Theta hat (MLE)	1865			Theta star (bias corrected MLE)		1679
2187					nu hat (MLE)	6,327			nu star (bias corrected)		7,027
2188					MLE Mean (bias corrected)	196,7			MLE Sd (bias corrected)		574,7
2189					95% Percentile of Chisquare (2kstar)	1,341			90% Percentile		553,4
2190					95% Percentile	1126			99% Percentile		2883
2191	**The following statistics are computed using Gamma ROS Statistics on Imputed Data**										
2192	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										
2193				WH	HW					WH	HW
2194				95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	1197	1237			95% Approx. Gamma UPL	661,1	578,8
2195				95% Gamma USL	2023	2433					
2196											
2197	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**										
2198					Mean (KM)	356,7			SD (KM)		453,7
2199					Variance (KM)	205865			SE of Mean (KM)		90,74
2200					k hat (KM)	0,618			k star (KM)		0,578

2201					nu hat (KM)	37,08					nu star (KM)	34,70
2202					theta hat (KM)	577,2					theta star (KM)	616,7
2203					80% gamma percentile (KM)	587,9					90% gamma percentile (KM)	935,3
2204					95% gamma percentile (KM)	1300					99% gamma percentile (KM)	2187
2205												
2206	**The following statistics are computed using gamma distribution and KM estimates**											
2207	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**											
2208					WH	HW					WH	HW
2209				95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	1154	1126				95% Approx. Gamma UPL	887,7	856,5
2210				95% KM Gamma Percentile	847,8	816,6				95% Gamma USL	1490	1479
2211												
2212	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**											
2213					Shapiro Wilk Test Statistic	0,928	**Shapiro Wilk GOF Test**					
2214					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,826	Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
2215					Lilliefors Test Statistic	0,191	**Lilliefors GOF Test**					
2216					10% Lilliefors Critical Value	0,298	Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
2217	**Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level**											
2218												
2219	**Background Lognormal ROS Statistics Assuming Lognormal Distribution Using Imputed Non-Detects**											
2220					Mean in Original Scale	222,8				Mean in Log Scale	3,267	
2221					SD in Original Scale	512,3				SD in Log Scale	2,320	
2222					95% UTL95% Coverage	4520				95% BCA UTL95% Coverage	2280	
2223					95% Bootstrap (%) UTL95% Coverage	2280				95% UPL (t)	1441	
2224					90% Percentile (z)	512,5				95% Percentile (z)	1190	
2225					99% Percentile (z)	5785				95% USL	15282	
2226												
2227	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**											
2228					KM Mean of Logged Data	5,554				95% KM UTL (Lognormal)95% Coverage	1046	
2229					KM SD of Logged Data	0,630				95% KM UPL (Lognormal)	766,6	
2230					95% KM Percentile Lognormal (z)	727,9				95% KM USL (Lognormal)	1456	
2231												
2232	**Background DL/2 Statistics Assuming Lognormal Distribution**											
2233					Mean in Original Scale	276,7				Mean in Log Scale	5,000	
2234					SD in Original Scale	490,5				SD in Log Scale	0,885	
2235					95% UTL95% Coverage	1058				95% UPL (t)	684,3	
2236					90% Percentile (z)	461,2				95% Percentile (z)	636,2	
2237					99% Percentile (z)	1163				95% USL	1685	
2238	**DL/2 is not a Recommended Method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons.**											
2239												
2240	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**											
2241	**Data appear to follow a Discernible Distribution**											
2242												
2243	**Nonparametric Upper Limits for BTVs(no distinction made between detects and nondetects)**											
2244					Order of Statistic, r	30,00				95% UTL with95% Coverage	2280	
2245					Approx, f used to compute achieved CC	1,579				Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,785	
2246					Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00				95% UPL	1906	
2247					95% USL	2280				95% KM Chebyshev UPL	2367	
2248												
2249	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.											
2250	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers											
2251	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.											
2252	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data											
2253	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.											
2254												
2255	**Strontium**											
2256												
2257	**General Statistics**											
2258					Total Number of Observations	25,00				Number of Distinct Observations	20,00	
2259					Minimum	9,000				First Quartile	19,00	
2260					Second Largest	46,00				Median	28,00	
2261					Maximum	47,00				Third Quartile	37,00	
2262					Mean	27,88				SD	11,10	
2263					Coefficient of Variation	0,398				Skewness	0,136	
2264					Mean of logged Data	3,241				SD of logged Data	0,445	
2265												
2266	**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**											
2267					Tolerance Factor K (For UTL)	2,292				d2max (for USL)	2,663	
2268												
2269	**Normal GOF Test**											
2270					Shapiro Wilk Test Statistic	0,954	**Shapiro Wilk GOF Test**					
2271					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,886	Data appear Normal at 1% Significance Level					
2272					Lilliefors Test Statistic	0,121	**Lilliefors GOF Test**					
2273					1% Lilliefors Critical Value	0,201	Data appear Normal at 1% Significance Level					
2274	**Data appear Normal at 1% Significance Level**											
2275												
2276	**Background Statistics Assuming Normal Distribution**											
2277					95% UTL with 95% Coverage	53,31				90% Percentile (z)	42,10	
2278					95% UPL (t)	47,24				95% Percentile (z)	46,13	
2279					95% USL	57,43				99% Percentile (z)	53,69	
2280												
2281	**Gamma GOF Test**											
2282					A-D Test Statistic	0,373	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**					
2283					5% A-D Critical Value	0,747	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
2284					K-S Test Statistic	0,103	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**					
2285					5% K-S Critical Value	0,175	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
2286	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
2287												
2288	**Gamma Statistics**											

k hat (MLE)					5,912	k star (bias corrected MLE)					5,229
Theta hat (MLE)					4,716	Theta star (bias corrected MLE)					5,332
nu hat (MLE)					295,6	nu star (bias corrected)					261,4
MLE Mean (bias corrected)					27,88	MLE Sd (bias corrected)					12,19
Background Statistics Assuming Gamma Distribution											
95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL					51,33	90% Percentile					44,20
95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL					52,17	95% Percentile					50,48
95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage					61,57	99% Percentile					63,73
95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage					63,35						
95% WH USL					69,23	95% HW USL					71,88
Lognormal GOF Test											
Shapiro Wilk Test Statistic					0,944	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**					
10% Shapiro Wilk Critical Value					0,931	Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
Lilliefors Test Statistic					0,108	**Lilliefors Lognormal GOF Test**					
10% Lilliefors Critical Value					0,159	Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
Data appear Lognormal at 10% Significance Level											
Background Statistics assuming Lognormal Distribution											
95% UTL with 95% Coverage					70,81	90% Percentile (z)					45,19
95% UPL (t)					55,52	95% Percentile (z)					53,11
95% USL					83,51	99% Percentile (z)					71,90
Nonparametric Distribution Free Background Statistics											
Data appear Normal at 1% Significance Level											
Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values											
Order of Statistic, order					25,00	95% UTL with 95% Coverage					47,00
Approx, f used to compute achieved CC					1,316	Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL					0,723
						Approximate Sample Size needed to achieve specified CC					59,00
95% Percentile Bootstrap UTL with 95% Coverage					47,00	95% BCA Bootstrap UTL with 95% Coverage					47,00
95% UPL					46,70	90% Percentile					42,20
90% Chebyshev UPL					61,83	95% Percentile					45,40
95% Chebyshev UPL					77,20	99% Percentile					46,76
95% USL					47,00						
Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.											
Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers											
and consists of observations collected from clean unimpacted locations.											
The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data											
represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.											
Sélénium											
General Statistics											
Total Number of Observations					30,00	Number of Missing Observations					0
Number of Distinct Observations					1,000						
Number of Detects					1,000	Number of Non-Detects					29,00
Number of Distinct Detects					1,000	Number of Distinct Non-Detects					1,000
Minimum Detect					0,500	Minimum Non-Detect					0,500
Maximum Detect					0,500	Maximum Non-Detect					0,500
Variance Detected					N/A	Percent Non-Detects					96,67%
Mean Detected					0,500	SD Detected					N/A
Mean of Detected Logged Data					-0,693	SD of Detected Logged Data					N/A
Warning: Only one distinct data value was detected! ProUCL (or any other software) should not be used on such a data set!											
It is suggested to use alternative site specific values determined by the Project Team to estimate environmental parameters (e.g., EPC, BTV).											
The data set for variable Sélénium was not processed!											
Thallium											
General Statistics											
Total Number of Observations					25,00	Number of Missing Observations					0
Number of Distinct Observations					1,000						
Number of Detects					0	Number of Non-Detects					25,00
Number of Distinct Detects					0	Number of Distinct Non-Detects					1,000
Minimum Detect					N/A	Minimum Non-Detect					15,00
Maximum Detect					N/A	Maximum Non-Detect					15,00
Variance Detected					N/A	Percent Non-Detects					100,0%
Mean Detected					N/A	SD Detected					N/A
Mean of Detected Logged Data					N/A	SD of Detected Logged Data					N/A
Warning: All observations are Non-Detects (NDs), therefore all statistics and estimates should also be NDs!											
Specifically, sample mean, UCLs, UPLs, and other statistics are also NDs lying below the largest detection limit!											
The Project Team may decide to use alternative site specific values to estimate environmental parameters (e.g., EPC, BTV).											
The data set for variable Thallium was not processed!											
Titane											
General Statistics											
Total Number of Observations					29,00	Number of Distinct Observations					26,00
						Number of Missing Observations					1,000
Minimum					221,0	First Quartile					1360

2377				Second Largest	2920					Median	1620	
2378				Maximum	2940					Third Quartile	2240	
2379				Mean	1752					SD	699,1	
2380				Coefficient of Variation	0,399					Skewness	-0,118	
2381				Mean of logged Data	7,356					SD of logged Data	0,553	
2382												
2383				**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**								
2384				Tolerance Factor K (For UTL)	2,232					d2max (for USL)	2,730	
2385												
2386				**Normal GOF Test**								
2387				Shapiro Wilk Test Statistic	0,965	**Shapiro Wilk GOF Test**						
2388				1% Shapiro Wilk Critical Value	0,898	Data appear Normal at 1% Significance Level						
2389				Lilliefors Test Statistic	0,115	**Lilliefors GOF Test**						
2390				1% Lilliefors Critical Value	0,189	Data appear Normal at 1% Significance Level						
2391				**Data appear Normal at 1% Significance Level**								
2392												
2393				**Background Statistics Assuming Normal Distribution**								
2394			95% UTL with	95% Coverage	3312					90% Percentile (z)	2648	
2395				95% UPL (t)	2961					95% Percentile (z)	2902	
2396				95% USL	3660					99% Percentile (z)	3378	
2397												
2398				**Gamma GOF Test**								
2399				A-D Test Statistic	0,777	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**						
2400				5% A-D Critical Value	0,749	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level						
2401				K-S Test Statistic	0,186	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**						
2402				5% K-S Critical Value	0,163	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level						
2403				**Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**								
2404												
2405				**Gamma Statistics**								
2406				k hat (MLE)	4,623	k star (bias corrected MLE)	4,168					
2407				Theta hat (MLE)	378,9	Theta star (bias corrected MLE)	420,3					
2408				nu hat (MLE)	268,2	nu star (bias corrected)	241,7					
2409				MLE Mean (bias corrected)	1752	MLE Sd (bias corrected)	858,0					
2410												
2411				**Background Statistics Assuming Gamma Distribution**								
2412				95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL	3408	90% Percentile	2902					
2413				95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL	3525	95% Percentile	3359					
2414			95% WH Approx. Gamma UTL with	95% Coverage	4093	99% Percentile	4334					
2415			95% HW Approx. Gamma UTL with	95% Coverage	4304							
2416				95% WH USL	4857	95% HW USL	5198					
2417												
2418				**Lognormal GOF Test**								
2419				Shapiro Wilk Test Statistic	0,832	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**						
2420				10% Shapiro Wilk Critical Value	0,937	Data Not Lognormal at 10% Significance Level						
2421				Lilliefors Test Statistic	0,227	**Lilliefors Lognormal GOF Test**						
2422				10% Lilliefors Critical Value	0,148	Data Not Lognormal at 10% Significance Level						
2423				**Data Not Lognormal at 10% Significance Level**								
2424												
2425				**Background Statistics assuming Lognormal Distribution**								
2426			95% UTL with	95% Coverage	5385	90% Percentile (z)	3182					
2427				95% UPL (t)	4079	95% Percentile (z)	3891					
2428				95% USL	7093	99% Percentile (z)	5673					
2429												
2430				**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**								
2431				**Data appear Normal at 1% Significance Level**								
2432												
2433				**Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values**								
2434				Order of Statistic, order	29,00	95% UTL with	95% Coverage	2940				
2435				Approx, f used to compute achieved CC	1,526	Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL		0,774				
2436						Approximate Sample Size needed to achieve specified CC		59,00				
2437			95% Percentile Bootstrap UTL with	95% Coverage	2940	95% BCA Bootstrap UTL with	95% Coverage	2940				
2438				95% UPL	2930	90% Percentile	2772					
2439				90% Chebyshev UPL	3885	95% Percentile	2880					
2440				95% Chebyshev UPL	4851	99% Percentile	2934					
2441				95% USL	2940							
2442												
2443				Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.								
2444				Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers								
2445				and consists of observations collected from clean unimpacted locations.								
2446				The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data								
2447				represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.								
2448												
2449	**Uranium**											
2450												
2451				**General Statistics**								
2452				Total Number of Observations	25,00	Number of Missing Observations	0					
2453				Number of Distinct Observations	1,000							
2454				Number of Detects	0	Number of Non-Detects	25,00					
2455				Number of Distinct Detects	0	Number of Distinct Non-Detects	1,000					
2456				Minimum Detect	N/A	Minimum Non-Detect	20,00					
2457				Maximum Detect	N/A	Maximum Non-Detect	20,00					
2458				Variance Detected	N/A	Percent Non-Detects	100,0%					
2459				Mean Detected	N/A	SD Detected	N/A					
2460				Mean of Detected Logged Data	N/A	SD of Detected Logged Data	N/A					
2461												
2462				**Warning: All observations are Non-Detects (NDs), therefore all statistics and estimates should also be NDs!**								
2463				**Specifically, sample mean, UCLs, UPLs, and other statistics are also NDs lying below the largest detection limit!**								
2464				**The Project Team may decide to use alternative site specific values to estimate environmental parameters (e.g., EPC, BTV).**								

The data set for variable Uranium was not processed!

Vanadium

General Statistics

Total Number of Observations	29,00	Number of Missing Observations	1,000
Number of Distinct Observations	19,00		
Number of Detects	27,00	Number of Non-Detects	2,000
Number of Distinct Detects	18,00	Number of Distinct Non-Detects	1,000
Minimum Detect	27,00	Minimum Non-Detect	15,00
Maximum Detect	64,00	Maximum Non-Detect	15,00
Variance Detected	116,9	Percent Non-Detects	6,897%
Mean Detected	44,67	SD Detected	10,81
Mean of Detected Logged Data	3,771	SD of Detected Logged Data	0,246

Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)

Tolerance Factor K (For UTL)	2,232	d2max (for USL)	2,730

Normal GOF Test on Detects Only

Shapiro Wilk Test Statistic	0,953	**Shapiro Wilk GOF Test**	
1% Shapiro Wilk Critical Value	0,894	Detected Data appear Normal at 1% Significance Level	
Lilliefors Test Statistic	0,151	**Lilliefors GOF Test**	
1% Lilliefors Critical Value	0,194	Detected Data appear Normal at 1% Significance Level	

Detected Data appear Normal at 1% Significance Level

Kaplan Meier (KM) Background Statistics Assuming Normal Distribution

KM Mean	42,62	KM SD	12,70
95% UTL95% Coverage	70,97	95% KM UPL (t)	64,60
90% KM Percentile (z)	58,90	95% KM Percentile (z)	63,51
99% KM Percentile (z)	72,17	95% KM USL	77,30

DL/2 Substitution Background Statistics Assuming Normal Distribution

Mean	42,10	SD	14,16
95% UTL95% Coverage	73,70	95% UPL (t)	66,60
90% Percentile (z)	60,25	95% Percentile (z)	65,39
99% Percentile (z)	75,04	95% USL	80,76

DL/2 is not a recommended method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons

Gamma GOF Tests on Detected Observations Only

A-D Test Statistic	0,291	**Anderson-Darling GOF Test**	
5% A-D Critical Value	0,744	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level	
K-S Test Statistic	0,126	**Kolmogorov-Smirnov GOF**	
5% K-S Critical Value	0,168	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level	

Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level

Gamma Statistics on Detected Data Only

k hat (MLE)	17,58	k star (bias corrected MLE)	15,65
Theta hat (MLE)	2,541	Theta star (bias corrected MLE)	2,855
nu hat (MLE)	949,1	nu star (bias corrected)	845,0
MLE Mean (bias corrected)	44,67		
MLE Sd (bias corrected)	11,29	95% Percentile of Chisquare (2kstar)	45,34

Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects

GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs

GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)

For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs

This is especially true when the sample size is small.

For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates

Minimum	21,11	Mean	43,14
Maximum	64,00	Median	41,00
SD	11,89	CV	0,276
k hat (MLE)	12,88	k star (bias corrected MLE)	11,57
Theta hat (MLE)	3,348	Theta star (bias corrected MLE)	3,727
nu hat (MLE)	747,2	nu star (bias corrected)	671,3
MLE Mean (bias corrected)	43,14	MLE Sd (bias corrected)	12,68
95% Percentile of Chisquare (2kstar)	35,36	90% Percentile	59,98
95% Percentile	65,89	99% Percentile	77,97

The following statistics are computed using Gamma ROS Statistics on Imputed Data

Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods

	WH	HW		WH	HW
95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	75,00	75,98	95% Approx. Gamma UPL	66,47	66,96
95% Gamma USL	84,16	85,80			

Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates

Mean (KM)	42,62	SD (KM)	12,70
Variance (KM)	161,3	SE of Mean (KM)	2,404
k hat (KM)	11,26	k star (KM)	10,12
nu hat (KM)	653,0	nu star (KM)	586,8
theta hat (KM)	3,785	theta star (KM)	4,213
80% gamma percentile (KM)	53,30	90% gamma percentile (KM)	60,44
95% gamma percentile (KM)	66,78	99% gamma percentile (KM)	79,80

The following statistics are computed using gamma distribution and KM estimates

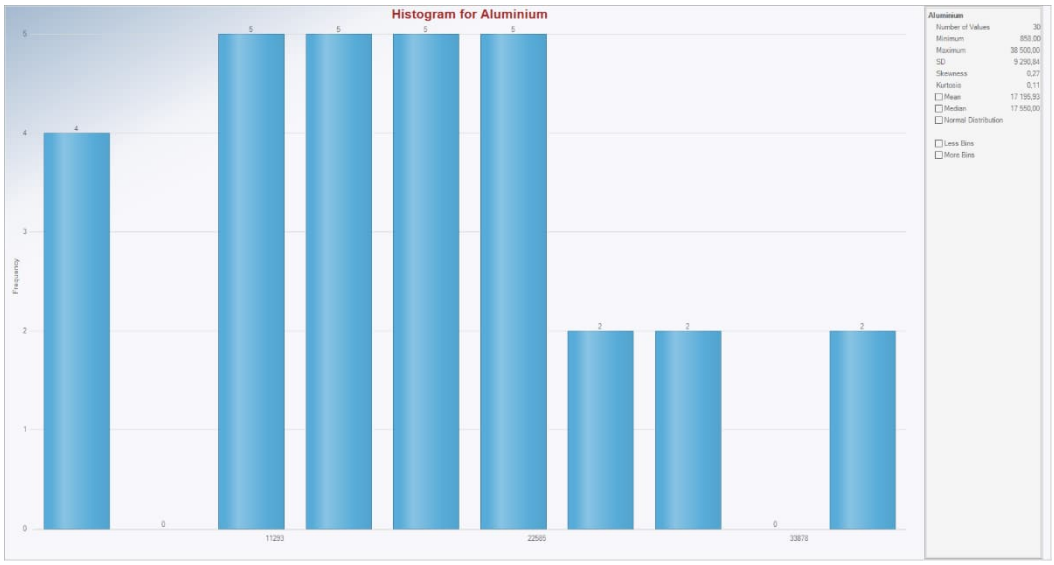
Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods

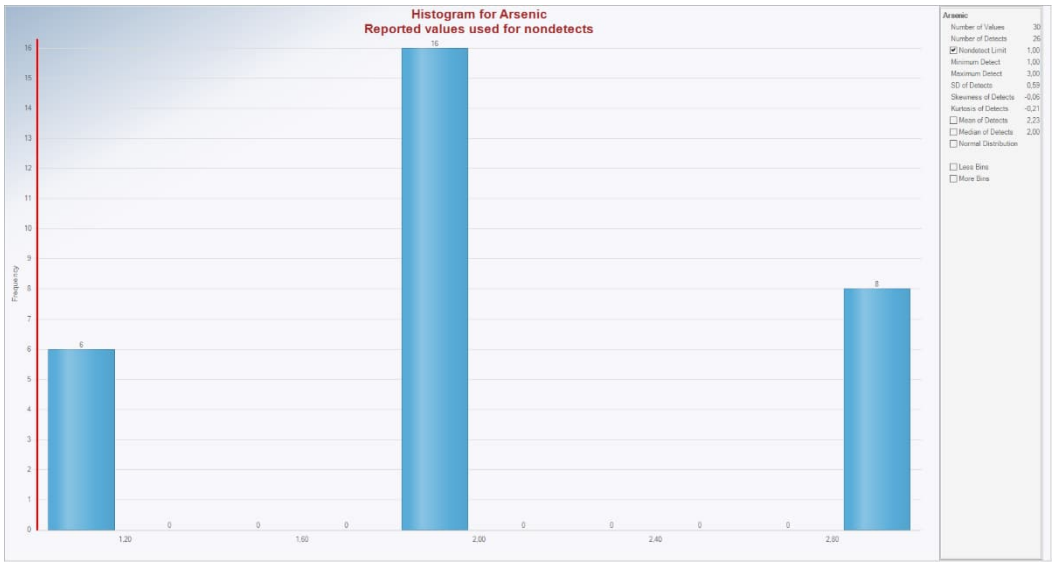
	WH	HW		WH	HW
95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	79,84	81,71	95% Approx. Gamma UPL	69,64	70,66

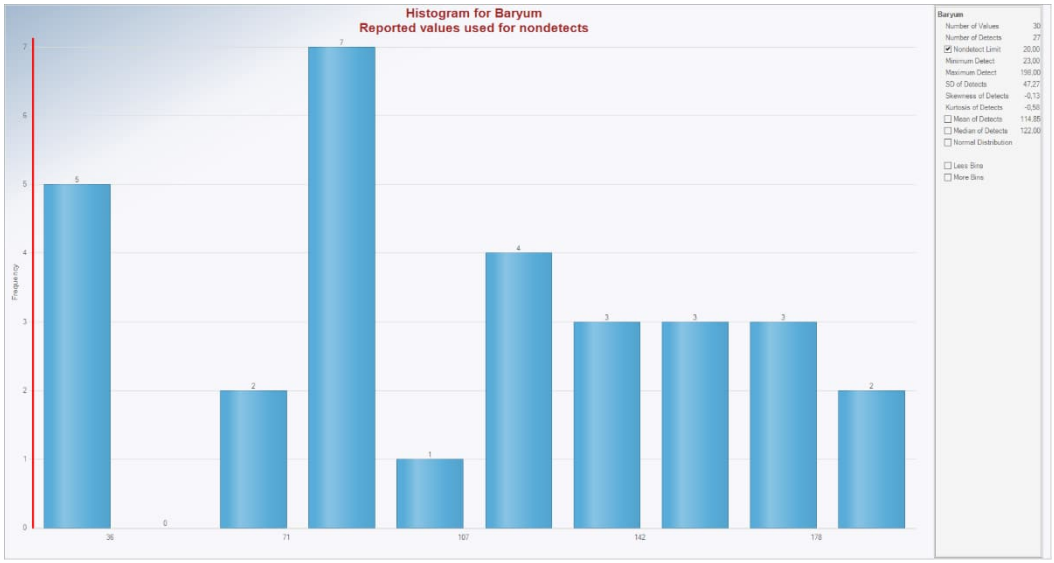
2553				95% KM Gamma Percentile	67,99	68,90				95% Gamma USL	90,91	93,90
2554												
2555						**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**							
2556						Shapiro Wilk Test Statistic	0,961			**Shapiro Wilk GOF Test**			
2557						10% Shapiro Wilk Critical Value	0,935			Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level			
2558						Lilliefors Test Statistic	0,110			**Lilliefors GOF Test**			
2559						10% Lilliefors Critical Value	0,153			Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level			
2560						**Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level**							
2561												
2562						**Background Lognormal ROS Statistics Assuming Lognormal Distribution Using Imputed Non-Detects**							
2563						Mean in Original Scale	43,26			Mean in Log Scale	3,730		
2564						SD in Original Scale	11,68			SD in Log Scale	0,281		
2565						95% UTL95% Coverage	78,09			95% BCA UTL95% Coverage	64,00		
2566						95% Bootstrap (%) UTL95% Coverage	64,00			95% UPL (t)	67,81		
2567						90% Percentile (z)	59,78			95% Percentile (z)	66,21		
2568						99% Percentile (z)	80,19			95% USL	89,83		
2569													
2570						**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**							
2571						KM Mean of Logged Data	3,697			95% KM UTL (Lognormal)95% Coverage	89,29		
2572						KM SD of Logged Data	0,356			95% KM UPL (Lognormal)	74,68		
2573						95% KM Percentile Lognormal (z)	72,45			95% KM USL (Lognormal)	106,6		
2574													
2575						**Background DL/2 Statistics Assuming Lognormal Distribution**							
2576						Mean in Original Scale	42,10			Mean in Log Scale	3,649		
2577						SD in Original Scale	14,16			SD in Log Scale	0,511		
2578						95% UTL95% Coverage	120,3			95% UPL (t)	93,10		
2579						90% Percentile (z)	74,03			95% Percentile (z)	89,13		
2580						99% Percentile (z)	126,3			95% USL	155,2		
2581						**DL/2 is not a Recommended Method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons.**							
2582													
2583						**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**							
2584						**Data appear to follow a Discernible Distribution**							
2585													
2586						**Nonparametric Upper Limits for BTVs(no distinction made between detects and nondetects)**							
2587						Order of Statistic, r	29,00			95% UTL with95% Coverage	64,00		
2588						Approx, f used to compute achieved CC	1,526			Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,774		
2589						Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00			95% UPL	64,00		
2590						95% USL	64,00			95% KM Chebyshev UPL	98,93		
2591													
2592						Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.							
2593						Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers							
2594						and consists of observations collected from clean unimpacted locations.							
2595						The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data							
2596						represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.							
2597													
2598	**Zinc**												
2599													
2600						**General Statistics**							
2601						Total Number of Observations	30,00			Number of Missing Observations	0		
2602						Number of Distinct Observations	24,00						
2603						Number of Detects	27,00			Number of Non-Detects	3,000		
2604						Number of Distinct Detects	23,00			Number of Distinct Non-Detects	1,000		
2605						Minimum Detect	9,000			Minimum Non-Detect	5,000		
2606						Maximum Detect	91,00			Maximum Non-Detect	5,000		
2607						Variance Detected	456,9			Percent Non-Detects	10,00%		
2608						Mean Detected	53,96			SD Detected	21,37		
2609						Mean of Detected Logged Data	3,888			SD of Detected Logged Data	0,509		
2610													
2611						**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**							
2612						Tolerance Factor K (For UTL)	2,220			d2max (for USL)	2,745		
2613													
2614						**Normal GOF Test on Detects Only**							
2615						Shapiro Wilk Test Statistic	0,964			**Shapiro Wilk GOF Test**			
2616						1% Shapiro Wilk Critical Value	0,894			Detected Data appear Normal at 1% Significance Level			
2617						Lilliefors Test Statistic	0,147			**Lilliefors GOF Test**			
2618						1% Lilliefors Critical Value	0,194			Detected Data appear Normal at 1% Significance Level			
2619						**Detected Data appear Normal at 1% Significance Level**							
2620													
2621						**Kaplan Meier (KM) Background Statistics Assuming Normal Distribution**							
2622						KM Mean	49,07			KM SD	24,73		
2623						95% UTL95% Coverage	104,0			95% KM UPL (t)	91,79		
2624						90% KM Percentile (z)	80,76			95% KM Percentile (z)	89,75		
2625						99% KM Percentile (z)	106,6			95% KM USL	117,0		
2626													
2627						**DL/2 Substitution Background Statistics Assuming Normal Distribution**							
2628						Mean	48,82			SD	25,62		
2629						95% UTL95% Coverage	105,7			95% UPL (t)	93,06		
2630						90% Percentile (z)	81,65			95% Percentile (z)	90,95		
2631						99% Percentile (z)	108,4			95% USL	119,1		
2632						**DL/2 is not a recommended method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons**							
2633													
2634						**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**							
2635						A-D Test Statistic	0,519			**Anderson-Darling GOF Test**			
2636						5% A-D Critical Value	0,747			Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level			
2637						K-S Test Statistic	0,132			**Kolmogorov-Smirnov GOF**			
2638						5% K-S Critical Value	0,169			Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level			
2639						**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**							
2640													

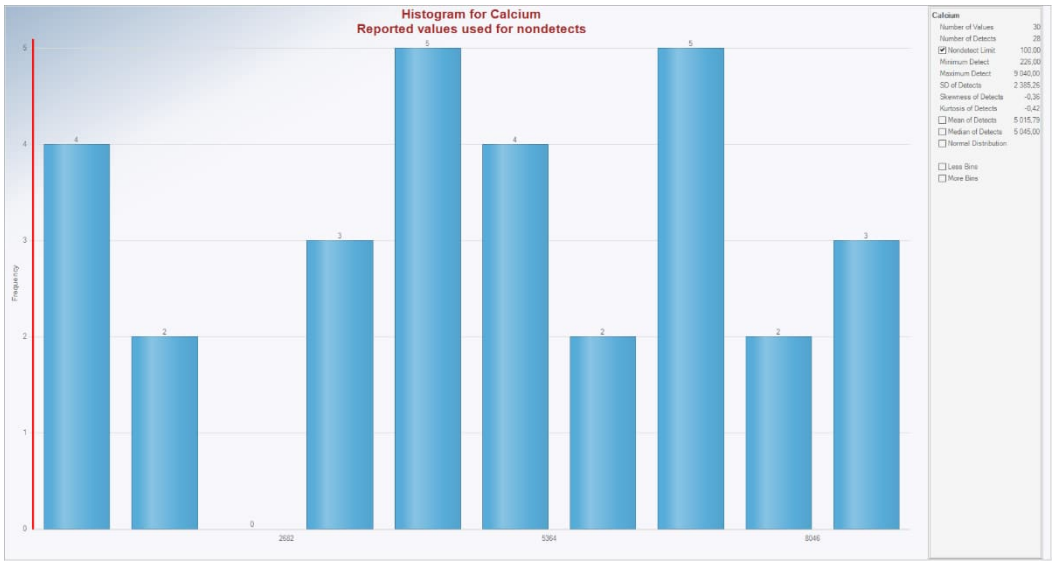
2641	**Gamma Statistics on Detected Data Only**										
2642					k hat (MLE)	5,137			k star (bias corrected MLE)	4,591	
2643					Theta hat (MLE)	10,51			Theta star (bias corrected MLE)	11,76	
2644					nu hat (MLE)	277,4			nu star (bias corrected)	247,9	
2645					MLE Mean (bias corrected)	53,96					
2646					MLE Sd (bias corrected)	25,19			95% Percentile of Chisquare (2kstar)	17,17	
2647											
2648	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**										
2649	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs										
2650	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)										
2651	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs										
2652	This is especially true when the sample size is small.										
2653	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates										
2654					Minimum	9,000			Mean	50,26	
2655					Maximum	91,00			Median	47,50	
2656					SD	23,20			CV	0,462	
2657					k hat (MLE)	3,819			k star (bias corrected MLE)	3,459	
2658					Theta hat (MLE)	13,16			Theta star (bias corrected MLE)	14,53	
2659					nu hat (MLE)	229,1			nu star (bias corrected)	207,5	
2660					MLE Mean (bias corrected)	50,26			MLE Sd (bias corrected)	27,02	
2661					95% Percentile of Chisquare (2kstar)	13,95			90% Percentile	86,50	
2662					95% Percentile	101,3			99% Percentile	133,2	
2663	**The following statistics are computed using Gamma ROS Statistics on Imputed Data**										
2664	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										
2665				WH	HW				WH	HW	
2666			95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	125,4	131,4			95% Approx. Gamma UPL	103,2	106,3	
2667			95% Gamma USL	152,3	162,8						
2668											
2669	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**										
2670					Mean (KM)	49,07			SD (KM)	24,73	
2671					Variance (KM)	611,7			SE of Mean (KM)	4,602	
2672					k hat (KM)	3,936			k star (KM)	3,564	
2673					nu hat (KM)	236,1			nu star (KM)	213,9	
2674					theta hat (KM)	12,47			theta star (KM)	13,77	
2675					80% gamma percentile (KM)	68,57			90% gamma percentile (KM)	83,91	
2676					95% gamma percentile (KM)	98,11			99% gamma percentile (KM)	128,6	
2677											
2678	**The following statistics are computed using gamma distribution and KM estimates**										
2679	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										
2680				WH	HW				WH	HW	
2681			95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	146,1	159,7			95% Approx. Gamma UPL	115,9	123,1	
2682			95% KM Gamma Percentile	111,3	117,7			95% Gamma USL	183,7	207,2	
2683											
2684	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**										
2685					Shapiro Wilk Test Statistic	0,866			**Shapiro Wilk GOF Test**		
2686					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,935			Data Not Lognormal at 10% Significance Level		
2687					Lilliefors Test Statistic	0,165			**Lilliefors GOF Test**		
2688					10% Lilliefors Critical Value	0,153			Data Not Lognormal at 10% Significance Level		
2689	**Data Not Lognormal at 10% Significance Level**										
2690											
2691	**Background Lognormal ROS Statistics Assuming Lognormal Distribution Using Imputed Non-Detects**										
2692					Mean in Original Scale	50,26			Mean in Log Scale	3,781	
2693					SD in Original Scale	23,19			SD in Log Scale	0,583	
2694					95% UTL95% Coverage	160,1			95% BCA UTL95% Coverage	91,00	
2695					95% Bootstrap (%) UTL95% Coverage	91,00			95% UPL (t)	120,1	
2696					90% Percentile (z)	92,63			95% Percentile (z)	114,5	
2697					99% Percentile (z)	170,4			95% USL	217,5	
2698											
2699	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**										
2700					KM Mean of Logged Data	3,660			95% KM UTL (Lognormal)95% Coverage	246,4	
2701					KM SD of Logged Data	0,832			95% KM UPL (Lognormal)	163,5	
2702					95% KM Percentile Lognormal (z)	152,7			95% KM USL (Lognormal)	381,3	
2703											
2704	**Background DL/2 Statistics Assuming Lognormal Distribution**										
2705					Mean in Original Scale	48,82			Mean in Log Scale	3,591	
2706					SD in Original Scale	25,62			SD in Log Scale	1,027	
2707					95% UTL95% Coverage	354,5			95% UPL (t)	213,7	
2708					90% Percentile (z)	135,2			95% Percentile (z)	196,4	
2709					99% Percentile (z)	395,4			95% USL	607,8	
2710	**DL/2 is not a Recommended Method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons.**										
2711											
2712	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**										
2713	**Data appear to follow a Discernible Distribution**										
2714											
2715	**Nonparametric Upper Limits for BTVs(no distinction made between detects and nondetects)**										
2716					Order of Statistic, r	30,00			95% UTL with95% Coverage	91,00	
2717					Approx, f used to compute achieved CC	1,579			Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,785	
2718					Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00			95% UPL	90,45	
2719					95% USL	91,00			95% KM Chebyshev UPL	158,7	
2720											
2721	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.										
2722	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers										
2723	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.										
2724	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data										
2725	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.										
2726											
2727	**Étain**										
2728											

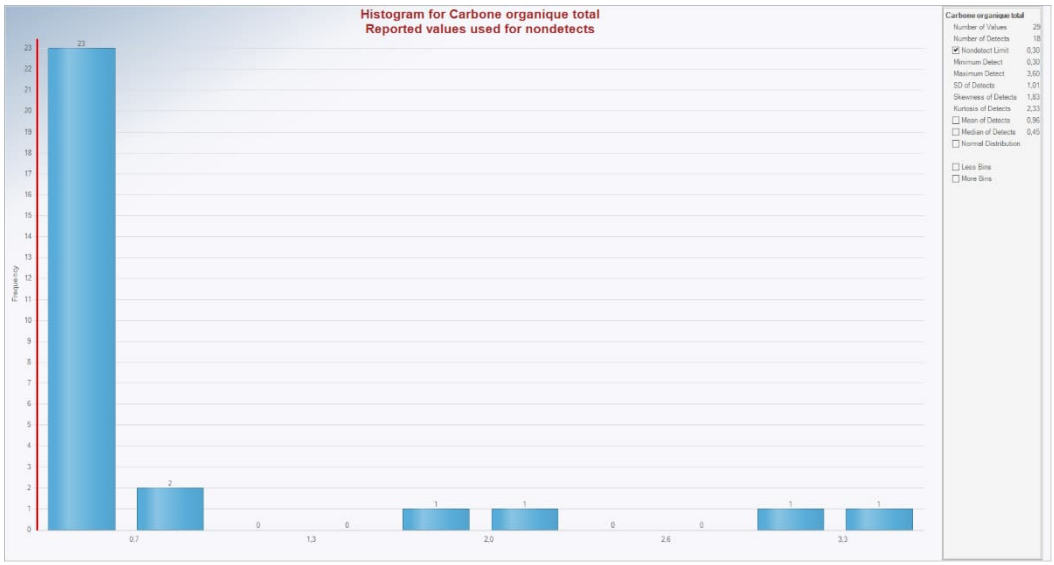
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
2729	**General Statistics**											
2730					Total Number of Observations	25,00			Number of Missing Observations			0
2731					Number of Distinct Observations	1,000						
2732					Number of Detects	0			Number of Non-Detects			25,00
2733					Number of Distinct Detects	0			Number of Distinct Non-Detects			1,000
2734					Minimum Detect	N/A			Minimum Non-Detect			5,000
2735					Maximum Detect	N/A			Maximum Non-Detect			5,000
2736					Variance Detected	N/A			Percent Non-Detects			100,0%
2737					Mean Detected	N/A			SD Detected			N/A
2738					Mean of Detected Logged Data	N/A			SD of Detected Logged Data			N/A
2739												
2740	**Warning: All observations are Non-Detects (NDs), therefore all statistics and estimates should also be NDs!**											
2741	**Specifically, sample mean, UCLs, UPLs, and other statistics are also NDs lying below the largest detection limit!**											
2742	**The Project Team may decide to use alternative site specific values to estimate environmental parameters (e.g., EPC, BTV).**											
2743												
2744	**The data set for variable Étain was not processed!**											
2745												
2746												

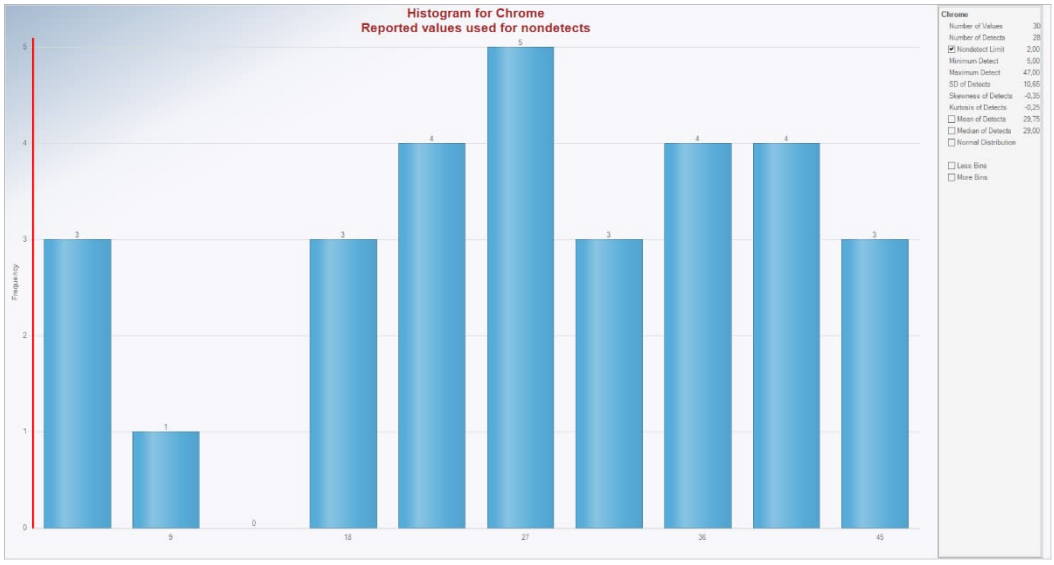

Histogram for Aluminium
Frequency
0
1
2
3
4
5
4
0
5
5
5
5
2
2
0
2
11293
22585
33878
Aluminium
Number of Values 30
Minimum 850,00
Maximum 38 500,00
SD 9 290,84
Skewness 0,27
Kurtosis 0,11
Mean 17 195,93
Median 17 550,00
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

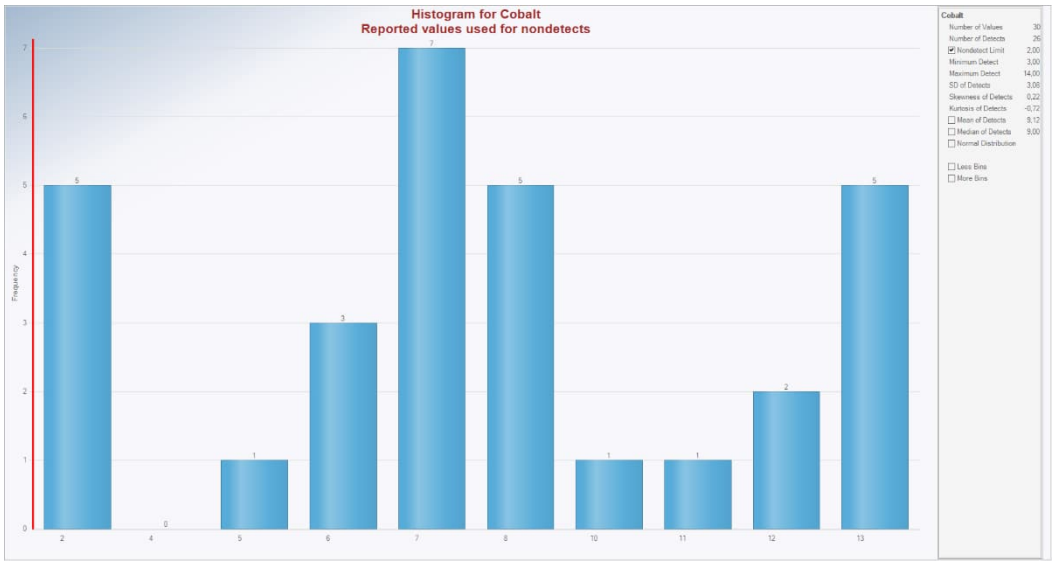

Histogram for Arsenic
Reported values used for nondetects
Frequency
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
6
0
0
0
0
16
0
0
0
0
0
8
1,20
1,60
2,00
2,40
2,80
Arsenic
Number of Values 30
Number of Detects 26
Nondetect Limit 1,00
Minimum Detect 1,00
Maximum Detect 3,00
SD of Detects 0,59
Skewness of Detects -0,06
Kurtosis of Detects -0,21
Mean of Detects 2,23
Median of Detects 2,00
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

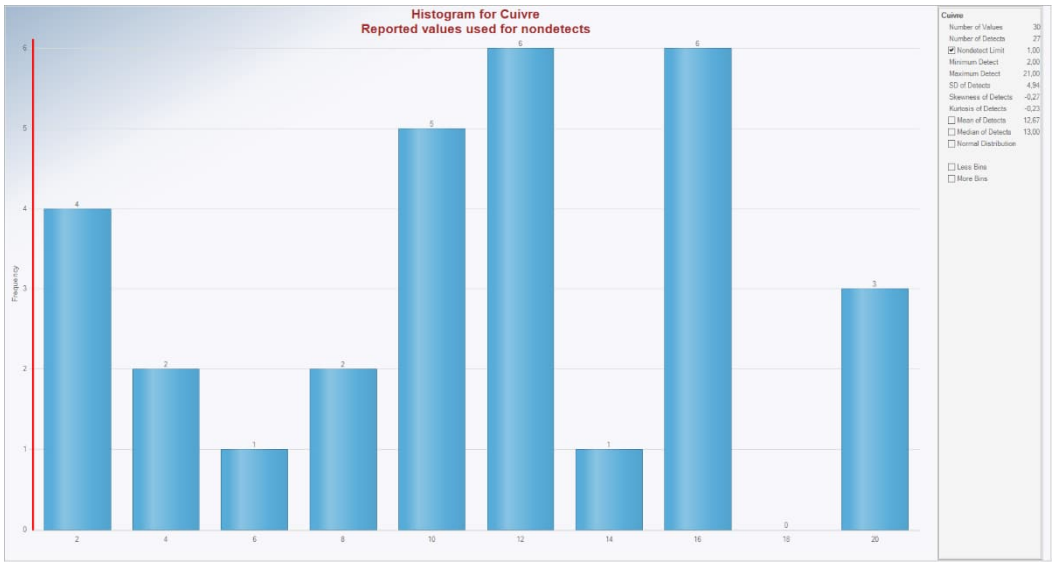

Histogram for Baryum
Reported values used for nondetects
Frequency
0
1
2
3
4
5
6
7
5
0
2
7
1
4
3
3
3
2
36
71
107
142
178
Baryum
Number of Values 30
Number of Detects 27
Nondetect Limit 20,00
Minimum Detect 23,00
Maximum Detect 198,00
SD of Detects 47,27
Skewness of Detects -0,13
Kurtosis of Detects -0,58
Mean of Detects 114,85
Median of Detects 122,00
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

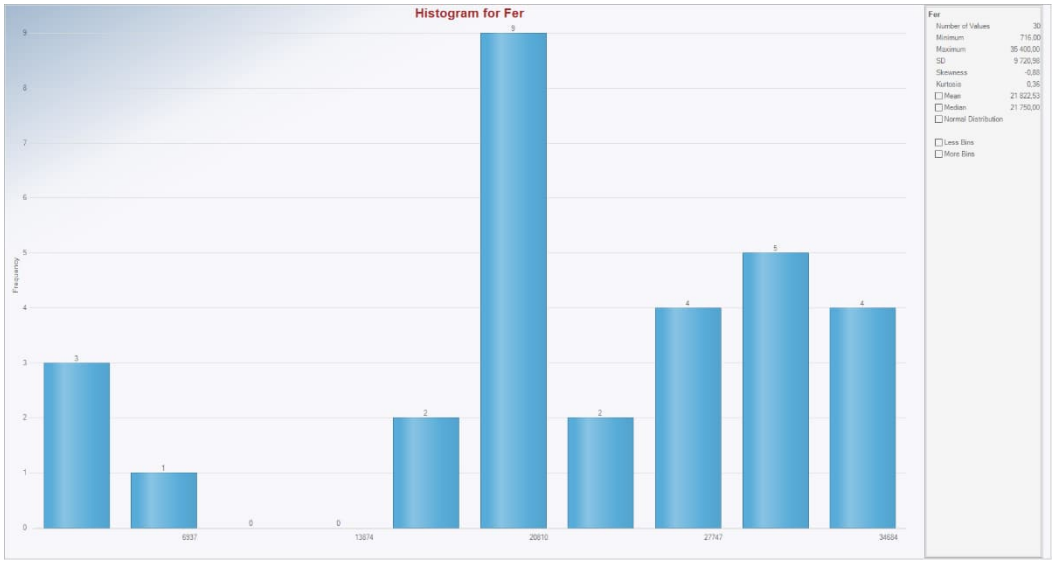

Histogram for Calcium
Reported values used for nondetects
Frequency
2682
5364
8046
Calcium
Number of Values 30
Number of Detects 28
Nondetect Limit 100,00
Minimum Detect 225,00
Maximum Detect 9 940,00
SD of Detects 2 385,26
Skewness of Detects -0,36
Kurtosis of Detects -0,42
Mean of Detects 5 015,79
Median of Detects 5 045,00
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

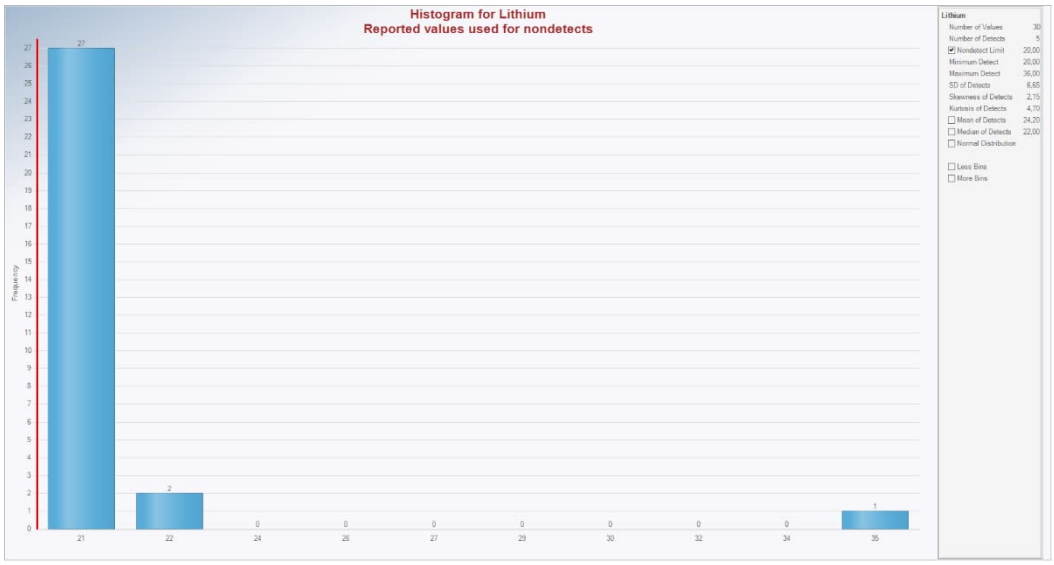

Histogram for Carbone organique total
Reported values used for nondetects
Frequency
0.7
1.3
2.0
2.6
3.3
Carbone organique total
Number of Values 29
Number of Detects 18
Nondetect Limit 0,30
Minimum Detect 0,30
Maximum Detect 3,60
SD of Detects 1,01
Skewness of Detects 1,83
Kurtosis of Detects 2,33
Mean of Detects 0,96
Median of Detects 0,45
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

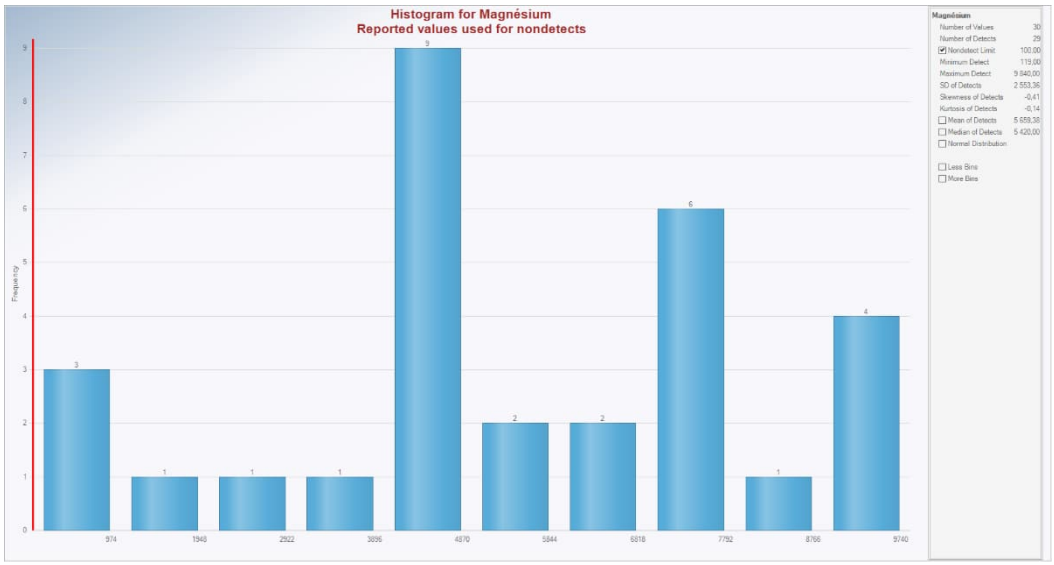

Histogram for Chrome
Reported values used for nondetects
Frequency
9
18
27
36
45
Chrome
Number of Values 30
Number of Detects 28
Nondetect Limit 2,00
Minimum Detect 5,00
Maximum Detect 47,00
SD of Detects 10,65
Skewness of Detects -0,35
Kurtosis of Detects -0,25
Mean of Detects 29,75
Median of Detects 29,00
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

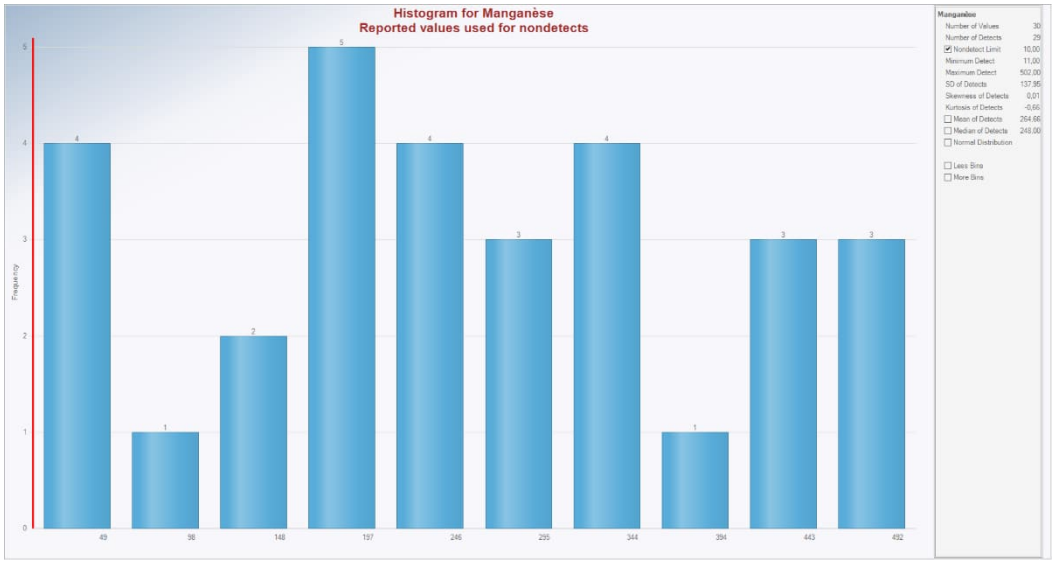

Histogram for Cobalt
Reported values used for nondetects
Frequency
2
4
5
6
7
8
10
11
12
13
Cobalt
Number of Values 30
Number of Detects 26
Nondetect Limit 2,00
Minimum Detect 3,00
Maximum Detect 14,00
SD of Detects 3,08
Skewness of Detects 0,22
Kurtosis of Detects -0,72
Mean of Detects 9,12
Median of Detects 9,00
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

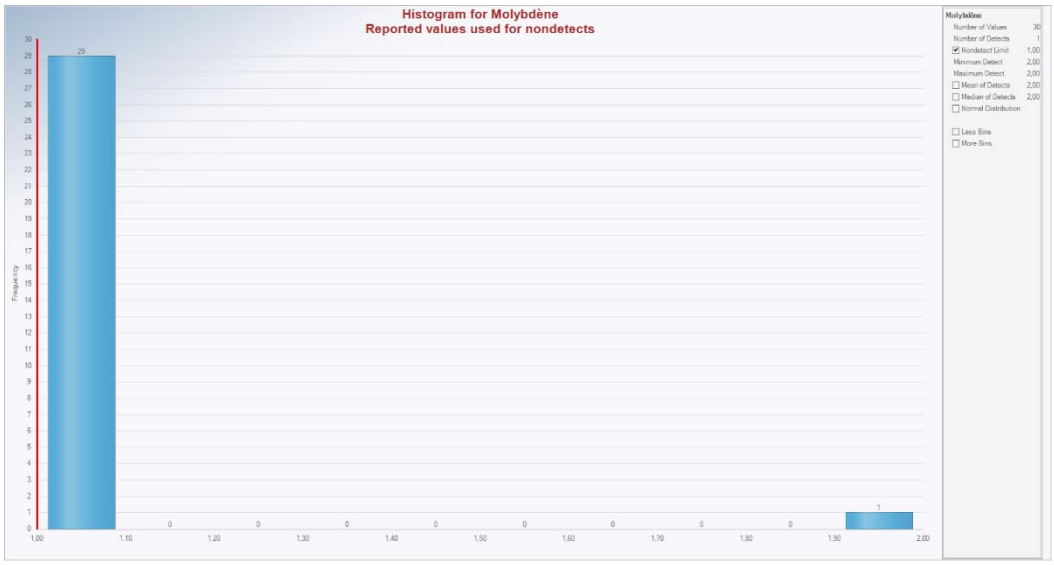

Histogram for Cuivre
Reported values used for nondetects
Frequency
2
4
6
8
10
12
14
16
18
20
Cuivre
Number of Values 30
Number of Detects 27
Nondetect Limit 1,00
Minimum Detect 2,00
Maximum Detect 21,00
SD of Detects 4,94
Skewness of Detects -0,27
Kurtosis of Detects -0,23
Mean of Detects 12,67
Median of Detects 13,00
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

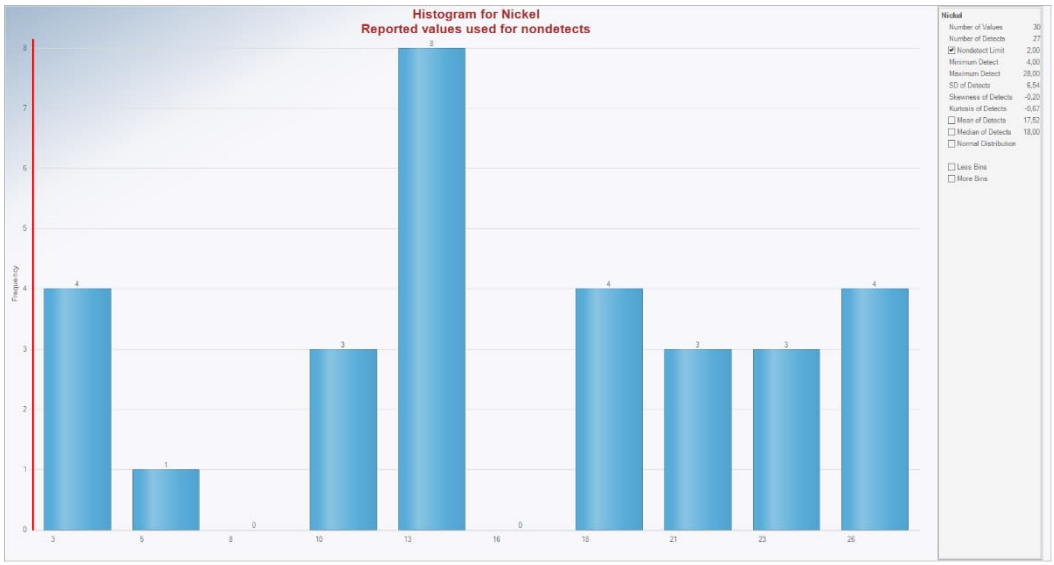

Histogram for Fer
Frequency
6937
13874
20810
27747
34684
Fer
Number of Values 30
Minimum 716,00
Maximum 35 400,00
SD 9 720,99
Skewness -0,88
Kurtosis 0,36
Mean 21 822,53
Median 21 750,00
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

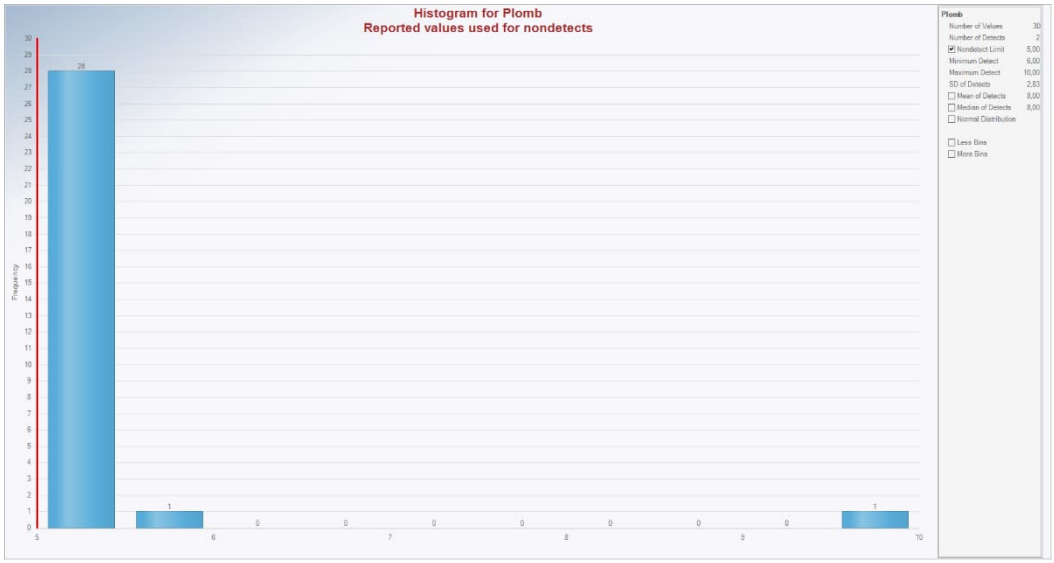

Histogram for Lithium
Reported values used for nondetects
Frequency
27
2
0
0
0
0
0
0
0
1
21
22
24
26
27
29
30
32
34
35
Lithium
Number of Values 30
Number of Detects 5
Nondetect Limit 20,00
Minimum Detect 20,00
Maximum Detect 36,00
SD of Detects 6,65
Skewness of Detects 2,15
Kurtosis of Detects 4,70
Mean of Detects 24,20
Median of Detects 22,00
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

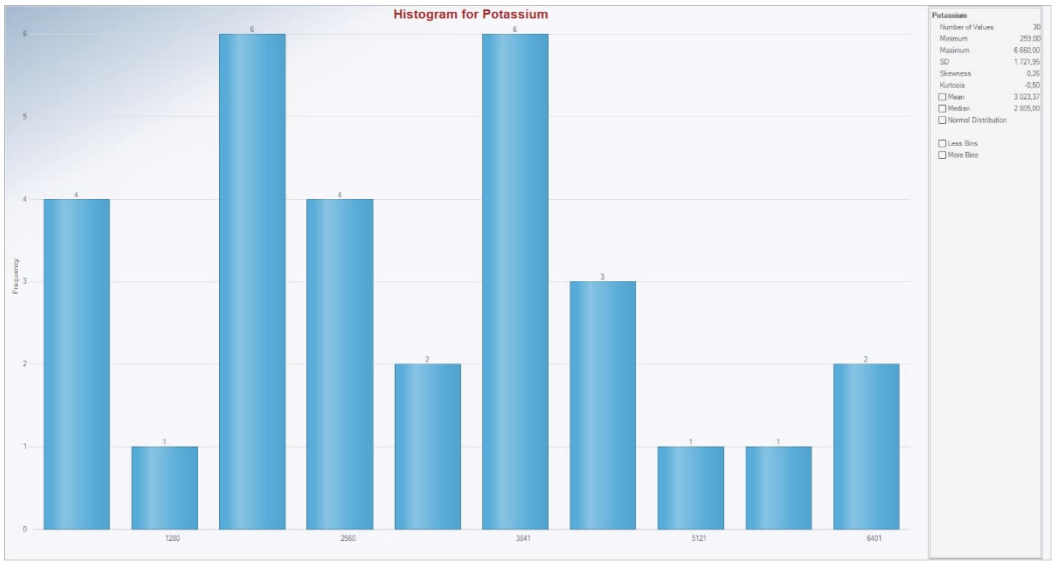

Histogram for Magnésium
Reported values used for nondetects
Frequency
3
1
1
1
9
2
2
6
1
4
974
1946
2922
3896
4870
5844
6818
7792
8766
9740
Magnésium
Number of Values 30
Number of Detects 29
Nondetect Limit 100,00
Minimum Detect 119,00
Maximum Detect 9 840,00
SD of Detects 2 553,36
Skewness of Detects -0,41
Kurtosis of Detects -0,14
Mean of Detects 5 659,38
Median of Detects 5 420,00
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

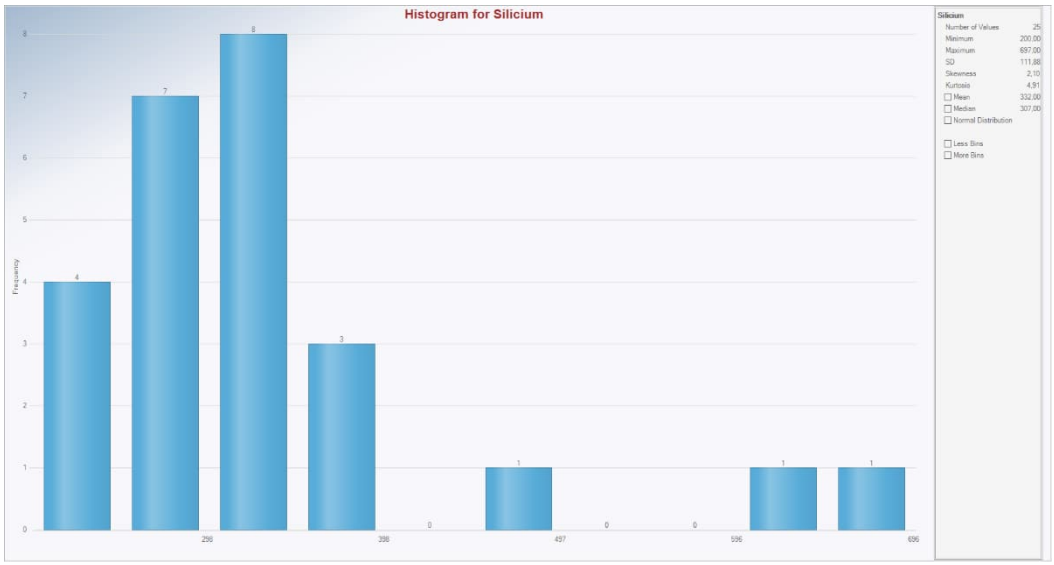

Histogram for Manganèse
Reported values used for nondetects
Frequency
4
1
2
5
4
3
4
1
3
3
49
98
148
197
246
295
344
394
443
492
Manganèse
Number of Values 30
Number of Detects 29
Nondetect Limit 10,00
Minimum Detect 11,00
Maximum Detect 502,00
SD of Detects 137,95
Skewness of Detects 0,01
Kurtosis of Detects -0,66
Mean of Detects 264,66
Median of Detects 249,00
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

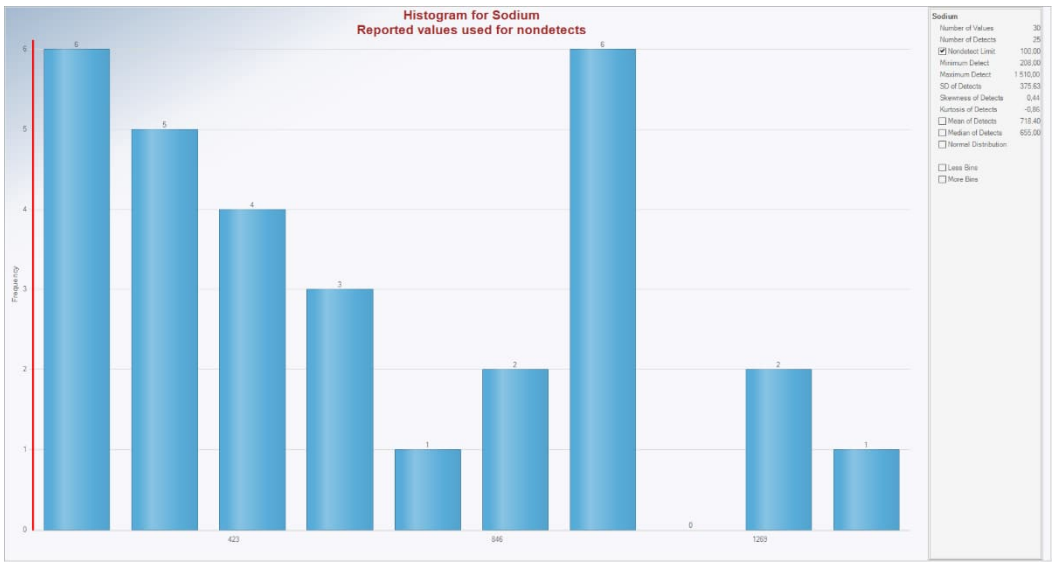

Histogram for Molybdène
Reported values used for nondetects
Frequency
Molybdène
Number of Values 30
Number of Detects 1
Nondetect Limit 1,00
Minimum Detect 2,00
Maximum Detect 2,00
Mean of Detects 2,00
Median of Detects 2,00
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

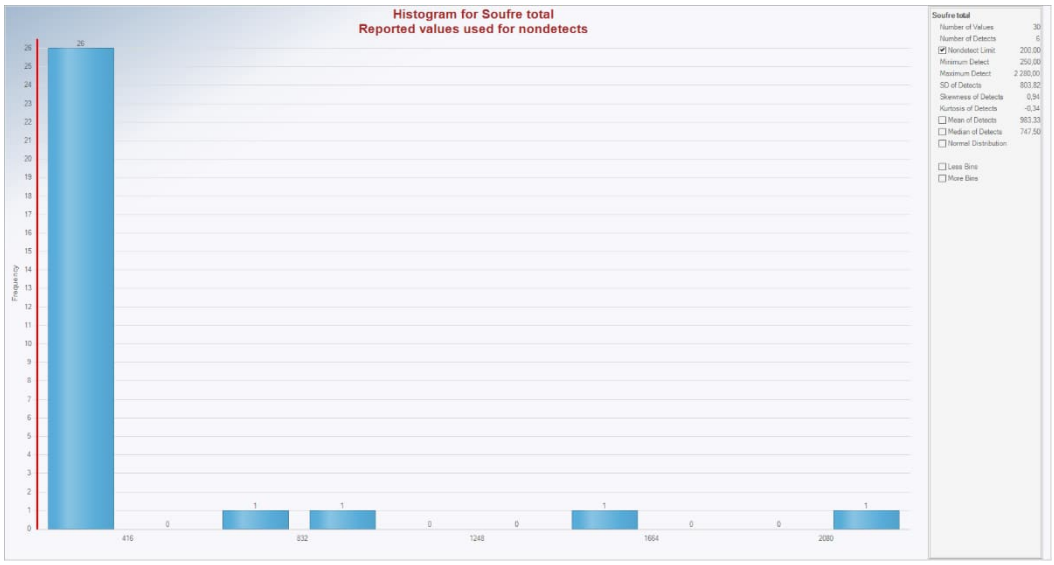

Histogram for Nickel
Reported values used for nondetects
Frequency
Nickel
Number of Values 30
Number of Detects 27
Nondetect Limit 2,00
Minimum Detect 4,00
Maximum Detect 28,00
SD of Detects 6,54
Skewness of Detects -0,20
Kurtosis of Detects -0,67
Mean of Detects 17,52
Median of Detects 18,00
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

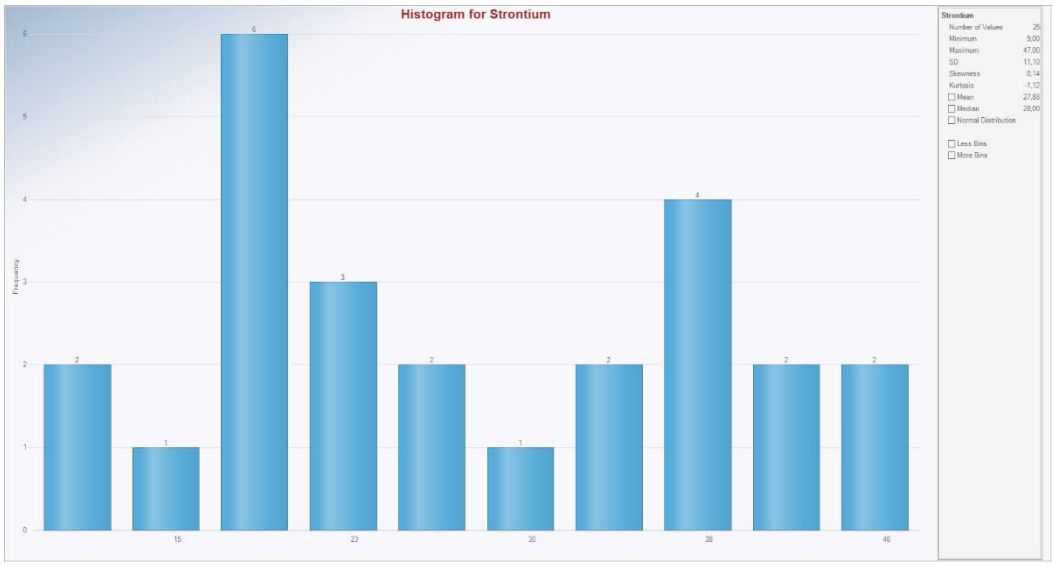

Histogram for Plomb
Reported values used for nondetects
Frequency
Plomb
Number of Values 30
Number of Detects 2
Nondetect Limit 5,00
Minimum Detect 6,00
Maximum Detect 10,00
SD of Detects 2,83
Mean of Detects 8,00
Median of Detects 8,00
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

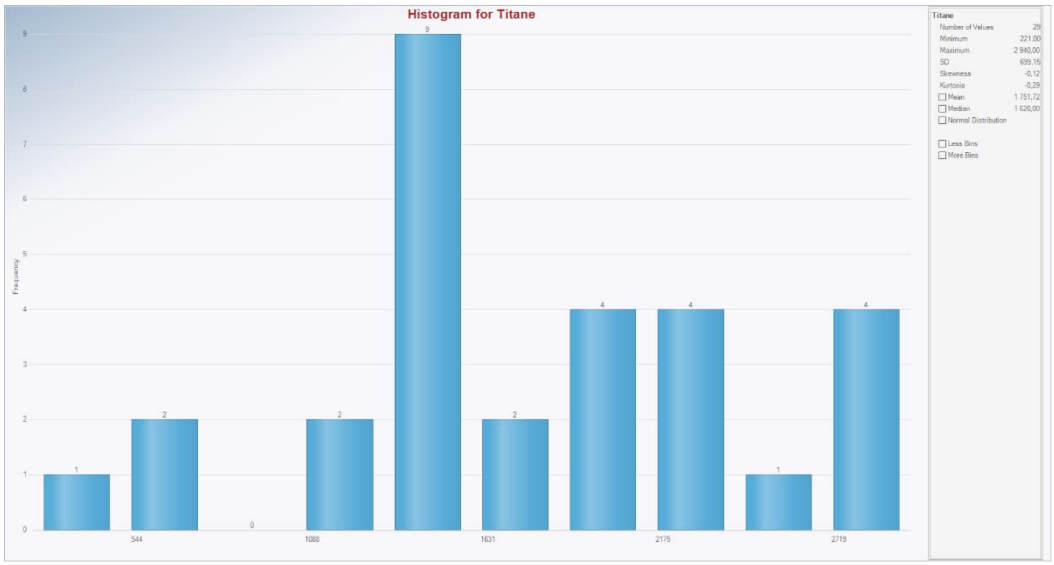

Histogram for Potassium
Frequency
0
1
2
3
4
5
6
4
1
6
4
2
6
3
1
1
2
1280
2560
3841
5121
6401
Potassium
Number of Values 30
Minimum 259,00
Maximum 6 660,00
SD 1 721,35
Skewness 0,26
Kurtosis -0,50
Mean 3 023,37
Median 2 805,00
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

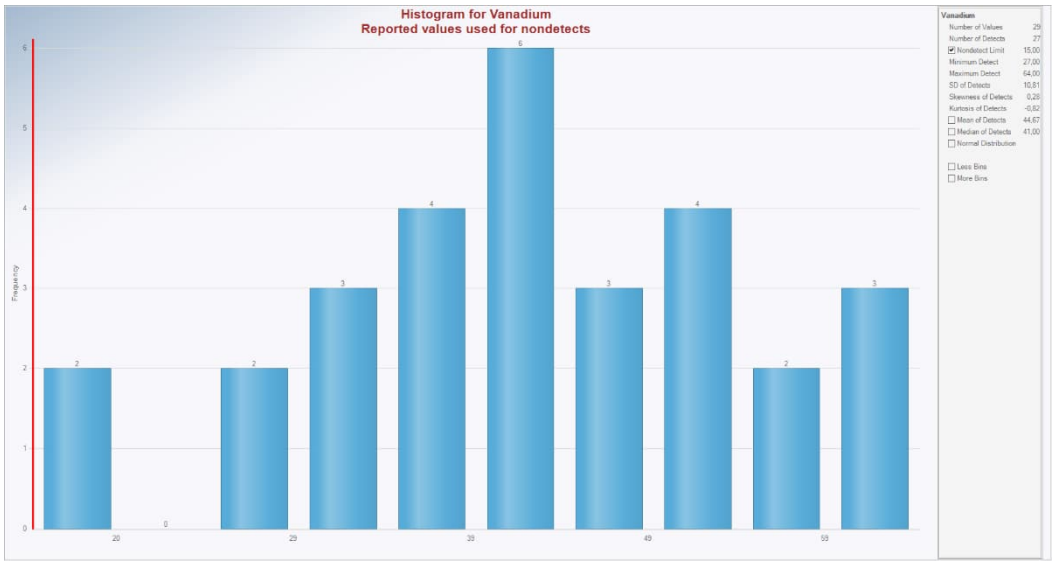

Histogram for Silicium
Frequency
0
1
2
3
4
5
6
7
8
4
7
8
3
0
1
0
0
1
1
298
398
497
596
696
Silicium
Number of Values 25
Minimum 200,00
Maximum 697,00
SD 111,88
Skewness 2,10
Kurtosis 4,91
Mean 332,00
Median 307,00
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

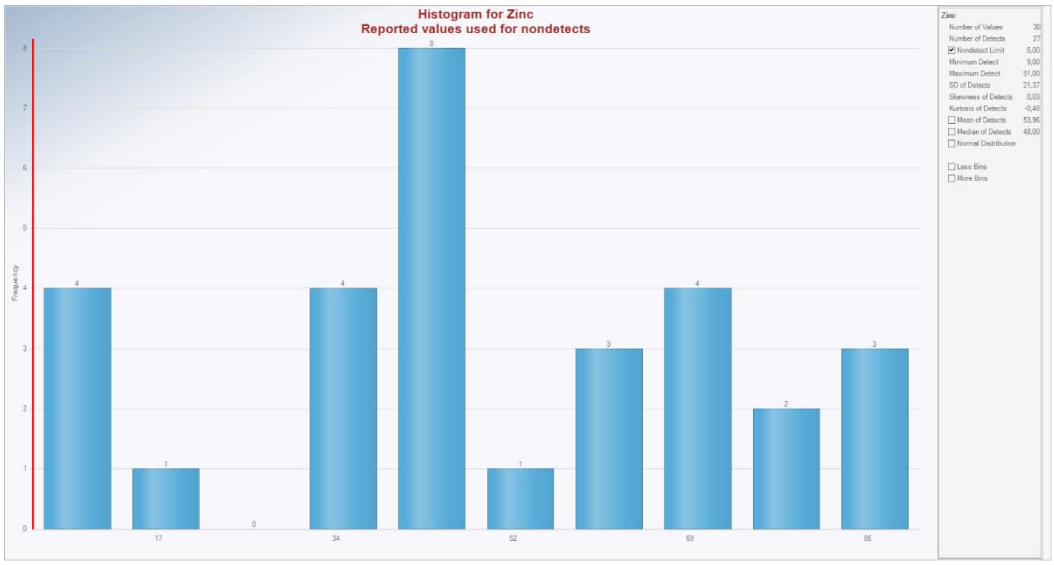

Histogram for Sodium
Reported values used for nondetects
Frequency
0
1
2
3
4
5
6
6
5
4
3
1
2
6
0
2
1
423
946
1269
Sodium
Number of Values 30
Number of Detects 25
Nondetect Limit 100,00
Minimum Detect 208,00
Maximum Detect 1 510,00
SD of Detects 375,60
Skewness of Detects 0,44
Kurtosis of Detects -0,86
Mean of Detects 718,40
Median of Detects 655,00
Normal Distribution
Less Bins
More Bins


Histogram for Soufre total
Reported values used for nondetects
Frequency
26
0
1
1
0
0
1
0
0
1
416
832
1248
1664
2080
Soufre total
Number of Values 30
Number of Detects 6
Nondetect Limit 200,00
Minimum Detect 250,00
Maximum Detect 2 280,00
SD of Detects 803,82
Skewness of Detects 0,94
Kurtosis of Detects -0,34
Mean of Detects 963,33
Median of Detects 747,50
Normal Distribution
Less Bins
More Bins


Histogram for Strontium
Frequency
2
1
6
3
2
1
2
4
2
2
15
23
30
38
46
Strontium
Number of Values 25
Minimum 9,00
Maximum 47,00
SD 11,10
Skewness 0,14
Kurtosis -1,12
Mean 27,88
Median 28,00
Normal Distribution
Less Bins
More Bins


Histogram for Titane
Frequency
1
2
0
2
9
2
4
4
1
4
544
1088
1631
2175
2719
Titane
Number of Values 29
Minimum 221,00
Maximum 2 940,00
SD 699,15
Skewness -0,12
Kurtosis -0,29
Mean 1 751,72
Median 1 620,00
Normal Distribution
Less Bins
More Bins


Histogram for Vanadium
Reported values used for nondetects
Frequency
0
1
2
3
4
5
6
2
0
2
3
4
6
3
4
2
3
20
29
39
49
59
Vanadium
Number of Values 29
Number of Detects 27
Nondetect Limit 15,00
Minimum Detect 27,00
Maximum Detect 64,00
SD of Detects 10,81
Skewness of Detects 0,26
Kurtosis of Detects -0,62
Mean of Detects 44,67
Median of Detects 41,00
Normal Distribution
Less Bins
More Bins


Histogram for Zinc
Reported values used for nondetects
Frequency
0
1
2
3
4
5
6
7
8
4
1
0
4
8
1
3
4
2
3
17
34
52
69
86
Zinc
Number of Values 30
Number of Detects 27
Nondetect Limit 5,00
Minimum Detect 9,00
Maximum Detect 91,00
SD of Detects 21,37
Skewness of Detects 0,03
Kurtosis of Detects -0,48
Mean of Detects 53,96
Median of Detects 48,00
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

Outlier Tests for Selected Variables excluding nondetects

User Selected Options

Date/Time of Computation	ProUCL 5.2 2026-02-03 13:41:49
From File	Est_ProUCL_d.xls
Full Precision	OFF

Rosner's Outlier Test for 1 Outliers in Aluminium

Total N	**30,00**
Number NDs	**0**
Number Detects	**30,00**
Mean of Detects	**17196**
SD of Detects	**9291**
Number of data	**30**
Number of suspected outliers	**1**
NDs not included in the following:	

#	Mean	sd	Potential outlier	Obs. Number	Test value	Critical value (5%)	Critical value (1%)
1	17196	9135	38500	20,00	2,332	2,910	3,240

For 5% Significance Level, there is no Potential Outlier

For 1% Significance Level, there is no Potential Outlier

Available only for sample sizes 3 to 500

Available only for sample sizes 3 to 500

Rosner's Outlier Test for 1 Outliers in Arsenic

Total N	**30,00**
Number NDs	**4,000**
Number Detects	**26,00**
Mean of Detects	**2,231**
SD of Detects	**0,587**
Number of data	**26**
Number of suspected outliers	**1**
NDs not included in the following:	

#	Mean	sd	Potential outlier	Obs. Number	Test value	Critical value (5%)	Critical value (1%)
1	2,231	0,576	1,000	8,000	2,138	2,840	3,160

For 5% Significance Level, there is no Potential Outlier

For 1% Significance Level, there is no Potential Outlier

Rosner's Outlier Test for 1 Outliers in Baryum

Total N	**30,00**
Number NDs	**3,000**
Number Detects	**27,00**
Mean of Detects	**114,9**
SD of Detects	**47,27**
Number of data	**27**
Number of suspected outliers	**1**
NDs not included in the following:	

#	Mean	sd	Potential outlier	Obs. Number	Test value	Critical value (5%)	Critical value (1%)
1	114,9	46,39	23,00	26,00	1,980	2,860	3,180

For 5% Significance Level, there is no Potential Outlier

For 1% Significance Level, there is no Potential Outlier

Available only for sample sizes 3 to 500

Available only for sample sizes 3 to 500

Available only for sample sizes 3 to 500

Available only for sample sizes 3 to 500

Rosner's Outlier Test for 1 Outliers in Calcium

Total N	**30,00**
Number NDs	**2,000**
Number Detects	**28,00**

				Mean of Detects	**5016**						
				SD of Detects	**2385**						
				Number of data	**28**						
				Number of suspected outliers	**1**						
				NDs not included in the following:							
				Potential	Obs.	Test	Critical	Critical			
	#	Mean	sd	outlier	Number	value	value (5%)	value (1%)			
	1	5016	2342	226,0	26,00	2,045	2,880	3,200			
For 5% Significance Level, there is no Potential Outlier											
For 1% Significance Level, there is no Potential Outlier											
				Dixon's Outlier Test for Carbone organique total							
Total N = 29											
Number NDs = 11											
Number Detects = 18											
10% critical value: 0,424											
5% critical value: 0,475											
1% critical value: 0,561											
Note: NDs excluded from Outlier Test											
1. Data Value 3,6 is a Potential Outlier (Upper Tail)?											
Test Statistic: 0,424											
For 10% significance level, 3,6 is an outlier.											
For 5% significance level, 3,6 is not an outlier.											
For 1% significance level, 3,6 is not an outlier.											
2. Data Value 0,3 is a Potential Outlier (Lower Tail)?											
Test Statistic: 0,000											
For 10% significance level, 0,3 is not an outlier.											
For 5% significance level, 0,3 is not an outlier.											
For 1% significance level, 0,3 is not an outlier.											
				Rosner's Outlier Test for 1 Outliers in Chrome							
				Total N	**30,00**						
				Number NDs	**2,000**						
				Number Detects	**28,00**						
				Mean of Detects	**29,75**						
				SD of Detects	**10,65**						
				Number of data	**28**						
				Number of suspected outliers	**1**						
				NDs not included in the following:							
				Potential	Obs.	Test	Critical	Critical			
	#	Mean	sd	outlier	Number	value	value (5%)	value (1%)			
	1	29,75	10,46	5,000	26,00	2,367	2,880	3,200			
For 5% Significance Level, there is no Potential Outlier											
For 1% Significance Level, there is no Potential Outlier											
				Rosner's Outlier Test for 1 Outliers in Cobalt							
				Total N	**30,00**						
				Number NDs	**4,000**						
				Number Detects	**26,00**						
				Mean of Detects	**9,115**						
				SD of Detects	**3,077**						
				Number of data	**26**						
				Number of suspected outliers	**1**						
				NDs not included in the following:							
				Potential	Obs.	Test	Critical	Critical			
	#	Mean	sd	outlier	Number	value	value (5%)	value (1%)			
	1	9,115	3,017	3,000	26,00	2,027	2,840	3,160			
For 5% Significance Level, there is no Potential Outlier											
For 1% Significance Level, there is no Potential Outlier											
				Rosner's Outlier Test for 1 Outliers in Cuivre							
				Total N	**30,00**						

			Number NDs	**3,000**							
			Number Detects	**27,00**							
			Mean of Detects	**12,67**							
			SD of Detects	**4,938**							
			Number of data	**27**							
			Number of suspected outliers	**1**							
			NDs not included in the following:								
			Potential	Obs.	Test	Critical	Critical				
#	Mean	sd	outlier	Number	value	value (5%)	value (1%)				
1	12,67	4,846	2,000	26,00	2,201	2,860	3,180				
For 5% Significance Level, there is no Potential Outlier											
For 1% Significance Level, there is no Potential Outlier											
Rosner's Outlier Test for 1 Outliers in Fer											
			Total N	**30,00**							
			Number NDs	**0**							
			Number Detects	**30,00**							
			Mean of Detects	**21823**							
			SD of Detects	**9721**							
			Number of data	**30**							
			Number of suspected outliers	**1**							
			NDs not included in the following:								
			Potential	Obs.	Test	Critical	Critical				
#	Mean	sd	outlier	Number	value	value (5%)	value (1%)				
1	21823	9558	716,0	26,00	2,208	2,910	3,240				
For 5% Significance Level, there is no Potential Outlier											
For 1% Significance Level, there is no Potential Outlier											
Available only for sample sizes 3 to 500											
Dixon's Outlier Test for Lithium											
Total N = 30											
Number NDs = 25											
Number Detects = 5											
10% critical value: 0,557											
5% critical value: 0,642											
1% critical value: 0,78											
Note: NDs excluded from Outlier Test											
1. Data Value 36 is a Potential Outlier (Upper Tail)?											
Test Statistic: 0,875											
For 10% significance level, 36 is an outlier.											
For 5% significance level, 36 is an outlier.											
For 1% significance level, 36 is an outlier.											
2. Data Value 20 is a Potential Outlier (Lower Tail)?											
Test Statistic: 0,063											
For 10% significance level, 20 is not an outlier.											
For 5% significance level, 20 is not an outlier.											
For 1% significance level, 20 is not an outlier.											
Rosner's Outlier Test for 1 Outliers in Magnésium											
			Total N	**30,00**							
			Number NDs	**1,000**							
			Number Detects	**29,00**							
			Mean of Detects	**5659**							
			SD of Detects	**2553**							
			Number of data	**29**							
			Number of suspected outliers	**1**							
			NDs not included in the following:								
			Potential	Obs.	Test	Critical	Critical				
#	Mean	sd	outlier	Number	value	value (5%)	value (1%)				
1	5659	2509	119,0	26,00	2,208	2,890	3,220				
For 5% Significance Level, there is no Potential Outlier											
For 1% Significance Level, there is no Potential Outlier											

Rosner's Outlier Test for 1 Outliers in Manganèse

Total N	30,00
Number NDs	1,000
Number Detects	29,00
Mean of Detects	264,7
SD of Detects	138,0
Number of data	29
Number of suspected outliers	1
NDs not included in the following:	

#	Mean	sd	Potential outlier	Obs. Number	Test value	Critical value (5%)	Critical value (1%)
1	264,7	135,6	11,00	26,00	1,871	2,890	3,220

For 5% Significance Level, there is no Potential Outlier

For 1% Significance Level, there is no Potential Outlier

Available only for sample sizes 3 to 500

Rosner's Outlier Test for 1 Outliers in Nickel

Total N	30,00
Number NDs	3,000
Number Detects	27,00
Mean of Detects	17,52
SD of Detects	6,542
Number of data	27
Number of suspected outliers	1
NDs not included in the following:	

#	Mean	sd	Potential outlier	Obs. Number	Test value	Critical value (5%)	Critical value (1%)
1	17,52	6,420	4,000	26,00	2,106	2,860	3,180

For 5% Significance Level, there is no Potential Outlier

For 1% Significance Level, there is no Potential Outlier

Available only for sample sizes 3 to 500

Rosner's Outlier Test for 1 Outliers in Potassium

Total N	30,00
Number NDs	0
Number Detects	30,00
Mean of Detects	5,200
SD of Detects	0,925
Number of data	30
Number of suspected outliers	1
NDs not included in the following:	

#	Mean	sd	Potential outlier	Obs. Number	Test value	Critical value (5%)	Critical value (1%)
1	5,200	0,909	10,00	28,00	5,279	2,910	3,240

For 5% Significance Level, there is 1 Potential Outlier

Therefore, Observation 10,00 is a Potential Statistical Outlier

For 1% Significance Level, there is 1 Potential Outlier

Rosner's Outlier Test for 1 Outliers in Silicium

Total N	25,00
Number NDs	0
Number Detects	25,00
Mean of Detects	332,0
SD of Detects	111,9
Number of data	25
Number of suspected outliers	1
NDs not included in the following:	

#	Mean	sd	Potential outlier	Obs. Number	Test value	Critical value (5%)	Critical value (1%)
1	332,0	109,6	697,0	20,00	3,330	2,820	3,140

For 5% Significance Level, there is 1 Potential Outlier

Therefore, Observation 697,0 is a Potential Statistical Outlier

For 1% Significance Level, there is 1 Potential Outlier

Rosner's Outlier Test for 1 Outliers in Sodium

Total N	**30,00**
Number NDs	**5,000**
Number Detects	**25,00**
Mean of Detects	**718,4**
SD of Detects	**375,6**
Number of data	**25**
Number of suspected outliers	**1**
NDs not included in the following:	

#	Mean	sd	Potential outlier	Obs. Number	Test value	Critical value (5%)	Critical value (1%)
1	718,4	368,0	1510	19,00	2,151	2,820	3,140

For 5% Significance Level, there is no Potential Outlier

For 1% Significance Level, there is no Potential Outlier

Dixon's Outlier Test for Soufre total

Total N = 30

Number NDs = 24

Number Detects = 6

10% critical value: 0,482

5% critical value: 0,56

1% critical value: 0,698

Note: NDs excluded from Outlier Test

1. Data Value 2280 is a Potential Outlier (Upper Tail)?

Test Statistic: 0,335

For 10% significance level, 2280 is not an outlier.

For 5% significance level, 2280 is not an outlier.

For 1% significance level, 2280 is not an outlier.

2. Data Value 250 is a Potential Outlier (Lower Tail)?

Test Statistic: 0,012

For 10% significance level, 250 is not an outlier.

For 5% significance level, 250 is not an outlier.

For 1% significance level, 250 is not an outlier.

Rosner's Outlier Test for 1 Outliers in Strontium

Total N	**25,00**
Number NDs	**0**
Number Detects	**25,00**
Mean of Detects	**27,88**
SD of Detects	**11,10**
Number of data	**25**
Number of suspected outliers	**1**
NDs not included in the following:	

#	Mean	sd	Potential outlier	Obs. Number	Test value	Critical value (5%)	Critical value (1%)
1	27,88	10,87	47,00	4,000	1,759	2,820	3,140

For 5% Significance Level, there is no Potential Outlier

For 1% Significance Level, there is no Potential Outlier

Available only for sample sizes 3 to 500

Available only for sample sizes 3 to 500

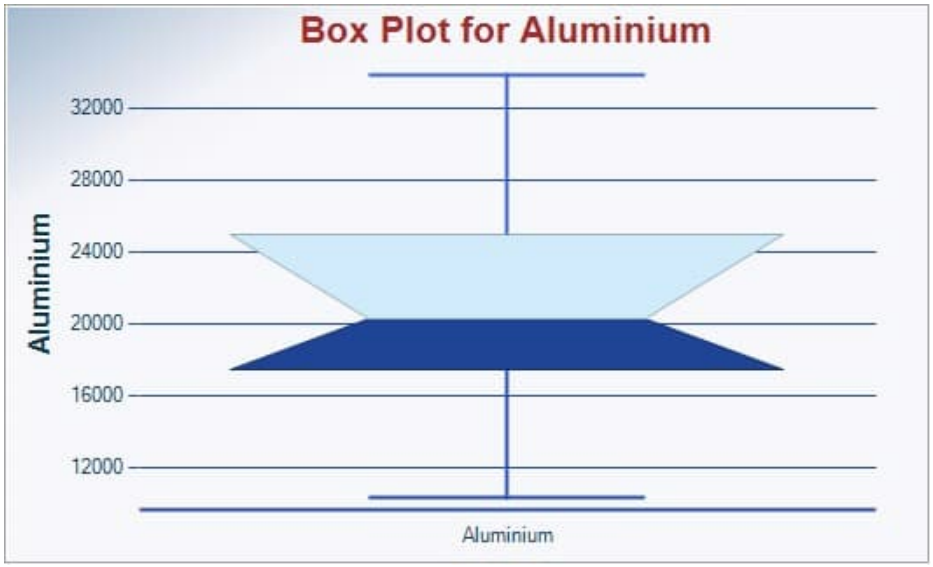
Rosner's Outlier Test for 1 Outliers in Titane

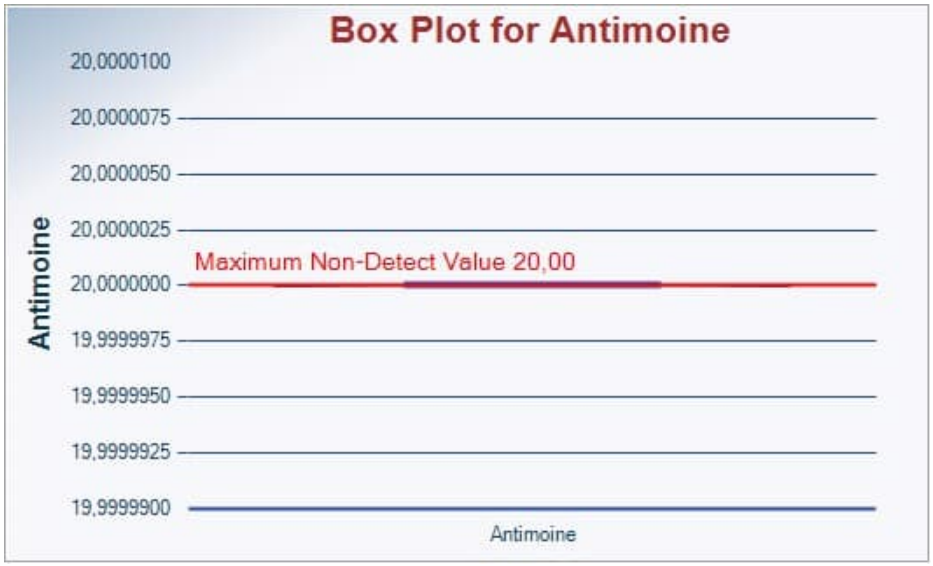
Total N	**29,00**
Number NDs	**0**
Number Detects	**29,00**
Mean of Detects	**1752**
SD of Detects	**699,1**
Number of data	**29**
Number of suspected outliers	**1**
NDs not included in the following:	

			Potential	Obs.	Test	Critical	Critical

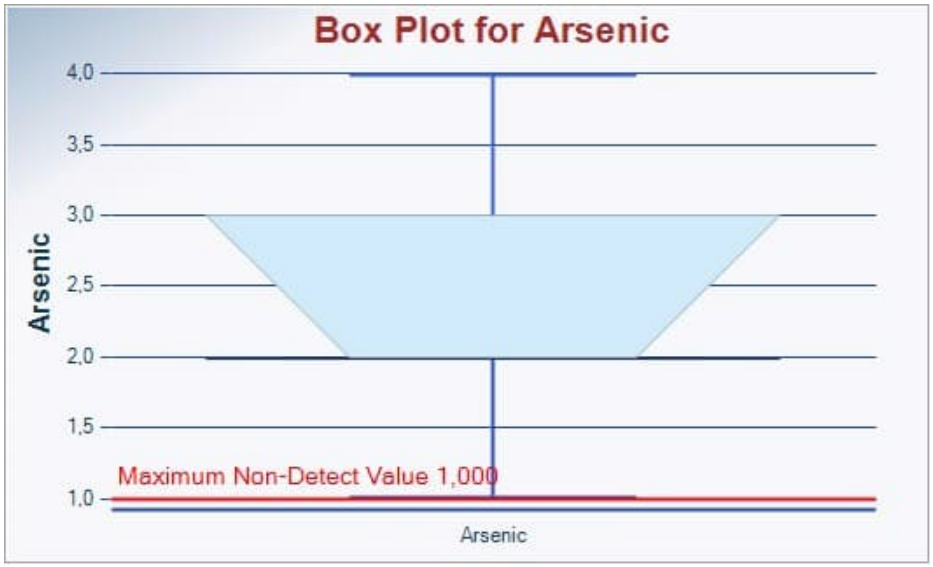
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
441	#	Mean	sd	outlier	Number	value	value (5%)	value (1%)				
442	1	1752	687,0	221,0	26,00	2,228	2,890	3,220				
443												
444	For 5% Significance Level, there is no Potential Outlier											
445												
446	For 1% Significance Level, there is no Potential Outlier											
447												
448												
449	**Available only for sample sizes 3 to 500**											
450												
451	**Rosner's Outlier Test for 1 Outliers in Vanadium**											
452												
453												
454	**Total N**	**29,00**										
455	**Number NDs**	**2,000**										
456	**Number Detects**	**27,00**										
457	**Mean of Detects**	**44,67**										
458	**SD of Detects**	**10,81**										
459	**Number of data**	**27**										
460	**Number of suspected outliers**	**1**										
461	**NDs not included in the following:**											
462												
463				Potential	Obs.	Test	Critical	Critical				
464	#	Mean	sd	outlier	Number	value	value (5%)	value (1%)				
465	1	44,67	10,61	64,00	18,00	1,822	2,860	3,180				
466												
467	For 5% Significance Level, there is no Potential Outlier											
468												
469	For 1% Significance Level, there is no Potential Outlier											
470												
471												
472	**Rosner's Outlier Test for 1 Outliers in Zinc**											
473												
474												
475	**Total N**	**30,00**										
476	**Number NDs**	**3,000**										
477	**Number Detects**	**27,00**										
478	**Mean of Detects**	**53,96**										
479	**SD of Detects**	**21,37**										
480	**Number of data**	**27**										
481	**Number of suspected outliers**	**1**										
482	**NDs not included in the following:**											
483												
484				Potential	Obs.	Test	Critical	Critical				
485	#	Mean	sd	outlier	Number	value	value (5%)	value (1%)				
486	1	53,96	20,98	9,000	26,00	2,144	2,860	3,180				
487												
488	For 5% Significance Level, there is no Potential Outlier											
489												
490	For 1% Significance Level, there is no Potential Outlier											
491												
492												
493	**Available only for sample sizes 3 to 500**											

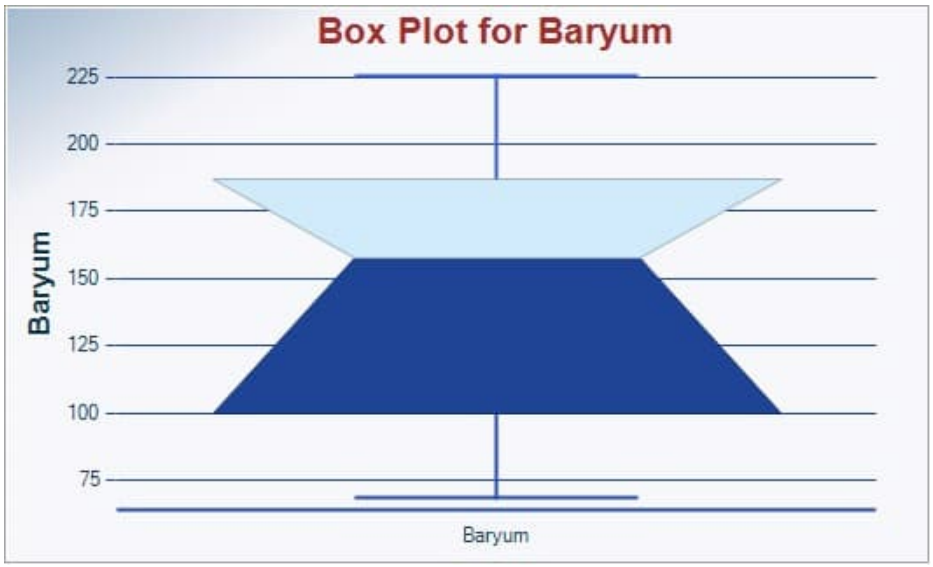
Annexe F-2
Unité de silt

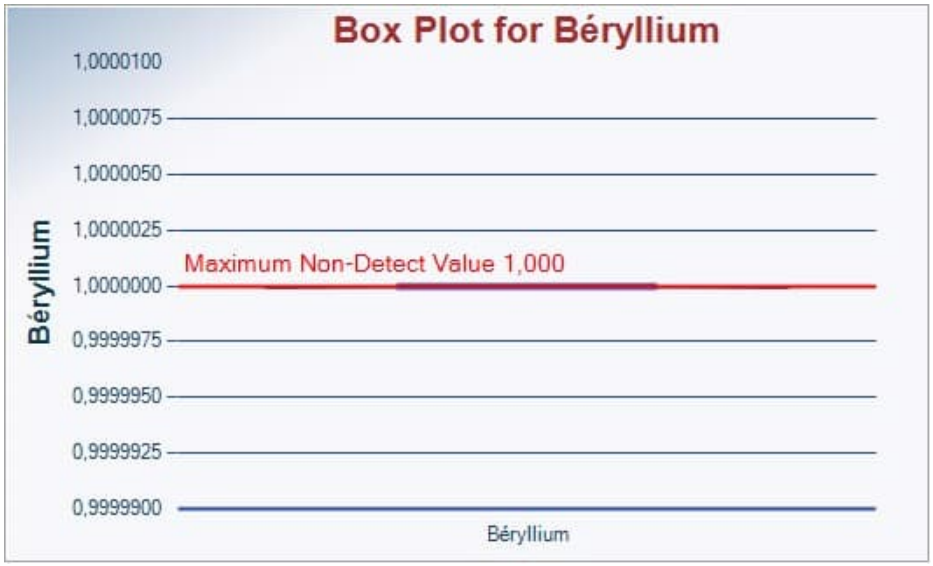

Box Plot for Aluminium
32000
28000
24000
20000
16000
12000
Aluminium
Aluminium


Box Plot for Antimoine
20,0000100
20,0000075
20,0000050
20,0000025
Maximum Non-Detect Value 20,00
20,0000000
19,9999975
19,9999950
19,9999925
19,9999900
Antimoine
Antimoine

Box Plot for Argent
0,5000100
0,5000075
0,5000050
0,5000025
Maximum Non-Detect Value 0,500
0,5000000
0,4999975
0,4999950
0,4999925
0,4999900
Argent
Argent

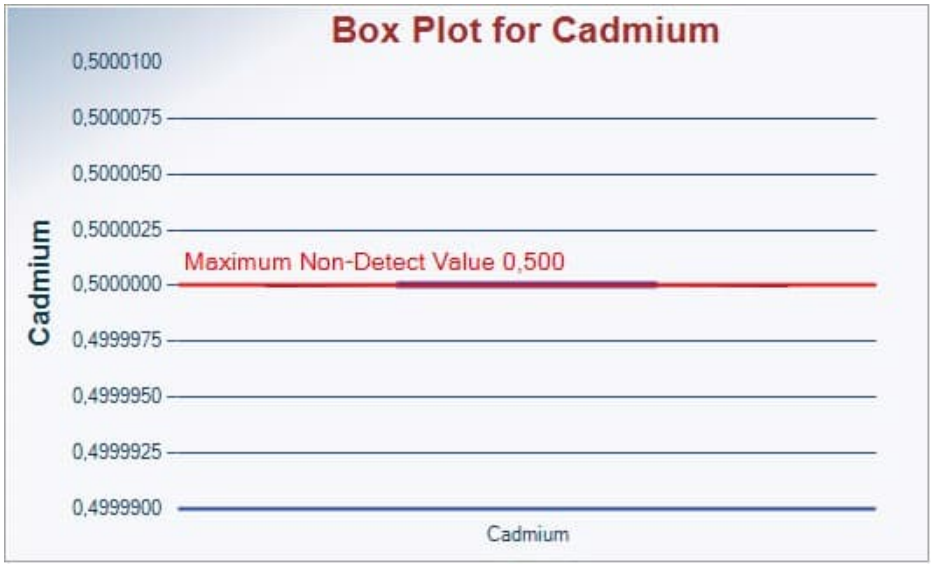

Box Plot for Arsenic
4,0
3,5
3,0
2,5
2,0
1,5
1,0
Arsenic
Maximum Non-Detect Value 1,000
Arsenic

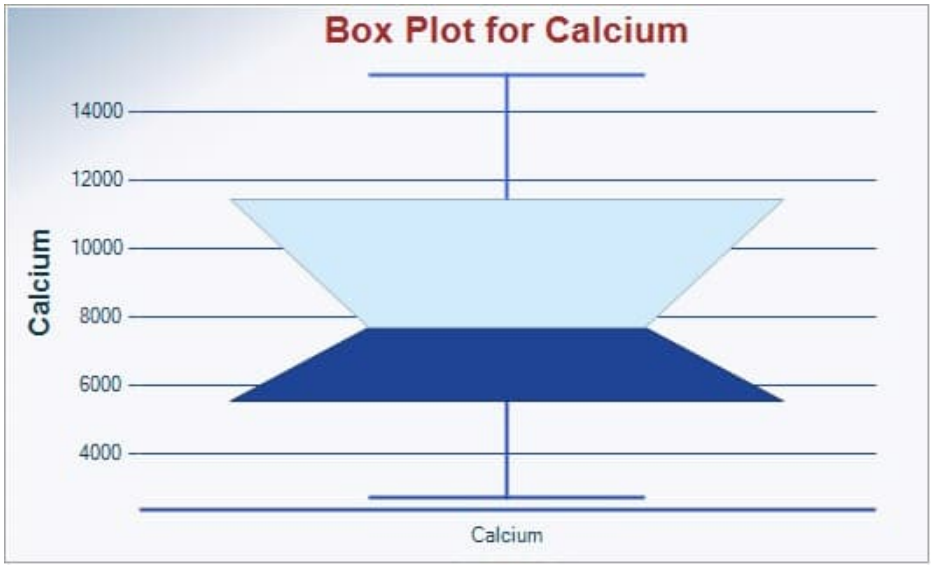

Box Plot for Baryum
225
200
175
150
125
100
75
Baryum
Baryum

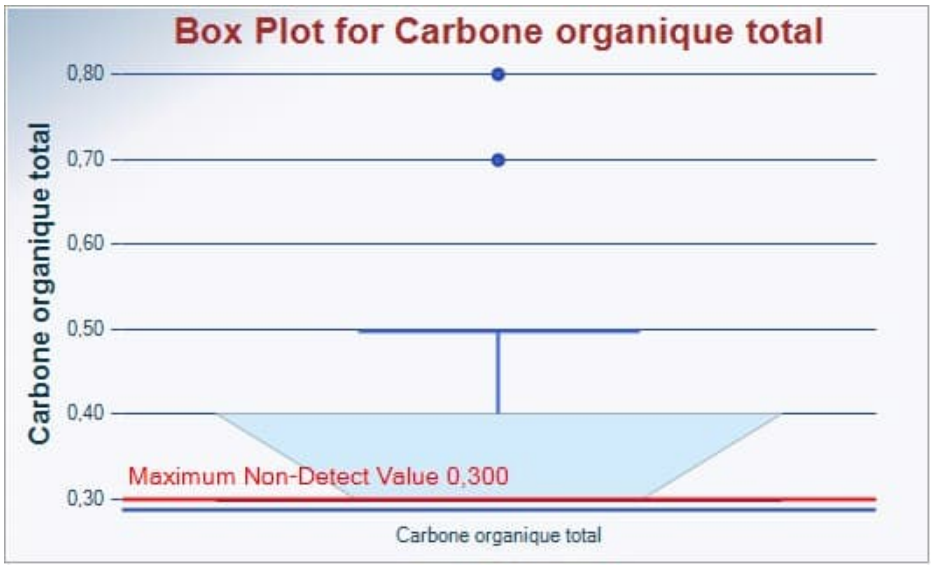

Box Plot for Béryllium
1,0000100
1,0000075
1,0000050
1,0000025
1,0000000
0,9999975
0,9999950
0,9999925
0,9999900
Béryllium
Maximum Non-Detect Value 1,000
Béryllium

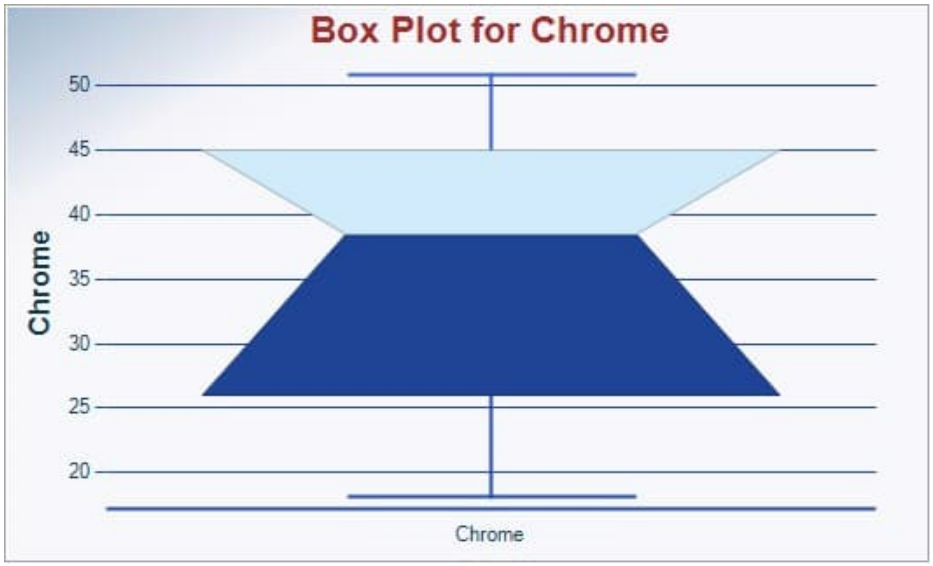
Box Plot for Bismuth
15,0000100
15,0000075
15,0000050
15,0000025
15,0000000
14,9999975
14,9999950
14,9999925
14,9999900
Bismuth
Maximum Non-Detect Value 15,00
Bismuth

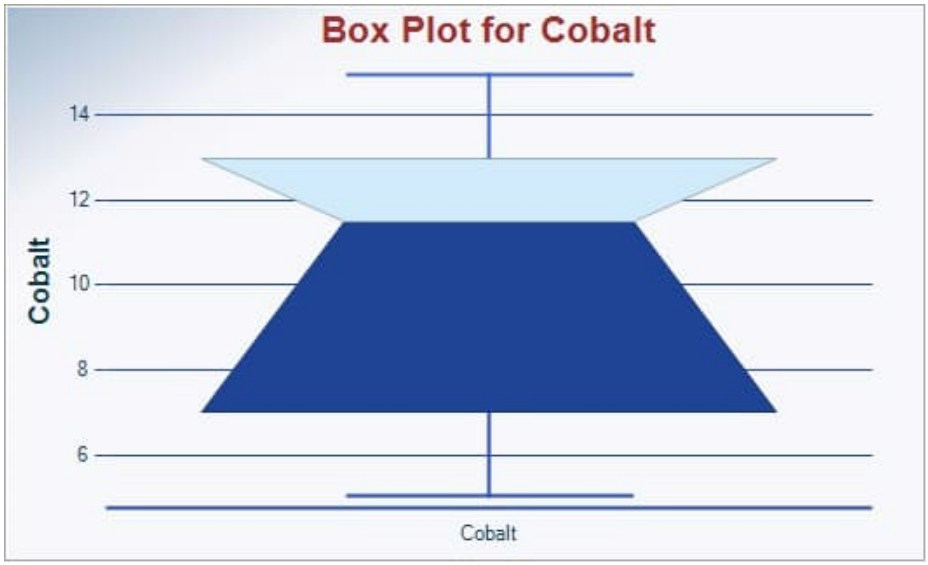
Box Plot for Bore
20,0000100
20,0000075
20,0000050
20,0000025
20,0000000
19,9999975
19,9999950
19,9999925
19,9999900
Bore
Maximum Non-Detect Value 20,00
Bore

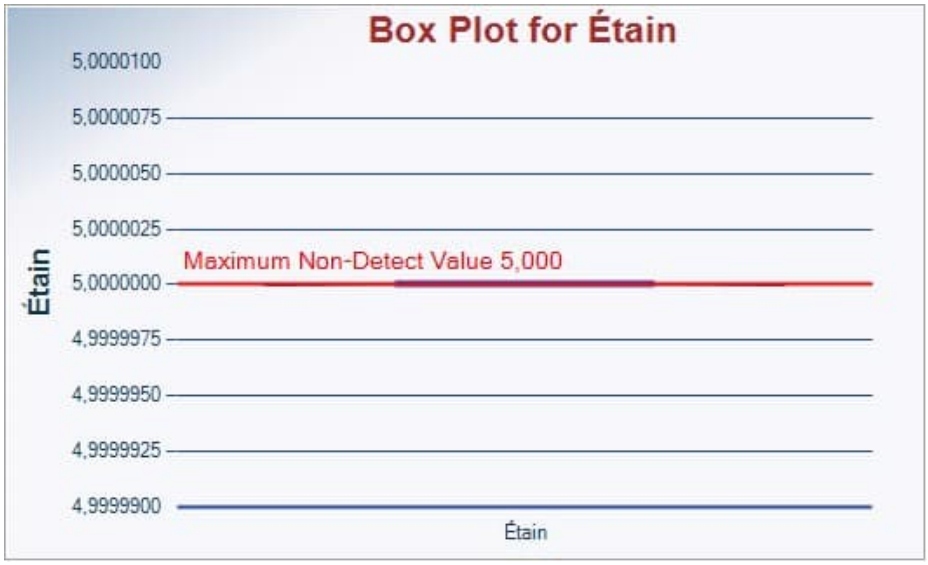

Box Plot for Cadmium
0,5000100
0,5000075
0,5000050
0,5000025
0,5000000
0,4999975
0,4999950
0,4999925
0,4999900
Cadmium
Maximum Non-Detect Value 0,500
Cadmium

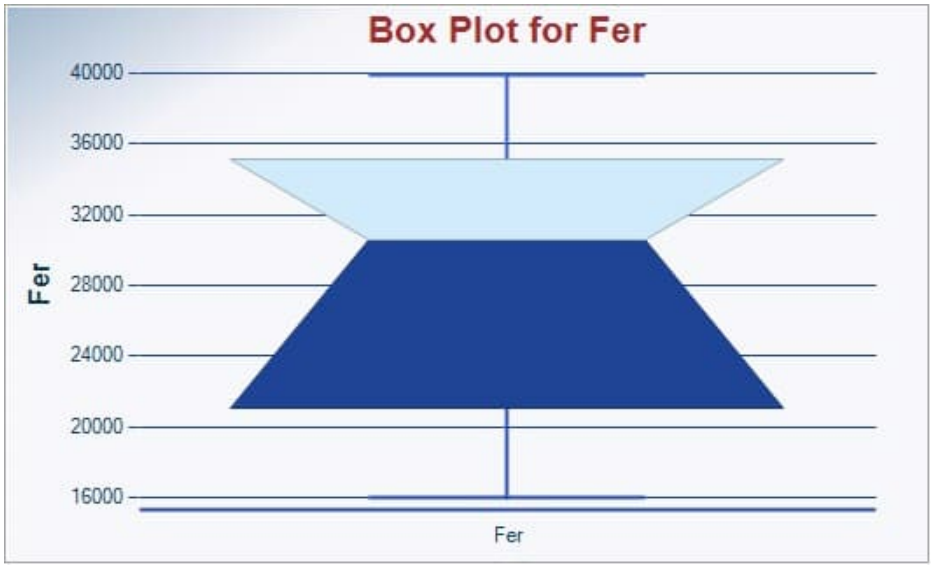

Box Plot for Calcium
14000
12000
10000
8000
6000
4000
Calcium
Calcium


Box Plot for Carbone organique total
0,80
0,70
0,60
0,50
0,40
0,30
Carbone organique total
Maximum Non-Detect Value 0,300
Carbone organique total

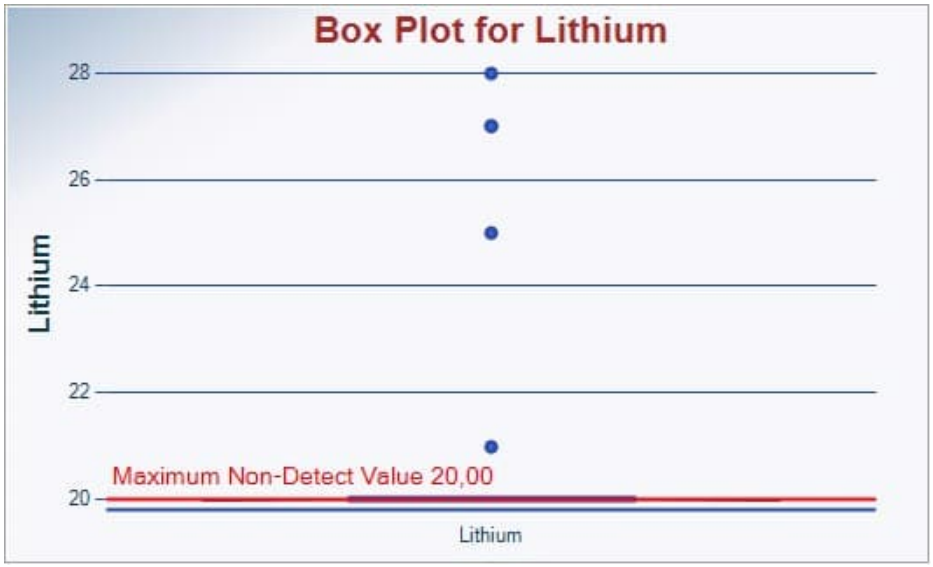

Box Plot for Chrome
50
45
40
35
30
25
20
Chrome
Chrome

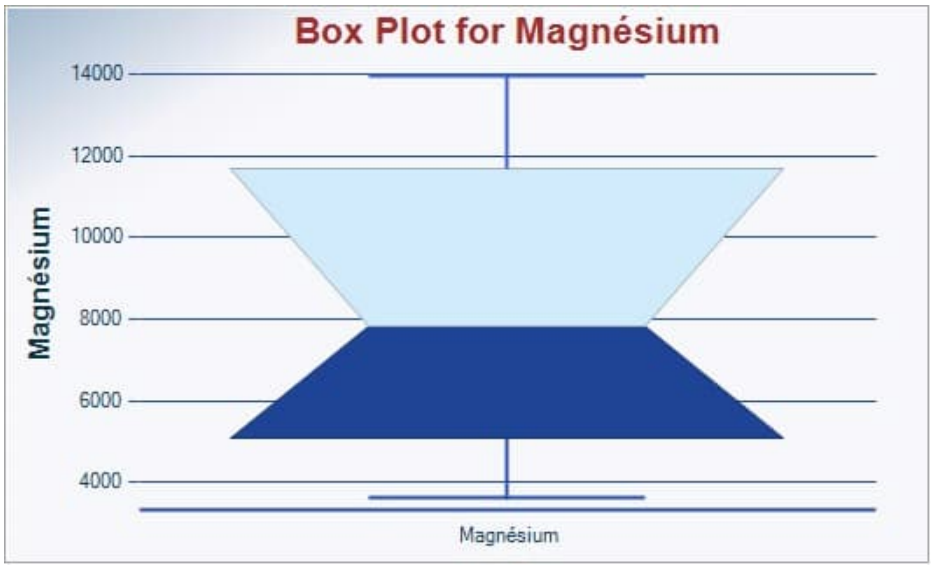

Box Plot for Cobalt
14
12
10
8
6
Cobalt
Cobalt

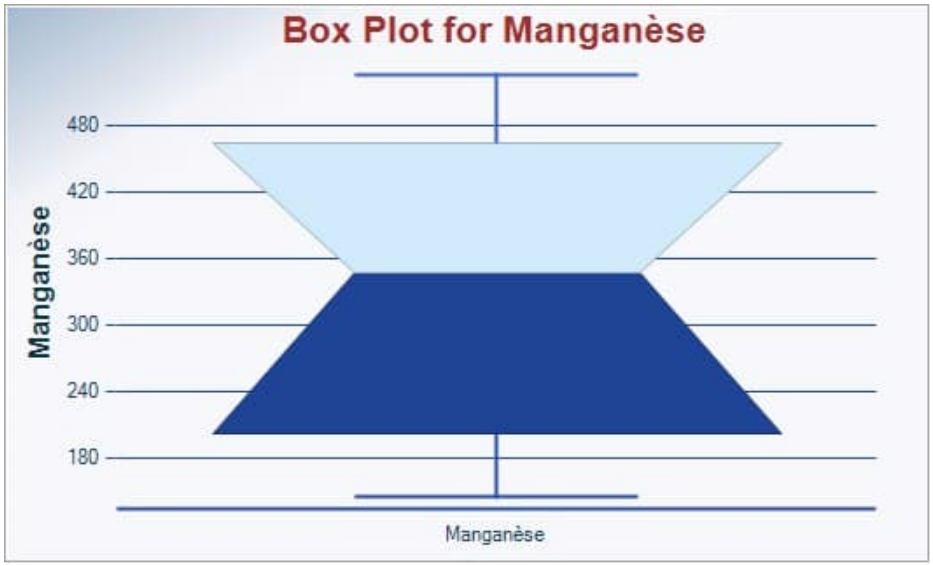

Box Plot for Étain
5,0000100
5,0000075
5,0000050
5,0000025
5,0000000
4,9999975
4,9999950
4,9999925
4,9999900
Maximum Non-Detect Value 5,000
Étain
Étain

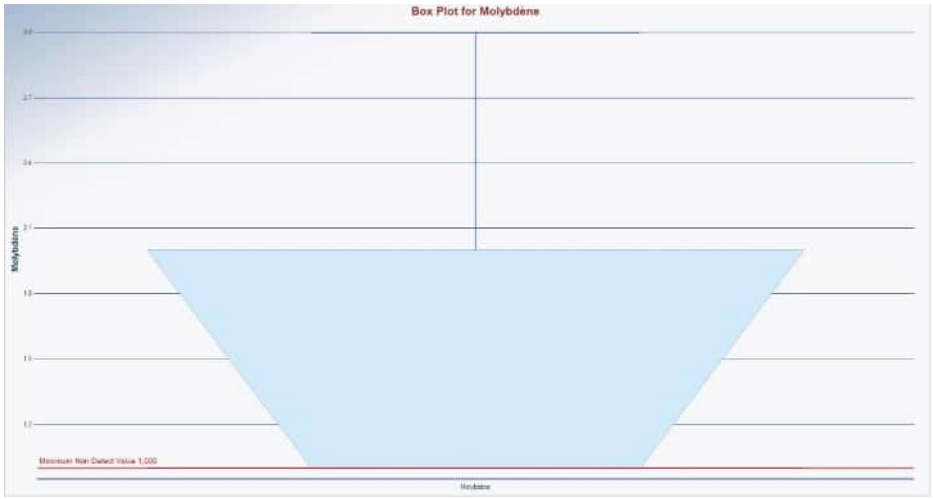

Box Plot for Fer
40000
36000
32000
28000
24000
20000
16000
Fer
Fer

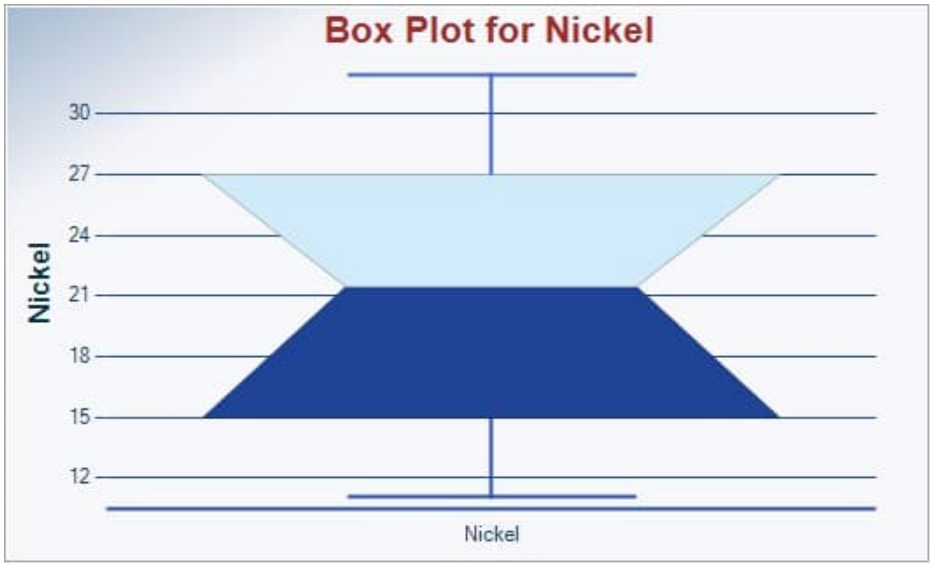
Box Plot for Hydrocarbures pétroliers C10 à C50
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50

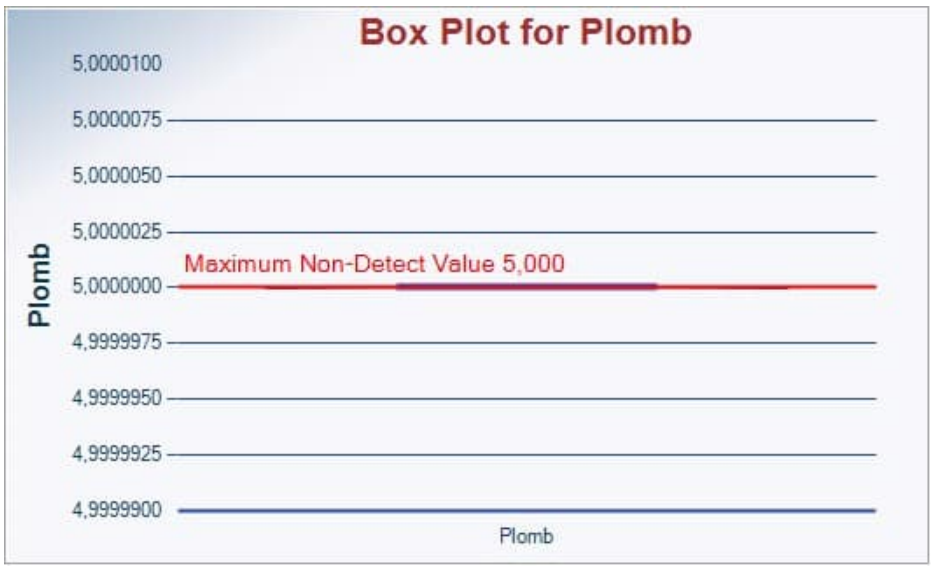

Box Plot for Lithium
28
26
24
22
20
Lithium
Maximum Non-Detect Value 20,00
Lithium

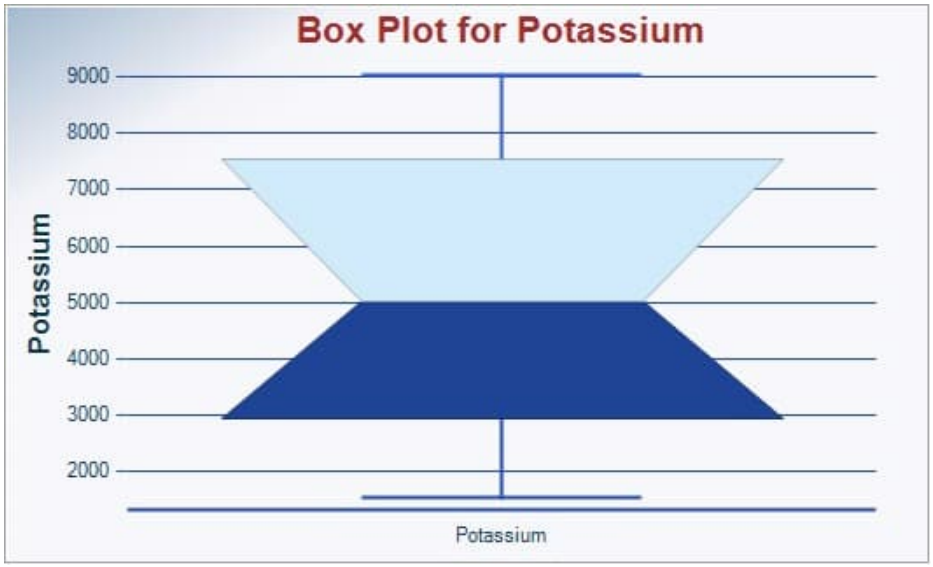

Box Plot for Magnésium
14000
12000
10000
8000
6000
4000
Magnésium
Magnésium

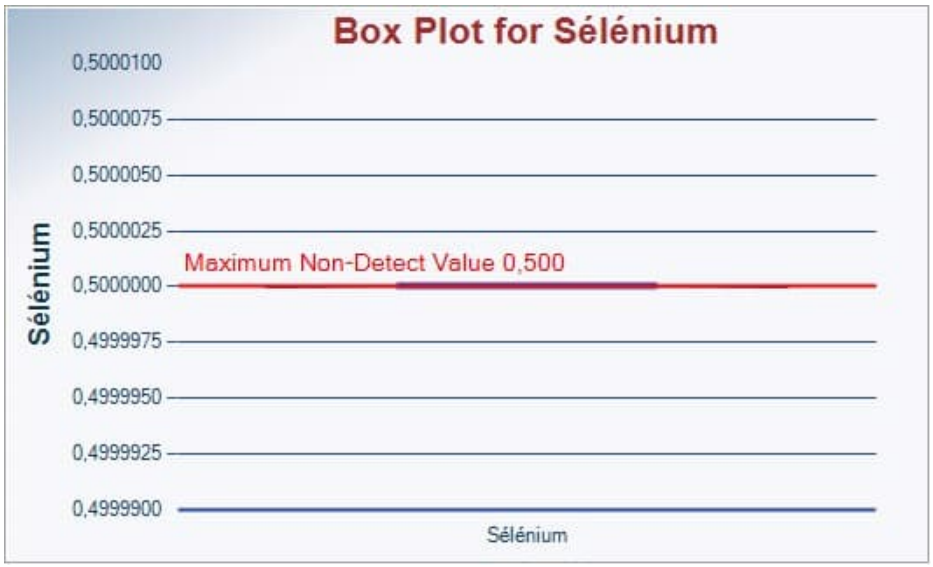

Box Plot for Manganèse
480
420
360
300
240
180
Manganèse
Manganèse

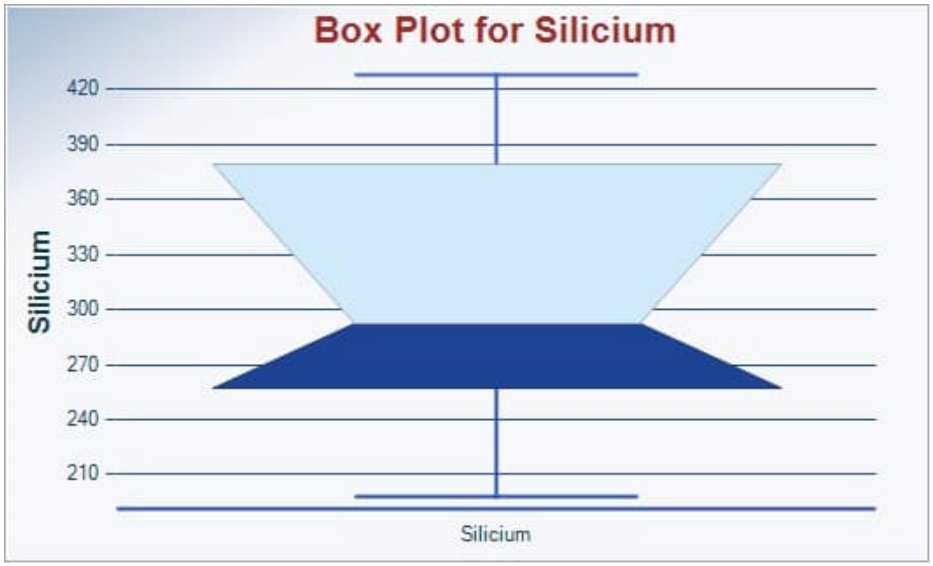

Box Plot for Molybdène
Molybdène
Maximum Non-Detect Value 1,000

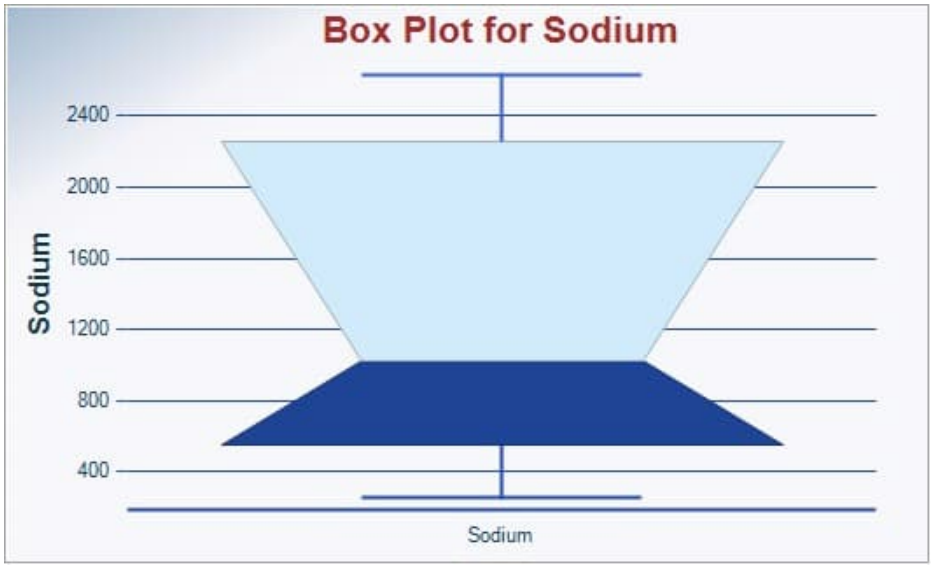

Box Plot for Nickel
30
27
24
21
18
15
12
Nickel
Nickel

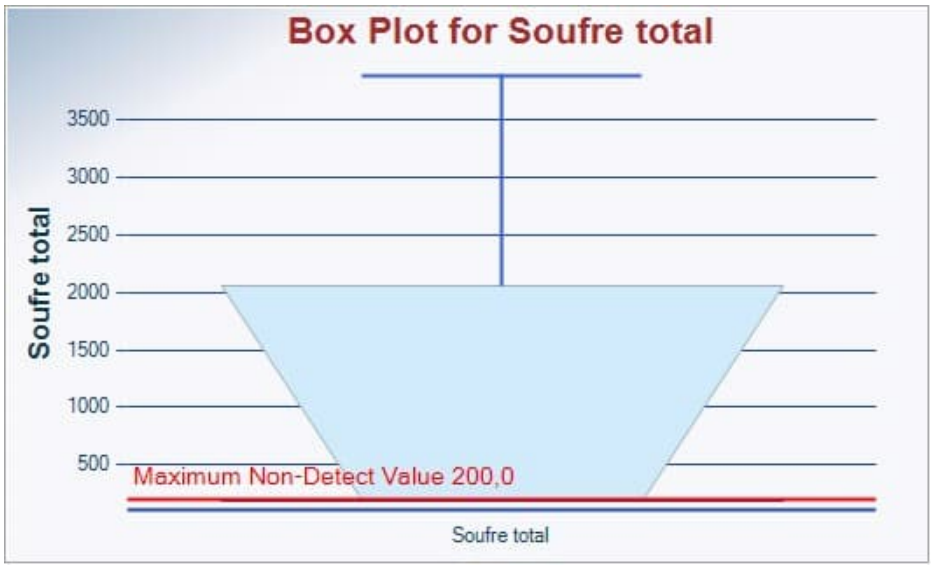

Box Plot for Plomb
5,0000100
5,0000075
5,0000050
5,0000025
5,0000000
4,9999975
4,9999950
4,9999925
4,9999900
Maximum Non-Detect Value 5,000
Plomb
Plomb

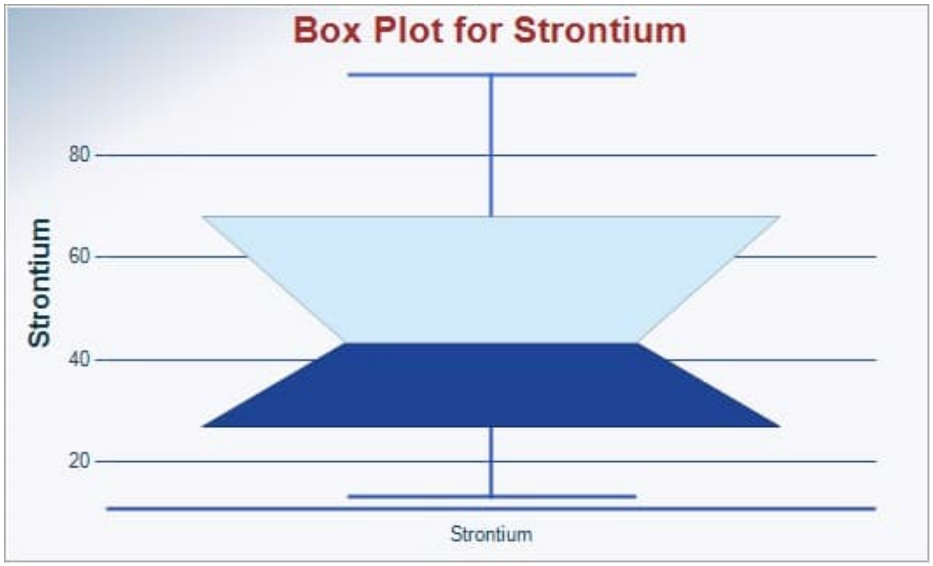

Box Plot for Potassium
9000
8000
7000
6000
5000
4000
3000
2000
Potassium
Potassium

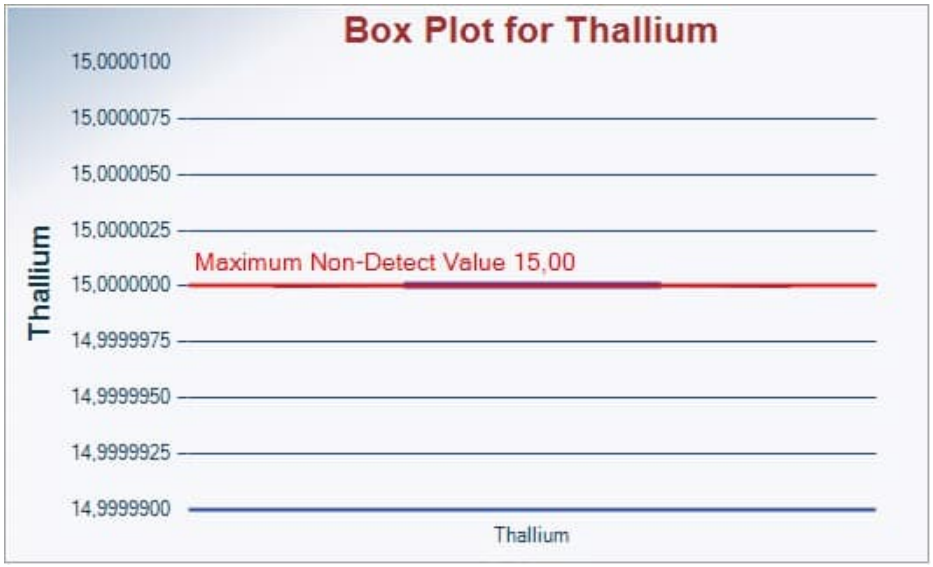

Box Plot for Sélénium
0,5000100
0,5000075
0,5000050
0,5000025
Maximum Non-Detect Value 0,500
0,5000000
0,4999975
0,4999950
0,4999925
0,4999900
Sélénium
Sélénium

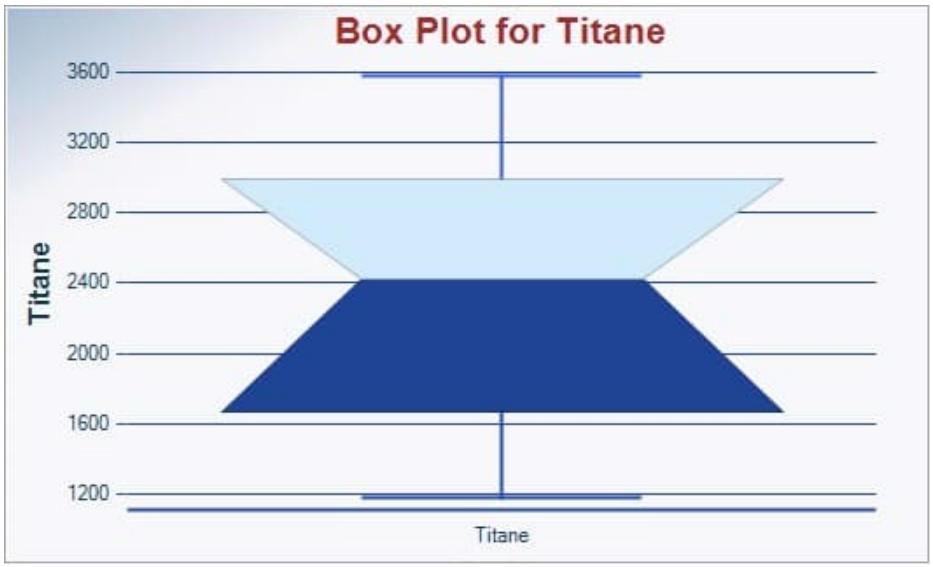

Box Plot for Silicium
420
390
360
330
300
270
240
210
Silicium
Silicium

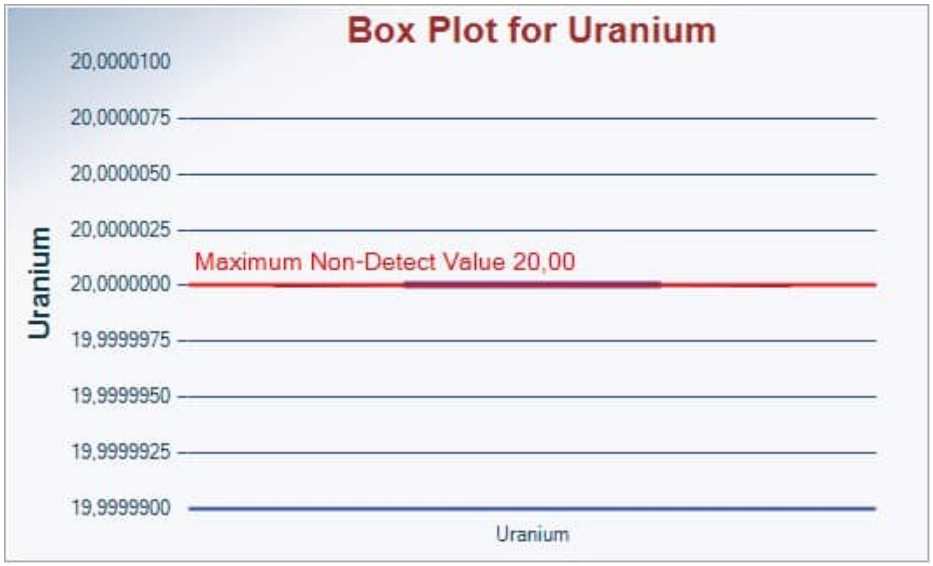

Box Plot for Sodium
2400
2000
1600
1200
800
400
Sodium
Sodium

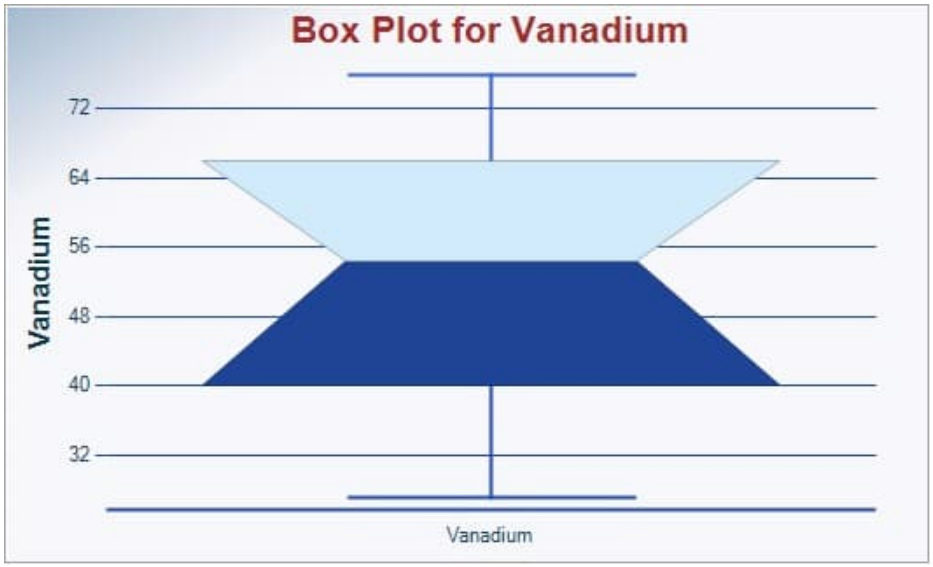

Box Plot for Soufre total
3500
3000
2500
2000
1500
1000
500
Soufre total
Maximum Non-Detect Value 200,0
Soufre total

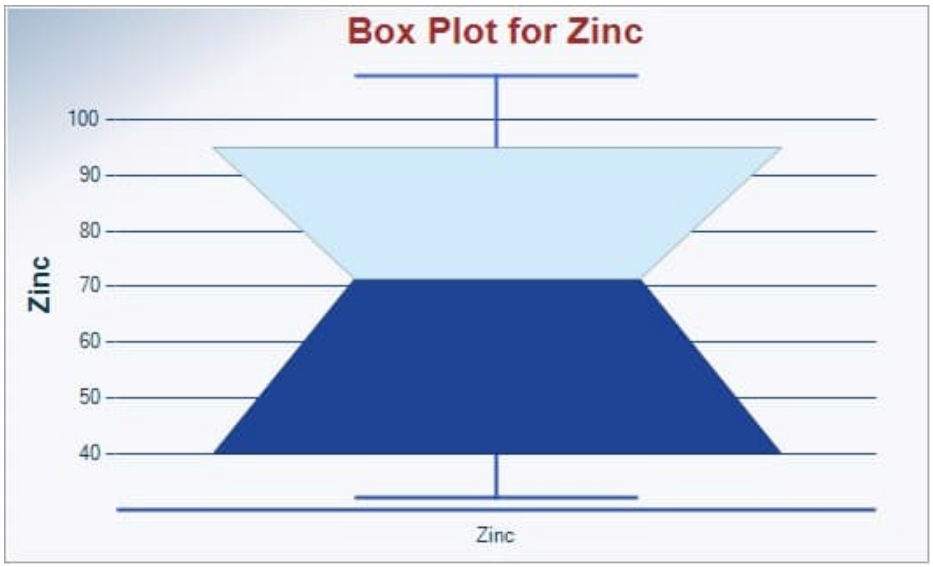

Box Plot for Strontium
80
60
40
20
Strontium
Strontium


Box Plot for Thallium
15,0000100
15,0000075
15,0000050
15,0000025
15,0000000
14,9999975
14,9999950
14,9999925
14,9999900
Thallium
Maximum Non-Detect Value 15,00
Thallium


Box Plot for Titane
3600
3200
2800
2400
2000
1600
1200
Titane
Titane


Box Plot for Uranium
20,0000100
20,0000075
20,0000050
20,0000025
20,0000000
19,9999975
19,9999950
19,9999925
19,9999900
Uranium
Maximum Non-Detect Value 20,00
Uranium


Box Plot for Vanadium
72
64
56
48
40
32
Vanadium
Vanadium


Box Plot for Zinc
100
90
80
70
60
50
40
Zinc
Zinc

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1				**Background Statistics for Data Sets with Non-Detects**								
2		**User Selected Options**										
3		Date/Time of Computation		ProUCL 5.2 2026-02-03 14:24:15								
4		From File		Est_ProUCL_e.xls								
5		Full Precision		OFF								
6		Confidence Coefficient		95%								
7		Coverage		95%								
8		Different or Future K Observations		1								
9		Number of Bootstrap Operations		2000								
10												
11	**Aluminium**											
12												
13	**General Statistics**											
14						Total Number of Observations	26,00				Number of Distinct Observations	24,00
15						Minimum	10300				First Quartile	17575
16						Second Largest	30300				Median	20300
17						Maximum	33900				Third Quartile	24975
18						Mean	20581				SD	5985
19						Coefficient of Variation	0,291				Skewness	0,0999
20						Mean of logged Data	9,888				SD of logged Data	0,313
21												
22						**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**						
23						Tolerance Factor K (For UTL)	2,275				d2max (for USL)	2,681
24												
25						**Normal GOF Test**						
26						Shapiro Wilk Test Statistic	0,971				**Shapiro Wilk GOF Test**	
27						1% Shapiro Wilk Critical Value	0,891				Data appear Normal at 1% Significance Level	
28						Lilliefors Test Statistic	0,105				**Lilliefors GOF Test**	
29						1% Lilliefors Critical Value	0,199				Data appear Normal at 1% Significance Level	
30						**Data appear Normal at 1% Significance Level**						
31												
32						**Background Statistics Assuming Normal Distribution**						
33						95% UTL with 95% Coverage	34196				90% Percentile (z)	28251
34						95% UPL (t)	30998				95% Percentile (z)	30425
35						95% USL	36626				99% Percentile (z)	34504
36												
37						**Gamma GOF Test**						
38						A-D Test Statistic	0,429				**Anderson-Darling Gamma GOF Test**	
39						5% A-D Critical Value	0,744				Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level	
40						K-S Test Statistic	0,134				**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**	
41						5% K-S Critical Value	0,171				Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level	
42						**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**						
43												
44						**Gamma Statistics**						
45						k hat (MLE)	11,41				k star (bias corrected MLE)	10,12
46						Theta hat (MLE)	1804				Theta star (bias corrected MLE)	2034
47						nu hat (MLE)	593,2				nu star (bias corrected)	526,1
48						MLE Mean (bias corrected)	20581				MLE Sd (bias corrected)	6471
49												
50						**Background Statistics Assuming Gamma Distribution**						
51						95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL	32591				90% Percentile	29186
52						95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL	32884				95% Percentile	32249
53						95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	37314				99% Percentile	38536
54						95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	37906					
55						95% WH USL	41192				95% HW USL	42089
56												
57						**Lognormal GOF Test**						
58						Shapiro Wilk Test Statistic	0,944				**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**	
59						10% Shapiro Wilk Critical Value	0,933				Data appear Lognormal at 10% Significance Level	
60						Lilliefors Test Statistic	0,154				**Lilliefors Lognormal GOF Test**	
61						10% Lilliefors Critical Value	0,156				Data appear Lognormal at 10% Significance Level	
62						**Data appear Lognormal at 10% Significance Level**						
63												
64						**Background Statistics assuming Lognormal Distribution**						
65						95% UTL with 95% Coverage	40141				90% Percentile (z)	29408
66						95% UPL (t)	33956				95% Percentile (z)	32952
67						95% USL	45582				99% Percentile (z)	40792
68												
69						**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**						
70						**Data appear Normal at 1% Significance Level**						
71												
72						**Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values**						
73						Order of Statistic, order	26,00				95% UTL with 95% Coverage	33900
74						Approx, f used to compute achieved CC	1,368				Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,736
75											Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00
76						95% Percentile Bootstrap UTL with 95% Coverage	33900				95% BCA Bootstrap UTL with 95% Coverage	33000
77						95% UPL	32640				90% Percentile	26900
78						90% Chebyshev UPL	38877				95% Percentile	29450
79						95% Chebyshev UPL	47165				99% Percentile	33000
80						95% USL	33900					
81												
82						Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.						
83						Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers						
84						and consists of observations collected from clean unimpacted locations.						
85						The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data						
86						represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.						
87												
88	**Antimoine**											

General Statistics

Total Number of Observations	26,00	Number of Missing Observations	0
Number of Distinct Observations	1,000		
Number of Detects	0	Number of Non-Detects	26,00
Number of Distinct Detects	0	Number of Distinct Non-Detects	1,000
Minimum Detect	N/A	Minimum Non-Detect	20,00
Maximum Detect	N/A	Maximum Non-Detect	20,00
Variance Detected	N/A	Percent Non-Detects	100,0%
Mean Detected	N/A	SD Detected	N/A
Mean of Detected Logged Data	N/A	SD of Detected Logged Data	N/A

Warning: All observations are Non-Detects (NDs), therefore all statistics and estimates should also be NDs!
Specifically, sample mean, UCLs, UPLs, and other statistics are also NDs lying below the largest detection limit!
The Project Team may decide to use alternative site specific values to estimate environmental parameters (e.g., EPC, BTV).

The data set for variable Antimoine was not processed!

Argent

General Statistics

Total Number of Observations	26,00	Number of Missing Observations	0
Number of Distinct Observations	1,000		
Number of Detects	0	Number of Non-Detects	26,00
Number of Distinct Detects	0	Number of Distinct Non-Detects	1,000
Minimum Detect	N/A	Minimum Non-Detect	0,500
Maximum Detect	N/A	Maximum Non-Detect	0,500
Variance Detected	N/A	Percent Non-Detects	100,0%
Mean Detected	N/A	SD Detected	N/A
Mean of Detected Logged Data	N/A	SD of Detected Logged Data	N/A

Warning: All observations are Non-Detects (NDs), therefore all statistics and estimates should also be NDs!
Specifically, sample mean, UCLs, UPLs, and other statistics are also NDs lying below the largest detection limit!
The Project Team may decide to use alternative site specific values to estimate environmental parameters (e.g., EPC, BTV).

The data set for variable Argent was not processed!

Arsenic

General Statistics

Total Number of Observations	26,00	Number of Missing Observations	0
Number of Distinct Observations	4,000		
Number of Detects	25,00	Number of Non-Detects	1,000
Number of Distinct Detects	4,000	Number of Distinct Non-Detects	1,000
Minimum Detect	1,000	Minimum Non-Detect	1,000
Maximum Detect	4,000	Maximum Non-Detect	1,000
Variance Detected	0,590	Percent Non-Detects	3,846%
Mean Detected	2,440	SD Detected	0,768
Mean of Detected Logged Data	0,839	SD of Detected Logged Data	0,346

Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)

Tolerance Factor K (For UTL)	2,275	d2max (for USL)	2,681

Normal GOF Test on Detects Only

Shapiro Wilk Test Statistic	0,854	**Shapiro Wilk GOF Test**	
1% Shapiro Wilk Critical Value	0,886	Data Not Normal at 1% Significance Level	
Lilliefors Test Statistic	0,277	**Lilliefors GOF Test**	
1% Lilliefors Critical Value	0,201	Data Not Normal at 1% Significance Level	

Data Not Normal at 1% Significance Level

Kaplan Meier (KM) Background Statistics Assuming Normal Distribution

KM Mean	2,385	KM SD	0,788
95% UTL95% Coverage	4,178	95% KM UPL (t)	3,757
90% KM Percentile (z)	3,395	95% KM Percentile (z)	3,681
99% KM Percentile (z)	4,218	95% KM USL	4,498

DL/2 Substitution Background Statistics Assuming Normal Distribution

Mean	2,365	SD	0,843
95% UTL95% Coverage	4,284	95% UPL (t)	3,833
90% Percentile (z)	3,446	95% Percentile (z)	3,752
99% Percentile (z)	4,327	95% USL	4,626

DL/2 is not a recommended method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons

Gamma GOF Tests on Detected Observations Only

A-D Test Statistic	1,877	**Anderson-Darling GOF Test**	
5% A-D Critical Value	0,745	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level	
K-S Test Statistic	0,247	**Kolmogorov-Smirnov GOF**	
5% K-S Critical Value	0,175	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level	

Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level

Gamma Statistics on Detected Data Only

k hat (MLE)	9,618	k star (bias corrected MLE)	8,491
Theta hat (MLE)	0,254	Theta star (bias corrected MLE)	0,287
nu hat (MLE)	480,9	nu star (bias corrected)	424,5
MLE Mean (bias corrected)	2,440		
MLE Sd (bias corrected)	0,837	95% Percentile of Chisquare (2kstar)	27,56

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
177												
178	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**											
179	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs											
180	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)											
181	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs											
182	This is especially true when the sample size is small.											
183	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates											
184					Minimum	1,000			Mean	2,385		
185					Maximum	4,000			Median	2,000		
186					SD	0,803			CV	0,337		
187					k hat (MLE)	8,225			k star (bias corrected MLE)	7,302		
188					Theta hat (MLE)	0,290			Theta star (bias corrected MLE)	0,327		
189					nu hat (MLE)	427,7			nu star (bias corrected)	379,7		
190					MLE Mean (bias corrected)	2,385			MLE Sd (bias corrected)	0,883		
191					95% Percentile of Chisquare (2kstar)	24,48			90% Percentile	3,563		
192					95% Percentile	3,997			99% Percentile	4,901		
193	**The following statistics are computed using Gamma ROS Statistics on Imputed Data**											
194	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**											
195					WH	HW				WH	HW	
196				95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	4,728	4,836			95% Approx. Gamma UPL	4,049	4,103	
197				95% Gamma USL	5,292	5,455						
198												
199	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**											
200					Mean (KM)	2,385			SD (KM)	0,788		
201					Variance (KM)	0,621			SE of Mean (KM)	0,158		
202					k hat (KM)	9,152			k star (KM)	8,122		
203					nu hat (KM)	475,9			nu star (KM)	422,3		
204					theta hat (KM)	0,261			theta star (KM)	0,294		
205					80% gamma percentile (KM)	3,046			90% gamma percentile (KM)	3,500		
206					95% gamma percentile (KM)	3,907			99% gamma percentile (KM)	4,748		
207												
208	**The following statistics are computed using gamma distribution and KM estimates**											
209	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**											
210					WH	HW				WH	HW	
211				95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	4,672	4,776			95% Approx. Gamma UPL	4,010	4,062	
212				95% KM Gamma Percentile	3,898	3,943			95% Gamma USL	5,222	5,378	
213												
214	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**											
215					Shapiro Wilk Test Statistic	0,824			**Shapiro Wilk GOF Test**			
216					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,931			Data Not Lognormal at 10% Significance Level			
217					Lilliefors Test Statistic	0,256			**Lilliefors GOF Test**			
218					10% Lilliefors Critical Value	0,159			Data Not Lognormal at 10% Significance Level			
219	**Data Not Lognormal at 10% Significance Level**											
220												
221	**Background Lognormal ROS Statistics Assuming Lognormal Distribution Using Imputed Non-Detects**											
222					Mean in Original Scale	2,387			Mean in Log Scale	0,809		
223					SD in Original Scale	0,800			SD in Log Scale	0,372		
224					95% UTL95% Coverage	5,232			95% BCA UTL95% Coverage	4,000		
225					95% Bootstrap (%) UTL95% Coverage	4,000			95% UPL (t)	4,290		
226					90% Percentile (z)	3,617			95% Percentile (z)	4,140		
227					99% Percentile (z)	5,333			95% USL	6,085		
228												
229	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**											
230					KM Mean of Logged Data	0,807			95% KM UTL (Lognormal)95% Coverage	5,191		
231					KM SD of Logged Data	0,369			95% KM UPL (Lognormal)	4,262		
232					95% KM Percentile Lognormal (z)	4,113			95% KM USL (Lognormal)	6,031		
233												
234	**Background DL/2 Statistics Assuming Lognormal Distribution**											
235					Mean in Original Scale	2,365			Mean in Log Scale	0,780		
236					SD in Original Scale	0,843			SD in Log Scale	0,453		
237					95% UTL95% Coverage	6,113			95% UPL (t)	4,799		
238					90% Percentile (z)	3,898			95% Percentile (z)	4,595		
239					99% Percentile (z)	6,256			95% USL	7,346		
240	**DL/2 is not a Recommended Method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons.**											
241												
242	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**											
243	**Data do not follow a Discernible Distribution**											
244												
245	**Nonparametric Upper Limits for BTVs(no distinction made between detects and nondetects)**											
246					Order of Statistic, r	26,00			95% UTL with95% Coverage	4,000		
247					Approx, f used to compute achieved CC	1,368			Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,736		
248					Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00			95% UPL	4,000		
249					95% USL	4,000			95% KM Chebyshev UPL	5,886		
250												
251	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.											
252	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers											
253	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.											
254	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data											
255	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.											
256												
257	**Baryum**											
258												
259	**General Statistics**											
260					Total Number of Observations	26,00			Number of Distinct Observations	24,00		
261					Minimum	68,00			First Quartile	102,3		
262					Second Largest	214,0			Median	158,0		
263					Maximum	226,0			Third Quartile	186,8		
264					Mean	146,5			SD	50,64		

265				Coefficient of Variation	0,346				Skewness	-0,182	
266				Mean of logged Data	4,920				SD of logged Data	0,387	
267											
268				**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**							
269				Tolerance Factor K (For UTL)	2,275				d2max (for USL)	2,681	
270											
271				**Normal GOF Test**							
272				Shapiro Wilk Test Statistic	0,924	**Shapiro Wilk GOF Test**					
273				1% Shapiro Wilk Critical Value	0,891	Data appear Normal at 1% Significance Level					
274				Lilliefors Test Statistic	0,122	**Lilliefors GOF Test**					
275				1% Lilliefors Critical Value	0,199	Data appear Normal at 1% Significance Level					
276				**Data appear Normal at 1% Significance Level**							
277											
278				**Background Statistics Assuming Normal Distribution**							
279				95% UTL with 95% Coverage	261,7				90% Percentile (z)	211,4	
280				95% UPL (t)	234,6				95% Percentile (z)	229,8	
281				95% USL	282,2				99% Percentile (z)	264,3	
282											
283				**Gamma GOF Test**							
284				A-D Test Statistic	0,874	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**					
285				5% A-D Critical Value	0,745	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level					
286				K-S Test Statistic	0,150	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**					
287				5% K-S Critical Value	0,171	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
288				**Detected data follow Appr. Gamma Distribution at 5% Significance Level**							
289											
290				**Gamma Statistics**							
291				k hat (MLE)	7,660	k star (bias corrected MLE)				6,802	
292				Theta hat (MLE)	19,12	Theta star (bias corrected MLE)				21,53	
293				nu hat (MLE)	398,3	nu star (bias corrected)				353,7	
294				MLE Mean (bias corrected)	146,5	MLE Sd (bias corrected)				56,16	
295											
296				**Background Statistics Assuming Gamma Distribution**							
297				95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL	252,9	90% Percentile				221,5	
298				95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL	256,3	95% Percentile				249,4	
299				95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	296,8	99% Percentile				307,6	
300				95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	303,7						
301				95% WH USL	333,3	95% HW USL				343,8	
302											
303				**Lognormal GOF Test**							
304				Shapiro Wilk Test Statistic	0,896	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**					
305				10% Shapiro Wilk Critical Value	0,933	Data Not Lognormal at 10% Significance Level					
306				Lilliefors Test Statistic	0,163	**Lilliefors Lognormal GOF Test**					
307				10% Lilliefors Critical Value	0,156	Data Not Lognormal at 10% Significance Level					
308				**Data Not Lognormal at 10% Significance Level**							
309											
310				**Background Statistics assuming Lognormal Distribution**							
311				95% UTL with 95% Coverage	330,6				90% Percentile (z)	225,1	
312				95% UPL (t)	268,8				95% Percentile (z)	259,0	
313				95% USL	386,9				99% Percentile (z)	337,3	
314											
315				**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**							
316				**Data appear Normal at 1% Significance Level**							
317											
318				**Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values**							
319				Order of Statistic, order	26,00				95% UTL with 95% Coverage	226,0	
320				Approx, f used to compute achieved CC	1,368	Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL				0,736	
321						Approximate Sample Size needed to achieve specified CC				59,00	
322				95% Percentile Bootstrap UTL with 95% Coverage	226,0	95% BCA Bootstrap UTL with 95% Coverage				226,0	
323				95% UPL	221,8	90% Percentile				208,5	
324				90% Chebyshev UPL	301,3	95% Percentile				213,5	
325				95% Chebyshev UPL	371,4	99% Percentile				223,0	
326				95% USL	226,0						
327											
328				Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.							
329				Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers							
330				and consists of observations collected from clean unimpacted locations.							
331				The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data							
332				represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.							
333											
334	**Bismuth**										
335											
336				**General Statistics**							
337				Total Number of Observations	26,00				Number of Missing Observations	0	
338				Number of Distinct Observations	1,000						
339				Number of Detects	0				Number of Non-Detects	26,00	
340				Number of Distinct Detects	0				Number of Distinct Non-Detects	1,000	
341				Minimum Detect	N/A				Minimum Non-Detect	15,00	
342				Maximum Detect	N/A				Maximum Non-Detect	15,00	
343				Variance Detected	N/A				Percent Non-Detects	100,0%	
344				Mean Detected	N/A				SD Detected	N/A	
345				Mean of Detected Logged Data	N/A				SD of Detected Logged Data	N/A	
346											
347				**Warning: All observations are Non-Detects (NDs), therefore all statistics and estimates should also be NDs!**							
348				**Specifically, sample mean, UCLs, UPLs, and other statistics are also NDs lying below the largest detection limit!**							
349				**The Project Team may decide to use alternative site specific values to estimate environmental parameters (e.g., EPC, BTV).**							
350											
351				**The data set for variable Bismuth was not processed!**							
352											

Bore

General Statistics

Total Number of Observations	26,00	Number of Missing Observations	0
Number of Distinct Observations	1,000		
Number of Detects	0	Number of Non-Detects	26,00
Number of Distinct Detects	0	Number of Distinct Non-Detects	1,000
Minimum Detect	N/A	Minimum Non-Detect	20,00
Maximum Detect	N/A	Maximum Non-Detect	20,00
Variance Detected	N/A	Percent Non-Detects	100,0%
Mean Detected	N/A	SD Detected	N/A
Mean of Detected Logged Data	N/A	SD of Detected Logged Data	N/A

Warning: All observations are Non-Detects (NDs), therefore all statistics and estimates should also be NDs!

Specifically, sample mean, UCLs, UPLs, and other statistics are also NDs lying below the largest detection limit!

The Project Team may decide to use alternative site specific values to estimate environmental parameters (e.g., EPC, BTV).

The data set for variable Bore was not processed!

Béryllium

General Statistics

Total Number of Observations	26,00	Number of Missing Observations	0
Number of Distinct Observations	1,000		
Number of Detects	0	Number of Non-Detects	26,00
Number of Distinct Detects	0	Number of Distinct Non-Detects	1,000
Minimum Detect	N/A	Minimum Non-Detect	1,000
Maximum Detect	N/A	Maximum Non-Detect	1,000
Variance Detected	N/A	Percent Non-Detects	100,0%
Mean Detected	N/A	SD Detected	N/A
Mean of Detected Logged Data	N/A	SD of Detected Logged Data	N/A

Warning: All observations are Non-Detects (NDs), therefore all statistics and estimates should also be NDs!

Specifically, sample mean, UCLs, UPLs, and other statistics are also NDs lying below the largest detection limit!

The Project Team may decide to use alternative site specific values to estimate environmental parameters (e.g., EPC, BTV).

The data set for variable Béryllium was not processed!

Cadmium

General Statistics

Total Number of Observations	26,00	Number of Missing Observations	0
Number of Distinct Observations	1,000		
Number of Detects	0	Number of Non-Detects	26,00
Number of Distinct Detects	0	Number of Distinct Non-Detects	1,000
Minimum Detect	N/A	Minimum Non-Detect	0,500
Maximum Detect	N/A	Maximum Non-Detect	0,500
Variance Detected	N/A	Percent Non-Detects	100,0%
Mean Detected	N/A	SD Detected	N/A
Mean of Detected Logged Data	N/A	SD of Detected Logged Data	N/A

Warning: All observations are Non-Detects (NDs), therefore all statistics and estimates should also be NDs!

Specifically, sample mean, UCLs, UPLs, and other statistics are also NDs lying below the largest detection limit!

The Project Team may decide to use alternative site specific values to estimate environmental parameters (e.g., EPC, BTV).

The data set for variable Cadmium was not processed!

Calcium

General Statistics

Total Number of Observations	26,00	Number of Distinct Observations	26,00
Minimum	2650	First Quartile	5558
Second Largest	14600	Median	7680
Maximum	15100	Third Quartile	11175
Mean	8238	SD	3862
Coefficient of Variation	0,469	Skewness	0,283
Mean of logged Data	8,895	SD of logged Data	0,524

Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)

Tolerance Factor K (For UTL)	2,275	d2max (for USL)	2,681

Normal GOF Test

Shapiro Wilk Test Statistic	0,942	**Shapiro Wilk GOF Test**	
1% Shapiro Wilk Critical Value	0,891	Data appear Normal at 1% Significance Level	
Lilliefors Test Statistic	0,110	**Lilliefors GOF Test**	
1% Lilliefors Critical Value	0,199	Data appear Normal at 1% Significance Level	

Data appear Normal at 1% Significance Level

Background Statistics Assuming Normal Distribution

95% UTL with 95% Coverage	17023	90% Percentile (z)	13187
95% UPL (t)	14960	95% Percentile (z)	14590
95% USL	18590	99% Percentile (z)	17221

Gamma GOF Test

441				A-D Test Statistic	0,356	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**					
442				5% A-D Critical Value	0,747	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
443				K-S Test Statistic	0,0994	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**					
444				5% K-S Critical Value	0,172	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
445	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**										
446											
447	**Gamma Statistics**										
448				k hat (MLE)	4,287	k star (bias corrected MLE)	3,818				
449				Theta hat (MLE)	1921	Theta star (bias corrected MLE)	2157				
450				nu hat (MLE)	222,9	nu star (bias corrected)	198,5				
451				MLE Mean (bias corrected)	8238	MLE Sd (bias corrected)	4216				
452											
453	**Background Statistics Assuming Gamma Distribution**										
454			95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL		16491	90% Percentile	13889				
455			95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL		16822	95% Percentile	16167				
456			95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage		20183	99% Percentile	21044				
457			95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage		20904						
458				95% WH USL	23329	95% HW USL	24470				
459											
460	**Lognormal GOF Test**										
461				Shapiro Wilk Test Statistic	0,939	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**					
462				10% Shapiro Wilk Critical Value	0,933	Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
463				Lilliefors Test Statistic	0,101	**Lilliefors Lognormal GOF Test**					
464				10% Lilliefors Critical Value	0,156	Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
465	**Data appear Lognormal at 10% Significance Level**										
466											
467	**Background Statistics assuming Lognormal Distribution**										
468				95% UTL with 95% Coverage	24064	90% Percentile (z)	14292				
469				95% UPL (t)	18183	95% Percentile (z)	17292				
470				95% USL	29772	99% Percentile (z)	24721				
471											
472	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**										
473	**Data appear Normal at 1% Significance Level**										
474											
475	**Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values**										
476				Order of Statistic, order	26,00	95% UTL with 95% Coverage	15100				
477				Approx, f used to compute achieved CC	1,368	Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,736				
478						Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00				
479			95% Percentile Bootstrap UTL with 95% Coverage		15100	95% BCA Bootstrap UTL with 95% Coverage	15100				
480				95% UPL	14925	90% Percentile	13650				
481				90% Chebyshev UPL	20043	95% Percentile	14425				
482				95% Chebyshev UPL	25391	99% Percentile	14975				
483				95% USL	15100						
484											
485	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.										
486	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers										
487	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.										
488	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data										
489	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.										
490											
491	**Carbone organique total**										
492											
493	**General Statistics**										
494				Total Number of Observations	25,00	Number of Missing Observations	1,000				
495				Number of Distinct Observations	5,000						
496				Number of Detects	12,00	Number of Non-Detects	13,00				
497				Number of Distinct Detects	5,000	Number of Distinct Non-Detects	1,000				
498				Minimum Detect	0,300	Minimum Non-Detect	0,300				
499				Maximum Detect	0,800	Maximum Non-Detect	0,300				
500				Variance Detected	0,0227	Percent Non-Detects	52,00%				
501				Mean Detected	0,458	SD Detected	0,151				
502				Mean of Detected Logged Data	-0,823	SD of Detected Logged Data	0,294				
503											
504	**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**										
505				Tolerance Factor K (For UTL)	2,292	d2max (for USL)	2,663				
506											
507	**Normal GOF Test on Detects Only**										
508				Shapiro Wilk Test Statistic	0,799	**Shapiro Wilk GOF Test**					
509				1% Shapiro Wilk Critical Value	0,805	Data Not Normal at 1% Significance Level					
510				Lilliefors Test Statistic	0,318	**Lilliefors GOF Test**					
511				1% Lilliefors Critical Value	0,281	Data Not Normal at 1% Significance Level					
512	**Data Not Normal at 1% Significance Level**										
513											
514	**Kaplan Meier (KM) Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
515				KM Mean	0,376	KM SD	0,127				
516				95% UTL95% Coverage	0,668	95% KM UPL (t)	0,598				
517				90% KM Percentile (z)	0,539	95% KM Percentile (z)	0,586				
518				99% KM Percentile (z)	0,672	95% KM USL	0,715				
519											
520	**DL/2 Substitution Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
521				Mean	0,298	SD	0,187				
522				95% UTL95% Coverage	0,727	95% UPL (t)	0,625				
523				90% Percentile (z)	0,538	95% Percentile (z)	0,606				
524				99% Percentile (z)	0,734	95% USL	0,797				
525	**DL/2 is not a recommended method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons**										
526											
527	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**										
528				A-D Test Statistic	0,955	**Anderson-Darling GOF Test**					

529				5% A-D Critical Value	0,731	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level					
530				K-S Test Statistic	0,308	**Kolmogorov-Smirnov GOF**					
531				5% K-S Critical Value	0,245	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level					
532	**Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**										
533											
534	**Gamma Statistics on Detected Data Only**										
535				k hat (MLE)	11,93	k star (bias corrected MLE)	9,004				
536				Theta hat (MLE)	0,0384	Theta star (bias corrected MLE)	0,0509				
537				nu hat (MLE)	286,4	nu star (bias corrected)	216,1				
538				MLE Mean (bias corrected)	0,458						
539				MLE Sd (bias corrected)	0,153	95% Percentile of Chisquare (2kstar)	28,88				
540											
541	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**										
542	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs										
543	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)										
544	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs										
545	This is especially true when the sample size is small.										
546	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates										
547				Minimum	0,0100	Mean	0,278				
548				Maximum	0,800	Median	0,242				
549				SD	0,213	CV	0,766				
550				k hat (MLE)	1,117	k star (bias corrected MLE)	1,010				
551				Theta hat (MLE)	0,249	Theta star (bias corrected MLE)	0,275				
552				nu hat (MLE)	55,84	nu star (bias corrected)	50,48				
553				MLE Mean (bias corrected)	0,278	MLE Sd (bias corrected)	0,276				
554				95% Percentile of Chisquare (2kstar)	6,028	90% Percentile	0,638				
555				95% Percentile	0,829	99% Percentile	1,273				
556	**The following statistics are computed using Gamma ROS Statistics on Imputed Data**										
557	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										
558					WH	HW				WH	HW
559				95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	1,205	1,395	95% Approx. Gamma UPL			0,863	0,949
560				95% Gamma USL	1,483	1,777					
561											
562	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**										
563				Mean (KM)	0,376	SD (KM)	0,127				
564				Variance (KM)	0,0162	SE of Mean (KM)	0,0266				
565				k hat (KM)	8,714	k star (KM)	7,695				
566				nu hat (KM)	435,7	nu star (KM)	384,7				
567				theta hat (KM)	0,0431	theta star (KM)	0,0489				
568				80% gamma percentile (KM)	0,483	90% gamma percentile (KM)	0,557				
569				95% gamma percentile (KM)	0,623	99% gamma percentile (KM)	0,761				
570											
571	**The following statistics are computed using gamma distribution and KM estimates**										
572	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										
573					WH	HW				WH	HW
574				95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	0,669	0,670	95% Approx. Gamma UPL			0,585	0,584
575				95% KM Gamma Percentile	0,571	0,569	95% Gamma USL			0,730	0,733
576											
577	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**										
578				Shapiro Wilk Test Statistic	0,862	**Shapiro Wilk GOF Test**					
579				10% Shapiro Wilk Critical Value	0,883	Data Not Lognormal at 10% Significance Level					
580				Lilliefors Test Statistic	0,291	**Lilliefors GOF Test**					
581				10% Lilliefors Critical Value	0,223	Data Not Lognormal at 10% Significance Level					
582	**Data Not Lognormal at 10% Significance Level**										
583											
584	**Background Lognormal ROS Statistics Assuming Lognormal Distribution Using Imputed Non-Detects**										
585				Mean in Original Scale	0,323	Mean in Log Scale	-1,257				
586				SD in Original Scale	0,172	SD in Log Scale	0,513				
587				95% UTL95% Coverage	0,922	95% BCA UTL95% Coverage	0,780				
588				95% Bootstrap (%) UTL95% Coverage	0,800	95% UPL (t)	0,697				
589				90% Percentile (z)	0,549	95% Percentile (z)	0,662				
590				99% Percentile (z)	0,939	95% USL	1,116				
591											
592	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**										
593				KM Mean of Logged Data	-1,021	95% KM UTL (Lognormal)95% Coverage	0,673				
594				KM SD of Logged Data	0,273	95% KM UPL (Lognormal)	0,580				
595				95% KM Percentile Lognormal (z)	0,564	95% KM USL (Lognormal)	0,745				
596											
597	**Background DL/2 Statistics Assuming Lognormal Distribution**										
598				Mean in Original Scale	0,298	Mean in Log Scale	-1,381				
599				SD in Original Scale	0,187	SD in Log Scale	0,583				
600				95% UTL95% Coverage	0,956	95% UPL (t)	0,695				
601				90% Percentile (z)	0,530	95% Percentile (z)	0,655				
602				99% Percentile (z)	0,975	95% USL	1,187				
603	**DL/2 is not a Recommended Method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons.**										
604											
605	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**										
606	**Data do not follow a Discernible Distribution**										
607											
608	**Nonparametric Upper Limits for BTVs(no distinction made between detects and nondetects)**										
609				Order of Statistic, r	25,00	95% UTL with95% Coverage	0,800				
610				Approx, f used to compute achieved CC	1,316	Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,723				
611				Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00	95% UPL	0,770				
612				95% USL	0,800	95% KM Chebyshev UPL	0,942				
613											
614	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.										
615	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers										
616	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.										

617	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data										
618	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.										
619											
620	**Chrome**										
621											
622	**General Statistics**										
623					Total Number of Observations	26,00			Number of Distinct Observations	19,00	
624					Minimum	18,00			First Quartile	26,00	
625					Second Largest	51,00			Median	38,50	
626					Maximum	51,00			Third Quartile	44,75	
627					Mean	36,04			SD	10,73	
628					Coefficient of Variation	0,298			Skewness	-0,233	
629					Mean of logged Data	3,536			SD of logged Data	0,327	
630											
631	**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**										
632					Tolerance Factor K (For UTL)	2,275			d2max (for USL)	2,681	
633											
634	**Normal GOF Test**										
635					Shapiro Wilk Test Statistic	0,916			**Shapiro Wilk GOF Test**		
636					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,891			Data appear Normal at 1% Significance Level		
637					Lilliefors Test Statistic	0,140			**Lilliefors GOF Test**		
638					1% Lilliefors Critical Value	0,199			Data appear Normal at 1% Significance Level		
639	**Data appear Normal at 1% Significance Level**										
640											
641	**Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
642					95% UTL with 95% Coverage	60,46			90% Percentile (z)	49,80	
643					95% UPL (t)	54,72			95% Percentile (z)	53,70	
644					95% USL	64,82			99% Percentile (z)	61,01	
645											
646	**Gamma GOF Test**										
647					A-D Test Statistic	0,917			**Anderson-Darling Gamma GOF Test**		
648					5% A-D Critical Value	0,744			Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level		
649					K-S Test Statistic	0,163			**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**		
650					5% K-S Critical Value	0,171			Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level		
651	**Detected data follow Appr. Gamma Distribution at 5% Significance Level**										
652											
653	**Gamma Statistics**										
654					k hat (MLE)	10,54			k star (bias corrected MLE)	9,353	
655					Theta hat (MLE)	3,418			Theta star (bias corrected MLE)	3,853	
656					nu hat (MLE)	548,3			nu star (bias corrected)	486,4	
657					MLE Mean (bias corrected)	36,04			MLE Sd (bias corrected)	11,78	
658											
659	**Background Statistics Assuming Gamma Distribution**										
660					95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL	58,01			90% Percentile	51,72	
661					95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL	58,59			95% Percentile	57,35	
662					95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	66,73			99% Percentile	68,94	
663					95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	67,88					
664					95% WH USL	73,90			95% HW USL	75,66	
665											
666	**Lognormal GOF Test**										
667					Shapiro Wilk Test Statistic	0,899			**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**		
668					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,933			Data Not Lognormal at 10% Significance Level		
669					Lilliefors Test Statistic	0,168			**Lilliefors Lognormal GOF Test**		
670					10% Lilliefors Critical Value	0,156			Data Not Lognormal at 10% Significance Level		
671	**Data Not Lognormal at 10% Significance Level**										
672											
673	**Background Statistics assuming Lognormal Distribution**										
674					95% UTL with 95% Coverage	72,21			90% Percentile (z)	52,20	
675					95% UPL (t)	60,65			95% Percentile (z)	58,78	
676					95% USL	82,45			99% Percentile (z)	73,43	
677											
678	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**										
679	**Data appear Normal at 1% Significance Level**										
680											
681	**Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values**										
682					Order of Statistic, order	26,00			95% UTL with 95% Coverage	51,00	
683					Approx, f used to compute achieved CC	1,368			Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,736	
684									Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00	
685					95% Percentile Bootstrap UTL with 95% Coverage	51,00			95% BCA Bootstrap UTL with 95% Coverage	51,00	
686					95% UPL	51,00			90% Percentile	48,50	
687					90% Chebyshev UPL	68,86			95% Percentile	50,50	
688					95% Chebyshev UPL	83,72			99% Percentile	51,00	
689					95% USL	51,00					
690											
691	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.										
692	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers										
693	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.										
694	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data										
695	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.										
696											
697	**Cobalt**										
698											
699	**General Statistics**										
700					Total Number of Observations	26,00			Number of Distinct Observations	10,00	
701					Minimum	5,000			First Quartile	7,000	
702					Second Largest	15,00			Median	11,50	
703					Maximum	15,00			Third Quartile	13,00	
704					Mean	10,42			SD	3,373	

705				Coefficient of Variation	0,324				Skewness	-0,255	
706				Mean of logged Data	2,286				SD of logged Data	0,360	
707											
708				**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**							
709				Tolerance Factor K (For UTL)	2,275				d2max (for USL)	2,681	
710											
711				**Normal GOF Test**							
712				Shapiro Wilk Test Statistic	0,887	**Shapiro Wilk GOF Test**					
713				1% Shapiro Wilk Critical Value	0,891	Data Not Normal at 1% Significance Level					
714				Lilliefors Test Statistic	0,180	**Lilliefors GOF Test**					
715				1% Lilliefors Critical Value	0,199	Data appear Normal at 1% Significance Level					
716				**Data appear Approximate Normal at 1% Significance Level**							
717											
718				**Background Statistics Assuming Normal Distribution**							
719				95% UTL with 95% Coverage	18,10				90% Percentile (z)	14,75	
720				95% UPL (t)	16,29				95% Percentile (z)	15,97	
721				95% USL	19,46				99% Percentile (z)	18,27	
722											
723				**Gamma GOF Test**							
724				A-D Test Statistic	1,295	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**					
725				5% A-D Critical Value	0,745	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level					
726				K-S Test Statistic	0,205	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**					
727				5% K-S Critical Value	0,171	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level					
728				**Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**							
729											
730				**Gamma Statistics**							
731				k hat (MLE)	8,798				k star (bias corrected MLE)	7,809	
732				Theta hat (MLE)	1,185				Theta star (bias corrected MLE)	1,335	
733				nu hat (MLE)	457,5				nu star (bias corrected)	406,1	
734				MLE Mean (bias corrected)	10,42				MLE Sd (bias corrected)	3,730	
735											
736				**Background Statistics Assuming Gamma Distribution**							
737				95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL	17,44				90% Percentile	15,40	
738				95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL	17,65				95% Percentile	17,22	
739				95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	20,29				99% Percentile	20,99	
740				95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	20,70						
741				95% WH USL	22,64				95% HW USL	23,27	
742											
743				**Lognormal GOF Test**							
744				Shapiro Wilk Test Statistic	0,866	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**					
745				10% Shapiro Wilk Critical Value	0,933	Data Not Lognormal at 10% Significance Level					
746				Lilliefors Test Statistic	0,210	**Lilliefors Lognormal GOF Test**					
747				10% Lilliefors Critical Value	0,156	Data Not Lognormal at 10% Significance Level					
748				**Data Not Lognormal at 10% Significance Level**							
749											
750				**Background Statistics assuming Lognormal Distribution**							
751				95% UTL with 95% Coverage	22,29				90% Percentile (z)	15,59	
752				95% UPL (t)	18,39				95% Percentile (z)	17,77	
753				95% USL	25,79				99% Percentile (z)	22,70	
754											
755				**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**							
756				**Data appear Approximate Normal at 1% Significance Level**							
757											
758				**Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values**							
759				Order of Statistic, order	26,00				95% UTL with 95% Coverage	15,00	
760				Approx, f used to compute achieved CC	1,368				Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,736	
761									Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00	
762				95% Percentile Bootstrap UTL with 95% Coverage	15,00				95% BCA Bootstrap UTL with 95% Coverage	15,00	
763				95% UPL	15,00				90% Percentile	14,00	
764				90% Chebyshev UPL	20,73				95% Percentile	14,75	
765				95% Chebyshev UPL	25,40				99% Percentile	15,00	
766				95% USL	15,00						
767											
768				Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.							
769				Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers							
770				and consists of observations collected from clean unimpacted locations.							
771				The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data							
772				represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.							
773											
774	**Cuivre**										
775											
776	**General Statistics**										
777				Total Number of Observations	26,00				Number of Distinct Observations	13,00	
778				Minimum	7,000				First Quartile	11,25	
779				Second Largest	25,00				Median	16,50	
780				Maximum	25,00				Third Quartile	21,00	
781				Mean	16,50				SD	5,580	
782				Coefficient of Variation	0,338				Skewness	-0,150	
783				Mean of logged Data	2,739				SD of logged Data	0,380	
784											
785				**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**							
786				Tolerance Factor K (For UTL)	2,275				d2max (for USL)	2,681	
787											
788				**Normal GOF Test**							
789				Shapiro Wilk Test Statistic	0,938	**Shapiro Wilk GOF Test**					
790				1% Shapiro Wilk Critical Value	0,891	Data appear Normal at 1% Significance Level					
791				Lilliefors Test Statistic	0,136	**Lilliefors GOF Test**					
792				1% Lilliefors Critical Value	0,199	Data appear Normal at 1% Significance Level					

793	**Data appear Normal at 1% Significance Level**										
794											
795	**Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
796				95% UTL with	95% Coverage	29,20			90% Percentile (z)	23,65	
797					95% UPL (t)	26,21			95% Percentile (z)	25,68	
798					95% USL	31,46			99% Percentile (z)	29,48	
799											
800	**Gamma GOF Test**										
801					A-D Test Statistic	0,679	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**				
802					5% A-D Critical Value	0,745	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level				
803					K-S Test Statistic	0,142	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**				
804					5% K-S Critical Value	0,171	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level				
805	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**										
806											
807	**Gamma Statistics**										
808					k hat (MLE)	7,988			k star (bias corrected MLE)	7,092	
809					Theta hat (MLE)	2,066			Theta star (bias corrected MLE)	2,327	
810					nu hat (MLE)	415,4			nu star (bias corrected)	368,8	
811					MLE Mean (bias corrected)	16,50			MLE Sd (bias corrected)	6,196	
812											
813	**Background Statistics Assuming Gamma Distribution**										
814				95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL		28,21			90% Percentile	24,77	
815				95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL		28,59			95% Percentile	27,83	
816				95% WH Approx. Gamma UTL with	95% Coverage	33,01			99% Percentile	34,21	
817				95% HW Approx. Gamma UTL with	95% Coverage	33,77					
818					95% WH USL	37,00			95% HW USL	38,16	
819											
820	**Lognormal GOF Test**										
821					Shapiro Wilk Test Statistic	0,912	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**				
822					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,933	Data Not Lognormal at 10% Significance Level				
823					Lilliefors Test Statistic	0,150	**Lilliefors Lognormal GOF Test**				
824					10% Lilliefors Critical Value	0,156	Data appear Lognormal at 10% Significance Level				
825	**Data appear Approximate Lognormal at 10% Significance Level**										
826											
827	**Background Statistics assuming Lognormal Distribution**										
828				95% UTL with	95% Coverage	36,77			90% Percentile (z)	25,20	
829					95% UPL (t)	30,01			95% Percentile (z)	28,94	
830					95% USL	42,91			99% Percentile (z)	37,50	
831											
832	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**										
833	**Data appear Normal at 1% Significance Level**										
834											
835	**Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values**										
836					Order of Statistic, order	26,00			95% UTL with	95% Coverage	25,00
837					Approx, f used to compute achieved CC	1,368			Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL		0,736
838									Approximate Sample Size needed to achieve specified CC		59,00
839				95% Percentile Bootstrap UTL with	95% Coverage	25,00			95% BCA Bootstrap UTL with	95% Coverage	25,00
840					95% UPL	25,00			90% Percentile		23,00
841					90% Chebyshev UPL	33,56			95% Percentile		24,75
842					95% Chebyshev UPL	41,29			99% Percentile		25,00
843					95% USL	25,00					
844											
845	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.										
846	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers										
847	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.										
848	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data										
849	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.										
850											
851	**Fer**										
852											
853	**General Statistics**										
854					Total Number of Observations	26,00			Number of Distinct Observations	22,00	
855					Minimum	15900			First Quartile	21100	
856					Second Largest	38700			Median	30550	
857					Maximum	40000			Third Quartile	35075	
858					Mean	28408			SD	7862	
859					Coefficient of Variation	0,277			Skewness	-0,253	
860					Mean of logged Data	10,21			SD of logged Data	0,301	
861											
862	**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**										
863					Tolerance Factor K (For UTL)	2,275			d2max (for USL)	2,681	
864											
865	**Normal GOF Test**										
866					Shapiro Wilk Test Statistic	0,917	**Shapiro Wilk GOF Test**				
867					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,891	Data appear Normal at 1% Significance Level				
868					Lilliefors Test Statistic	0,143	**Lilliefors GOF Test**				
869					1% Lilliefors Critical Value	0,199	Data appear Normal at 1% Significance Level				
870	**Data appear Normal at 1% Significance Level**										
871											
872	**Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
873				95% UTL with	95% Coverage	46295			90% Percentile (z)	38484	
874					95% UPL (t)	42094			95% Percentile (z)	41340	
875					95% USL	49486			99% Percentile (z)	46698	
876											
877	**Gamma GOF Test**										
878					A-D Test Statistic	0,914	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**				
879					5% A-D Critical Value	0,744	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level				
880					K-S Test Statistic	0,174	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**				

881				5% K-S Critical Value	0,171	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level						
882	**Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
883												
884	**Gamma Statistics**											
885				k hat (MLE)	12,31	k star (bias corrected MLE)					10,92	
886				Theta hat (MLE)	2307	Theta star (bias corrected MLE)					2602	
887				nu hat (MLE)	640,2	nu star (bias corrected)					567,7	
888				MLE Mean (bias corrected)	28408	MLE Sd (bias corrected)					8598	
889												
890	**Background Statistics Assuming Gamma Distribution**											
891				95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL	44323	90% Percentile	39832					
892				95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL	44704	95% Percentile	43868					
893				95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	50531	99% Percentile	52128					
894				95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	51293							
895				95% WH USL	55617	95% HW USL	56765					
896												
897	**Lognormal GOF Test**											
898				Shapiro Wilk Test Statistic	0,896	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**						
899				10% Shapiro Wilk Critical Value	0,933	Data Not Lognormal at 10% Significance Level						
900				Lilliefors Test Statistic	0,184	**Lilliefors Lognormal GOF Test**						
901				10% Lilliefors Critical Value	0,156	Data Not Lognormal at 10% Significance Level						
902	**Data Not Lognormal at 10% Significance Level**											
903												
904	**Background Statistics assuming Lognormal Distribution**											
905				95% UTL with 95% Coverage	54086	90% Percentile (z)	40102					
906				95% UPL (t)	46048	95% Percentile (z)	44738					
907				95% USL	61118	99% Percentile (z)	54929					
908												
909	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**											
910	**Data appear Normal at 1% Significance Level**											
911												
912	**Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values**											
913				Order of Statistic, order	26,00	95% UTL with 95% Coverage	40000					
914				Approx, f used to compute achieved CC	1,368	Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL					0,736	
915						Approximate Sample Size needed to achieve specified CC					59,00	
916				95% Percentile Bootstrap UTL with 95% Coverage	40000	95% BCA Bootstrap UTL with 95% Coverage					39675	
917				95% UPL	39545	90% Percentile	38000					
918				90% Chebyshev UPL	52444	95% Percentile	38525					
919				95% Chebyshev UPL	63332	99% Percentile	39675					
920				95% USL	40000							
921												
922	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.											
923	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers											
924	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.											
925	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data											
926	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.											
927												
928	**Hydrocarbures pétroliers C10 à C50**											
929												
930	**General Statistics**											
931				Total Number of Observations	26,00	Number of Missing Observations					0	
932				Number of Distinct Observations	1,000							
933				Number of Detects	0	Number of Non-Detects					26,00	
934				Number of Distinct Detects	0	Number of Distinct Non-Detects					1,000	
935				Minimum Detect	N/A	Minimum Non-Detect					100,0	
936				Maximum Detect	N/A	Maximum Non-Detect					100,0	
937				Variance Detected	N/A	Percent Non-Detects					100,0%	
938				Mean Detected	N/A	SD Detected					N/A	
939				Mean of Detected Logged Data	N/A	SD of Detected Logged Data					N/A	
940												
941	**Warning: All observations are Non-Detects (NDs), therefore all statistics and estimates should also be NDs!**											
942	**Specifically, sample mean, UCLs, UPLs, and other statistics are also NDs lying below the largest detection limit!**											
943	**The Project Team may decide to use alternative site specific values to estimate environmental parameters (e.g., EPC, BTV).**											
944												
945	**The data set for variable Hydrocarbures pétroliers C10 à C50 was not processed!**											
946												
947												
948	**Lithium**											
949												
950	**General Statistics**											
951				Total Number of Observations	26,00	Number of Missing Observations					0	
952				Number of Distinct Observations	5,000							
953				Number of Detects	6,000	Number of Non-Detects					20,00	
954				Number of Distinct Detects	5,000	Number of Distinct Non-Detects					1,000	
955				Minimum Detect	20,00	Minimum Non-Detect					20,00	
956				Maximum Detect	28,00	Maximum Non-Detect					20,00	
957				Variance Detected	11,47	Percent Non-Detects					76,92%	
958				Mean Detected	24,67	SD Detected					3,386	
959				Mean of Detected Logged Data	3,197	SD of Detected Logged Data					0,143	
960												
961	**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**											
962				Tolerance Factor K (For UTL)	2,275	d2max (for USL)					2,681	
963												
964	**Normal GOF Test on Detects Only**											
965				Shapiro Wilk Test Statistic	0,855	**Shapiro Wilk GOF Test**						
966				1% Shapiro Wilk Critical Value	0,713	Detected Data appear Normal at 1% Significance Level						
967				Lilliefors Test Statistic	0,255	**Lilliefors GOF Test**						
968				1% Lilliefors Critical Value	0,373	Detected Data appear Normal at 1% Significance Level						

969	**Detected Data appear Normal at 1% Significance Level**										
970											
971	**Kaplan Meier (KM) Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
972					KM Mean	21,08			KM SD	2,464	
973					95% UTL95% Coverage	26,68			95% KM UPL (t)	25,37	
974					90% KM Percentile (z)	24,23			95% KM Percentile (z)	25,13	
975					99% KM Percentile (z)	26,81			95% KM USL	27,68	
976											
977	**DL/2 Substitution Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
978					Mean	13,38			SD	6,481	
979					95% UTL95% Coverage	28,13			95% UPL (t)	24,67	
980					90% Percentile (z)	21,69			95% Percentile (z)	24,05	
981					99% Percentile (z)	28,46			95% USL	30,76	
982	**DL/2 is not a recommended method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons**										
983											
984	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**										
985					A-D Test Statistic	0,552			**Anderson-Darling GOF Test**		
986					5% A-D Critical Value	0,697			Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level		
987					K-S Test Statistic	0,275			**Kolmogorov-Smirnov GOF**		
988					5% K-S Critical Value	0,332			Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level		
989	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**										
990											
991	**Gamma Statistics on Detected Data Only**										
992					k hat (MLE)	60,52			k star (bias corrected MLE)	30,37	
993					Theta hat (MLE)	0,408			Theta star (bias corrected MLE)	0,812	
994					nu hat (MLE)	726,2			nu star (bias corrected)	364,4	
995					MLE Mean (bias corrected)	24,67					
996					MLE Sd (bias corrected)	4,476			95% Percentile of Chisquare (2kstar)	79,93	
997											
998	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**										
999	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs										
1000	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)										
1001	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs										
1002	This is especially true when the sample size is small.										
1003	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates										
1004					Minimum	2,772			Mean	15,20	
1005					Maximum	28,00			Median	14,79	
1006					SD	6,881			CV	0,453	
1007					k hat (MLE)	4,213			k star (bias corrected MLE)	3,752	
1008					Theta hat (MLE)	3,607			Theta star (bias corrected MLE)	4,050	
1009					nu hat (MLE)	219,1			nu star (bias corrected)	195,1	
1010					MLE Mean (bias corrected)	15,20			MLE Sd (bias corrected)	7,845	
1011					95% Percentile of Chisquare (2kstar)	14,80			90% Percentile	25,71	
1012					95% Percentile	29,96			99% Percentile	39,07	
1013	**The following statistics are computed using Gamma ROS Statistics on Imputed Data**										
1014	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										
1015						WH	HW			WH	HW
1016					95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	37,41	39,08		95% Approx. Gamma UPL	30,54	31,37
1017					95% Gamma USL	43,26	45,82				
1018											
1019	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**										
1020					Mean (KM)	21,08			SD (KM)	2,464	
1021					Variance (KM)	6,071			SE of Mean (KM)	0,529	
1022					k hat (KM)	73,17			k star (KM)	64,76	
1023					nu hat (KM)	3805			nu star (KM)	3367	
1024					theta hat (KM)	0,288			theta star (KM)	0,325	
1025					80% gamma percentile (KM)	23,24			90% gamma percentile (KM)	24,50	
1026					95% gamma percentile (KM)	25,56			99% gamma percentile (KM)	27,64	
1027											
1028	**The following statistics are computed using gamma distribution and KM estimates**										
1029	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										
1030						WH	HW			WH	HW
1031					95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	26,65	26,65		95% Approx. Gamma UPL	25,24	25,22
1032					95% KM Gamma Percentile	24,99	24,97		95% Gamma USL	27,76	27,77
1033											
1034	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**										
1035					Shapiro Wilk Test Statistic	0,845			**Shapiro Wilk GOF Test**		
1036					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,826			Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level		
1037					Lilliefors Test Statistic	0,255			**Lilliefors GOF Test**		
1038					10% Lilliefors Critical Value	0,298			Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level		
1039	**Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level**										
1040											
1041	**Background Lognormal ROS Statistics Assuming Lognormal Distribution Using Imputed Non-Detects**										
1042					Mean in Original Scale	16,72			Mean in Log Scale	2,767	
1043					SD in Original Scale	5,444			SD in Log Scale	0,320	
1044					95% UTL95% Coverage	32,98			95% BCA UTL95% Coverage	27,75	
1045					95% Bootstrap (%) UTL95% Coverage	28,00			95% UPL (t)	27,79	
1046					90% Percentile (z)	23,99			95% Percentile (z)	26,95	
1047					99% Percentile (z)	33,53			95% USL	37,56	
1048											
1049	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**										
1050					KM Mean of Logged Data	3,042			95% KM UTL (Lognormal)95% Coverage	26,63	
1051					KM SD of Logged Data	0,105			95% KM UPL (Lognormal)	25,17	
1052					95% KM Percentile Lognormal (z)	24,92			95% KM USL (Lognormal)	27,80	
1053											
1054	**Background DL/2 Statistics Assuming Lognormal Distribution**										
1055					Mean in Original Scale	13,38			Mean in Log Scale	2,509	
1056					SD in Original Scale	6,481			SD in Log Scale	0,390	

1057				95% UTL95% Coverage	29,83					95% UPL (t)	24,22
1058				90% Percentile (z)	20,25					95% Percentile (z)	23,33
1059				99% Percentile (z)	30,43					95% USL	34,94
1060	**DL/2 is not a Recommended Method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons.**										
1061											
1062	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**										
1063	**Data appear to follow a Discernible Distribution**										
1064											
1065	**Nonparametric Upper Limits for BTVs(no distinction made between detects and nondetects)**										
1066				Order of Statistic, r	26,00					95% UTL with95% Coverage	28,00
1067				Approx, f used to compute achieved CC	1,368					Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,736
1068				Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00					95% UPL	27,65
1069				95% USL	28,00					95% KM Chebyshev UPL	32,02
1070											
1071	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.										
1072	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers										
1073	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.										
1074	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data										
1075	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.										
1076											
1077	**Magnésium**										
1078											
1079	**General Statistics**										
1080				Total Number of Observations	26,00					Number of Distinct Observations	24,00
1081				Minimum	3580					First Quartile	5210
1082				Second Largest	14000					Median	7840
1083				Maximum	14000					Third Quartile	11270
1084				Mean	8250					SD	3245
1085				Coefficient of Variation	0,393					Skewness	0,337
1086				Mean of logged Data	8,939					SD of logged Data	0,414
1087											
1088	**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**										
1089				Tolerance Factor K (For UTL)	2,275					d2max (for USL)	2,681
1090											
1091	**Normal GOF Test**										
1092				Shapiro Wilk Test Statistic	0,930	**Shapiro Wilk GOF Test**					
1093				1% Shapiro Wilk Critical Value	0,891	Data appear Normal at 1% Significance Level					
1094				Lilliefors Test Statistic	0,125	**Lilliefors GOF Test**					
1095				1% Lilliefors Critical Value	0,199	Data appear Normal at 1% Significance Level					
1096	**Data appear Normal at 1% Significance Level**										
1097											
1098	**Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
1099				95% UTL with 95% Coverage	15631					90% Percentile (z)	12408
1100				95% UPL (t)	13898					95% Percentile (z)	13587
1101				95% USL	16948					99% Percentile (z)	15798
1102											
1103	**Gamma GOF Test**										
1104				A-D Test Statistic	0,473	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**					
1105				5% A-D Critical Value	0,746	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
1106				K-S Test Statistic	0,127	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**					
1107				5% K-S Critical Value	0,171	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
1108	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**										
1109											
1110	**Gamma Statistics**										
1111				k hat (MLE)	6,487					k star (bias corrected MLE)	5,764
1112				Theta hat (MLE)	1272					Theta star (bias corrected MLE)	1431
1113				nu hat (MLE)	337,3					nu star (bias corrected)	299,7
1114				MLE Mean (bias corrected)	8250					MLE Sd (bias corrected)	3436
1115											
1116	**Background Statistics Assuming Gamma Distribution**										
1117				95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL	14813					90% Percentile	12845
1118				95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL	14991					95% Percentile	14592
1119				95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	17579					99% Percentile	18259
1120				95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	17974						
1121				95% WH USL	19897					95% HW USL	20523
1122											
1123	**Lognormal GOF Test**										
1124				Shapiro Wilk Test Statistic	0,941	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**					
1125				10% Shapiro Wilk Critical Value	0,933	Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
1126				Lilliefors Test Statistic	0,133	**Lilliefors Lognormal GOF Test**					
1127				10% Lilliefors Critical Value	0,156	Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
1128	**Data appear Lognormal at 10% Significance Level**										
1129											
1130	**Background Statistics assuming Lognormal Distribution**										
1131				95% UTL with 95% Coverage	19543					90% Percentile (z)	12955
1132				95% UPL (t)	15666					95% Percentile (z)	15057
1133				95% USL	23118					99% Percentile (z)	19963
1134											
1135	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**										
1136	**Data appear Normal at 1% Significance Level**										
1137											
1138	**Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values**										
1139				Order of Statistic, order	26,00					95% UTL with 95% Coverage	14000
1140				Approx, f used to compute achieved CC	1,368					Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,736
1141										Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00
1142				95% Percentile Bootstrap UTL with 95% Coverage	14000					95% BCA Bootstrap UTL with 95% Coverage	14000
1143				95% UPL	14000					90% Percentile	12600
1144				90% Chebyshev UPL	18169					95% Percentile	13825

1145				95% Chebyshev UPL	22662					99% Percentile	14000
1146				95% USL	14000						
1147											
1148	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.										
1149	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers										
1150	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.										
1151	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data										
1152	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.										
1153											
1154	**Manganèse**										
1155											
1156	**General Statistics**										
1157				Total Number of Observations	26,00					Number of Distinct Observations	25,00
1158				Minimum	143,0					First Quartile	213,5
1159				Second Largest	527,0					Median	347,5
1160				Maximum	528,0					Third Quartile	462,5
1161				Mean	347,8					SD	128,9
1162				Coefficient of Variation	0,371					Skewness	-0,155
1163				Mean of logged Data	5,774					SD of logged Data	0,418
1164											
1165	**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**										
1166				Tolerance Factor K (For UTL)	2,275					d2max (for USL)	2,681
1167											
1168	**Normal GOF Test**										
1169				Shapiro Wilk Test Statistic	0,901	**Shapiro Wilk GOF Test**					
1170				1% Shapiro Wilk Critical Value	0,891	Data appear Normal at 1% Significance Level					
1171				Lilliefors Test Statistic	0,202	**Lilliefors GOF Test**					
1172				1% Lilliefors Critical Value	0,199	Data Not Normal at 1% Significance Level					
1173	**Data appear Approximate Normal at 1% Significance Level**										
1174											
1175	**Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
1176				95% UTL with 95% Coverage	641,0					90% Percentile (z)	513,0
1177				95% UPL (t)	572,1					95% Percentile (z)	559,8
1178				95% USL	693,3					99% Percentile (z)	647,6
1179											
1180	**Gamma GOF Test**										
1181				A-D Test Statistic	1,042	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**					
1182				5% A-D Critical Value	0,746	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level					
1183				K-S Test Statistic	0,212	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**					
1184				5% K-S Critical Value	0,171	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level					
1185	**Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**										
1186											
1187	**Gamma Statistics**										
1188				k hat (MLE)	6,634					k star (bias corrected MLE)	5,894
1189				Theta hat (MLE)	52,43					Theta star (bias corrected MLE)	59,01
1190				nu hat (MLE)	345,0					nu star (bias corrected)	306,5
1191				MLE Mean (bias corrected)	347,8					MLE Sd (bias corrected)	143,3
1192											
1193	**Background Statistics Assuming Gamma Distribution**										
1194				95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL	621,5					90% Percentile	539,4
1195				95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL	630,8					95% Percentile	612,0
1196				95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	736,4					99% Percentile	764,3
1197				95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	755,7						
1198				95% WH USL	832,6					95% HW USL	862,2
1199											
1200	**Lognormal GOF Test**										
1201				Shapiro Wilk Test Statistic	0,887	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**					
1202				10% Shapiro Wilk Critical Value	0,933	Data Not Lognormal at 10% Significance Level					
1203				Lilliefors Test Statistic	0,207	**Lilliefors Lognormal GOF Test**					
1204				10% Lilliefors Critical Value	0,156	Data Not Lognormal at 10% Significance Level					
1205	**Data Not Lognormal at 10% Significance Level**										
1206											
1207	**Background Statistics assuming Lognormal Distribution**										
1208				95% UTL with 95% Coverage	832,7					90% Percentile (z)	549,9
1209				95% UPL (t)	666,1					95% Percentile (z)	640,0
1210				95% USL	986,5					99% Percentile (z)	850,7
1211											
1212	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**										
1213	**Data appear Approximate Normal at 1% Significance Level**										
1214											
1215	**Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values**										
1216				Order of Statistic, order	26,00					95% UTL with 95% Coverage	528,0
1217				Approx, f used to compute achieved CC	1,368					Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,736
1218										Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00
1219				95% Percentile Bootstrap UTL with 95% Coverage	528,0					95% BCA Bootstrap UTL with 95% Coverage	528,0
1220				95% UPL	527,7					90% Percentile	491,5
1221				90% Chebyshev UPL	741,8					95% Percentile	521,3
1222				95% Chebyshev UPL	920,2					99% Percentile	527,8
1223				95% USL	528,0						
1224											
1225	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.										
1226	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers										
1227	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.										
1228	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data										
1229	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.										
1230											
1231	**Molybdène**										
1232											

1233	**General Statistics**										
1234					Total Number of Observations	26,00			Number of Missing Observations		0
1235					Number of Distinct Observations	3,000					
1236					Number of Detects	7,000			Number of Non-Detects		19,00
1237					Number of Distinct Detects	3,000			Number of Distinct Non-Detects		3,000
1238					Minimum Detect	1,000			Minimum Non-Detect		1,000
1239					Maximum Detect	3,000			Maximum Non-Detect		3,000
1240					Variance Detected	0,571			Percent Non-Detects		73,08%
1241					Mean Detected	2,286			SD Detected		0,756
1242					Mean of Detected Logged Data	0,768			SD of Detected Logged Data		0,395
1243											
1244	**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**										
1245					Tolerance Factor K (For UTL)	2,275			d2max (for USL)		2,681
1246											
1247	**Normal GOF Test on Detects Only**										
1248					Shapiro Wilk Test Statistic	0,833			**Shapiro Wilk GOF Test**		
1249					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,730			Detected Data appear Normal at 1% Significance Level		
1250					Lilliefors Test Statistic	0,256			**Lilliefors GOF Test**		
1251					1% Lilliefors Critical Value	0,350			Detected Data appear Normal at 1% Significance Level		
1252	**Detected Data appear Normal at 1% Significance Level**										
1253											
1254	**Kaplan Meier (KM) Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
1255					KM Mean	1,351			KM SD		0,677
1256					95% UTL95% Coverage	2,892			95% KM UPL (t)		2,530
1257					90% KM Percentile (z)	2,219			95% KM Percentile (z)		2,465
1258					99% KM Percentile (z)	2,927			95% KM USL		3,167
1259											
1260	**DL/2 Substitution Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
1261					Mean	1,038			SD		0,882
1262					95% UTL95% Coverage	3,046			95% UPL (t)		2,574
1263					90% Percentile (z)	2,169			95% Percentile (z)		2,490
1264					99% Percentile (z)	3,091			95% USL		3,404
1265	**DL/2 is not a recommended method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons**										
1266											
1267	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**										
1268					A-D Test Statistic	0,670			**Anderson-Darling GOF Test**		
1269					5% A-D Critical Value	0,709			Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level		
1270					K-S Test Statistic	0,257			**Kolmogorov-Smirnov GOF**		
1271					5% K-S Critical Value	0,312			Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level		
1272	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**										
1273											
1274	**Gamma Statistics on Detected Data Only**										
1275					k hat (MLE)	8,669			k star (bias corrected MLE)		5,049
1276					Theta hat (MLE)	0,264			Theta star (bias corrected MLE)		0,453
1277					nu hat (MLE)	121,4			nu star (bias corrected)		70,69
1278					MLE Mean (bias corrected)	2,286					
1279					MLE Sd (bias corrected)	1,017			95% Percentile of Chisquare (2kstar)		18,44
1280											
1281	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**										
1282	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs										
1283	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)										
1284	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs										
1285	This is especially true when the sample size is small.										
1286	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates										
1287					Minimum	0,0100			Mean		0,935
1288					Maximum	3,000			Median		0,601
1289					SD	0,982			CV		1,050
1290					k hat (MLE)	0,557			k star (bias corrected MLE)		0,519
1291					Theta hat (MLE)	1,678			Theta star (bias corrected MLE)		1,803
1292					nu hat (MLE)	28,99			nu star (bias corrected)		26,98
1293					MLE Mean (bias corrected)	0,935			MLE Sd (bias corrected)		1,298
1294					95% Percentile of Chisquare (2kstar)	3,934			90% Percentile		2,511
1295					95% Percentile	3,546			99% Percentile		6,082
1296	**The following statistics are computed using Gamma ROS Statistics on Imputed Data**										
1297	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										
1298						WH	HW			WH	HW
1299					95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	5,491	6,842		95% Approx. Gamma UPL	3,656	4,212
1300					95% Gamma USL	7,235	9,545				
1301											
1302	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**										
1303					Mean (KM)	1,351			SD (KM)		0,677
1304					Variance (KM)	0,459			SE of Mean (KM)		0,144
1305					k hat (KM)	3,982			k star (KM)		3,548
1306					nu hat (KM)	207,0			nu star (KM)		184,5
1307					theta hat (KM)	0,339			theta star (KM)		0,381
1308					80% gamma percentile (KM)	1,890			90% gamma percentile (KM)		2,313
1309					95% gamma percentile (KM)	2,706			99% gamma percentile (KM)		3,549
1310											
1311	**The following statistics are computed using gamma distribution and KM estimates**										
1312	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										
1313						WH	HW			WH	HW
1314					95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	2,951	2,962		95% Approx. Gamma UPL	2,469	2,462
1315					95% KM Gamma Percentile	2,389	2,379		95% Gamma USL	3,355	3,391
1316											
1317	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**										
1318					Shapiro Wilk Test Statistic	0,800			**Shapiro Wilk GOF Test**		
1319					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,838			Data Not Lognormal at 10% Significance Level		
1320					Lilliefors Test Statistic	0,282			**Lilliefors GOF Test**		

1321					10% Lilliefors Critical Value	0,280	Data Not Lognormal at 10% Significance Level					
1322	**Data Not Lognormal at 10% Significance Level**											
1323												
1324	**Background Lognormal ROS Statistics Assuming Lognormal Distribution Using Imputed Non-Detects**											
1325					Mean in Original Scale	1,137	Mean in Log Scale	-0,105				
1326					SD in Original Scale	0,839	SD in Log Scale	0,692				
1327					95% UTL95% Coverage	4,342	95% BCA UTL95% Coverage	3,000				
1328					95% Bootstrap (%) UTL95% Coverage	3,000	95% UPL (t)	3,001				
1329					90% Percentile (z)	2,184	95% Percentile (z)	2,808				
1330					99% Percentile (z)	4,499	95% USL	5,749				
1331												
1332	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**											
1333					KM Mean of Logged Data	0,210	95% KM UTL (Lognormal)95% Coverage	3,005				
1334					KM SD of Logged Data	0,391	95% KM UPL (Lognormal)	2,438				
1335					95% KM Percentile Lognormal (z)	2,348	95% KM USL (Lognormal)	3,521				
1336												
1337	**Background DL/2 Statistics Assuming Lognormal Distribution**											
1338					Mean in Original Scale	1,038	Mean in Log Scale	-0,231				
1339					SD in Original Scale	0,882	SD in Log Scale	0,693				
1340					95% UTL95% Coverage	3,841	95% UPL (t)	2,653				
1341					90% Percentile (z)	1,930	95% Percentile (z)	2,482				
1342					99% Percentile (z)	3,981	95% USL	5,089				
1343	**DL/2 is not a Recommended Method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons.**											
1344												
1345	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**											
1346	**Data appear to follow a Discernible Distribution**											
1347												
1348	**Nonparametric Upper Limits for BTVs(no distinction made between detects and nondetects)**											
1349					Order of Statistic, r	26,00	95% UTL with95% Coverage	3,000				
1350					Approx, f used to compute achieved CC	1,368	Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,736				
1351					Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00	95% UPL	3,000				
1352					95% USL	3,000	95% KM Chebyshev UPL	4,360				
1353												
1354	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.											
1355	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers											
1356	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.											
1357	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data											
1358	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.											
1359												
1360	**Nickel**											
1361												
1362	**General Statistics**											
1363					Total Number of Observations	26,00	Number of Distinct Observations	16,00				
1364					Minimum	11,00	First Quartile	15,00				
1365					Second Largest	31,00	Median	21,50				
1366					Maximum	32,00	Third Quartile	27,00				
1367					Mean	21,12	SD	6,761				
1368					Coefficient of Variation	0,320	Skewness	-0,0256				
1369					Mean of logged Data	2,996	SD of logged Data	0,343				
1370												
1371	**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**											
1372					Tolerance Factor K (For UTL)	2,275	d2max (for USL)	2,681				
1373												
1374	**Normal GOF Test**											
1375					Shapiro Wilk Test Statistic	0,919	**Shapiro Wilk GOF Test**					
1376					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,891	Data appear Normal at 1% Significance Level					
1377					Lilliefors Test Statistic	0,163	**Lilliefors GOF Test**					
1378					1% Lilliefors Critical Value	0,199	Data appear Normal at 1% Significance Level					
1379	**Data appear Normal at 1% Significance Level**											
1380												
1381	**Background Statistics Assuming Normal Distribution**											
1382					95% UTL with 95% Coverage	36,50	90% Percentile (z)	29,78				
1383					95% UPL (t)	32,88	95% Percentile (z)	32,24				
1384					95% USL	39,24	99% Percentile (z)	36,84				
1385												
1386	**Gamma GOF Test**											
1387					A-D Test Statistic	0,843	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**					
1388					5% A-D Critical Value	0,744	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level					
1389					K-S Test Statistic	0,161	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**					
1390					5% K-S Critical Value	0,171	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
1391	**Detected data follow Appr. Gamma Distribution at 5% Significance Level**											
1392												
1393	**Gamma Statistics**											
1394					k hat (MLE)	9,444	k star (bias corrected MLE)	8,380				
1395					Theta hat (MLE)	2,236	Theta star (bias corrected MLE)	2,520				
1396					nu hat (MLE)	491,1	nu star (bias corrected)	435,8				
1397					MLE Mean (bias corrected)	21,12	MLE Sd (bias corrected)	7,294				
1398												
1399	**Background Statistics Assuming Gamma Distribution**											
1400					95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL	34,79	90% Percentile	30,84				
1401					95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL	35,12	95% Percentile	34,37				
1402					95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	40,28	99% Percentile	41,67				
1403					95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	40,98						
1404					95% WH USL	44,82	95% HW USL	45,91				
1405												
1406	**Lognormal GOF Test**											
1407					Shapiro Wilk Test Statistic	0,909	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**					
1408					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,933	Data Not Lognormal at 10% Significance Level					

1409				Lilliefors Test Statistic	0,164	**Lilliefors Lognormal GOF Test**					
1410				10% Lilliefors Critical Value	0,156	Data Not Lognormal at 10% Significance Level					
1411	**Data Not Lognormal at 10% Significance Level**										
1412											
1413	**Background Statistics assuming Lognormal Distribution**										
1414				95% UTL with 95% Coverage	43,62				90% Percentile (z)	31,04	
1415				95% UPL (t)	36,32				95% Percentile (z)	35,15	
1416				95% USL	50,13				99% Percentile (z)	44,39	
1417											
1418	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**										
1419	**Data appear Normal at 1% Significance Level**										
1420											
1421	**Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values**										
1422				Order of Statistic, order	26,00				95% UTL with 95% Coverage	32,00	
1423				Approx, f used to compute achieved CC	1,368				Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,736	
1424									Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00	
1425				95% Percentile Bootstrap UTL with 95% Coverage	32,00				95% BCA Bootstrap UTL with 95% Coverage	32,00	
1426				95% UPL	31,65				90% Percentile	29,00	
1427				90% Chebyshev UPL	41,78				95% Percentile	30,75	
1428				95% Chebyshev UPL	51,15				99% Percentile	31,75	
1429				95% USL	32,00						
1430											
1431	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.										
1432	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers										
1433	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.										
1434	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data										
1435	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.										
1436											
1437	**Plomb**										
1438											
1439	**General Statistics**										
1440				Total Number of Observations	26,00				Number of Missing Observations	0	
1441				Number of Distinct Observations	1,000						
1442				Number of Detects	1,000				Number of Non-Detects	25,00	
1443				Number of Distinct Detects	1,000				Number of Distinct Non-Detects	1,000	
1444				Minimum Detect	5,000				Minimum Non-Detect	5,000	
1445				Maximum Detect	5,000				Maximum Non-Detect	5,000	
1446				Variance Detected	N/A				Percent Non-Detects	96,15%	
1447				Mean Detected	5,000				SD Detected	N/A	
1448				Mean of Detected Logged Data	1,609				SD of Detected Logged Data	N/A	
1449											
1450	**Warning: Only one distinct data value was detected! ProUCL (or any other software) should not be used on such a data set!**										
1451	**It is suggested to use alternative site specific values determined by the Project Team to estimate environmental parameters (e.g., EPC, BTV).**										
1452											
1453	**The data set for variable Plomb was not processed!**										
1454											
1455											
1456	**Potassium**										
1457											
1458	**General Statistics**										
1459				Total Number of Observations	26,00				Number of Distinct Observations	26,00	
1460				Minimum	1520				First Quartile	2965	
1461				Second Largest	8860				Median	5015	
1462				Maximum	9060				Third Quartile	7160	
1463				Mean	4949				SD	2375	
1464				Coefficient of Variation	0,480				Skewness	0,199	
1465				Mean of logged Data	8,375				SD of logged Data	0,554	
1466											
1467	**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**										
1468				Tolerance Factor K (For UTL)	2,275				d2max (for USL)	2,681	
1469											
1470	**Normal GOF Test**										
1471				Shapiro Wilk Test Statistic	0,936	**Shapiro Wilk GOF Test**					
1472				1% Shapiro Wilk Critical Value	0,891	Data appear Normal at 1% Significance Level					
1473				Lilliefors Test Statistic	0,132	**Lilliefors GOF Test**					
1474				1% Lilliefors Critical Value	0,199	Data appear Normal at 1% Significance Level					
1475	**Data appear Normal at 1% Significance Level**										
1476											
1477	**Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
1478				95% UTL with 95% Coverage	10353				90% Percentile (z)	7994	
1479				95% UPL (t)	9084				95% Percentile (z)	8857	
1480				95% USL	11318				99% Percentile (z)	10475	
1481											
1482	**Gamma GOF Test**										
1483				A-D Test Statistic	0,519	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**					
1484				5% A-D Critical Value	0,748	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
1485				K-S Test Statistic	0,135	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**					
1486				5% K-S Critical Value	0,172	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
1487	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**										
1488											
1489	**Gamma Statistics**										
1490				k hat (MLE)	3,937				k star (bias corrected MLE)	3,508	
1491				Theta hat (MLE)	1257				Theta star (bias corrected MLE)	1411	
1492				nu hat (MLE)	204,7				nu star (bias corrected)	182,4	
1493				MLE Mean (bias corrected)	4949				MLE Sd (bias corrected)	2642	
1494											
1495	**Background Statistics Assuming Gamma Distribution**										
1496				95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL	10152				90% Percentile	8492	

1497	95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL				10388					95% Percentile	9939
1498	95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage				12510					99% Percentile	13051
1499	95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage				13017						
1500	95% WH USL				14527					95% HW USL	15324
1501											
1502	**Lognormal GOF Test**										
1503	Shapiro Wilk Test Statistic				0,921	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**					
1504	10% Shapiro Wilk Critical Value				0,933	Data Not Lognormal at 10% Significance Level					
1505	Lilliefors Test Statistic				0,163	**Lilliefors Lognormal GOF Test**					
1506	10% Lilliefors Critical Value				0,156	Data Not Lognormal at 10% Significance Level					
1507	**Data Not Lognormal at 10% Significance Level**										
1508											
1509	**Background Statistics assuming Lognormal Distribution**										
1510	95% UTL with 95% Coverage				15293	90% Percentile (z)					8819
1511	95% UPL (t)				11374	95% Percentile (z)					10786
1512	95% USL				19149	99% Percentile (z)					15734
1513											
1514	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**										
1515	**Data appear Normal at 1% Significance Level**										
1516											
1517	**Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values**										
1518	Order of Statistic, order				26,00	95% UTL with 95% Coverage					9060
1519	Approx, f used to compute achieved CC				1,368	Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL					0,736
1520						Approximate Sample Size needed to achieve specified CC					59,00
1521	95% Percentile Bootstrap UTL with 95% Coverage				9060	95% BCA Bootstrap UTL with 95% Coverage					9060
1522	95% UPL				8990	90% Percentile					8070
1523	90% Chebyshev UPL				12211	95% Percentile					8763
1524	95% Chebyshev UPL				15501	99% Percentile					9010
1525	95% USL				9060						
1526											
1527	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.										
1528	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers										
1529	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.										
1530	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data										
1531	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.										
1532											
1533	**Silicium**										
1534											
1535	**General Statistics**										
1536	Total Number of Observations				26,00	Number of Distinct Observations					25,00
1537	Minimum				197,0	First Quartile					257,8
1538	Second Largest				426,0	Median					292,0
1539	Maximum				429,0	Third Quartile					376,0
1540	Mean				308,7	SD					74,12
1541	Coefficient of Variation				0,240	Skewness					0,382
1542	Mean of logged Data				5,705	SD of logged Data					0,239
1543											
1544	**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**										
1545	Tolerance Factor K (For UTL)				2,275	d2max (for USL)					2,681
1546											
1547	**Normal GOF Test**										
1548	Shapiro Wilk Test Statistic				0,917	**Shapiro Wilk GOF Test**					
1549	1% Shapiro Wilk Critical Value				0,891	Data appear Normal at 1% Significance Level					
1550	Lilliefors Test Statistic				0,150	**Lilliefors GOF Test**					
1551	1% Lilliefors Critical Value				0,199	Data appear Normal at 1% Significance Level					
1552	**Data appear Normal at 1% Significance Level**										
1553											
1554	**Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
1555	95% UTL with 95% Coverage				477,3	90% Percentile (z)					403,7
1556	95% UPL (t)				437,7	95% Percentile (z)					430,6
1557	95% USL				507,4	99% Percentile (z)					481,2
1558											
1559	**Gamma GOF Test**										
1560	A-D Test Statistic				0,573	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**					
1561	5% A-D Critical Value				0,744	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
1562	K-S Test Statistic				0,124	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**					
1563	5% K-S Critical Value				0,171	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
1564	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**										
1565											
1566	**Gamma Statistics**										
1567	k hat (MLE)				18,32	k star (bias corrected MLE)					16,23
1568	Theta hat (MLE)				16,85	Theta star (bias corrected MLE)					19,02
1569	nu hat (MLE)				952,7	nu star (bias corrected)					844,1
1570	MLE Mean (bias corrected)				308,7	MLE Sd (bias corrected)					76,63
1571											
1572	**Background Statistics Assuming Gamma Distribution**										
1573	95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL				448,1	90% Percentile					410,1
1574	95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL				449,8	95% Percentile					444,6
1575	95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage				500,4	99% Percentile					514,3
1576	95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage				504,3						
1577	95% WH USL				542,8	95% HW USL					548,9
1578											
1579	**Lognormal GOF Test**										
1580	Shapiro Wilk Test Statistic				0,940	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**					
1581	10% Shapiro Wilk Critical Value				0,933	Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
1582	Lilliefors Test Statistic				0,117	**Lilliefors Lognormal GOF Test**					
1583	10% Lilliefors Critical Value				0,156	Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
1584	**Data appear Lognormal at 10% Significance Level**										

1585											
1586	**Background Statistics assuming Lognormal Distribution**										
1587				95% UTL with 95% Coverage	517,8			90% Percentile (z)	408,2		
1588				95% UPL (t)	455,6			95% Percentile (z)	445,3		
1589				95% USL	570,6			99% Percentile (z)	524,2		
1590											
1591	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**										
1592	**Data appear Normal at 1% Significance Level**										
1593											
1594	**Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values**										
1595				Order of Statistic, order	26,00			95% UTL with 95% Coverage	429,0		
1596				Approx, f used to compute achieved CC	1,368			Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,736		
1597								Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00		
1598				95% Percentile Bootstrap UTL with 95% Coverage	429,0			95% BCA Bootstrap UTL with 95% Coverage	428,3		
1599				95% UPL	428,0			90% Percentile	422,0		
1600				90% Chebyshev UPL	535,3			95% Percentile	425,5		
1601				95% Chebyshev UPL	638,0			99% Percentile	428,3		
1602				95% USL	429,0						
1603											
1604	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.										
1605	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers										
1606	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.										
1607	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data										
1608	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.										
1609											
1610	**Sodium**										
1611											
1612	**General Statistics**										
1613				Total Number of Observations	26,00			Number of Distinct Observations	25,00		
1614				Minimum	247,0			First Quartile	560,5		
1615				Second Largest	2640			Median	1025		
1616				Maximum	2640			Third Quartile	2100		
1617				Mean	1229			SD	831,4		
1618				Coefficient of Variation	0,677			Skewness	0,595		
1619				Mean of logged Data	6,862			SD of logged Data	0,758		
1620											
1621	**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**										
1622				Tolerance Factor K (For UTL)	2,275			d2max (for USL)	2,681		
1623											
1624	**Normal GOF Test**										
1625				Shapiro Wilk Test Statistic	0,867			**Shapiro Wilk GOF Test**			
1626				1% Shapiro Wilk Critical Value	0,891			Data Not Normal at 1% Significance Level			
1627				Lilliefors Test Statistic	0,196			**Lilliefors GOF Test**			
1628				1% Lilliefors Critical Value	0,199			Data appear Normal at 1% Significance Level			
1629	**Data appear Approximate Normal at 1% Significance Level**										
1630											
1631	**Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
1632				95% UTL with 95% Coverage	3120			90% Percentile (z)	2294		
1633				95% UPL (t)	2676			95% Percentile (z)	2596		
1634				95% USL	3458			99% Percentile (z)	3163		
1635											
1636	**Gamma GOF Test**										
1637				A-D Test Statistic	0,604			**Anderson-Darling Gamma GOF Test**			
1638				5% A-D Critical Value	0,756			Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level			
1639				K-S Test Statistic	0,156			**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**			
1640				5% K-S Critical Value	0,173			Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level			
1641	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**										
1642											
1643	**Gamma Statistics**										
1644				k hat (MLE)	2,137			k star (bias corrected MLE)	1,916		
1645				Theta hat (MLE)	575,0			Theta star (bias corrected MLE)	641,3		
1646				nu hat (MLE)	111,1			nu star (bias corrected)	99,61		
1647				MLE Mean (bias corrected)	1229			MLE Sd (bias corrected)	887,6		
1648											
1649	**Background Statistics Assuming Gamma Distribution**										
1650				95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL	3040			90% Percentile	2414		
1651				95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL	3134			95% Percentile	2954		
1652				95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	3959			99% Percentile	4156		
1653				95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	4185						
1654				95% WH USL	4768			95% HW USL	5146		
1655											
1656	**Lognormal GOF Test**										
1657				Shapiro Wilk Test Statistic	0,931			**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**			
1658				10% Shapiro Wilk Critical Value	0,933			Data Not Lognormal at 10% Significance Level			
1659				Lilliefors Test Statistic	0,141			**Lilliefors Lognormal GOF Test**			
1660				10% Lilliefors Critical Value	0,156			Data appear Lognormal at 10% Significance Level			
1661	**Data appear Approximate Lognormal at 10% Significance Level**										
1662											
1663	**Background Statistics assuming Lognormal Distribution**										
1664				95% UTL with 95% Coverage	5357			90% Percentile (z)	2523		
1665				95% UPL (t)	3573			95% Percentile (z)	3322		
1666				95% USL	7286			99% Percentile (z)	5569		
1667											
1668	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**										
1669	**Data appear Approximate Normal at 1% Significance Level**										
1670											
1671	**Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values**										
1672				Order of Statistic, order	26,00			95% UTL with 95% Coverage	2640		

1673				Approx, f used to compute achieved CC		1,368	Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL					0,736
1674							Approximate Sample Size needed to achieve specified CC					59,00
1675			95% Percentile Bootstrap UTL with	95% Coverage		2640	95% BCA Bootstrap UTL with			95% Coverage		2640
1676				95% UPL		2640				90% Percentile		2455
1677				90% Chebyshev UPL		3770				95% Percentile		2600
1678				95% Chebyshev UPL		4922				99% Percentile		2640
1679				95% USL		2640						
1680												
1681	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.											
1682	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers											
1683	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.											
1684	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data											
1685	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.											
1686												
1687	**Soufre total**											
1688												
1689	**General Statistics**											
1690				Total Number of Observations		26,00	Number of Missing Observations					0
1691				Number of Distinct Observations		12,00						
1692				Number of Detects		11,00	Number of Non-Detects					15,00
1693				Number of Distinct Detects		11,00	Number of Distinct Non-Detects					1,000
1694				Minimum Detect		1290	Minimum Non-Detect					200,0
1695				Maximum Detect		3900	Maximum Non-Detect					200,0
1696				Variance Detected		738276	Percent Non-Detects					57,69%
1697				Mean Detected		2378	SD Detected					859,2
1698				Mean of Detected Logged Data		7,714	SD of Detected Logged Data					0,364
1699												
1700	**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**											
1701				Tolerance Factor K (For UTL)		2,275	d2max (for USL)					2,681
1702												
1703	**Normal GOF Test on Detects Only**											
1704				Shapiro Wilk Test Statistic		0,940	**Shapiro Wilk GOF Test**					
1705				1% Shapiro Wilk Critical Value		0,792	Detected Data appear Normal at 1% Significance Level					
1706				Lilliefors Test Statistic		0,140	**Lilliefors GOF Test**					
1707				1% Lilliefors Critical Value		0,291	Detected Data appear Normal at 1% Significance Level					
1708	**Detected Data appear Normal at 1% Significance Level**											
1709												
1710	**Kaplan Meier (KM) Background Statistics Assuming Normal Distribution**											
1711				KM Mean		1122	KM SD					1201
1712				95% UTL95% Coverage		3853	95% KM UPL (t)					3212
1713				90% KM Percentile (z)		2660	95% KM Percentile (z)					3097
1714				99% KM Percentile (z)		3915	95% KM USL					4341
1715												
1716	**DL/2 Substitution Background Statistics Assuming Normal Distribution**											
1717				Mean		1064	SD					1270
1718				95% UTL95% Coverage		3953	95% UPL (t)					3274
1719				90% Percentile (z)		2691	95% Percentile (z)					3153
1720				99% Percentile (z)		4018	95% USL					4468
1721	**DL/2 is not a recommended method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons**											
1722												
1723	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**											
1724				A-D Test Statistic		0,216	**Anderson-Darling GOF Test**					
1725				5% A-D Critical Value		0,730	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
1726				K-S Test Statistic		0,137	**Kolmogorov-Smirnov GOF**					
1727				5% K-S Critical Value		0,256	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
1728	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
1729												
1730	**Gamma Statistics on Detected Data Only**											
1731				k hat (MLE)		8,550	k star (bias corrected MLE)					6,279
1732				Theta hat (MLE)		278,1	Theta star (bias corrected MLE)					378,8
1733				nu hat (MLE)		188,1	nu star (bias corrected)					138,1
1734				MLE Mean (bias corrected)		2378						
1735				MLE Sd (bias corrected)		949,1	95% Percentile of Chisquare (2kstar)					21,77
1736												
1737	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**											
1738	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs											
1739	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)											
1740	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs											
1741	This is especially true when the sample size is small.											
1742	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates											
1743				Minimum		0,0100	Mean					1210
1744				Maximum		3900	Median					904,7
1745				SD		1194	CV					0,986
1746				k hat (MLE)		0,255	k star (bias corrected MLE)					0,251
1747				Theta hat (MLE)		4742	Theta star (bias corrected MLE)					4814
1748				nu hat (MLE)		13,27	nu star (bias corrected)					13,07
1749				MLE Mean (bias corrected)		1210	MLE Sd (bias corrected)					2414
1750				95% Percentile of Chisquare (2kstar)		2,430	90% Percentile					3631
1751				95% Percentile		5848	99% Percentile					11745
1752	**The following statistics are computed using Gamma ROS Statistics on Imputed Data**											
1753	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**											
1754					WH	HW					WH	HW
1755				95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	8642	13219	95% Approx. Gamma UPL				5519	7454
1756				95% Gamma USL	11676	19451						
1757												
1758	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**											
1759				Mean (KM)		1122	SD (KM)					1201
1760				Variance (KM)		1441998	SE of Mean (KM)					247,0

1761					k hat (KM)	0,872				k star (KM)	0,797
1762					nu hat (KM)	45,36				nu star (KM)	41,46
1763					theta hat (KM)	1286				theta star (KM)	1407
1764					80% gamma percentile (KM)	1833				90% gamma percentile (KM)	2729
1765					95% gamma percentile (KM)	3643				99% gamma percentile (KM)	5800
1766											
1767	**The following statistics are computed using gamma distribution and KM estimates**										
1768	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										
1769					WH	HW				WH	HW
1770				95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	5344	5824			95% Approx. Gamma UPL	3708	3856
1771				95% KM Gamma Percentile	3456	3564			95% Gamma USL	6866	7762
1772											
1773	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**										
1774				Shapiro Wilk Test Statistic	0,962	**Shapiro Wilk GOF Test**					
1775				10% Shapiro Wilk Critical Value	0,876	Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
1776				Lilliefors Test Statistic	0,129	**Lilliefors GOF Test**					
1777				10% Lilliefors Critical Value	0,231	Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
1778	**Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level**										
1779											
1780	**Background Lognormal ROS Statistics Assuming Lognormal Distribution Using Imputed Non-Detects**										
1781				Mean in Original Scale	1454				Mean in Log Scale	7,061	
1782				SD in Original Scale	996,6				SD in Log Scale	0,690	
1783				95% UTL95% Coverage	5599				95% BCA UTL95% Coverage	3900	
1784				95% Bootstrap (%) UTL95% Coverage	3900				95% UPL (t)	3872	
1785				90% Percentile (z)	2821				95% Percentile (z)	3625	
1786				99% Percentile (z)	5801				95% USL	7408	
1787											
1788	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**										
1789				KM Mean of Logged Data	6,321				95% KM UTL (Lognormal)95% Coverage	8816	
1790				KM SD of Logged Data	1,215				95% KM UPL (Lognormal)	4606	
1791				95% KM Percentile Lognormal (z)	4100				95% KM USL (Lognormal)	14436	
1792											
1793	**Background DL/2 Statistics Assuming Lognormal Distribution**										
1794				Mean in Original Scale	1064				Mean in Log Scale	5,921	
1795				SD in Original Scale	1270				SD in Log Scale	1,583	
1796				95% UTL95% Coverage	13669				95% UPL (t)	5865	
1797				90% Percentile (z)	2835				95% Percentile (z)	5040	
1798				99% Percentile (z)	14826				95% USL	25993	
1799	**DL/2 is not a Recommended Method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons.**										
1800											
1801	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**										
1802	**Data appear to follow a Discernible Distribution**										
1803											
1804	**Nonparametric Upper Limits for BTVs(no distinction made between detects and nondetects)**										
1805				Order of Statistic, r	26,00				95% UTL with95% Coverage	3900	
1806				Approx, f used to compute achieved CC	1,368				Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,736	
1807				Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00				95% UPL	3802	
1808				95% USL	3900				95% KM Chebyshev UPL	6456	
1809											
1810	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.										
1811	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers										
1812	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.										
1813	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data										
1814	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.										
1815											
1816	**Strontium**										
1817											
1818	**General Statistics**										
1819				Total Number of Observations	26,00				Number of Distinct Observations	25,00	
1820				Minimum	13,00				First Quartile	28,00	
1821				Second Largest	88,00				Median	43,50	
1822				Maximum	96,00				Third Quartile	67,00	
1823				Mean	47,50				SD	25,11	
1824				Coefficient of Variation	0,529				Skewness	0,359	
1825				Mean of logged Data	3,706				SD of logged Data	0,594	
1826											
1827	**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**										
1828				Tolerance Factor K (For UTL)	2,275				d2max (for USL)	2,681	
1829											
1830	**Normal GOF Test**										
1831				Shapiro Wilk Test Statistic	0,935	**Shapiro Wilk GOF Test**					
1832				1% Shapiro Wilk Critical Value	0,891	Data appear Normal at 1% Significance Level					
1833				Lilliefors Test Statistic	0,116	**Lilliefors GOF Test**					
1834				1% Lilliefors Critical Value	0,199	Data appear Normal at 1% Significance Level					
1835	**Data appear Normal at 1% Significance Level**										
1836											
1837	**Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
1838				95% UTL with 95% Coverage	104,6				90% Percentile (z)	79,68	
1839				95% UPL (t)	91,21				95% Percentile (z)	88,80	
1840				95% USL	114,8				99% Percentile (z)	105,9	
1841											
1842	**Gamma GOF Test**										
1843				A-D Test Statistic	0,396	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**					
1844				5% A-D Critical Value	0,749	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
1845				K-S Test Statistic	0,108	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**					
1846				5% K-S Critical Value	0,172	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
1847	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**										
1848											

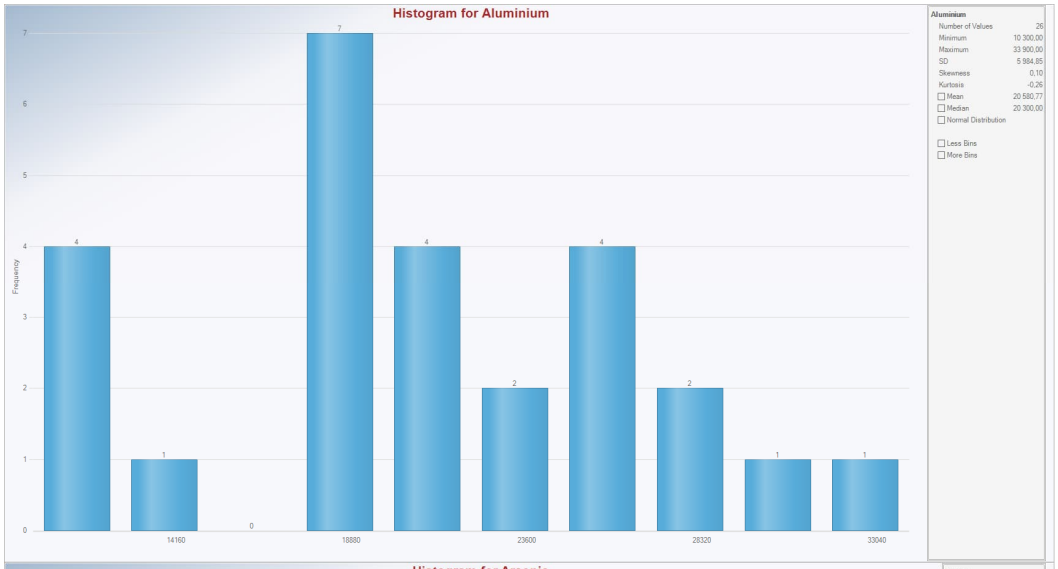
1849	**Gamma Statistics**										
1850					k hat (MLE)	3,382	k star (bias corrected MLE)				3,018
1851					Theta hat (MLE)	14,04	Theta star (bias corrected MLE)				15,74
1852					nu hat (MLE)	175,9	nu star (bias corrected)				156,9
1853					MLE Mean (bias corrected)	47,50	MLE Sd (bias corrected)				27,34
1854											
1855	**Background Statistics Assuming Gamma Distribution**										
1856					95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL	101,8	90% Percentile				84,16
1857					95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL	104,2	95% Percentile				99,52
1858					95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	127,1	99% Percentile				132,8
1859					95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	132,5					
1860					95% WH USL	148,9	95% HW USL				157,5
1861											
1862	**Lognormal GOF Test**										
1863					Shapiro Wilk Test Statistic	0,943	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**				
1864					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,933	Data appear Lognormal at 10% Significance Level				
1865					Lilliefors Test Statistic	0,119	**Lilliefors Lognormal GOF Test**				
1866					10% Lilliefors Critical Value	0,156	Data appear Lognormal at 10% Significance Level				
1867	**Data appear Lognormal at 10% Significance Level**										
1868											
1869	**Background Statistics assuming Lognormal Distribution**										
1870					95% UTL with 95% Coverage	157,2	90% Percentile (z)				87,11
1871					95% UPL (t)	114,4	95% Percentile (z)				108,1
1872					95% USL	200,1	99% Percentile (z)				162,1
1873											
1874	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**										
1875	**Data appear Normal at 1% Significance Level**										
1876											
1877	**Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values**										
1878					Order of Statistic, order	26,00	95% UTL with 95% Coverage				96,00
1879					Approx, f used to compute achieved CC	1,368	Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL				0,736
1880							Approximate Sample Size needed to achieve specified CC				59,00
1881					95% Percentile Bootstrap UTL with 95% Coverage	96,00	95% BCA Bootstrap UTL with 95% Coverage				96,00
1882					95% UPL	93,20	90% Percentile				80,00
1883					90% Chebyshev UPL	124,3	95% Percentile				86,25
1884					95% Chebyshev UPL	159,0	99% Percentile				94,00
1885					95% USL	96,00					
1886											
1887	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.										
1888	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers										
1889	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.										
1890	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data										
1891	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.										
1892											
1893	**Sélénium**										
1894											
1895	**General Statistics**										
1896					Total Number of Observations	26,00	Number of Missing Observations				0
1897					Number of Distinct Observations	1,000					
1898					Number of Detects	0	Number of Non-Detects				26,00
1899					Number of Distinct Detects	0	Number of Distinct Non-Detects				1,000
1900					Minimum Detect	N/A	Minimum Non-Detect				0,500
1901					Maximum Detect	N/A	Maximum Non-Detect				0,500
1902					Variance Detected	N/A	Percent Non-Detects				100,0%
1903					Mean Detected	N/A	SD Detected				N/A
1904					Mean of Detected Logged Data	N/A	SD of Detected Logged Data				N/A
1905											
1906	**Warning: All observations are Non-Detects (NDs), therefore all statistics and estimates should also be NDs!**										
1907	**Specifically, sample mean, UCLs, UPLs, and other statistics are also NDs lying below the largest detection limit!**										
1908	**The Project Team may decide to use alternative site specific values to estimate environmental parameters (e.g., EPC, BTV).**										
1909											
1910	**The data set for variable Sélénium was not processed!**										
1911											
1912											
1913	**Thallium**										
1914											
1915	**General Statistics**										
1916					Total Number of Observations	26,00	Number of Missing Observations				0
1917					Number of Distinct Observations	1,000					
1918					Number of Detects	0	Number of Non-Detects				26,00
1919					Number of Distinct Detects	0	Number of Distinct Non-Detects				1,000
1920					Minimum Detect	N/A	Minimum Non-Detect				15,00
1921					Maximum Detect	N/A	Maximum Non-Detect				15,00
1922					Variance Detected	N/A	Percent Non-Detects				100,0%
1923					Mean Detected	N/A	SD Detected				N/A
1924					Mean of Detected Logged Data	N/A	SD of Detected Logged Data				N/A
1925											
1926	**Warning: All observations are Non-Detects (NDs), therefore all statistics and estimates should also be NDs!**										
1927	**Specifically, sample mean, UCLs, UPLs, and other statistics are also NDs lying below the largest detection limit!**										
1928	**The Project Team may decide to use alternative site specific values to estimate environmental parameters (e.g., EPC, BTV).**										
1929											
1930	**The data set for variable Thallium was not processed!**										
1931											
1932											
1933	**Titane**										
1934											
1935	**General Statistics**										
1936					Total Number of Observations	26,00	Number of Distinct Observations				26,00

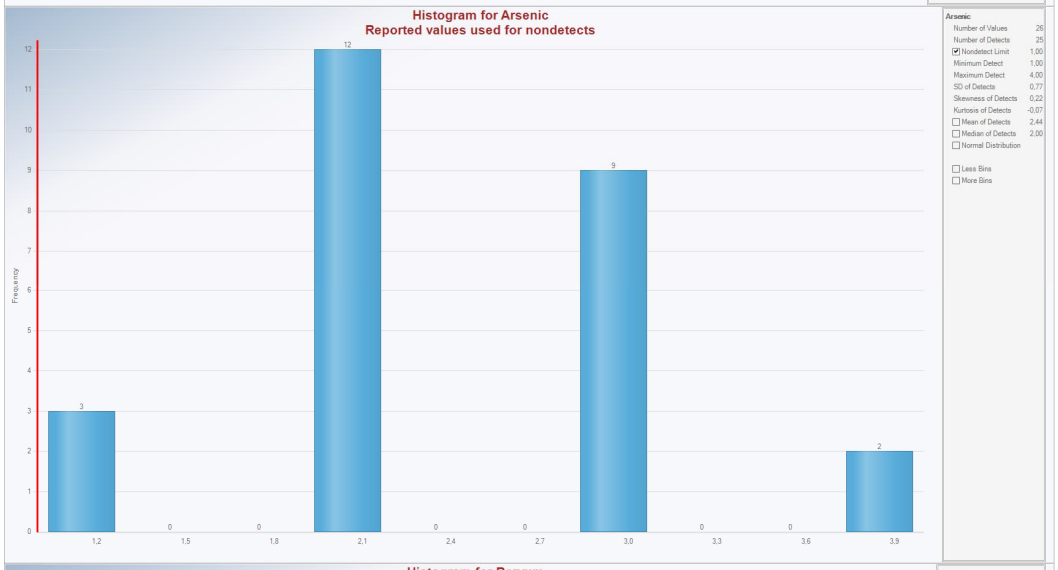
1937					Minimum	1170				First Quartile	1720	
1938					Second Largest	3410				Median	2420	
1939					Maximum	3590				Third Quartile	2970	
1940					Mean	2369				SD	725,4	
1941					Coefficient of Variation	0,306				Skewness	-0,124	
1942					Mean of logged Data	7,720				SD of logged Data	0,334	
1943												
1944	**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**											
1945					Tolerance Factor K (For UTL)	2,275				d2max (for USL)	2,681	
1946												
1947	**Normal GOF Test**											
1948					Shapiro Wilk Test Statistic	0,950	**Shapiro Wilk GOF Test**					
1949					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,891	Data appear Normal at 1% Significance Level					
1950					Lilliefors Test Statistic	0,114	**Lilliefors GOF Test**					
1951					1% Lilliefors Critical Value	0,199	Data appear Normal at 1% Significance Level					
1952	**Data appear Normal at 1% Significance Level**											
1953												
1954	**Background Statistics Assuming Normal Distribution**											
1955					95% UTL with 95% Coverage	4019				90% Percentile (z)	3299	
1956					95% UPL (t)	3632				95% Percentile (z)	3562	
1957					95% USL	4314				99% Percentile (z)	4056	
1958												
1959	**Gamma GOF Test**											
1960					A-D Test Statistic	0,574	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**					
1961					5% A-D Critical Value	0,744	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
1962					K-S Test Statistic	0,125	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**					
1963					5% K-S Critical Value	0,171	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
1964	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
1965												
1966	**Gamma Statistics**											
1967					k hat (MLE)	10,06				k star (bias corrected MLE)	8,923	
1968					Theta hat (MLE)	235,5				Theta star (bias corrected MLE)	265,5	
1969					nu hat (MLE)	523,0				nu star (bias corrected)	464,0	
1970					MLE Mean (bias corrected)	2369				MLE Sd (bias corrected)	793,0	
1971												
1972	**Background Statistics Assuming Gamma Distribution**											
1973					95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL	3851				90% Percentile	3425	
1974					95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL	3890				95% Percentile	3806	
1975					95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	4442				99% Percentile	4592	
1976					95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	4521						
1977					95% WH USL	4929				95% HW USL	5049	
1978												
1979	**Lognormal GOF Test**											
1980					Shapiro Wilk Test Statistic	0,927	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**					
1981					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,933	Data Not Lognormal at 10% Significance Level					
1982					Lilliefors Test Statistic	0,131	**Lilliefors Lognormal GOF Test**					
1983					10% Lilliefors Critical Value	0,156	Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
1984	**Data appear Approximate Lognormal at 10% Significance Level**											
1985												
1986	**Background Statistics assuming Lognormal Distribution**											
1987					95% UTL with 95% Coverage	4820				90% Percentile (z)	3457	
1988					95% UPL (t)	4031				95% Percentile (z)	3904	
1989					95% USL	5521				99% Percentile (z)	4904	
1990												
1991	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**											
1992	**Data appear Normal at 1% Significance Level**											
1993												
1994	**Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values**											
1995					Order of Statistic, order	26,00				95% UTL with 95% Coverage	3590	
1996					Approx, f used to compute achieved CC	1,368				Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,736	
1997										Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00	
1998					95% Percentile Bootstrap UTL with 95% Coverage	3590				95% BCA Bootstrap UTL with 95% Coverage	3590	
1999					95% UPL	3527				90% Percentile	3230	
2000					90% Chebyshev UPL	4587				95% Percentile	3370	
2001					95% Chebyshev UPL	5591				99% Percentile	3545	
2002					95% USL	3590						
2003												
2004	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.											
2005	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers											
2006	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.											
2007	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data											
2008	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.											
2009												
2010	**Uranium**											
2011												
2012	**General Statistics**											
2013					Total Number of Observations	26,00				Number of Missing Observations	0	
2014					Number of Distinct Observations	1,000						
2015					Number of Detects	0				Number of Non-Detects	26,00	
2016					Number of Distinct Detects	0				Number of Distinct Non-Detects	1,000	
2017					Minimum Detect	N/A				Minimum Non-Detect	20,00	
2018					Maximum Detect	N/A				Maximum Non-Detect	20,00	
2019					Variance Detected	N/A				Percent Non-Detects	100,0%	
2020					Mean Detected	N/A				SD Detected	N/A	
2021					Mean of Detected Logged Data	N/A				SD of Detected Logged Data	N/A	
2022												
2023	**Warning: All observations are Non-Detects (NDs), therefore all statistics and estimates should also be NDs!**											
2024	**Specifically, sample mean, UCLs, UPLs, and other statistics are also NDs lying below the largest detection limit!**											

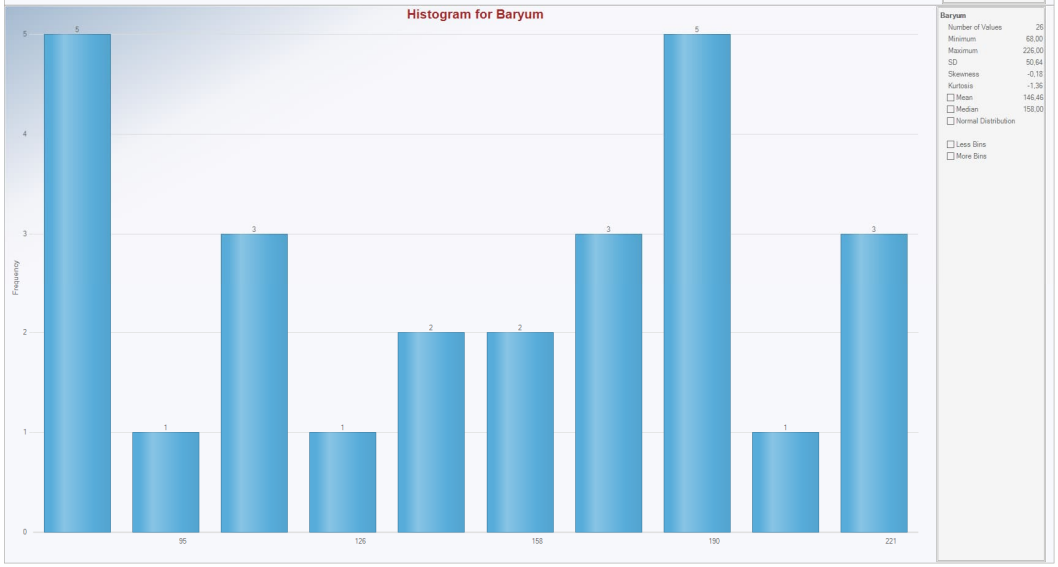
2025	**The Project Team may decide to use alternative site specific values to estimate environmental parameters (e.g., EPC, BTV).**										
2026											
2027	**The data set for variable Uranium was not processed!**										
2028											
2029											
2030	**Vanadium**										
2031											
2032	**General Statistics**										
2033					Total Number of Observations	26,00			Number of Distinct Observations	20,00	
2034					Minimum	27,00			First Quartile	40,50	
2035					Second Largest	73,00			Median	54,50	
2036					Maximum	76,00			Third Quartile	66,00	
2037					Mean	52,69			SD	14,60	
2038					Coefficient of Variation	0,277			Skewness	-0,151	
2039					Mean of logged Data	3,924			SD of logged Data	0,299	
2040											
2041	**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**										
2042					Tolerance Factor K (For UTL)	2,275			d2max (for USL)	2,681	
2043											
2044	**Normal GOF Test**										
2045					Shapiro Wilk Test Statistic	0,948	**Shapiro Wilk GOF Test**				
2046					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,891	Data appear Normal at 1% Significance Level				
2047					Lilliefors Test Statistic	0,127	**Lilliefors GOF Test**				
2048					1% Lilliefors Critical Value	0,199	Data appear Normal at 1% Significance Level				
2049	**Data appear Normal at 1% Significance Level**										
2050											
2051	**Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
2052					95% UTL with 95% Coverage	85,90			90% Percentile (z)	71,40	
2053					95% UPL (t)	78,10			95% Percentile (z)	76,70	
2054					95% USL	91,82			99% Percentile (z)	86,65	
2055											
2056	**Gamma GOF Test**										
2057					A-D Test Statistic	0,559	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**				
2058					5% A-D Critical Value	0,744	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level				
2059					K-S Test Statistic	0,131	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**				
2060					5% K-S Critical Value	0,171	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level				
2061	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**										
2062											
2063	**Gamma Statistics**										
2064					k hat (MLE)	12,43			k star (bias corrected MLE)	11,02	
2065					Theta hat (MLE)	4,239			Theta star (bias corrected MLE)	4,781	
2066					nu hat (MLE)	646,3			nu star (bias corrected)	573,1	
2067					MLE Mean (bias corrected)	52,69			MLE Sd (bias corrected)	15,87	
2068											
2069	**Background Statistics Assuming Gamma Distribution**										
2070					95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL	82,05			90% Percentile	73,78	
2071					95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL	82,74			95% Percentile	81,22	
2072					95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	93,50			99% Percentile	96,45	
2073					95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	94,87					
2074					95% WH USL	102,9			95% HW USL	104,9	
2075											
2076	**Lognormal GOF Test**										
2077					Shapiro Wilk Test Statistic	0,931	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**				
2078					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,933	Data Not Lognormal at 10% Significance Level				
2079					Lilliefors Test Statistic	0,138	**Lilliefors Lognormal GOF Test**				
2080					10% Lilliefors Critical Value	0,156	Data appear Lognormal at 10% Significance Level				
2081	**Data appear Approximate Lognormal at 10% Significance Level**										
2082											
2083	**Background Statistics assuming Lognormal Distribution**										
2084					95% UTL with 95% Coverage	99,94			90% Percentile (z)	74,24	
2085					95% UPL (t)	85,17			95% Percentile (z)	82,76	
2086					95% USL	112,9			99% Percentile (z)	101,5	
2087											
2088	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**										
2089	**Data appear Normal at 1% Significance Level**										
2090											
2091	**Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values**										
2092					Order of Statistic, order	26,00			95% UTL with 95% Coverage	76,00	
2093					Approx, f used to compute achieved CC	1,368			Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,736	
2094									Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00	
2095					95% Percentile Bootstrap UTL with 95% Coverage	76,00			95% BCA Bootstrap UTL with 95% Coverage	76,00	
2096					95% UPL	74,95			90% Percentile	71,00	
2097					90% Chebyshev UPL	97,31			95% Percentile	72,75	
2098					95% Chebyshev UPL	117,5			99% Percentile	75,25	
2099					95% USL	76,00					
2100											
2101	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.										
2102	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers										
2103	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.										
2104	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data										
2105	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.										
2106											
2107	**Zinc**										
2108											
2109	**General Statistics**										
2110					Total Number of Observations	26,00			Number of Distinct Observations	21,00	
2111					Minimum	32,00			First Quartile	42,25	
2112					Second Largest	105,0			Median	71,50	

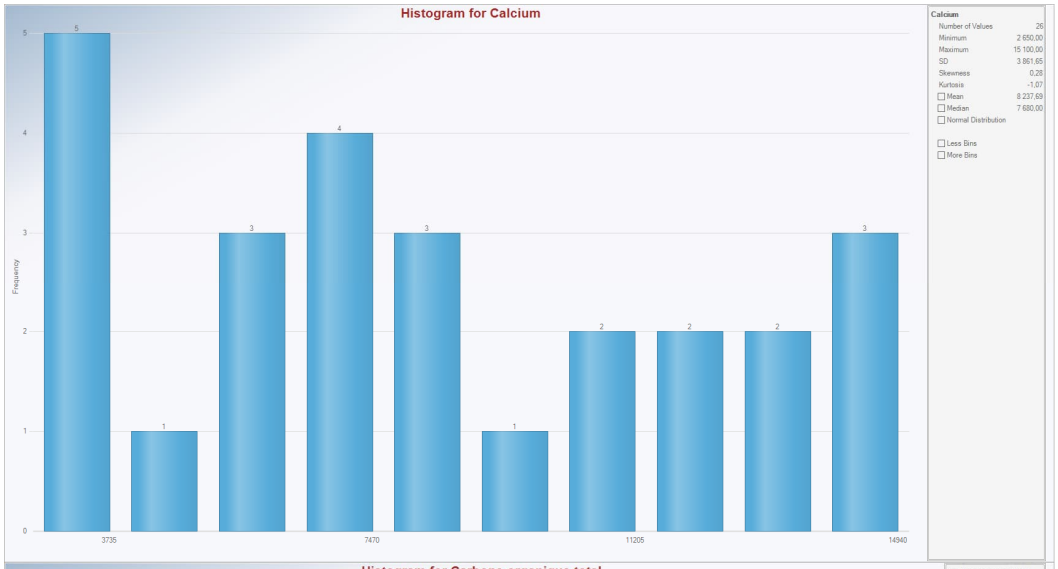
2113					Maximum	108,0					Third Quartile	94,00
2114					Mean	70,42					SD	25,42
2115					Coefficient of Variation	0,361					Skewness	-0,102
2116					Mean of logged Data	4,183					SD of logged Data	0,401
2117												
2118					**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**							
2119					Tolerance Factor K (For UTL)	2,275					d2max (for USL)	2,681
2120												
2121					**Normal GOF Test**							
2122					Shapiro Wilk Test Statistic	0,911	**Shapiro Wilk GOF Test**					
2123					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,891	Data appear Normal at 1% Significance Level					
2124					Lilliefors Test Statistic	0,154	**Lilliefors GOF Test**					
2125					1% Lilliefors Critical Value	0,199	Data appear Normal at 1% Significance Level					
2126					**Data appear Normal at 1% Significance Level**							
2127												
2128					**Background Statistics Assuming Normal Distribution**							
2129					95% UTL with 95% Coverage	128,3					90% Percentile (z)	103,0
2130					95% UPL (t)	114,7					95% Percentile (z)	112,2
2131					95% USL	138,6					99% Percentile (z)	129,6
2132												
2133					**Gamma GOF Test**							
2134					A-D Test Statistic	0,942	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**					
2135					5% A-D Critical Value	0,745	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level					
2136					K-S Test Statistic	0,163	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**					
2137					5% K-S Critical Value	0,171	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
2138					**Detected data follow Appr. Gamma Distribution at 5% Significance Level**							
2139												
2140					**Gamma Statistics**							
2141					k hat (MLE)	7,116	k star (bias corrected MLE)	6,320				
2142					Theta hat (MLE)	9,897	Theta star (bias corrected MLE)	11,14				
2143					nu hat (MLE)	370,0	nu star (bias corrected)	328,7				
2144					MLE Mean (bias corrected)	70,42	MLE Sd (bias corrected)	28,01				
2145												
2146					**Background Statistics Assuming Gamma Distribution**							
2147					95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL	123,7	90% Percentile	107,9				
2148					95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL	125,4	95% Percentile	121,9				
2149					95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	145,9	99% Percentile	151,3				
2150					95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	149,4						
2151					95% WH USL	164,4	95% HW USL	169,8				
2152												
2153					**Lognormal GOF Test**							
2154					Shapiro Wilk Test Statistic	0,891	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**					
2155					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,933	Data Not Lognormal at 10% Significance Level					
2156					Lilliefors Test Statistic	0,176	**Lilliefors Lognormal GOF Test**					
2157					10% Lilliefors Critical Value	0,156	Data Not Lognormal at 10% Significance Level					
2158					**Data Not Lognormal at 10% Significance Level**							
2159												
2160					**Background Statistics assuming Lognormal Distribution**							
2161					95% UTL with 95% Coverage	163,2	90% Percentile (z)	109,6				
2162					95% UPL (t)	131,7	95% Percentile (z)	126,7				
2163					95% USL	192,0	99% Percentile (z)	166,6				
2164												
2165					**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**							
2166					**Data appear Normal at 1% Significance Level**							
2167												
2168					**Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values**							
2169					Order of Statistic, order	26,00	95% UTL with 95% Coverage	108,0				
2170					Approx, f used to compute achieved CC	1,368	Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,736				
2171							Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00				
2172					95% Percentile Bootstrap UTL with 95% Coverage	108,0	95% BCA Bootstrap UTL with 95% Coverage	108,0				
2173					95% UPL	107,0	90% Percentile	102,0				
2174					90% Chebyshev UPL	148,1	95% Percentile	104,8				
2175					95% Chebyshev UPL	183,3	99% Percentile	107,3				
2176					95% USL	108,0						
2177												
2178					Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.							
2179					Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers							
2180					and consists of observations collected from clean unimpacted locations.							
2181					The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data							
2182					represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.							
2183												
2184	**Étain**											
2185												
2186					**General Statistics**							
2187					Total Number of Observations	26,00	Number of Missing Observations	0				
2188					Number of Distinct Observations	1,000						
2189					Number of Detects	0	Number of Non-Detects	26,00				
2190					Number of Distinct Detects	0	Number of Distinct Non-Detects	1,000				
2191					Minimum Detect	N/A	Minimum Non-Detect	5,000				
2192					Maximum Detect	N/A	Maximum Non-Detect	5,000				
2193					Variance Detected	N/A	Percent Non-Detects	100,0%				
2194					Mean Detected	N/A	SD Detected	N/A				
2195					Mean of Detected Logged Data	N/A	SD of Detected Logged Data	N/A				
2196												
2197					**Warning: All observations are Non-Detects (NDs), therefore all statistics and estimates should also be NDs!**							
2198					**Specifically, sample mean, UCLs, UPLs, and other statistics are also NDs lying below the largest detection limit!**							
2199					**The Project Team may decide to use alternative site specific values to estimate environmental parameters (e.g., EPC, BTV).**							
2200												

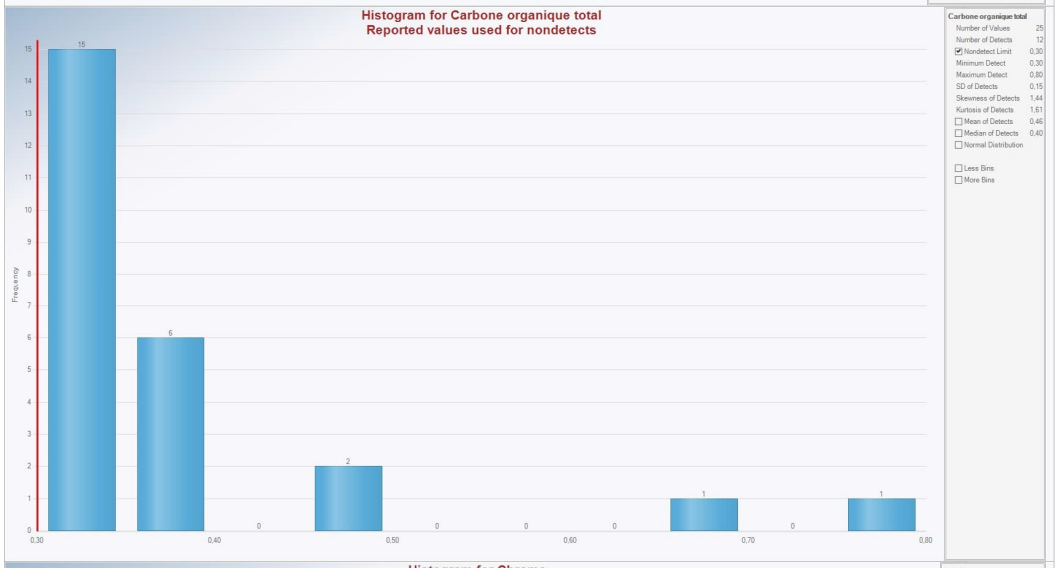
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
2201	**The data set for variable Étain was not processed!**											
2202												
2203												

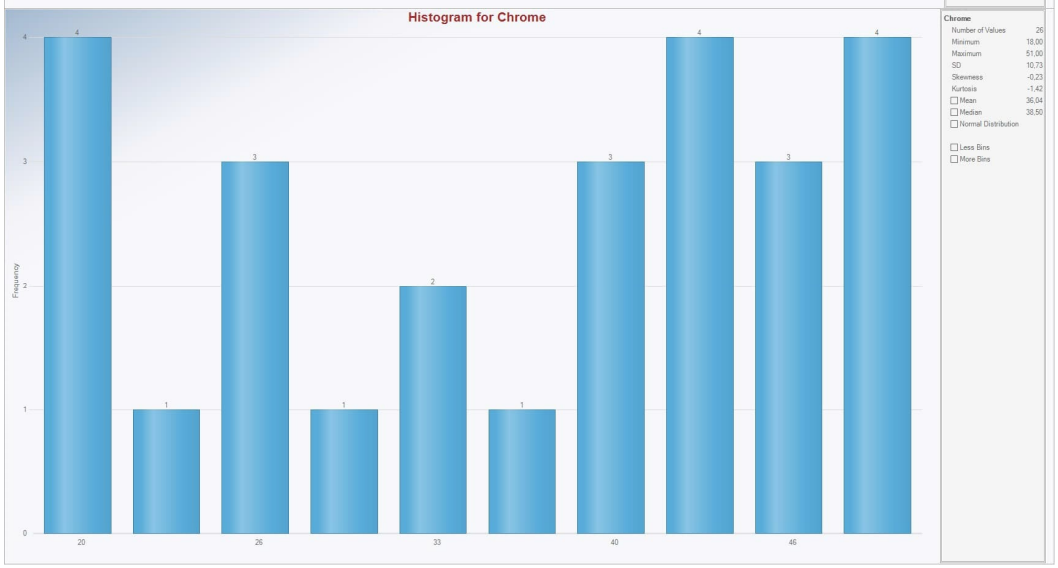

Histogram for Aluminium
Frequency
14160
18880
23600
28320
33040
Aluminium
Number of Values 26
Minimum 10 300,00
Maximum 33 900,00
SD 5 984,85
Skewness 0,10
Kurtosis -0,26
Mean 20 580,77
Median 20 300,00
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

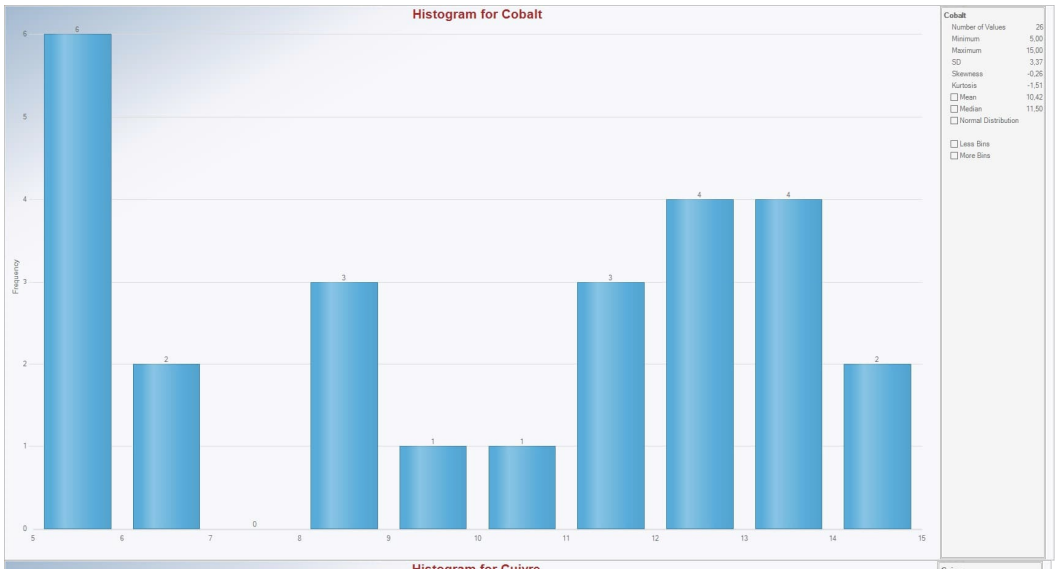

Histogram for Arsenic
Reported values used for nondetects
Frequency
1.2
1.5
1.8
2.1
2.4
2.7
3.0
3.3
3.6
3.9
Arsenic
Number of Values 26
Number of Detects 25
Nondetect Limit 1,00
Minimum Detect 1,00
Maximum Detect 4,00
SD of Detects 0,77
Skewness of Detects 0,22
Kurtosis of Detects -0,07
Mean of Detects 2,44
Median of Detects 2,00
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

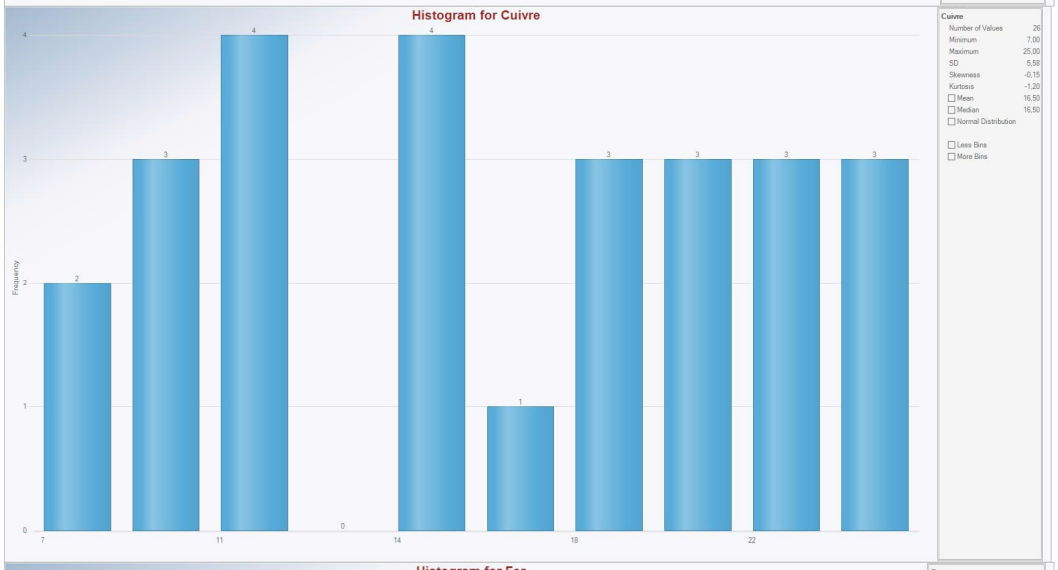

Histogram for Baryum
Frequency
95
126
158
190
221
Baryum
Number of Values 26
Minimum 68,00
Maximum 226,00
SD 50,64
Skewness -0,18
Kurtosis -1,36
Mean 146,46
Median 158,00
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

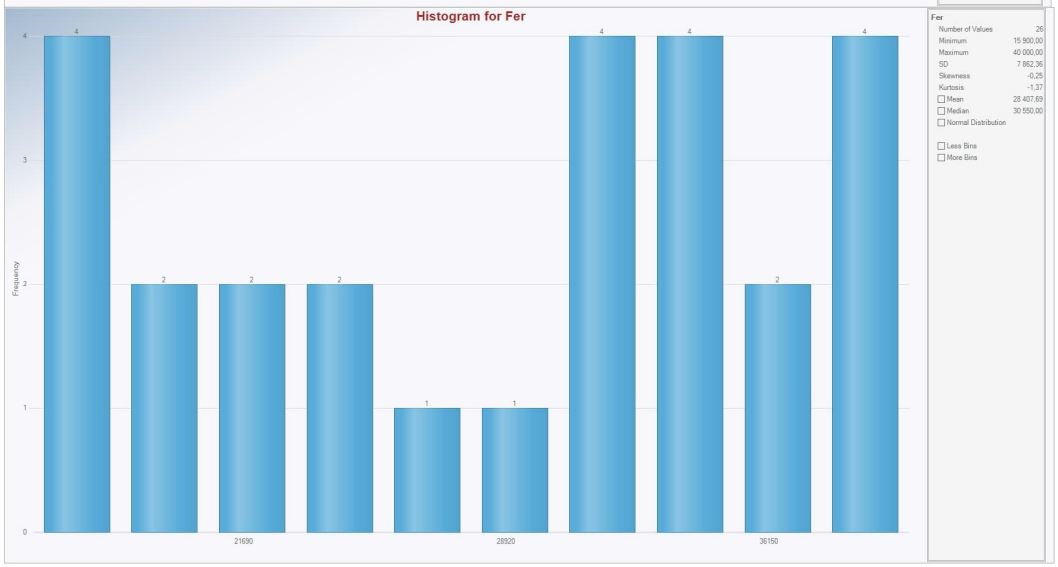

Histogram for Calcium
Frequency
5
1
3
4
3
1
2
2
2
3
3735
7470
11205
14940
Calcium
Number of Values 26
Minimum 2 650,00
Maximum 15 100,00
SD 3 861,65
Skewness 0,28
Kurtosis -1,07
Mean 8 237,69
Median 7 680,00
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

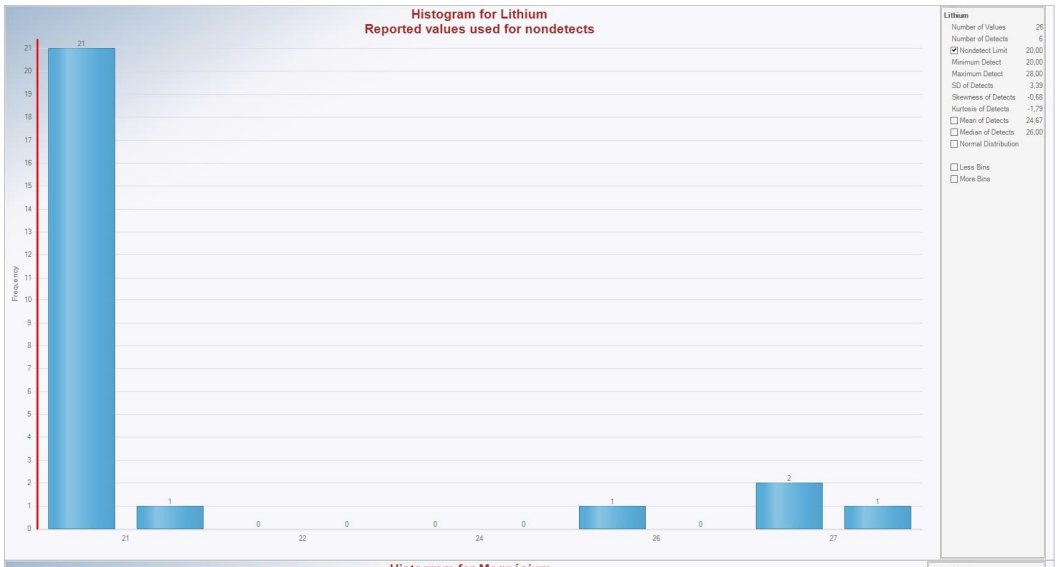

Histogram for Carbone organique total
Reported values used for nondetects
Frequency
15
6
0
2
0
0
0
1
0
1
0.30
0.40
0.50
0.60
0.70
0.80
Carbone organique total
Number of Values 25
Number of Detects 12
Nondetect Limit 0,30
Minimum Detect 0,30
Maximum Detect 0,80
SD of Detects 0,15
Skewness of Detects 1,44
Kurtosis of Detects 1,61
Mean of Detects 0,46
Median of Detects 0,40
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

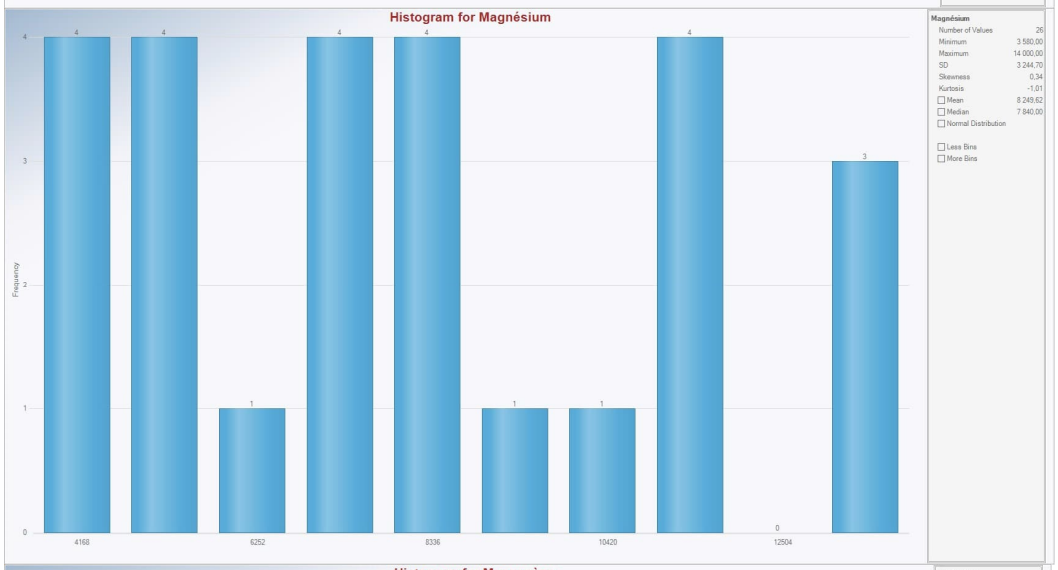

Histogram for Chrome
Frequency
4
1
3
1
2
1
3
4
3
4
20
26
33
40
46
Chrome
Number of Values 26
Minimum 18,00
Maximum 51,00
SD 10,73
Skewness -0,23
Kurtosis -1,42
Mean 36,04
Median 38,50
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

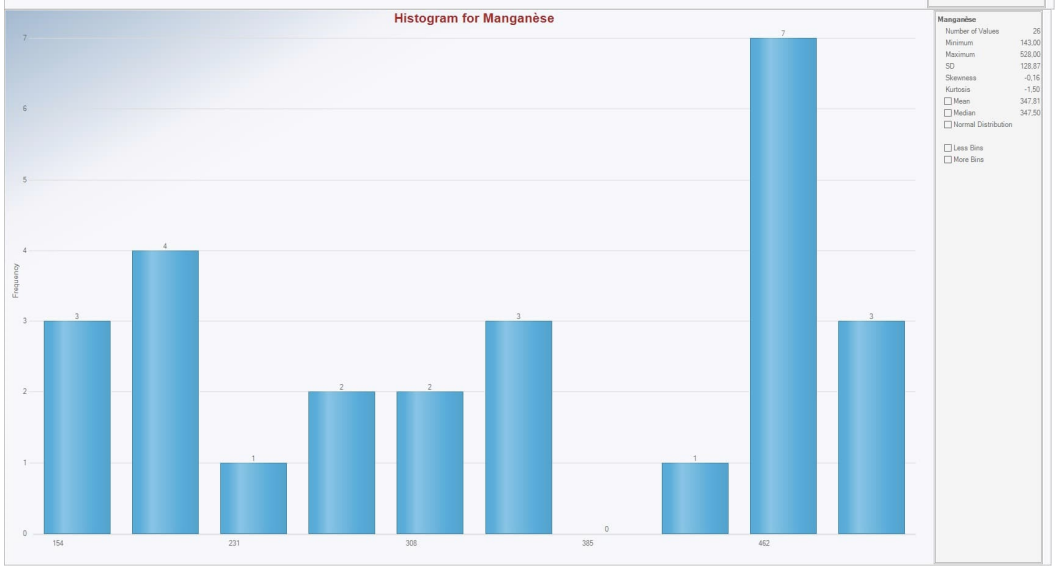

Histogram for Cobalt
Frequency
6
2
0
3
1
1
3
4
4
2
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
Cobalt
Number of Values 26
Minimum 5,00
Maximum 15,00
SD 3,37
Skewness -0,26
Kurtosis -1,51
Mean 10,42
Median 11,50
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

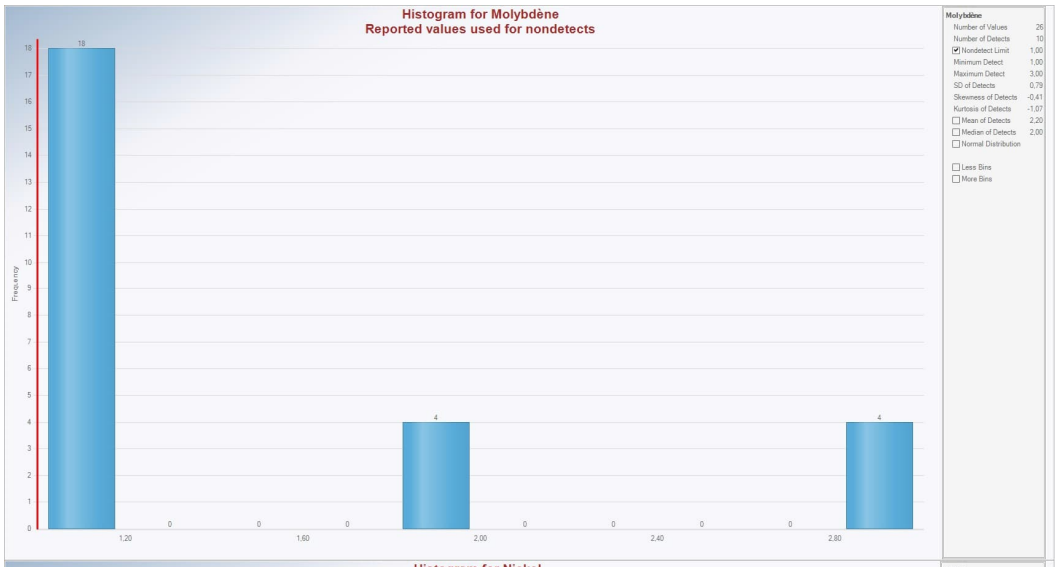

Histogram for Cuivre
Frequency
2
3
4
0
4
1
3
3
3
3
7
11
14
18
22
Cuivre
Number of Values 26
Minimum 7,00
Maximum 25,00
SD 5,58
Skewness -0,15
Kurtosis -1,20
Mean 16,50
Median 16,50
Normal Distribution
Less Bins
More Bins


Histogram for Fer
Frequency
4
2
2
2
1
1
4
4
2
4
21690
28920
36150
Fer
Number of Values 26
Minimum 15 900,00
Maximum 40 000,00
SD 7 862,36
Skewness -0,25
Kurtosis -1,37
Mean 28 407,69
Median 30 550,00
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

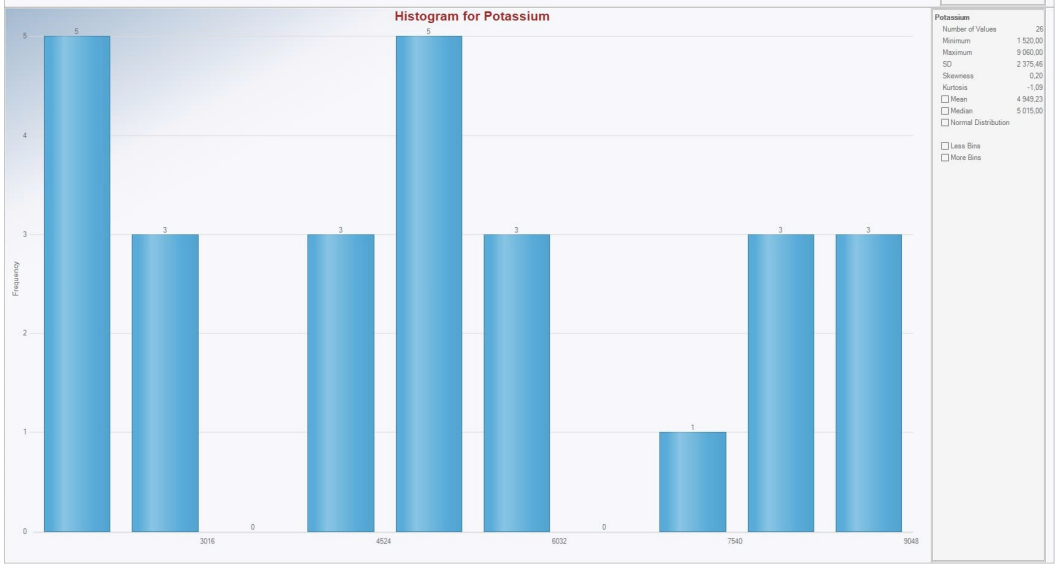

Histogram for Lithium
Reported values used for nondetects
Frequency
21
1
0
0
0
0
1
0
2
1
21
22
24
26
27
Lithium
Number of Values 26
Number of Detects 6
Nondetect Limit 20,00
Minimum Detect 20,00
Maximum Detect 28,00
SD of Detects 3,39
Skewness of Detects -0,68
Kurtosis of Detects -1,79
Mean of Detects 24,67
Median of Detects 26,00
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

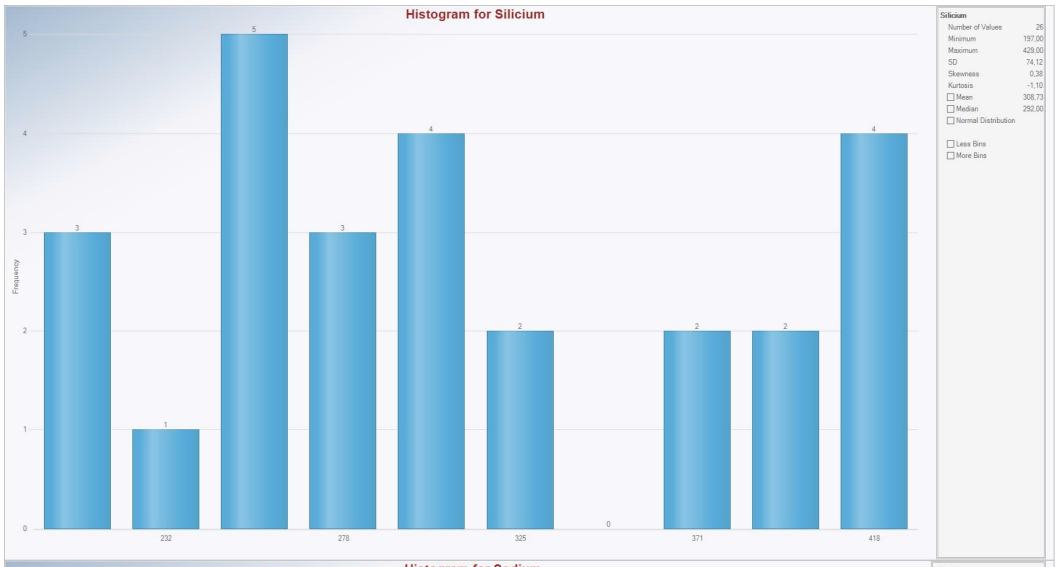

Histogram for Magnésium
Frequency
4
4
1
4
4
1
1
4
0
3
4168
6252
8336
10420
12504
Magnésium
Number of Values 26
Minimum 3 580,00
Maximum 14 000,00
SD 3 244,70
Skewness 0,34
Kurtosis -1,01
Mean 8 249,62
Median 7 840,00
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

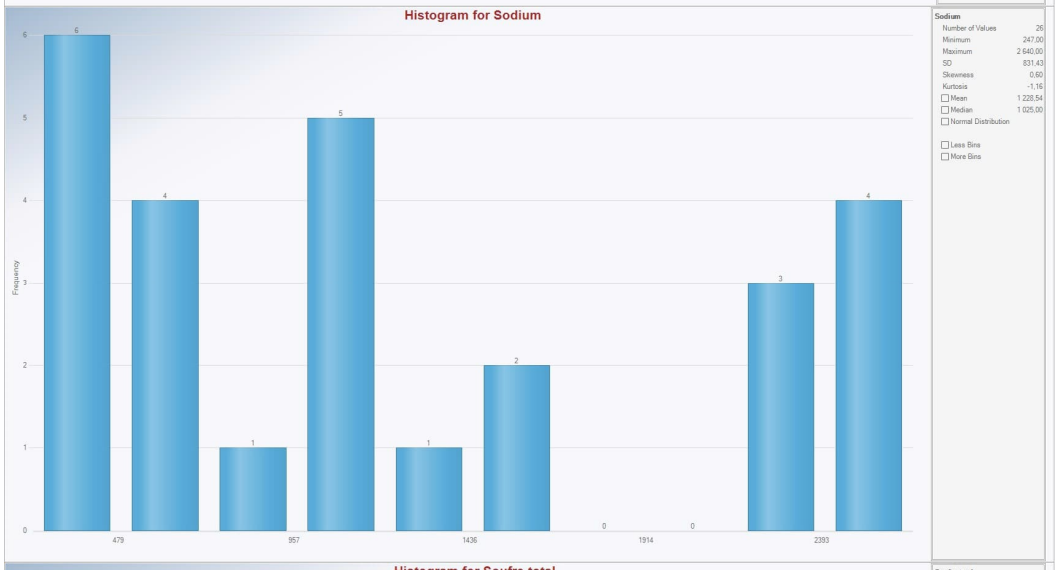

Histogram for Manganèse
Frequency
3
4
1
2
2
3
0
1
7
3
154
231
308
385
462
Manganèse
Number of Values 26
Minimum 143,00
Maximum 528,00
SD 128,87
Skewness -0,16
Kurtosis -1,50
Mean 347,81
Median 347,50
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

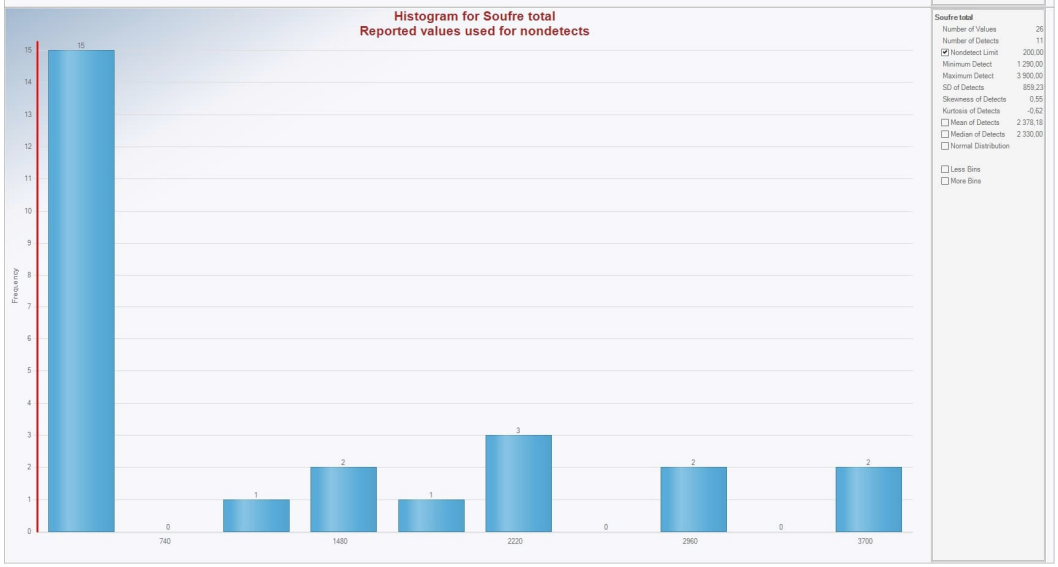

Histogram for Molybdène
Reported values used for nondetects
Frequency
18
0
0
0
4
0
0
0
0
4
1,20
1,60
2,00
2,40
2,80
Molybdène
Number of Values 26
Number of Detects 10
Nondetect Limit 1,00
Minimum Detect 1,00
Maximum Detect 3,00
SD of Detects 0,79
Skewness of Detects -0,41
Kurtosis of Detects -1,07
Mean of Detects 2,20
Median of Detects 2,00
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

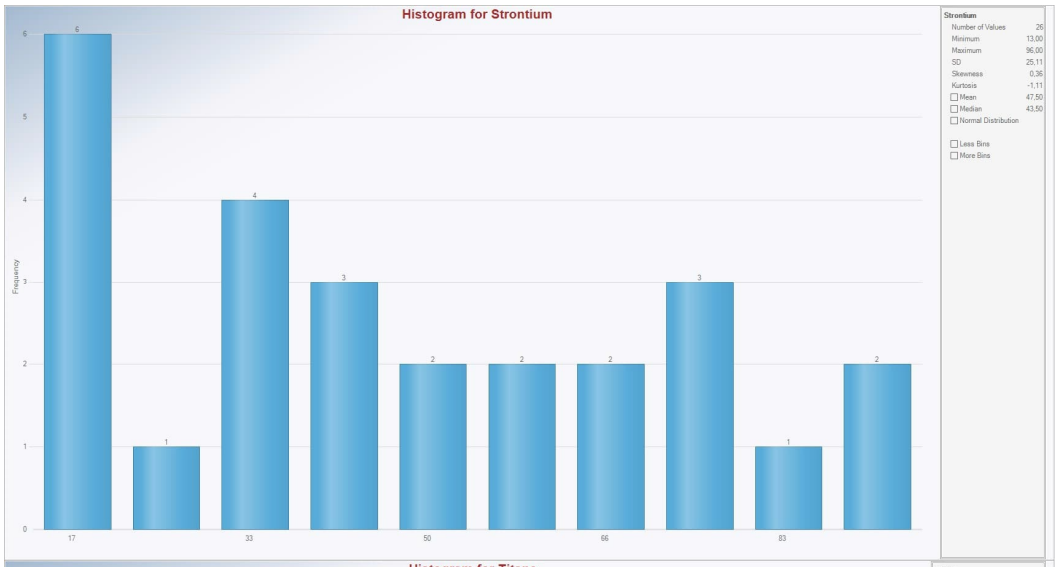
Histogram for Nickel
Frequency
5
4
0
3
1
1
3
4
2
3
13
15
17
19
21
23
25
27
29
32
Nickel
Number of Values 26
Minimum 11,00
Maximum 32,00
SD 6,76
Skewness -0,03
Kurtosis -1,47
Mean 21,12
Median 21,50
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

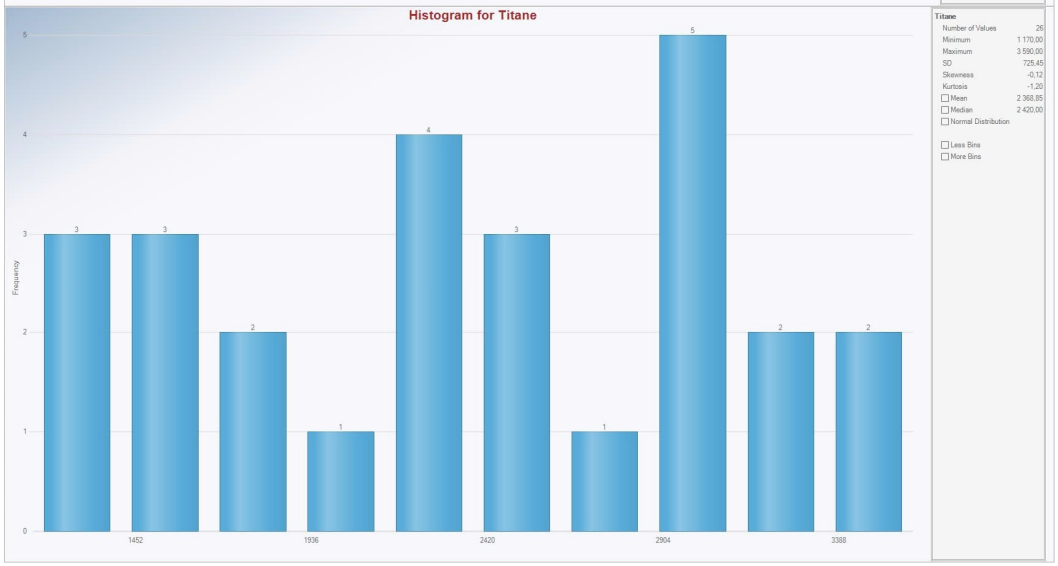

Histogram for Potassium
Frequency
5
3
0
3
5
3
0
1
3
3
3016
4524
6032
7540
9048
Potassium
Number of Values 26
Minimum 1 520,00
Maximum 9 060,00
SD 2 375,46
Skewness 0,20
Kurtosis -1,09
Mean 4 949,23
Median 5 015,00
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

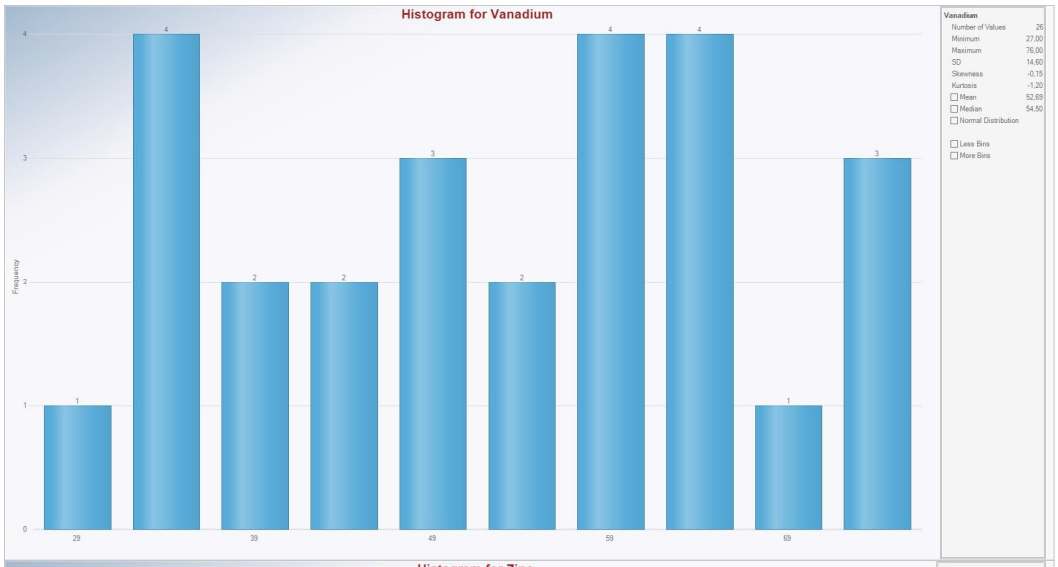

Histogram for Silicium
Frequency
0
1
2
3
4
5
3
1
5
3
4
2
0
2
2
4
232
278
325
371
418
Silicium
Number of Values 26
Minimum 197,00
Maximum 429,00
SD 74,12
Skewness 0,38
Kurtosis -1,10
Mean 308,73
Median 292,00
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

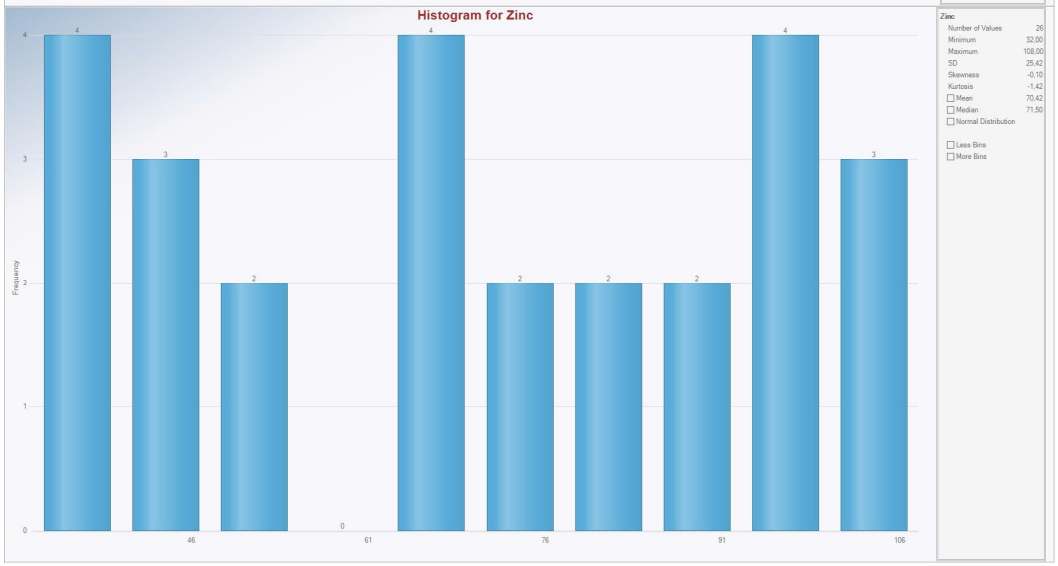

Histogram for Sodium
Frequency
0
1
2
3
4
5
6
6
4
1
5
1
2
0
0
3
4
479
957
1436
1914
2393
Sodium
Number of Values 26
Minimum 247,00
Maximum 2 640,00
SD 831,43
Skewness 0,60
Kurtosis -1,16
Mean 1 228,54
Median 1 025,00
Normal Distribution
Less Bins
More Bins


Histogram for Soufre total
Reported values used for nondetects
Frequency
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
15
0
1
2
1
3
0
2
0
2
740
1480
2220
2960
3700
Soufre total
Number of Values 26
Number of Detects 11
Nondetect Limit 200,00
Minimum Detect 1 290,00
Maximum Detect 3 900,00
SD of Detects 859,23
Skewness of Detects 0,55
Kurtosis of Detects -0,62
Mean of Detects 2 378,18
Median of Detects 2 330,00
Normal Distribution
Less Bins
More Bins


Histogram for Strontium
Frequency
6
1
4
3
2
2
2
3
1
2
17
33
50
66
83
Strontium
Number of Values 26
Minimum 13,00
Maximum 96,00
SD 25,11
Skewness 0,36
Kurtosis -1,11
Mean 47,50
Median 43,50
Normal Distribution
Less Bins
More Bins


Histogram for Titane
Frequency
3
3
2
1
4
3
1
5
2
2
1452
1936
2420
2904
3388
Titane
Number of Values 26
Minimum 1 170,00
Maximum 3 590,00
SD 725,45
Skewness -0,12
Kurtosis -1,20
Mean 2 368,85
Median 2 420,00
Normal Distribution
Less Bins
More Bins


Histogram for Vanadium
Frequency
0
1
2
3
4
1
4
2
2
3
2
4
4
1
3
29
39
49
59
69
Vanadium
Number of Values 26
Minimum 27.00
Maximum 76.00
SD 14.60
Skewness -0.15
Kurtosis -1.20
Mean 52.69
Median 54.50
Normal Distribution
Less Bins
More Bins


Histogram for Zinc
Frequency
0
1
2
3
4
4
3
2
0
4
2
2
2
4
3
46
61
76
91
106
Zinc
Number of Values 26
Minimum 32.00
Maximum 108.00
SD 25.42
Skewness -0.10
Kurtosis -1.42
Mean 70.42
Median 71.50
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

Outlier Tests for Selected Variables excluding nondetects

User Selected Options

Date/Time of Computation	ProUCL 5.2 2026-02-03 13:44:11
From File	Est_ProUCL_e.xls
Full Precision	OFF

Rosner's Outlier Test for 1 Outliers in Aluminium

Total N	**26,00**
Number NDs	**0**
Number Detects	**26,00**
Mean of Detects	**20581**
SD of Detects	**5985**
Number of data	**26**
Number of suspected outliers	**1**
NDs not included in the following:	

#	Mean	sd	Potential outlier	Obs. Number	Test value	Critical value (5%)	Critical value (1%)
1	20581	5869	33900	15,00	2,270	2,840	3,160

For 5% Significance Level, there is no Potential Outlier

For 1% Significance Level, there is no Potential Outlier

Available only for sample sizes 3 to 500

Available only for sample sizes 3 to 500

Rosner's Outlier Test for 1 Outliers in Arsenic

Total N	**26,00**
Number NDs	**1,000**
Number Detects	**25,00**
Mean of Detects	**2,440**
SD of Detects	**0,768**
Number of data	**25**
Number of suspected outliers	**1**
NDs not included in the following:	

#	Mean	sd	Potential outlier	Obs. Number	Test value	Critical value (5%)	Critical value (1%)
1	2,440	0,753	4,000	6,000	2,073	2,820	3,140

For 5% Significance Level, there is no Potential Outlier

For 1% Significance Level, there is no Potential Outlier

Rosner's Outlier Test for 1 Outliers in Baryum

Total N	**26,00**
Number NDs	**0**
Number Detects	**26,00**
Mean of Detects	**146,5**
SD of Detects	**50,64**
Number of data	**26**
Number of suspected outliers	**1**
NDs not included in the following:	

#	Mean	sd	Potential outlier	Obs. Number	Test value	Critical value (5%)	Critical value (1%)
1	146,5	49,66	226,0	15,00	1,602	2,840	3,160

For 5% Significance Level, there is no Potential Outlier

For 1% Significance Level, there is no Potential Outlier

Available only for sample sizes 3 to 500

Available only for sample sizes 3 to 500

Available only for sample sizes 3 to 500

Available only for sample sizes 3 to 500

Rosner's Outlier Test for 1 Outliers in Calcium

Total N	**26,00**
Number NDs	**0**
Number Detects	**26,00**

			Mean of Detects	**8238**							
			SD of Detects	**3862**							
			Number of data	**26**							
			Number of suspected outliers	**1**							
			NDs not included in the following:								
			Potential	Obs.	Test	Critical	Critical				
#	Mean	sd	outlier	Number	value	value (5%)	value (1%)				
1	8238	3787	15100	25,00	1,812	2,840	3,160				
For 5% Significance Level, there is no Potential Outlier											
For 1% Significance Level, there is no Potential Outlier											
Dixon's Outlier Test for Carbone organique total											
Total N = 25											
Number NDs = 13											
Number Detects = 12											
10% critical value: 0,49											
5% critical value: 0,546											
1% critical value: 0,642											
Note: NDs excluded from Outlier Test											
1. Data Value 0,8 is a Potential Outlier (Upper Tail)?											
Test Statistic: 0,600											
For 10% significance level, 0,8 is an outlier.											
For 5% significance level, 0,8 is an outlier.											
For 1% significance level, 0,8 is not an outlier.											
2. Data Value 0,3 is a Potential Outlier (Lower Tail)?											
Test Statistic: 0,250											
For 10% significance level, 0,3 is not an outlier.											
For 5% significance level, 0,3 is not an outlier.											
For 1% significance level, 0,3 is not an outlier.											
Rosner's Outlier Test for 1 Outliers in Chrome											
			Total N	**26,00**							
			Number NDs	**0**							
			Number Detects	**26,00**							
			Mean of Detects	**36,04**							
			SD of Detects	**10,73**							
			Number of data	**26**							
			Number of suspected outliers	**1**							
			NDs not included in the following:								
			Potential	Obs.	Test	Critical	Critical				
#	Mean	sd	outlier	Number	value	value (5%)	value (1%)				
1	36,04	10,53	18,00	11,00	1,714	2,840	3,160				
For 5% Significance Level, there is no Potential Outlier											
For 1% Significance Level, there is no Potential Outlier											
Rosner's Outlier Test for 1 Outliers in Cobalt											
			Total N	**26,00**							
			Number NDs	**0**							
			Number Detects	**26,00**							
			Mean of Detects	**10,42**							
			SD of Detects	**3,373**							
			Number of data	**26**							
			Number of suspected outliers	**1**							
			NDs not included in the following:								
			Potential	Obs.	Test	Critical	Critical				
#	Mean	sd	outlier	Number	value	value (5%)	value (1%)				
1	10,42	3,307	5,000	11,00	1,640	2,840	3,160				
For 5% Significance Level, there is no Potential Outlier											
For 1% Significance Level, there is no Potential Outlier											
Rosner's Outlier Test for 1 Outliers in Cuivre											
			Total N	**26,00**							

			Number NDs	**0**							
			Number Detects	**26,00**							
			Mean of Detects	**16,50**							
			SD of Detects	**5,580**							
			Number of data	**26**							
			Number of suspected outliers	**1**							
			NDs not included in the following:								
				Potential	Obs.	Test	Critical	Critical			
	#	Mean	sd	outlier	Number	value	value (5%)	value (1%)			
	1	16,50	5,472	7,000	18,00	1,736	2,840	3,160			
For 5% Significance Level, there is no Potential Outlier											
For 1% Significance Level, there is no Potential Outlier											
Rosner's Outlier Test for 1 Outliers in Fer											
			Total N	**26,00**							
			Number NDs	**0**							
			Number Detects	**26,00**							
			Mean of Detects	**28408**							
			SD of Detects	**7862**							
			Number of data	**26**							
			Number of suspected outliers	**1**							
			NDs not included in the following:								
				Potential	Obs.	Test	Critical	Critical			
	#	Mean	sd	outlier	Number	value	value (5%)	value (1%)			
	1	28408	7710	15900	11,00	1,622	2,840	3,160			
For 5% Significance Level, there is no Potential Outlier											
For 1% Significance Level, there is no Potential Outlier											
Available only for sample sizes 3 to 500											
Dixon's Outlier Test for Lithium											
Total N = 26											
Number NDs = 20											
Number Detects = 6											
10% critical value: 0,482											
5% critical value: 0,56											
1% critical value: 0,698											
Note: NDs excluded from Outlier Test											
1. Data Value 28 is a Potential Outlier (Upper Tail)?											
Test Statistic: 0,125											
For 10% significance level, 28 is not an outlier.											
For 5% significance level, 28 is not an outlier.											
For 1% significance level, 28 is not an outlier.											
2. Data Value 20 is a Potential Outlier (Lower Tail)?											
Test Statistic: 0,125											
For 10% significance level, 20 is not an outlier.											
For 5% significance level, 20 is not an outlier.											
For 1% significance level, 20 is not an outlier.											
Rosner's Outlier Test for 1 Outliers in Magnésium											
			Total N	**26,00**							
			Number NDs	**0**							
			Number Detects	**26,00**							
			Mean of Detects	**8250**							
			SD of Detects	**3245**							
			Number of data	**26**							
			Number of suspected outliers	**1**							
			NDs not included in the following:								
				Potential	Obs.	Test	Critical	Critical			
	#	Mean	sd	outlier	Number	value	value (5%)	value (1%)			
	1	8250	3182	14000	14,00	1,807	2,840	3,160			
For 5% Significance Level, there is no Potential Outlier											
For 1% Significance Level, there is no Potential Outlier											

Rosner's Outlier Test for 1 Outliers in Manganèse

Total N	**26,00**
Number NDs	**0**
Number Detects	**26,00**
Mean of Detects	**347,8**
SD of Detects	**128,9**
Number of data	**26**
Number of suspected outliers	**1**
NDs not included in the following:	

#	Mean	sd	Potential outlier	Obs. Number	Test value	Critical value (5%)	Critical value (1%)
1	347,8	126,4	143,0	3,000	1,621	2,840	3,160

For 5% Significance Level, there is no Potential Outlier

For 1% Significance Level, there is no Potential Outlier

Dixon's Outlier Test for Molybdène

Total N = 26

Number NDs = 19

Number Detects = 7

10% critical value: 0,434

5% critical value: 0,507

1% critical value: 0,637

Note: NDs excluded from Outlier Test

1. Data Value 3 is a Potential Outlier (Upper Tail)?

Test Statistic: 0,000

For 10% significance level, 3 is not an outlier.

For 5% significance level, 3 is not an outlier.

For 1% significance level, 3 is not an outlier.

2. Data Value 1 is a Potential Outlier (Lower Tail)?

Test Statistic: 0,500

For 10% significance level, 1 is an outlier.

For 5% significance level, 1 is not an outlier.

For 1% significance level, 1 is not an outlier.

Rosner's Outlier Test for 1 Outliers in Nickel

Total N	**26,00**
Number NDs	**0**
Number Detects	**26,00**
Mean of Detects	**21,12**
SD of Detects	**6,761**
Number of data	**26**
Number of suspected outliers	**1**
NDs not included in the following:	

#	Mean	sd	Potential outlier	Obs. Number	Test value	Critical value (5%)	Critical value (1%)
1	21,12	6,629	32,00	26,00	1,642	2,840	3,160

For 5% Significance Level, there is no Potential Outlier

For 1% Significance Level, there is no Potential Outlier

Available only for sample sizes 3 to 500

Rosner's Outlier Test for 1 Outliers in Potassium

Total N	**26,00**
Number NDs	**0**
Number Detects	**26,00**
Mean of Detects	**4949**
SD of Detects	**2375**
Number of data	**26**
Number of suspected outliers	**1**
NDs not included in the following:	

#	Mean	sd	Potential outlier	Obs. Number	Test value	Critical value (5%)	Critical value (1%)
1	4949	2329	9060	14,00	1,765	2,840	3,160

For 5% Significance Level, there is no Potential Outlier

For 1% Significance Level, there is no Potential Outlier

Rosner's Outlier Test for 1 Outliers in Silicium

Total N	**26,00**
Number NDs	**0**
Number Detects	**26,00**
Mean of Detects	**308,7**
SD of Detects	**74,12**
Number of data	**26**
Number of suspected outliers	**1**
NDs not included in the following:	

#	Mean	sd	Potential outlier	Obs. Number	Test value	Critical value (5%)	Critical value (1%)
1	308,7	72,68	429,0	2,000	1,655	2,840	3,160

For 5% Significance Level, there is no Potential Outlier

For 1% Significance Level, there is no Potential Outlier

Rosner's Outlier Test for 1 Outliers in Sodium

Total N	**26,00**
Number NDs	**0**
Number Detects	**26,00**
Mean of Detects	**1229**
SD of Detects	**831,4**
Number of data	**26**
Number of suspected outliers	**1**
NDs not included in the following:	

#	Mean	sd	Potential outlier	Obs. Number	Test value	Critical value (5%)	Critical value (1%)
1	1229	815,3	2640	14,00	1,731	2,840	3,160

For 5% Significance Level, there is no Potential Outlier

For 1% Significance Level, there is no Potential Outlier

Dixon's Outlier Test for Soufre total

Total N = 26

Number NDs = 15

Number Detects = 11

10% critical value: 0,517

5% critical value: 0,576

1% critical value: 0,679

Note: NDs excluded from Outlier Test

1. Data Value 3900 is a Potential Outlier (Upper Tail)?

Test Statistic: 0,420

For 10% significance level, 3900 is not an outlier.

For 5% significance level, 3900 is not an outlier.

For 1% significance level, 3900 is not an outlier.

2. Data Value 1290 is a Potential Outlier (Lower Tail)?

Test Statistic: 0,099

For 10% significance level, 1290 is not an outlier.

For 5% significance level, 1290 is not an outlier.

For 1% significance level, 1290 is not an outlier.

Rosner's Outlier Test for 1 Outliers in Strontium

Total N	**26,00**
Number NDs	**0**
Number Detects	**26,00**
Mean of Detects	**47,50**
SD of Detects	**25,11**
Number of data	**26**
Number of suspected outliers	**1**
NDs not included in the following:	

#	Mean	sd	Potential outlier	Obs. Number	Test value	Critical value (5%)	Critical value (1%)
1	47,50	24,62	96,00	25,00	1,970	2,840	3,160

For 5% Significance Level, there is no Potential Outlier

For 1% Significance Level, there is no Potential Outlier

Available only for sample sizes 3 to 500

Available only for sample sizes 3 to 500

Rosner's Outlier Test for 1 Outliers in Titane

Total N	**26,00**
Number NDs	**0**
Number Detects	**26,00**
Mean of Detects	**2369**
SD of Detects	**725,4**
Number of data	**26**
Number of suspected outliers	**1**
NDs not included in the following:	

#	Mean	sd	Potential outlier	Obs. Number	Test value	Critical value (5%)	Critical value (1%)
1	2369	711,4	3590	14,00	1,717	2,840	3,160

For 5% Significance Level, there is no Potential Outlier

For 1% Significance Level, there is no Potential Outlier

Available only for sample sizes 3 to 500

Rosner's Outlier Test for 1 Outliers in Vanadium

Total N	**26,00**
Number NDs	**0**
Number Detects	**26,00**
Mean of Detects	**52,69**
SD of Detects	**14,60**
Number of data	**26**
Number of suspected outliers	**1**
NDs not included in the following:	

#	Mean	sd	Potential outlier	Obs. Number	Test value	Critical value (5%)	Critical value (1%)
1	52,69	14,31	27,00	11,00	1,795	2,840	3,160

For 5% Significance Level, there is no Potential Outlier

For 1% Significance Level, there is no Potential Outlier

Rosner's Outlier Test for 1 Outliers in Zinc

Total N	**26,00**
Number NDs	**0**
Number Detects	**26,00**
Mean of Detects	**70,42**
SD of Detects	**25,42**
Number of data	**26**
Number of suspected outliers	**1**
NDs not included in the following:	

#	Mean	sd	Potential outlier	Obs. Number	Test value	Critical value (5%)	Critical value (1%)
1	70,42	24,93	32,00	18,00	1,541	2,840	3,160

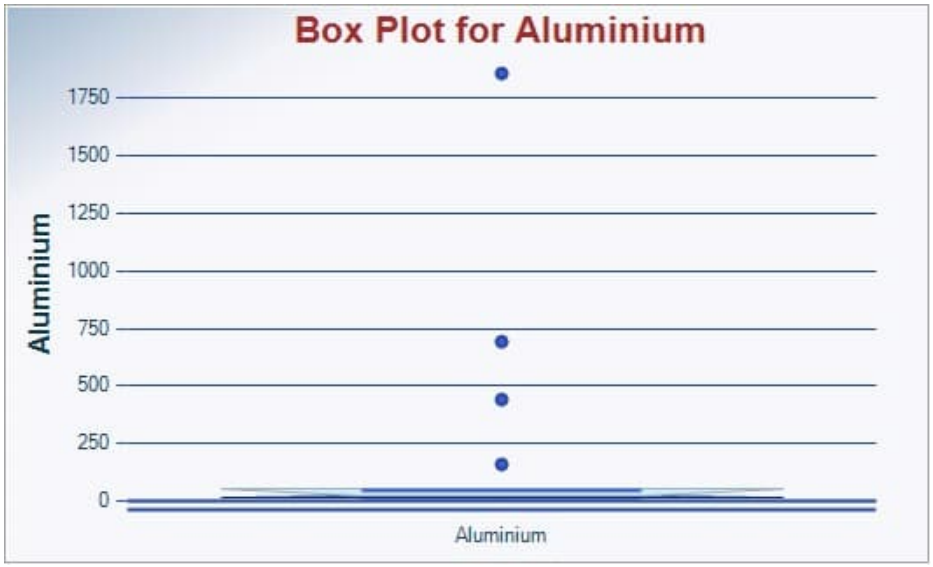
For 5% Significance Level, there is no Potential Outlier

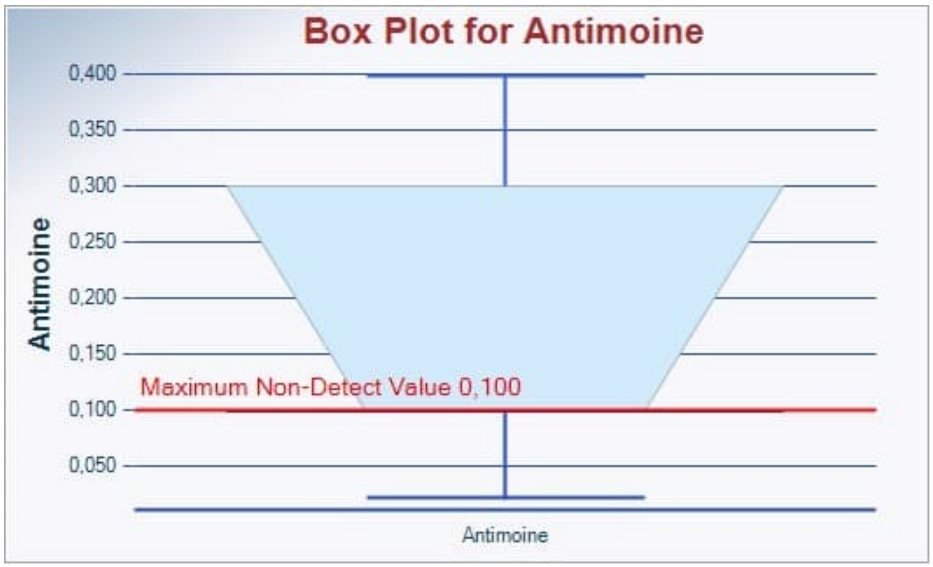
For 1% Significance Level, there is no Potential Outlier

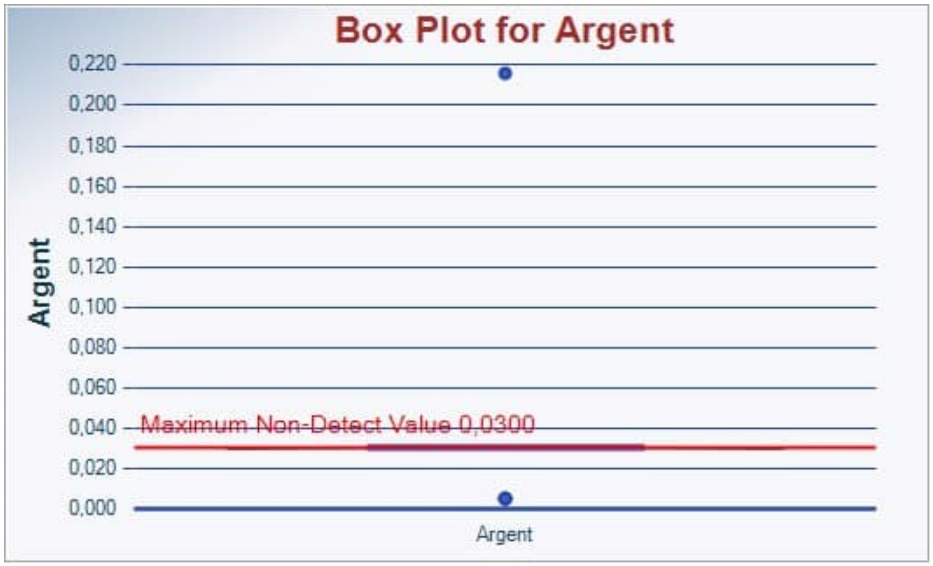
Available only for sample sizes 3 to 500

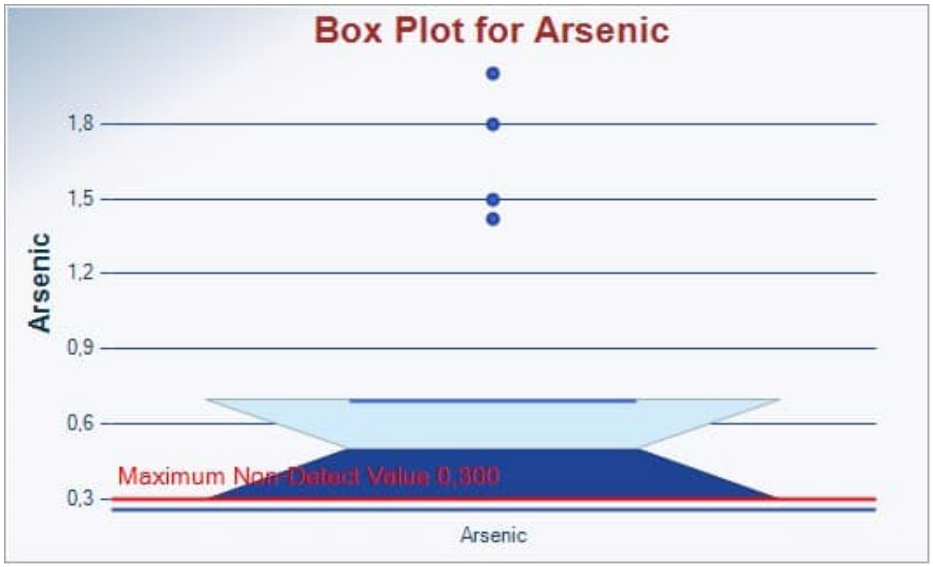
Annexe G

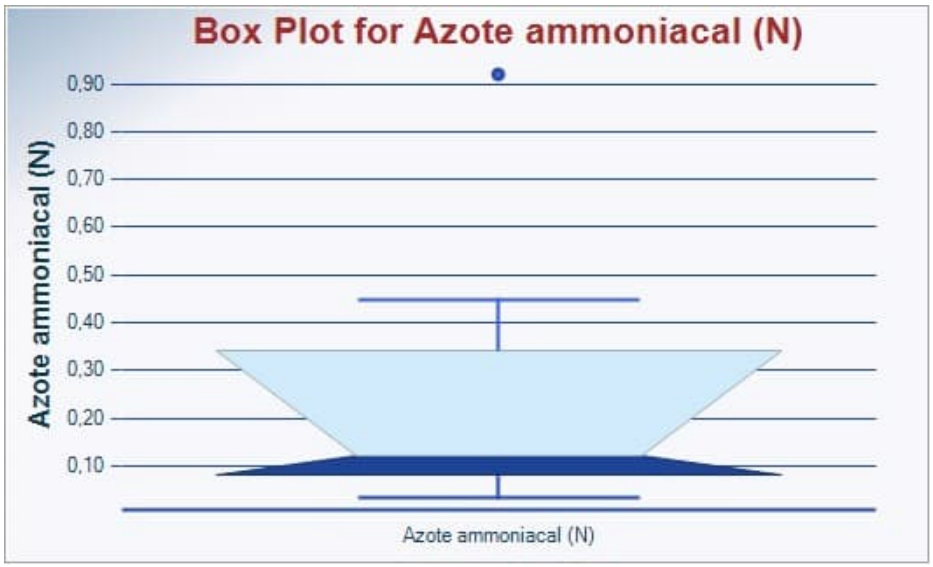
ProUCL – Analyses statistiques de l'eau souterraine

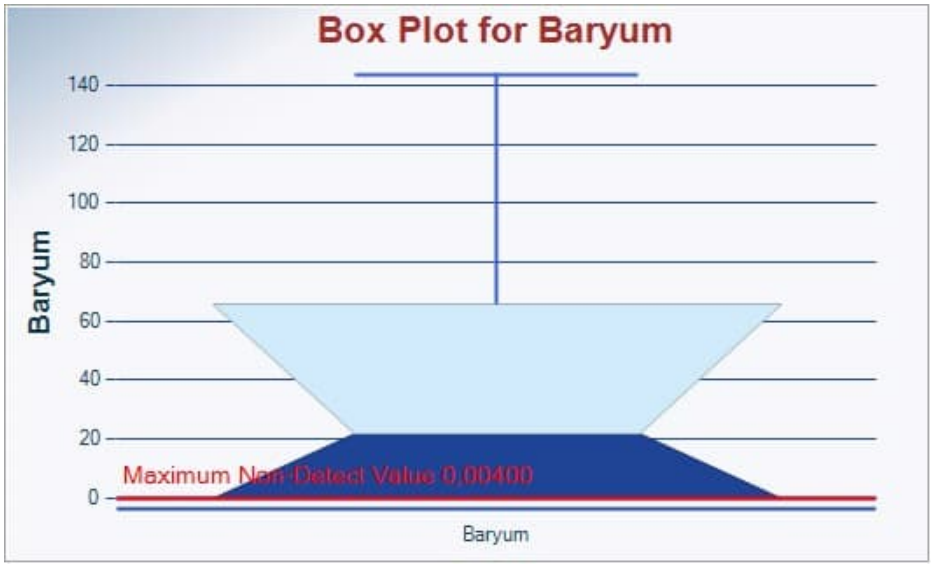

Box Plot for Aluminium
Aluminium
1750
1500
1250
1000
750
500
250
0
Aluminium

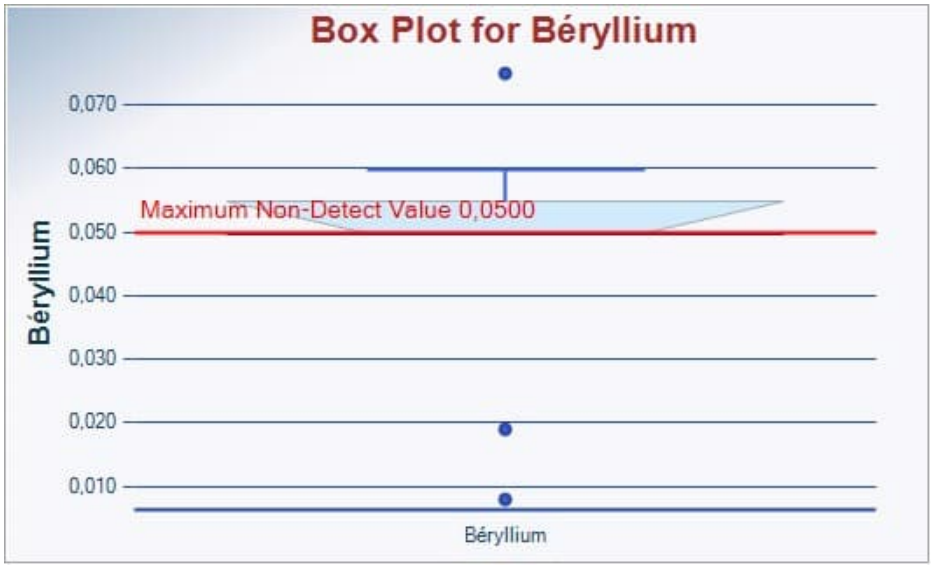

Box Plot for Antimoine
Antimoine
0,400
0,350
0,300
0,250
0,200
0,150
0,100
0,050
Maximum Non-Detect Value 0,100
Antimoine

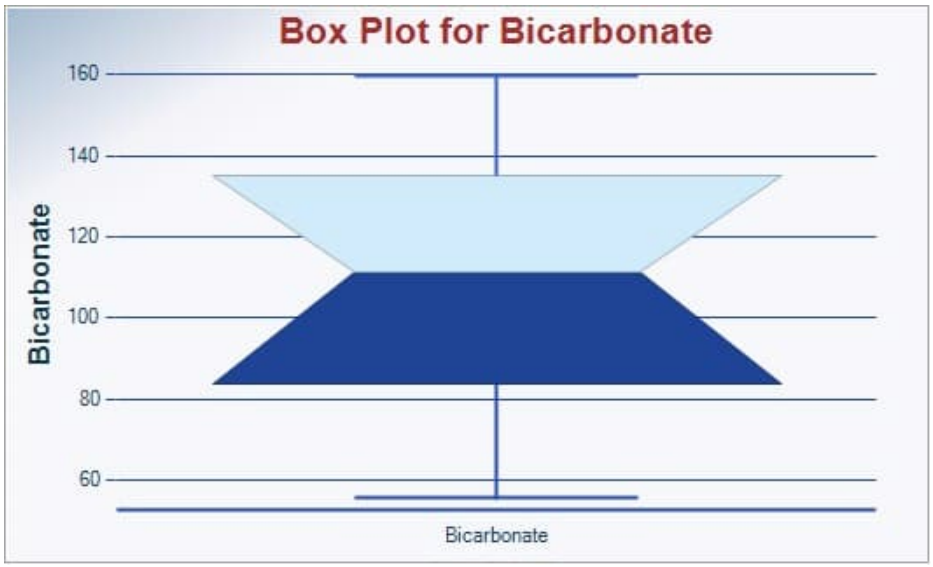

Box Plot for Argent
Argent
0,220
0,200
0,180
0,160
0,140
0,120
0,100
0,080
0,060
0,040
0,020
0,000
Maximum Non-Detect Value 0,0300
Argent


Box Plot for Arsenic
Arsenic
1,8
1,5
1,2
0,9
0,6
0,3
Maximum Non-Detect Value 0,300
Arsenic

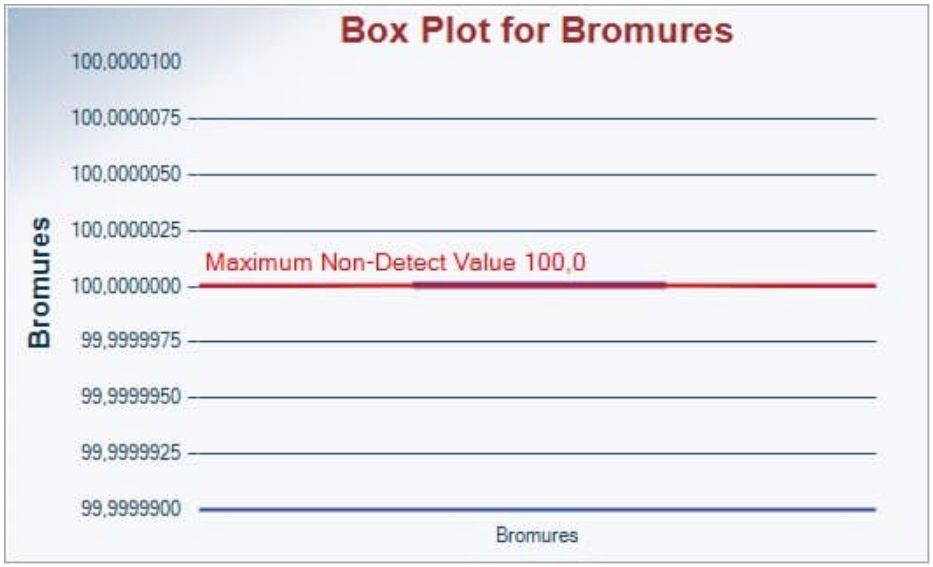

Box Plot for Azote ammoniacal (N)
Azote ammoniacal (N)
0,90
0,80
0,70
0,60
0,50
0,40
0,30
0,20
0,10
Azote ammoniacal (N)

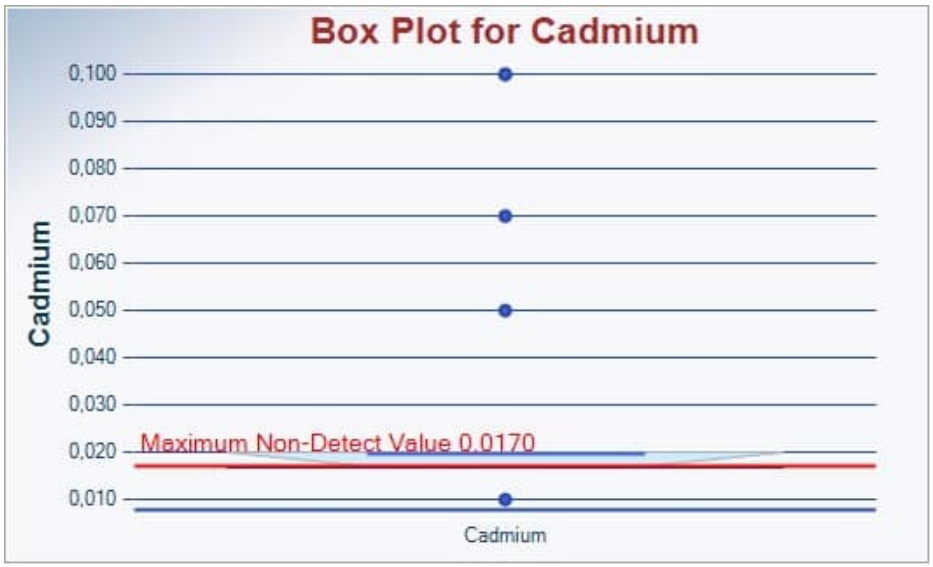

Box Plot for Baryum
Baryum
140
120
100
80
60
40
20
0
Maximum Non-Detect Value 0,00400
Baryum

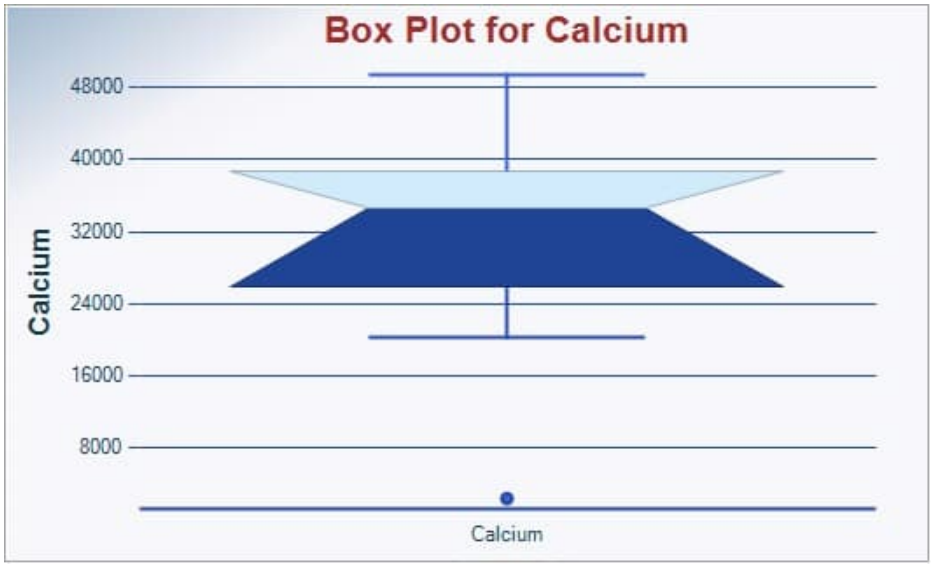

Box Plot for Béryllium
0,070
0,060
0,050
0,040
0,030
0,020
0,010
Béryllium
Maximum Non-Detect Value 0,0500
Béryllium

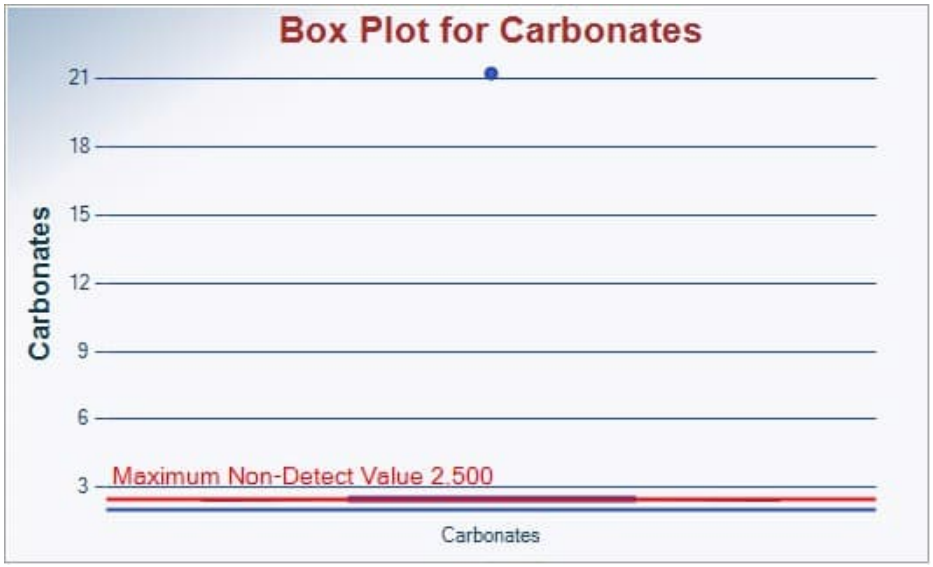

Box Plot for Bicarbonate
160
140
120
100
80
60
Bicarbonate
Bicarbonate

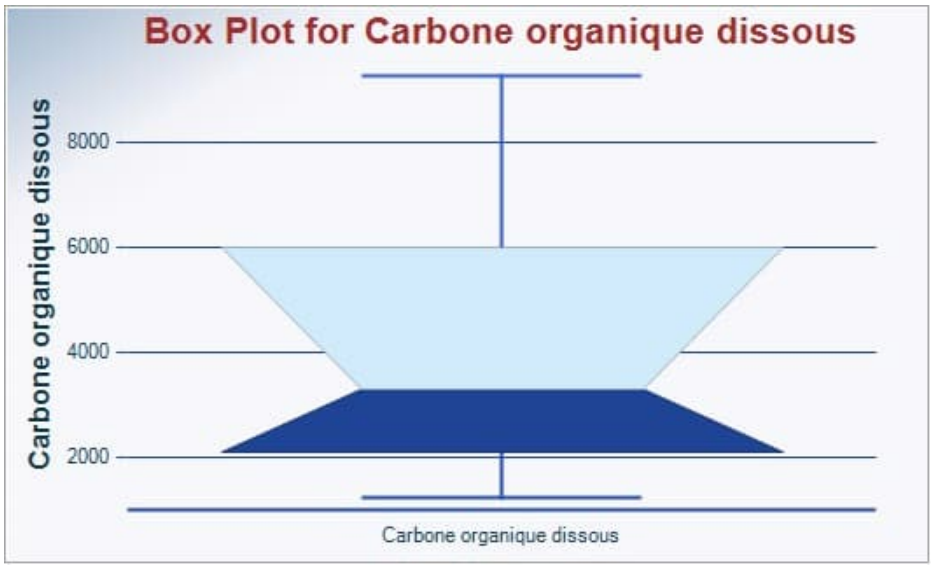
Box Plot for Bore
120
100
80
60
40
20
Bore
Maximum Non-Detect Value 10,00
Bore

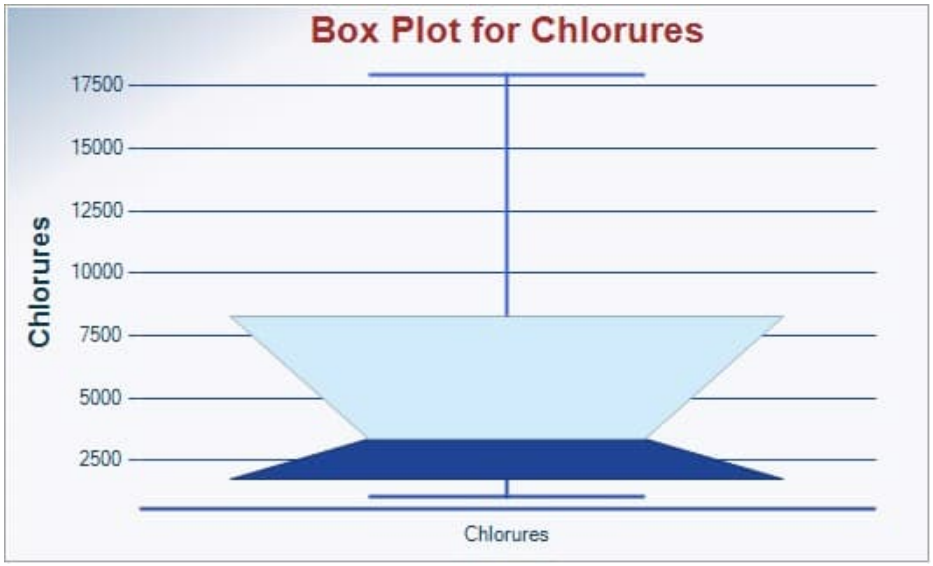

Box Plot for Bromures
100,0000100
100,0000075
100,0000050
100,0000025
100,0000000
99,9999975
99,9999950
99,9999925
99,9999900
Bromures
Maximum Non-Detect Value 100,0
Bromures

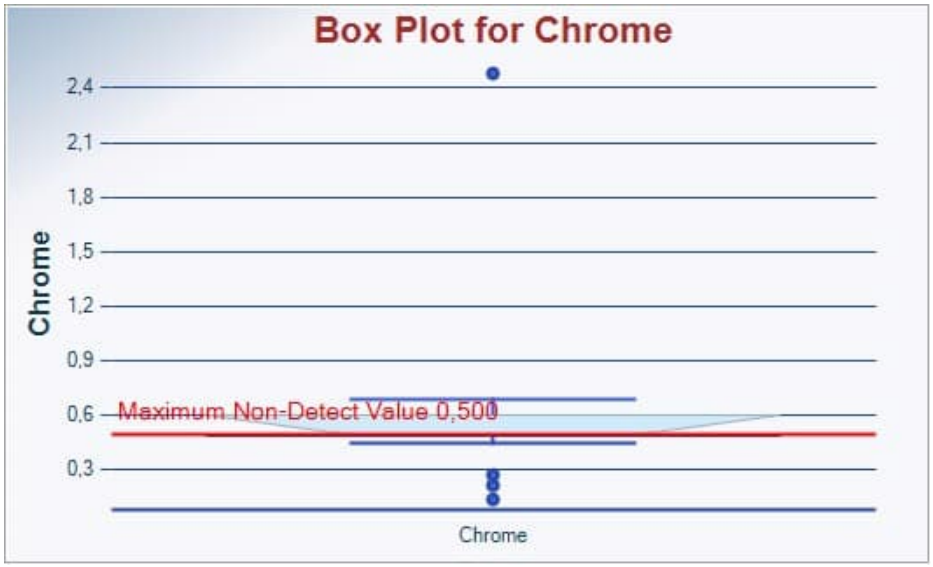

Box Plot for Cadmium
0,100
0,090
0,080
0,070
0,060
0,050
0,040
0,030
0,020
0,010
Cadmium
Maximum Non-Detect Value 0,0170
Cadmium

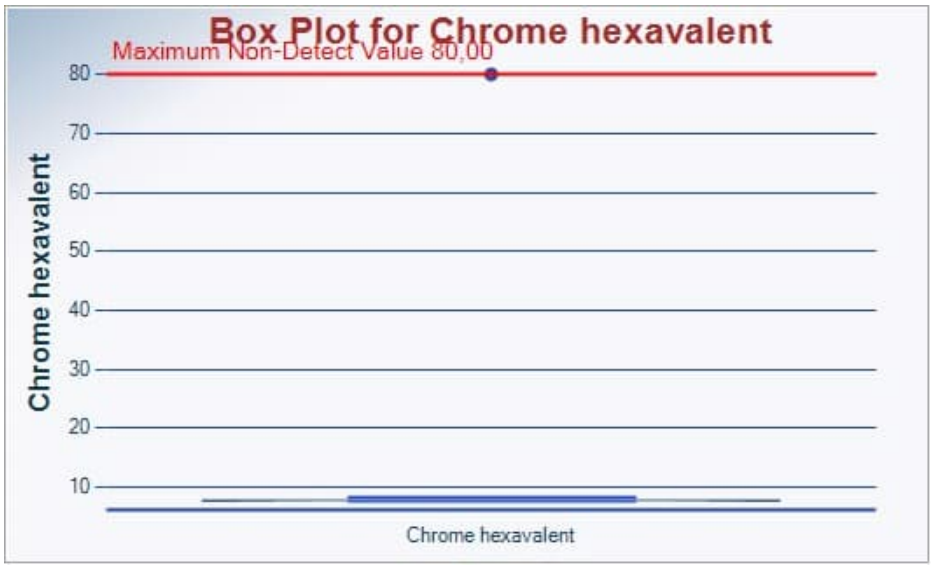

Box Plot for Calcium
48000
40000
32000
24000
16000
8000
Calcium
Calcium

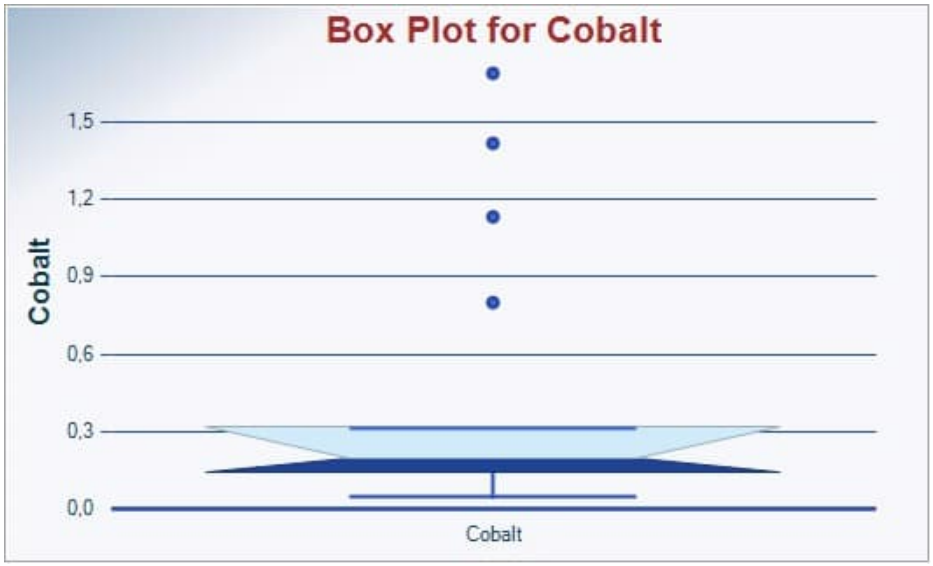

Box Plot for Carbonates
21
18
15
12
9
6
3
Carbonates
Maximum Non-Detect Value 2.500
Carbonates

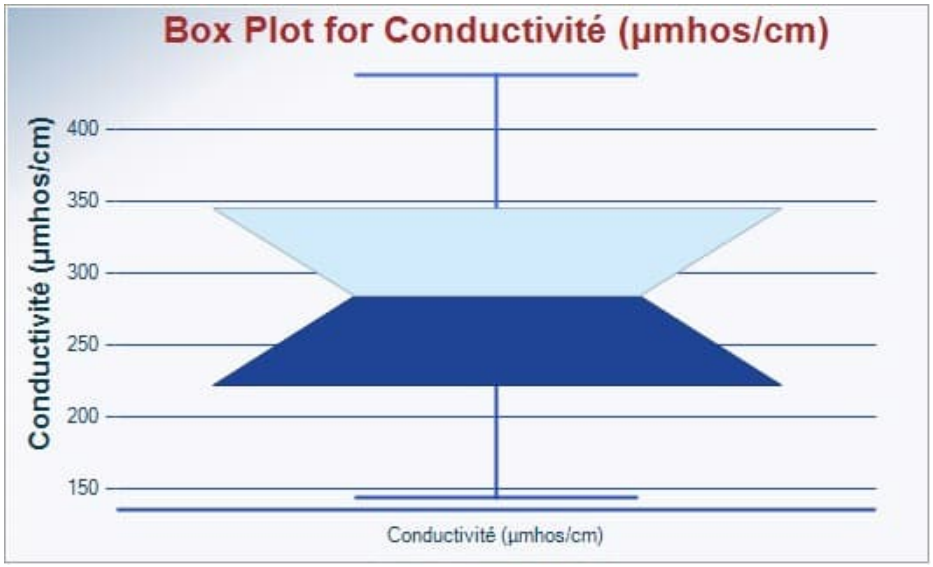

Box Plot for Carbone organique dissous
8000
6000
4000
2000
Carbone organique dissous
Carbone organique dissous

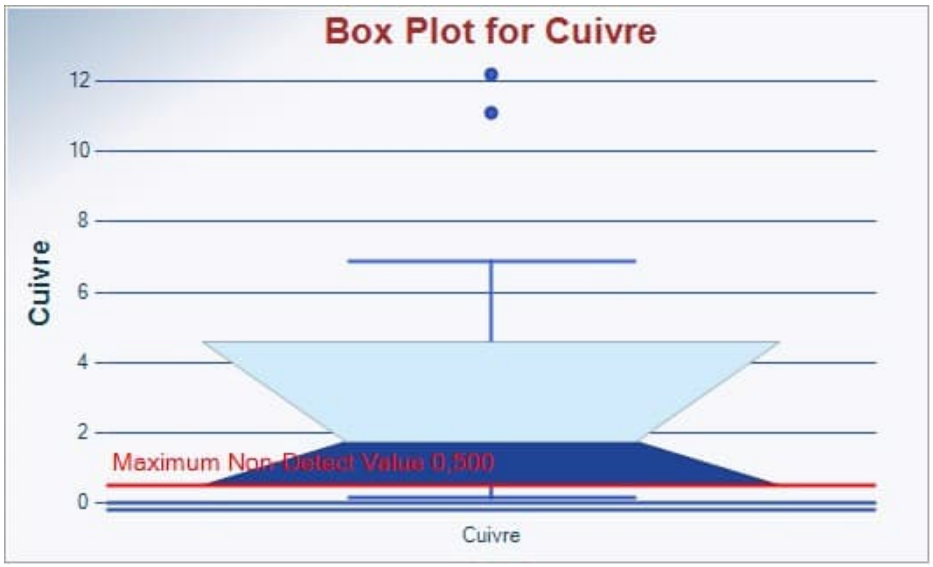

Box Plot for Chlorures
17500
15000
12500
10000
7500
5000
2500
Chlorures
Chlorures

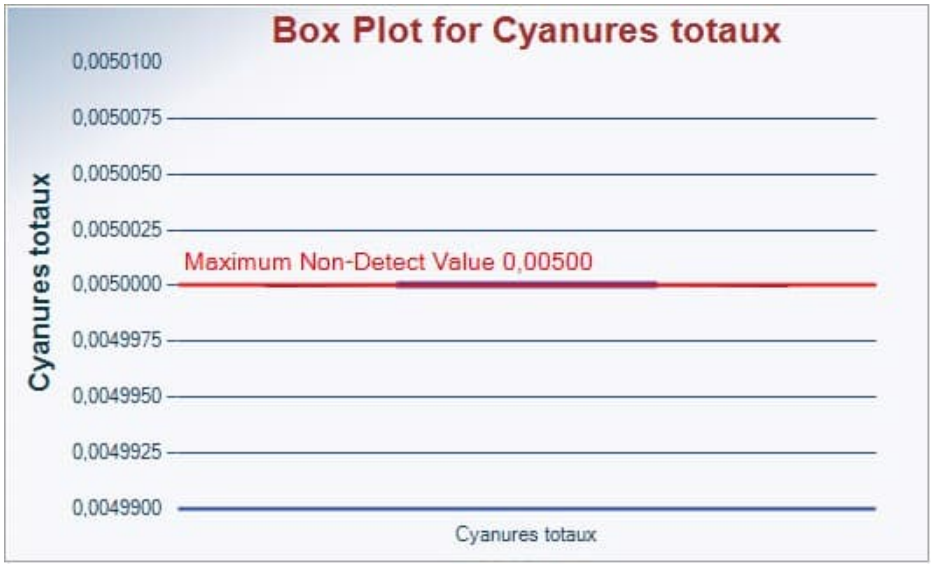

Box Plot for Chrome
Chrome
2,4
2,1
1,8
1,5
1,2
0,9
0,6
0,3
Maximum Non-Detect Value 0,500
Chrome

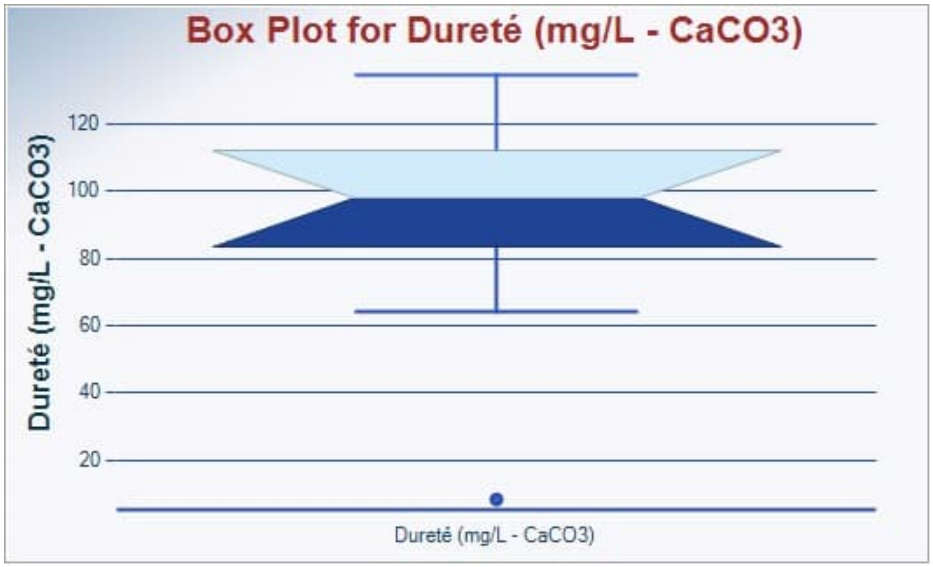

Box Plot for Chrome hexavalent
Maximum Non-Detect Value 80,00
Chrome hexavalent
80
70
60
50
40
30
20
10
Chrome hexavalent

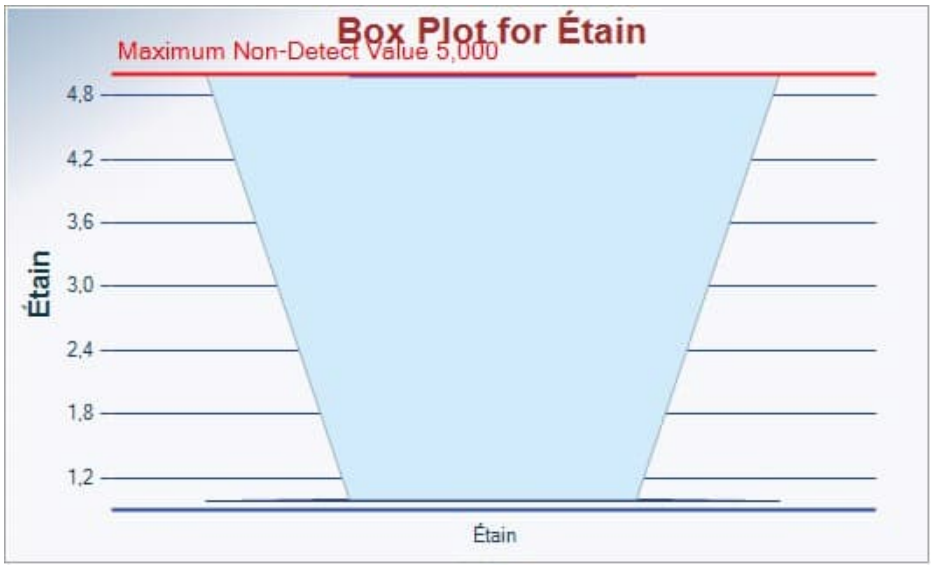

Box Plot for Cobalt
Cobalt
1,5
1,2
0,9
0,6
0,3
0,0
Cobalt

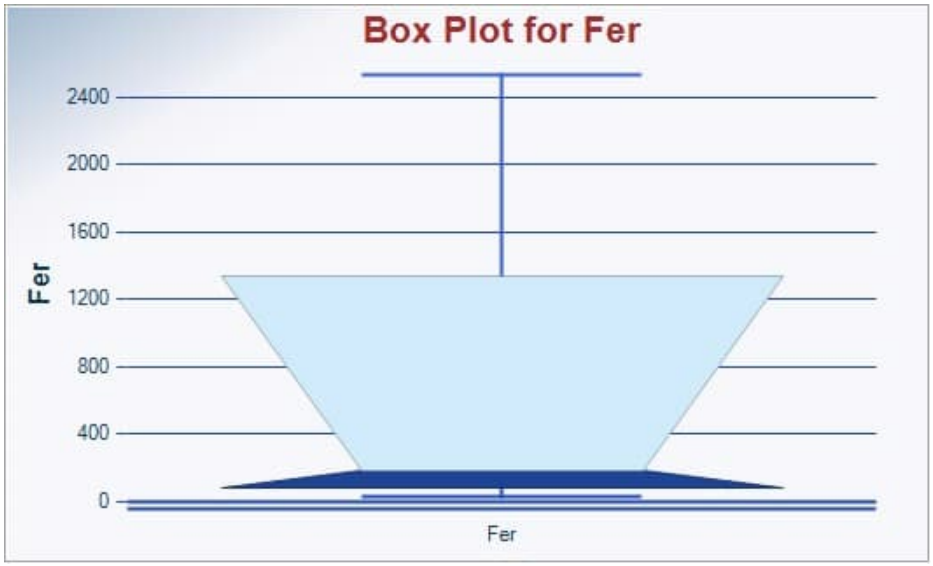

Box Plot for Conductivité (µmhos/cm)
Conductivité (µmhos/cm)
400
350
300
250
200
150
Conductivité (µmhos/cm)

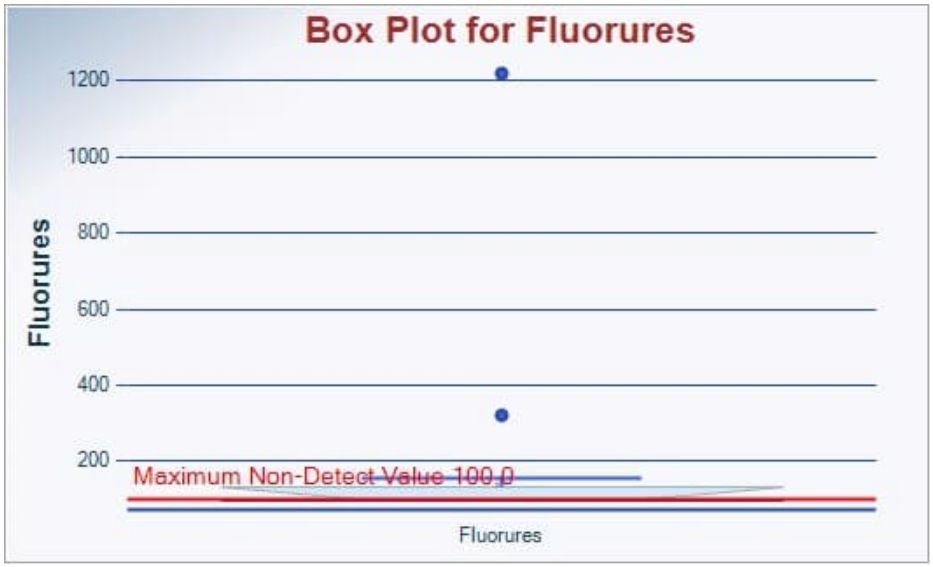

Box Plot for Cuivre
Cuivre
12
10
8
6
4
2
0
Maximum Non-Detect Value 0,500
Cuivre

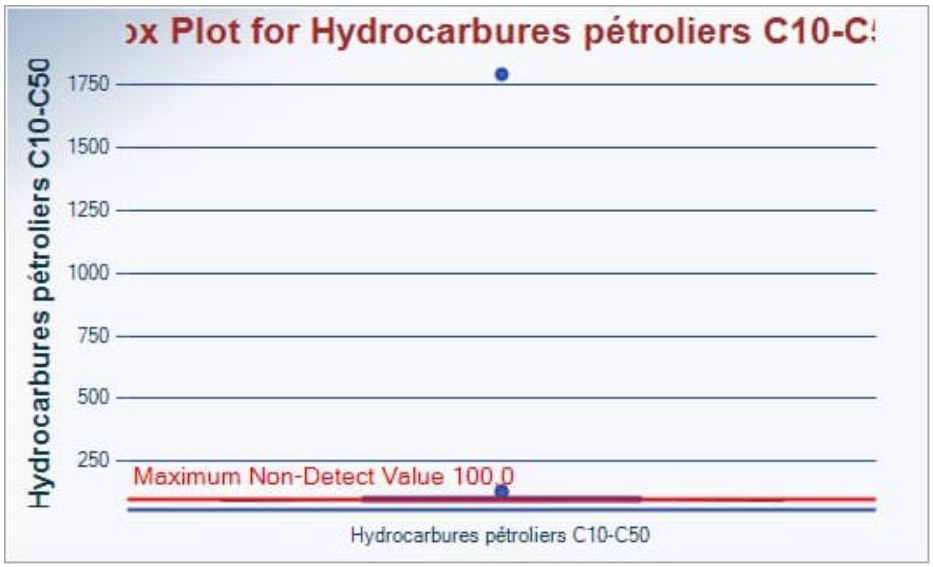

Box Plot for Cyanures totaux
Cyanures totaux
0,0050100
0,0050075
0,0050050
0,0050025
0,0050000
0,0049975
0,0049950
0,0049925
0,0049900
Maximum Non-Detect Value 0,00500
Cyanures totaux

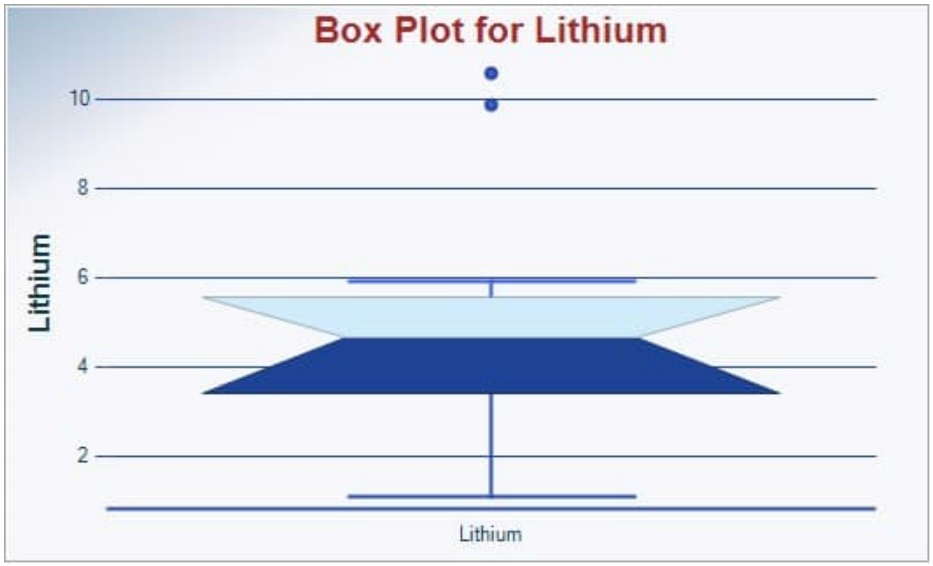

Box Plot for Dureté (mg/L - CaCO3)
Dureté (mg/L - CaCO3)
120
100
80
60
40
20
Dureté (mg/L - CaCO3)

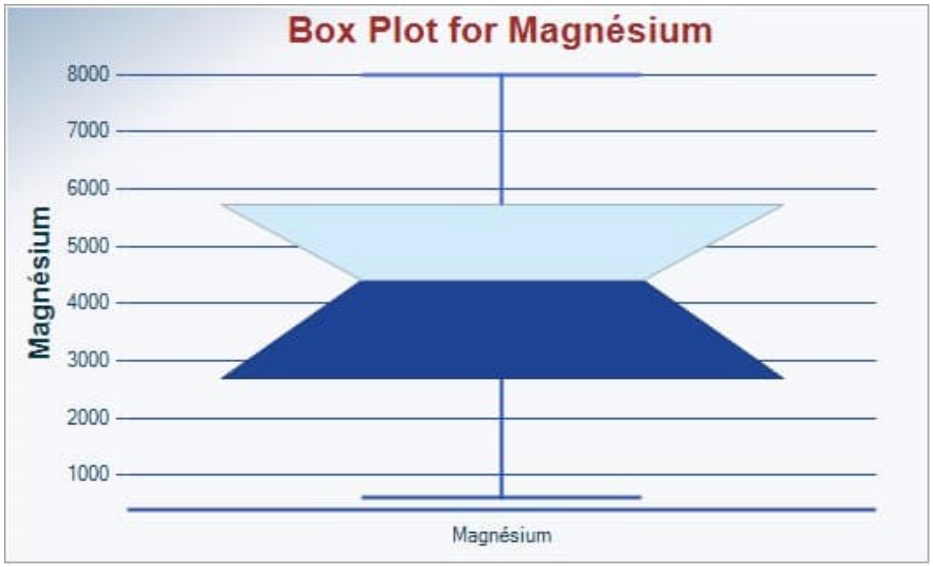

Box Plot for Étain
Maximum Non-Detect Value 5,000
Étain
4,8
4,2
3,6
3,0
2,4
1,8
1,2
Étain

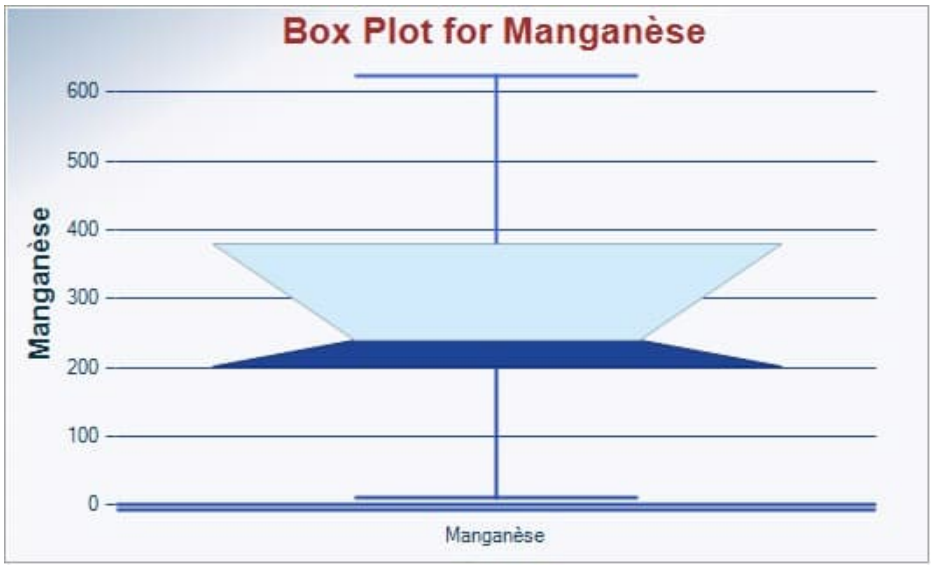

Box Plot for Fer
Fer
2400
2000
1600
1200
800
400
0
Fer

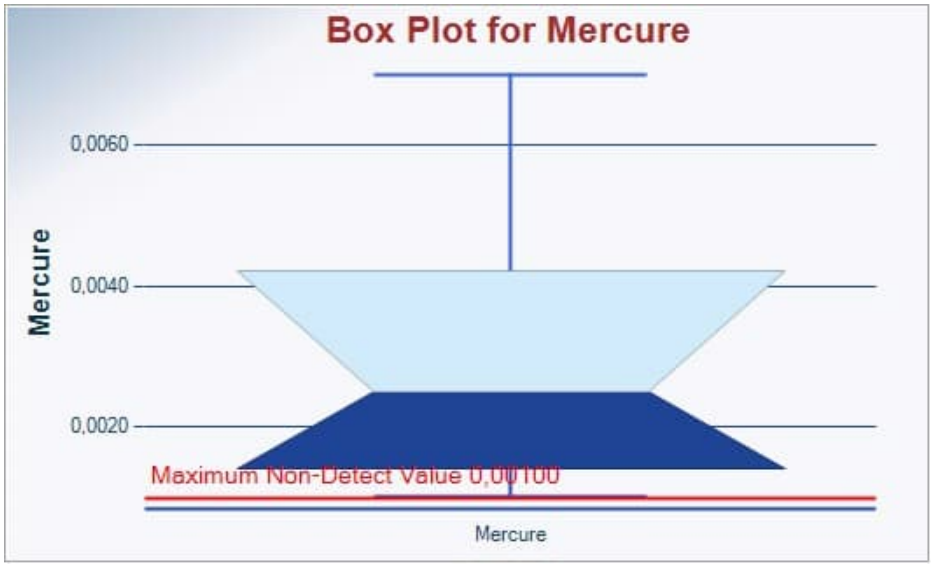

Box Plot for Fluorures
1200
1000
800
600
400
200
Fluorures
Maximum Non-Detect Value 100.0
Fluorures

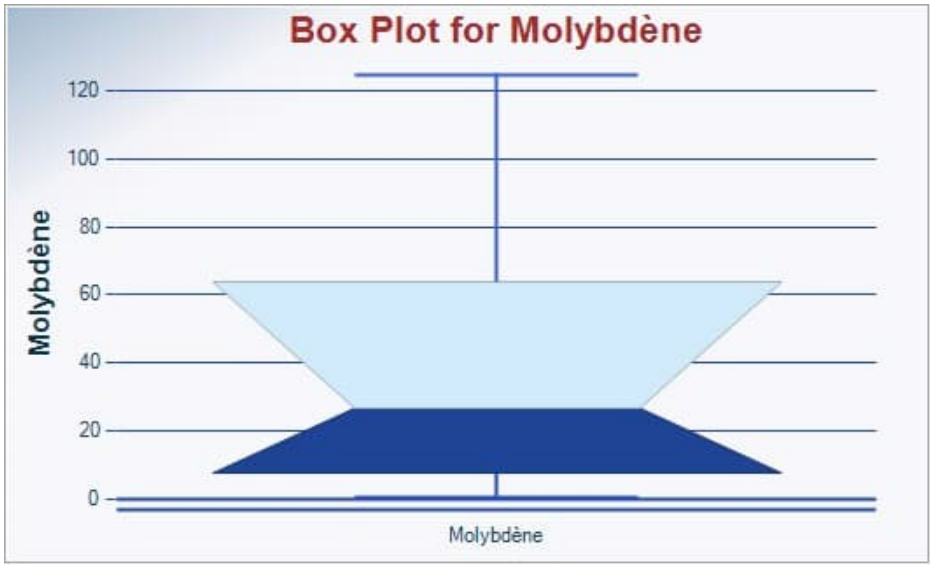

ox Plot for Hydrocarbures pétroliers C10-C
1750
1500
1250
1000
750
500
250
Hydrocarbures pétroliers C10-C50
Maximum Non-Detect Value 100.0
Hydrocarbures pétroliers C10-C50

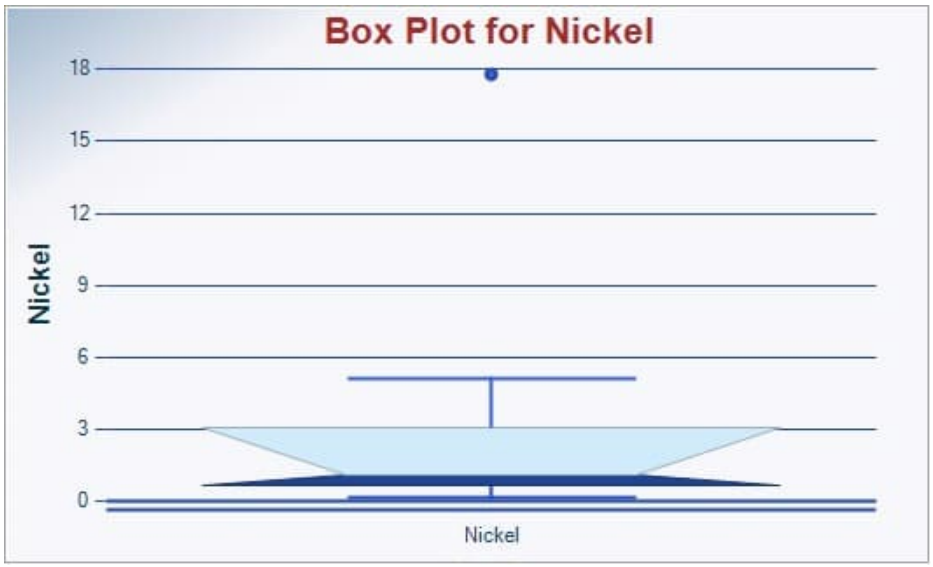

Box Plot for Lithium
10
8
6
4
2
Lithium
Lithium

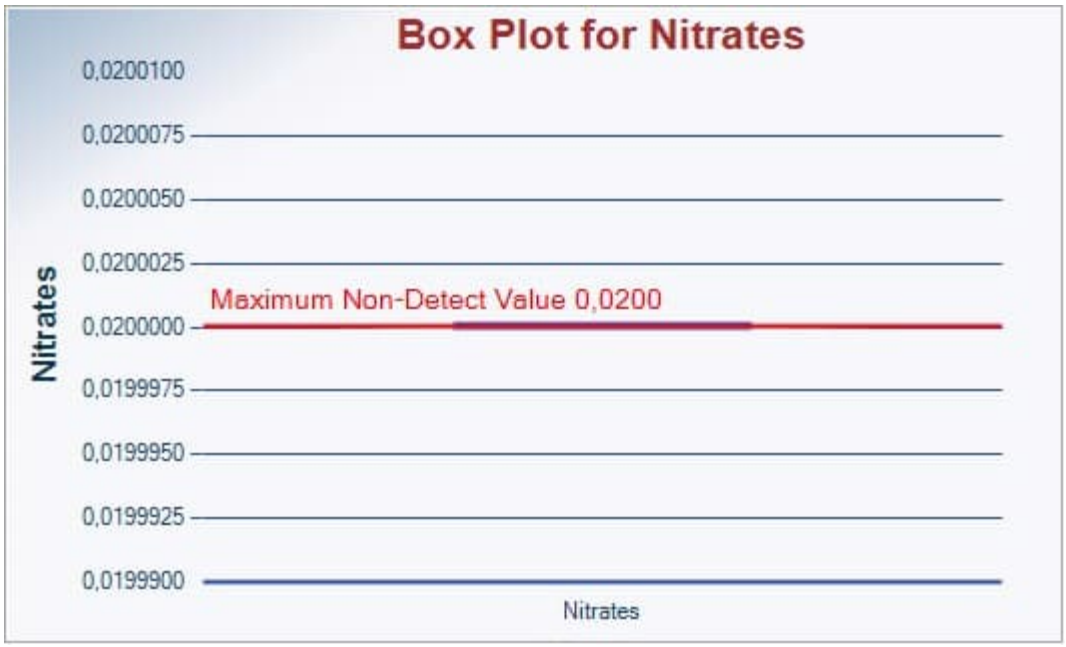

Box Plot for Magnésium
8000
7000
6000
5000
4000
3000
2000
1000
Magnésium
Magnésium

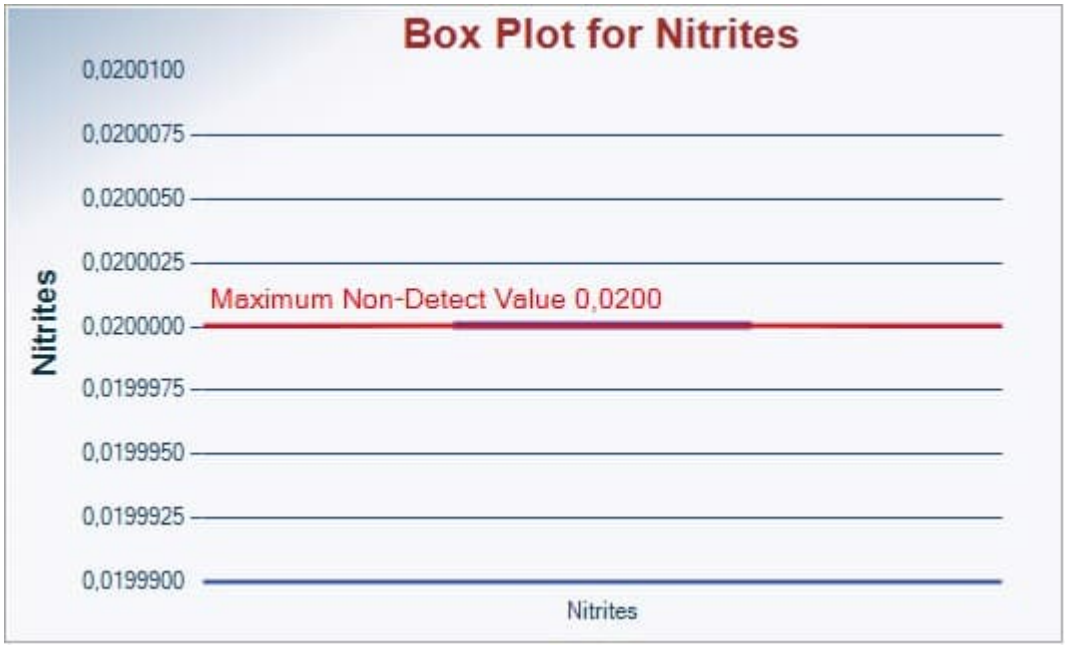

Box Plot for Manganèse
600
500
400
300
200
100
0
Manganèse
Manganèse

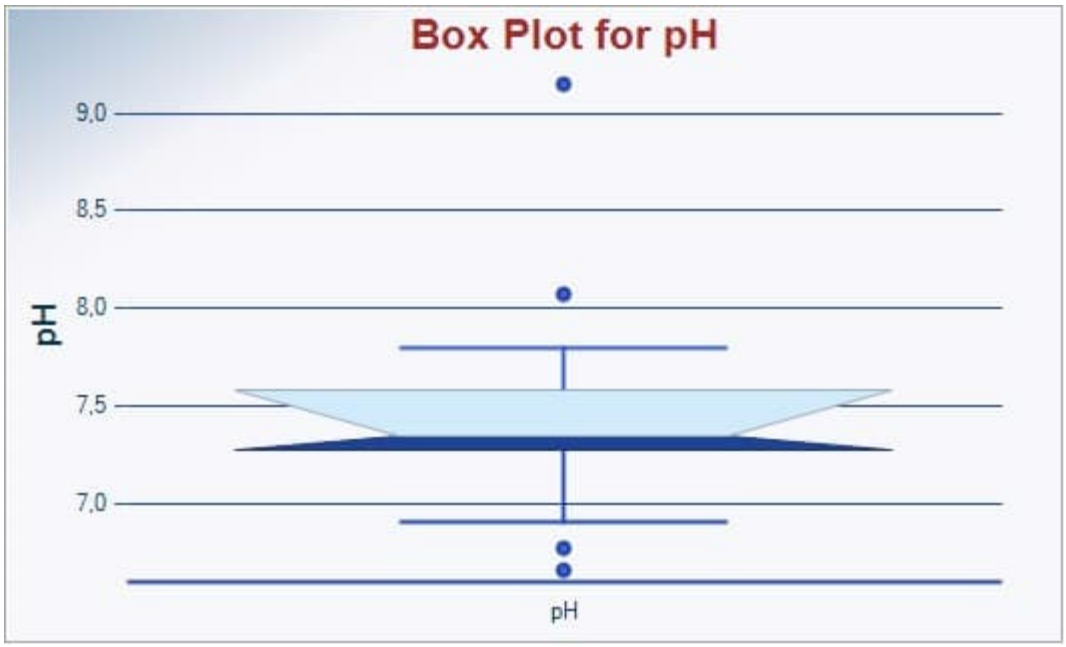

Box Plot for Mercure
0,0060
0,0040
0,0020
Maximum Non-Detect Value 0,00100
Mercure
Mercure

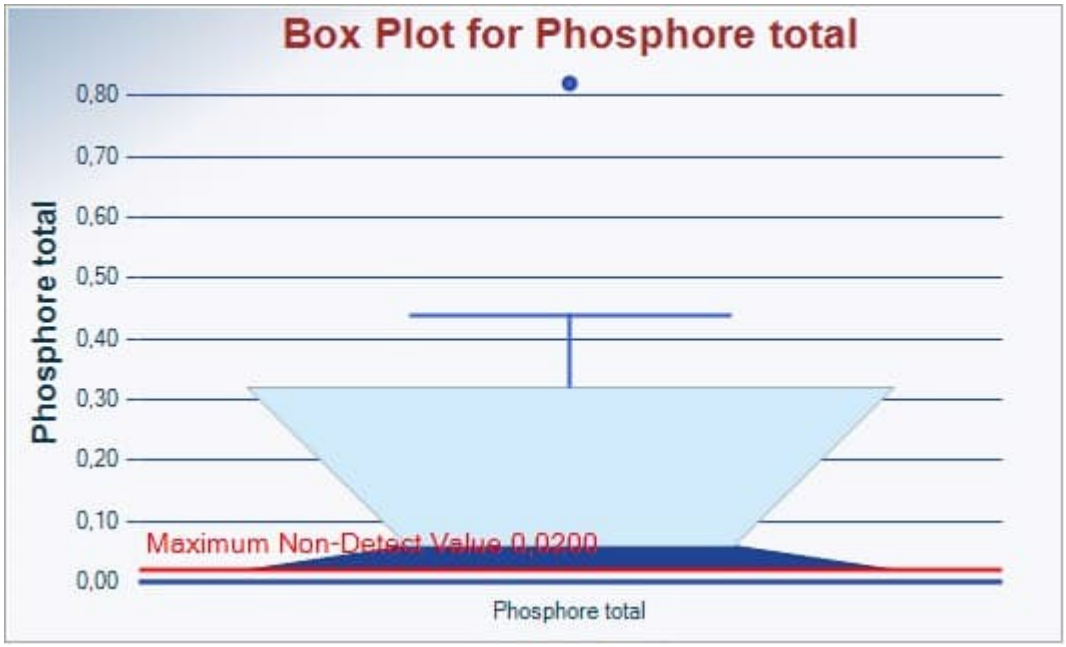

Box Plot for Molybdène
120
100
80
60
40
20
0
Molybdène
Molybdène

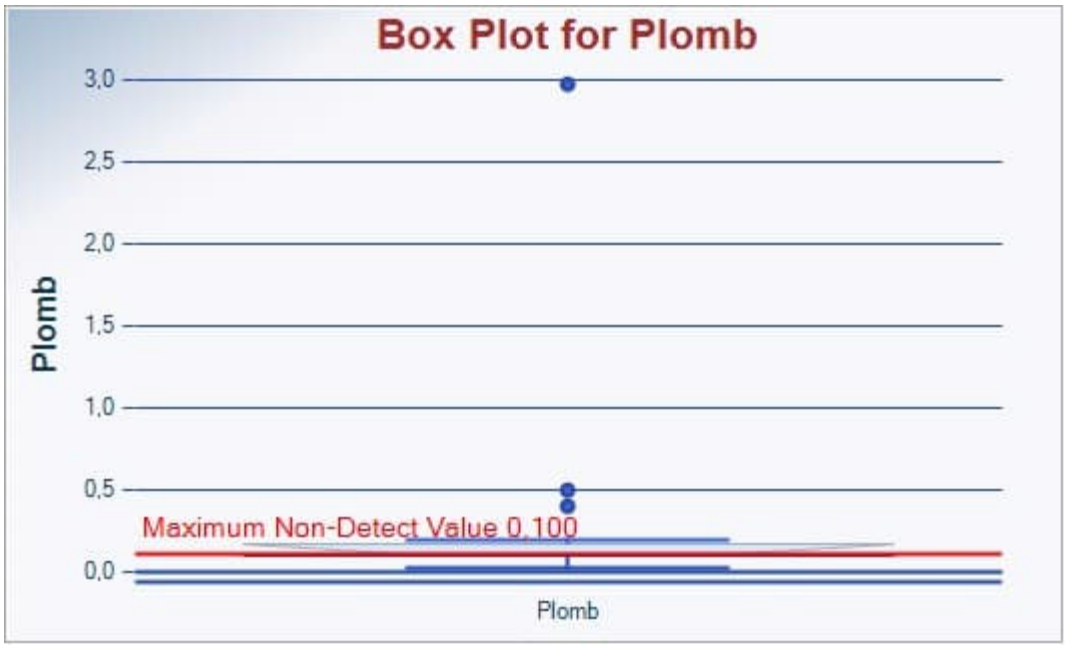

Box Plot for Nickel
18
15
12
9
6
3
0
Nickel
Nickel

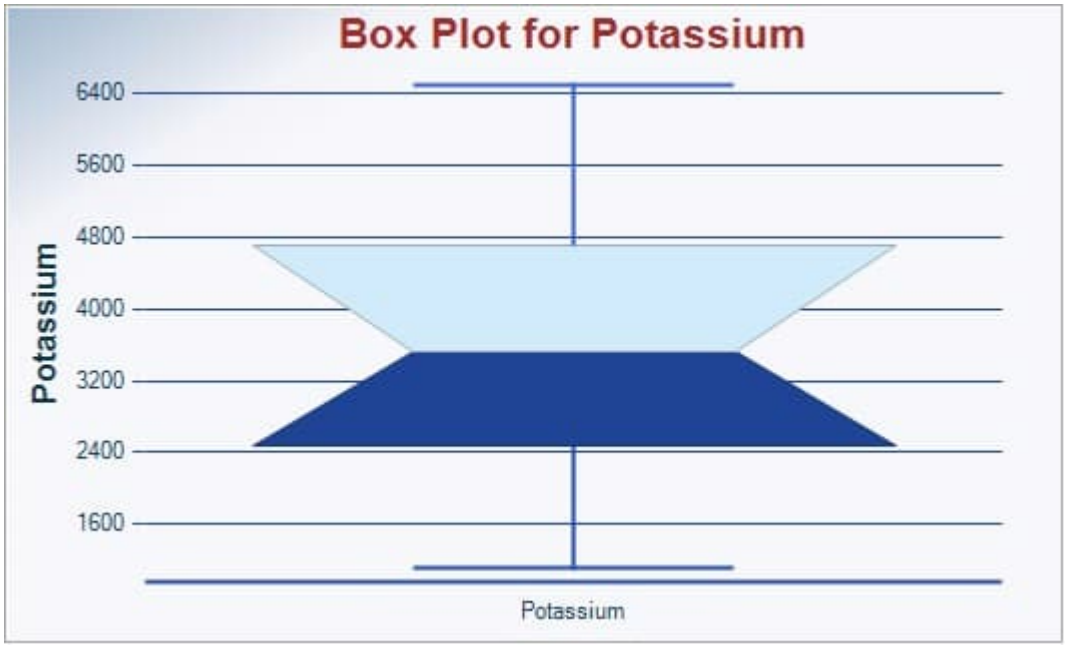

Box Plot for Nitrates
0,0200100
0,0200075
0,0200050
0,0200025
Maximum Non-Detect Value 0,0200
0,0200000
0,0199975
0,0199950
0,0199925
0,0199900
Nitrates
Nitrates

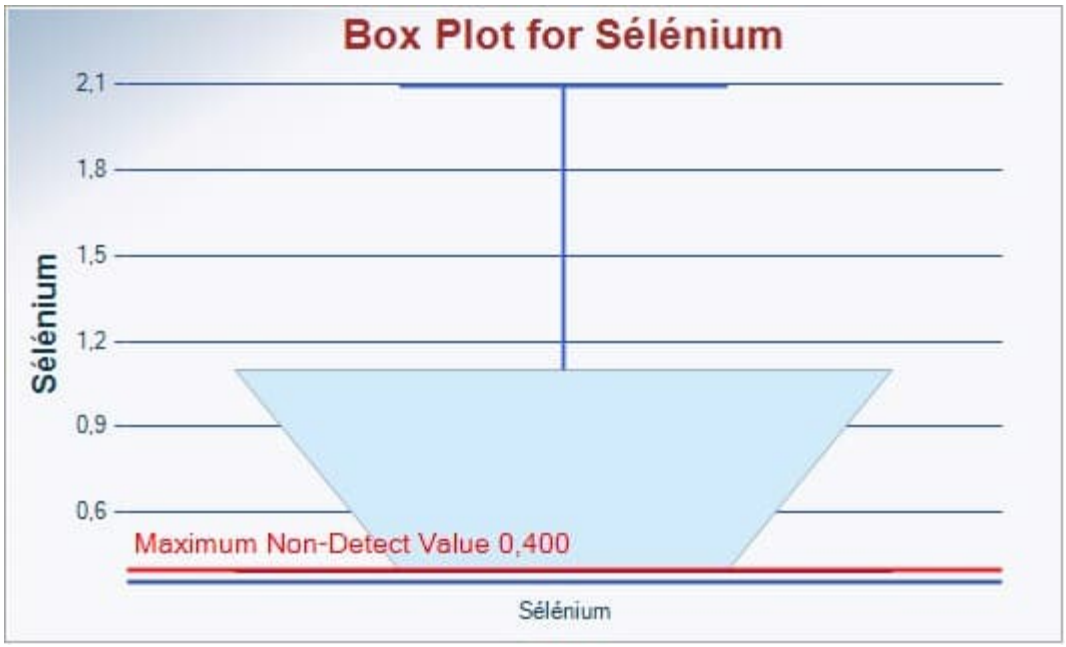

Box Plot for Nitrites
0,0200100
0,0200075
0,0200050
0,0200025
Maximum Non-Detect Value 0,0200
0,0200000
0,0199975
0,0199950
0,0199925
0,0199900
Nitrites
Nitrites

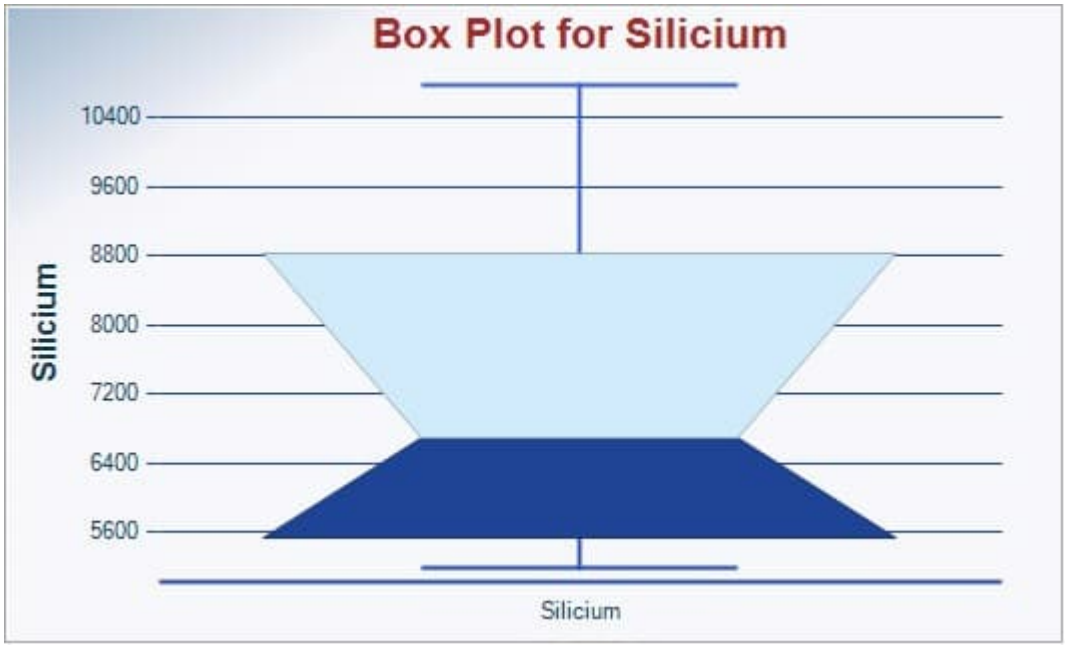

Box Plot for pH
9,0
8,5
8,0
7,5
7,0
pH
pH

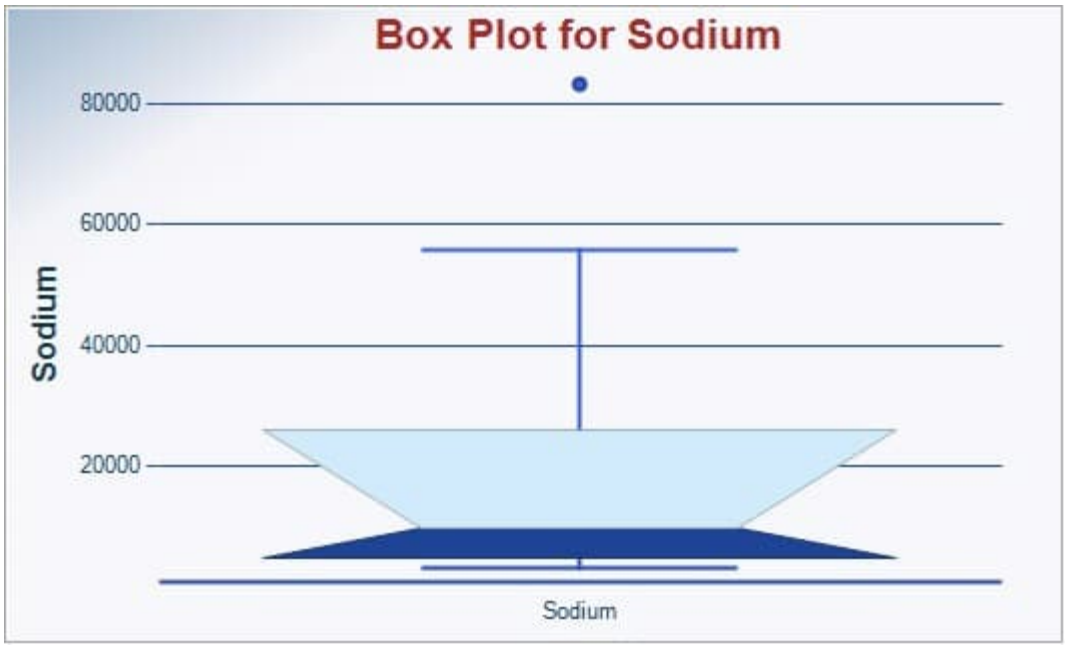

Box Plot for Phosphore total
0,80
0,70
0,60
0,50
0,40
0,30
0,20
0,10
0,00
Phosphore total
Maximum Non-Detect Value 0,0200
Phosphore total

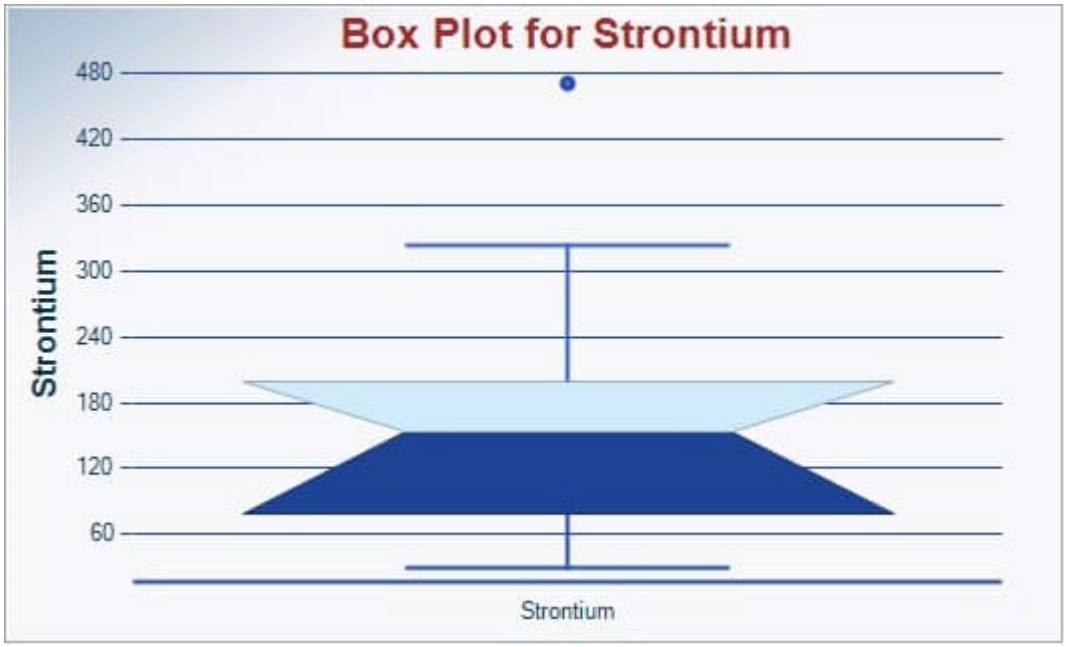

Box Plot for Plomb
3,0
2,5
2,0
1,5
1,0
0,5
0,0
Plomb
Maximum Non-Detect Value 0,100
Plomb

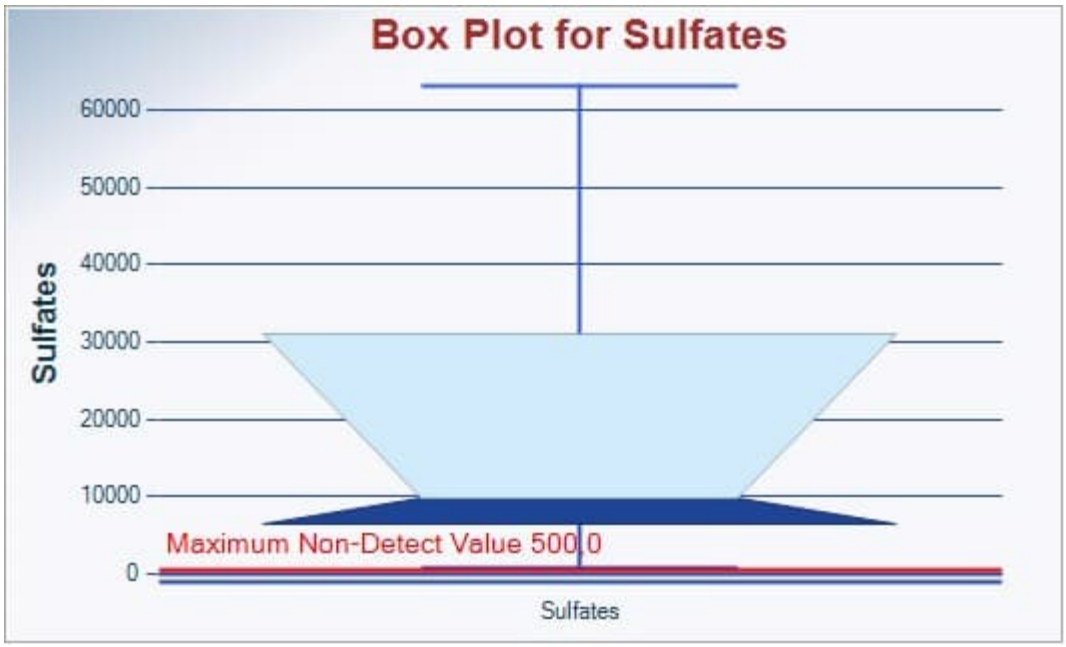

Box Plot for Potassium
6400
5600
4800
4000
3200
2400
1600
Potassium
Potassium

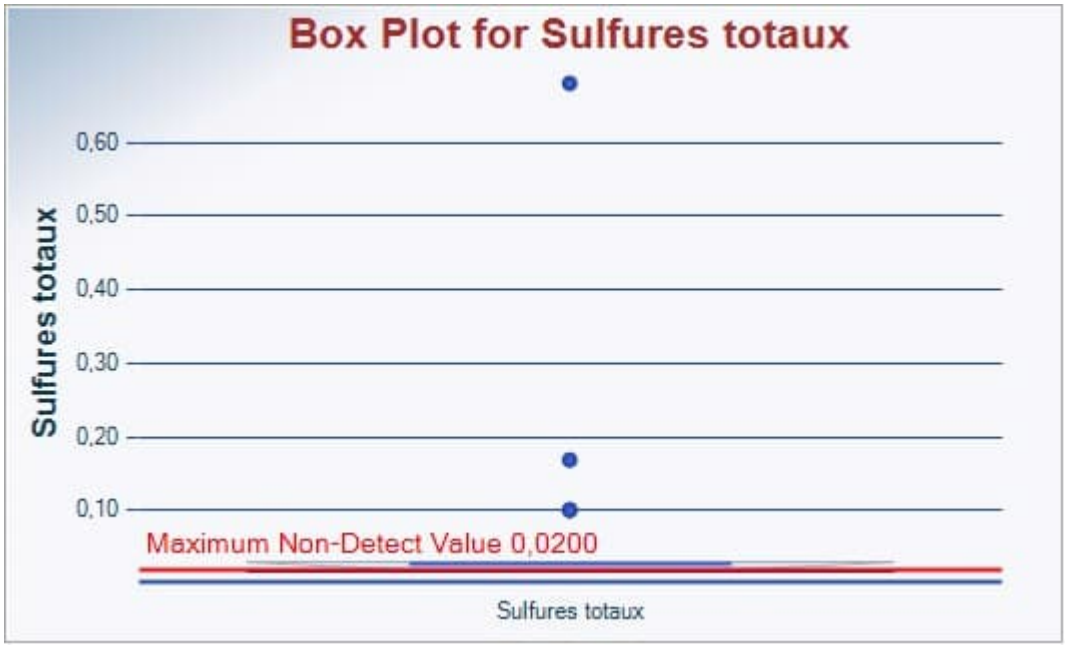

Box Plot for Sélénium
2,1
1,8
1,5
1,2
0,9
0,6
Sélénium
Maximum Non-Detect Value 0,400
Sélénium

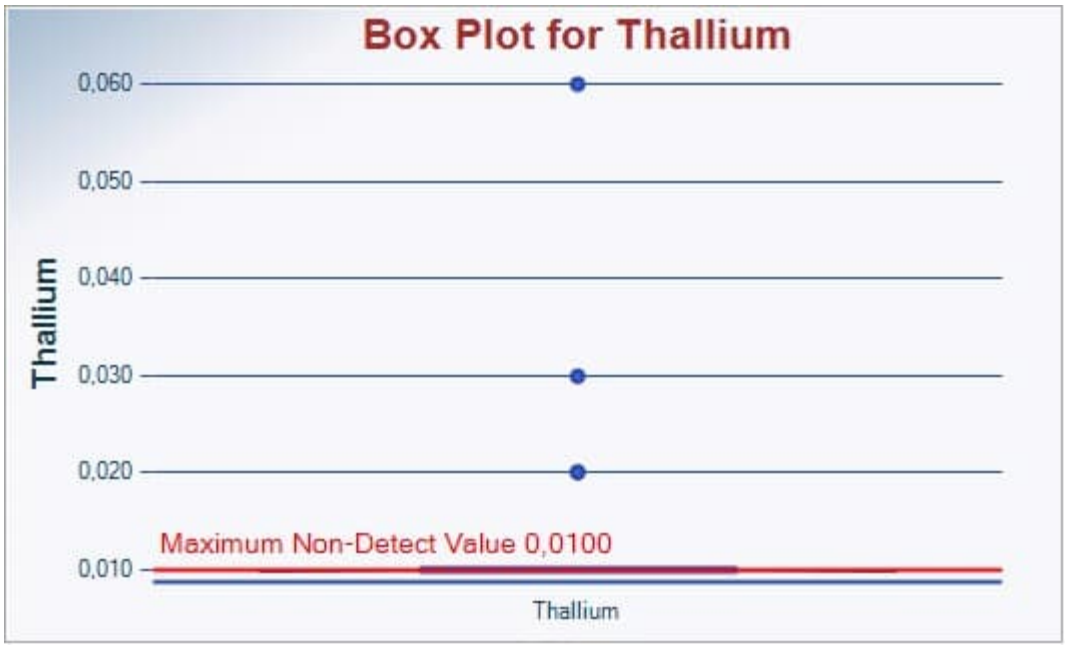

Box Plot for Silicium
10400
9600
8800
8000
7200
6400
5600
Silicium
Silicium


Box Plot for Sodium
80000
60000
40000
20000
Sodium
Sodium

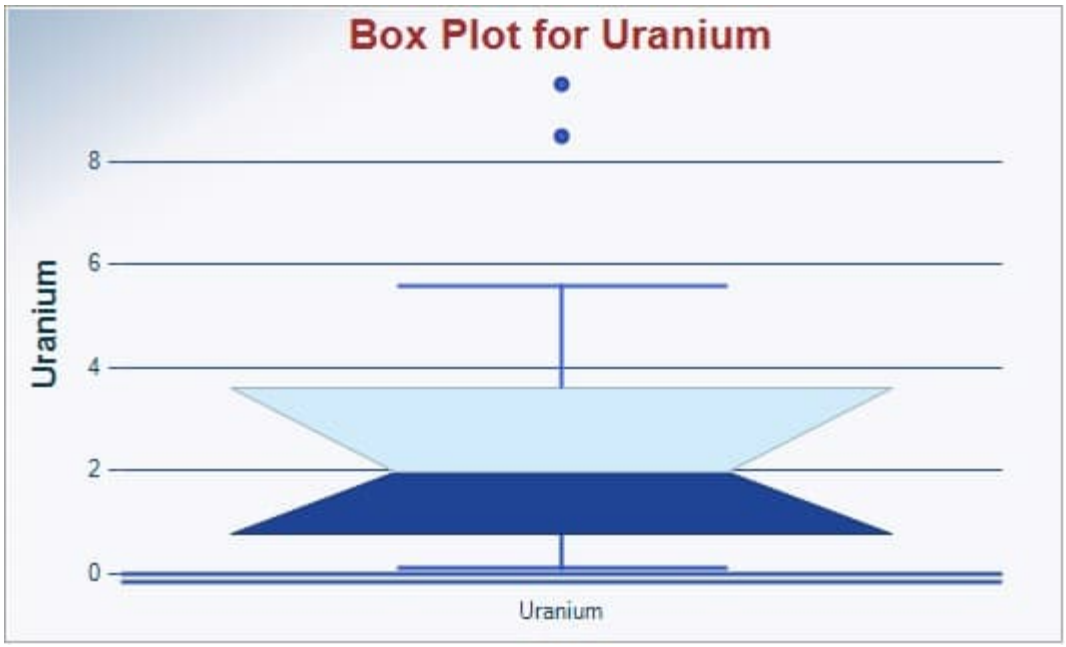

Box Plot for Strontium
480
420
360
300
240
180
120
60
Strontium
Strontium

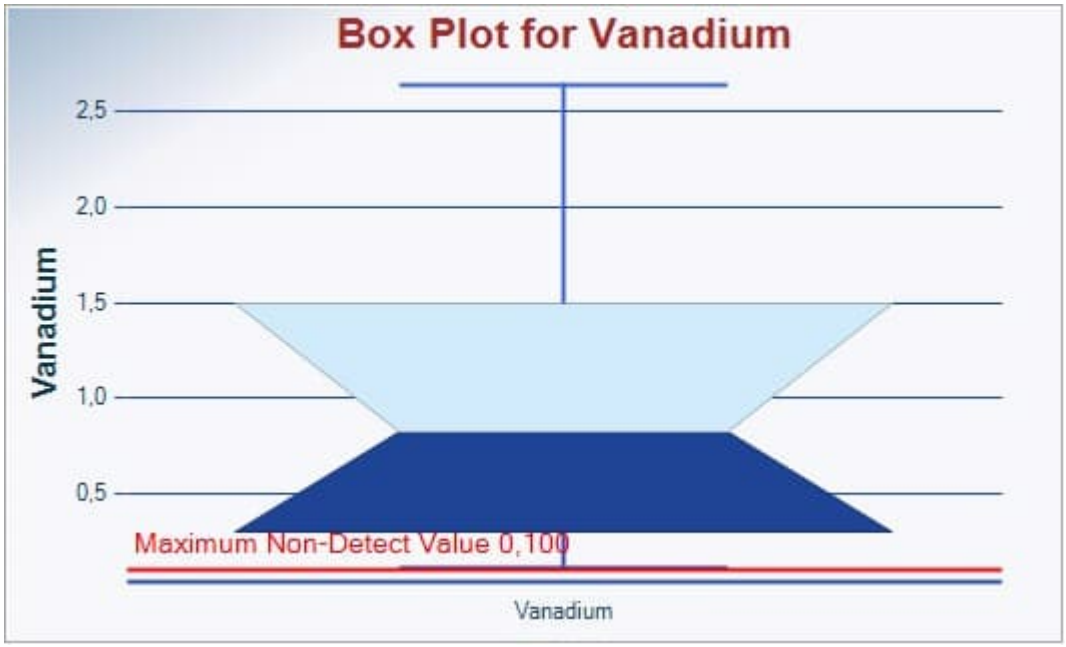

Box Plot for Sulfates
60000
50000
40000
30000
20000
10000
0
Sulfates
Maximum Non-Detect Value 500,0
Sulfates

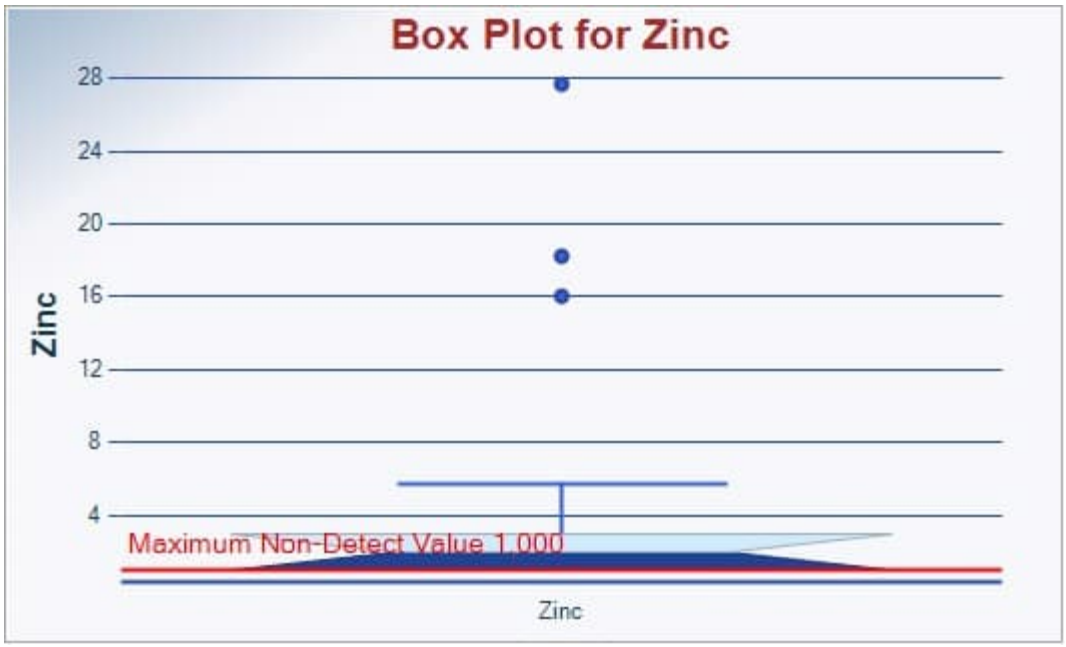

Box Plot for Sulfures totaux
0,60
0,50
0,40
0,30
0,20
0,10
Sulfures totaux
Maximum Non-Detect Value 0,0200
Sulfures totaux


Box Plot for Thallium
0,060
0,050
0,040
0,030
0,020
0,010
Thallium
Maximum Non-Detect Value 0,0100
Thallium

Box Plot for Titane
15
12
9
6
3
0
Titane
Maximum Non-Detect Value 0,400
Titane


Box Plot for Uranium
8
6
4
2
0
Uranium
Uranium


Box Plot for Vanadium
2,5
2,0
1,5
1,0
0,5
Vanadium
Maximum Non-Detect Value 0,100
Vanadium


Box Plot for Zinc
28
24
20
16
12
8
4
Zinc
Maximum Non-Detect Value 1.000
Zinc

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1				**Background Statistics for Data Sets with Non-Detects**								
2			**User Selected Options**									
3			Date/Time of Computation	ProUCL 5.2 2026-02-05 13:57:10								
4			From File	03_donnees_eau_ProUCL_2025_b.xls								
5			Full Precision	OFF								
6			Confidence Coefficient	95%								
7			Coverage	95%								
8			Different or Future K Observations	1								
9			Number of Bootstrap Operations	2000								
10												
11	**Hydrocarbures pétroliers C10-C50**											
12												
13						**General Statistics**						
14						Total Number of Observations	18,00			Number of Missing Observations	0	
15						Number of Distinct Observations	4,000					
16						Number of Detects	3,000			Number of Non-Detects	15,00	
17						Number of Distinct Detects	3,000			Number of Distinct Non-Detects	1,000	
18						Minimum Detect	128,0			Minimum Non-Detect	100,0	
19						Maximum Detect	1790			Maximum Non-Detect	100,0	
20						Variance Detected	915789			Percent Non-Detects	83,33%	
21						Mean Detected	685,0			SD Detected	957,0	
22						Mean of Detected Logged Data	5,754			SD of Detected Logged Data	1,504	
23												
24						**Warning: Data set has only 3 Detected Values.**						
25						**This is not enough to compute meaningful or reliable statistics and estimates.**						
26												
27												
28						**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**						
29						Tolerance Factor K (For UTL)	2,453			d2max (for USL)	2,504	
30												
31						**Normal GOF Test on Detects Only**						
32						Shapiro Wilk Test Statistic	0,754			**Shapiro Wilk GOF Test**		
33						1% Shapiro Wilk Critical Value	0,753			Detected Data appear Normal at 1% Significance Level		
34						Lilliefors Test Statistic	0,383			**Lilliefors GOF Test**		
35						1% Lilliefors Critical Value	0,429			Detected Data appear Normal at 1% Significance Level		
36						**Detected Data appear Normal at 1% Significance Level**						
37												
38						**Kaplan Meier (KM) Background Statistics Assuming Normal Distribution**						
39						KM Mean	197,5			KM SD	386,4	
40						95% UTL95% Coverage	1145			95% KM UPL (t)	888,1	
41						90% KM Percentile (z)	692,7			95% KM Percentile (z)	833,0	
42						99% KM Percentile (z)	1096			95% KM USL	1165	
43												
44						**DL/2 Substitution Background Statistics Assuming Normal Distribution**						
45						Mean	155,8			SD	408,7	
46						95% UTL95% Coverage	1158			95% UPL (t)	886,3	
47						90% Percentile (z)	679,6			95% Percentile (z)	828,1	
48						99% Percentile (z)	1107			95% USL	1179	
49						**DL/2 is not a recommended method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons**						
50												
51						**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**						
52						A-D Test Statistic	0,590			**Anderson-Darling GOF Test**		
53						5% A-D Critical Value	0,642			Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level		
54						K-S Test Statistic	0,426			**Kolmogorov-Smirnov GOF**		
55						5% K-S Critical Value	0,443			Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level		
56						**Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**						
57												
58						**Gamma Statistics on Detected Data Only**						
59						k hat (MLE)	0,769			k star (bias corrected MLE)	N/A	
60						Theta hat (MLE)	890,4			Theta star (bias corrected MLE)	N/A	
61						nu hat (MLE)	4,616			nu star (bias corrected)	N/A	
62						MLE Mean (bias corrected)	N/A					
63						MLE Sd (bias corrected)	N/A			95% Percentile of Chisquare (2kstar)	N/A	
64												
65						**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**						
66						GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs						
67						GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)						
68						For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs						
69						This is especially true when the sample size is small.						
70						For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates						
71						Minimum	0,0100			Mean	114,2	
72						Maximum	1790			Median	0,0100	
73						SD	420,4			CV	3,682	
74						k hat (MLE)	0,106			k star (bias corrected MLE)	0,125	
75						Theta hat (MLE)	1079			Theta star (bias corrected MLE)	911,6	
76						nu hat (MLE)	3,811			nu star (bias corrected)	4,509	
77						MLE Mean (bias corrected)	114,2			MLE Sd (bias corrected)	322,6	
78						95% Percentile of Chisquare (2kstar)	1,421			90% Percentile	327,1	
79						95% Percentile	647,8			99% Percentile	1616	
80						**The following statistics are computed using Gamma ROS Statistics on Imputed Data**						
81						**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**						
82							WH	HW			WH	HW
83						95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	737,3	706,9		95% Approx. Gamma UPL	338,3	263,4
84						95% Gamma USL	776,8	755,4				
85												
86						**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**						
87						Mean (KM)	197,5			SD (KM)	386,4	
88						Variance (KM)	149286			SE of Mean (KM)	111,5	

89					k hat (KM)	0,261					k star (KM)	0,255
90					nu hat (KM)	9,406					nu star (KM)	9,172
91					theta hat (KM)	755,9					theta star (KM)	775,2
92					80% gamma percentile (KM)	288,7					90% gamma percentile (KM)	592,0
93					95% gamma percentile (KM)	950,6					99% gamma percentile (KM)	1903
94												
95	**The following statistics are computed using gamma distribution and KM estimates**											
96	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**											
97					WH	HW					WH	HW
98				95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	806,4	756,7				95% Approx. Gamma UPL	545,0	503,5
99				95% KM Gamma Percentile	497,7	458,9				95% Gamma USL	829,3	779,4
100												
101	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**											
102				Shapiro Wilk Test Statistic	0,769	**Shapiro Wilk GOF Test**						
103				10% Shapiro Wilk Critical Value	0,789	Data Not Lognormal at 10% Significance Level						
104				Lilliefors Test Statistic	0,377	**Lilliefors GOF Test**						
105				10% Lilliefors Critical Value	0,389	Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level						
106	**Detected Data appear Approximate Lognormal at 10% Significance Level**											
107												
108	**Background Lognormal ROS Statistics Assuming Lognormal Distribution Using Imputed Non-Detects**											
109				Mean in Original Scale	115,7	Mean in Log Scale	-0,963					
110				SD in Original Scale	420,0	SD in Log Scale	4,368					
111				95% UTL95% Coverage	17188	95% BCA UTL95% Coverage	1790					
112				95% Bootstrap (%) UTL95% Coverage	1790	95% UPL (t)	938,2					
113				90% Percentile (z)	103,0	95% Percentile (z)	503,6					
114				99% Percentile (z)	9885	95% USL	21479					
115												
116	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**											
117				KM Mean of Logged Data	4,797	95% KM UTL (Lognormal)95% Coverage	610,1					
118				KM SD of Logged Data	0,659	95% KM UPL (Lognormal)	393,4					
119				95% KM Percentile Lognormal (z)	358,2	95% KM USL (Lognormal)	631,0					
120												
121	**Background DL/2 Statistics Assuming Lognormal Distribution**											
122				Mean in Original Scale	155,8	Mean in Log Scale	4,219					
123				SD in Original Scale	408,7	SD in Log Scale	0,875					
124				95% UTL95% Coverage	580,9	95% UPL (t)	324,5					
125				90% Percentile (z)	208,5	95% Percentile (z)	286,5					
126				99% Percentile (z)	519,9	95% USL	607,4					
127	**DL/2 is not a Recommended Method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons.**											
128												
129	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**											
130	**Data appear to follow a Discernible Distribution**											
131												
132	**Nonparametric Upper Limits for BTVs(no distinction made between detects and nondetects)**											
133				Order of Statistic, r	18,00	95% UTL with95% Coverage	1790					
134				Approx, f used to compute achieved CC	0,947	Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,603					
135				Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00	95% UPL	1790					
136				95% USL	1790	95% KM Chebyshev UPL	1928					
137												
138	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.											
139	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers											
140	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.											
141	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data											
142	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.											
143												
144	**Carbone organique dissous**											
145												
146	**General Statistics**											
147				Total Number of Observations	13,00	Number of Distinct Observations	13,00					
148						Number of Missing Observations	5,000					
149				Minimum	1220	First Quartile	2100					
150				Second Largest	7640	Median	3310					
151				Maximum	9300	Third Quartile	6010					
152				Mean	4268	SD	2535					
153				Coefficient of Variation	0,594	Skewness	0,681					
154				Mean of logged Data	8,184	SD of logged Data	0,632					
155												
156	**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**											
157				Tolerance Factor K (For UTL)	2,671	d2max (for USL)	2,331					
158												
159	**Normal GOF Test**											
160				Shapiro Wilk Test Statistic	0,925	**Shapiro Wilk GOF Test**						
161				1% Shapiro Wilk Critical Value	0,814	Data appear Normal at 1% Significance Level						
162				Lilliefors Test Statistic	0,186	**Lilliefors GOF Test**						
163				1% Lilliefors Critical Value	0,271	Data appear Normal at 1% Significance Level						
164	**Data appear Normal at 1% Significance Level**											
165												
166	**Background Statistics Assuming Normal Distribution**											
167				95% UTL with 95% Coverage	11040	90% Percentile (z)	7517					
168				95% UPL (t)	8957	95% Percentile (z)	8438					
169				95% USL	10177	99% Percentile (z)	10166					
170												
171	**Gamma GOF Test**											
172				A-D Test Statistic	0,269	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**						
173				5% A-D Critical Value	0,739	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level						
174				K-S Test Statistic	0,128	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**						
175				5% K-S Critical Value	0,238	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level						
176	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**											

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
177												
178	**Gamma Statistics**											
179					k hat (MLE)	3,022			k star (bias corrected MLE)	2,376		
180					Theta hat (MLE)	1413			Theta star (bias corrected MLE)	1797		
181					nu hat (MLE)	78,56			nu star (bias corrected)	61,76		
182					MLE Mean (bias corrected)	4268			MLE Sd (bias corrected)	2769		
183												
184	**Background Statistics Assuming Gamma Distribution**											
185					95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL	10099			90% Percentile	7977		
186					95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL	10366			95% Percentile	9598		
187					95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	14311			99% Percentile	13157		
188					95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	15156						
189					95% WH USL	12446			95% HW USL	13005		
190												
191	**Lognormal GOF Test**											
192					Shapiro Wilk Test Statistic	0,962			**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**			
193					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,889			Data appear Lognormal at 10% Significance Level			
194					Lilliefors Test Statistic	0,140			**Lilliefors Lognormal GOF Test**			
195					10% Lilliefors Critical Value	0,215			Data appear Lognormal at 10% Significance Level			
196	**Data appear Lognormal at 10% Significance Level**											
197												
198	**Background Statistics assuming Lognormal Distribution**											
199					95% UTL with 95% Coverage	19366			90% Percentile (z)	8053		
200					95% UPL (t)	11528			95% Percentile (z)	10130		
201					95% USL	15620			99% Percentile (z)	15578		
202												
203	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**											
204	**Data appear Normal at 1% Significance Level**											
205												
206	**Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values**											
207					Order of Statistic, order	13,00			95% UTL with 95% Coverage	9300		
208					Approx, f used to compute achieved CC	0,684			Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,487		
209									Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00		
210					95% Percentile Bootstrap UTL with 95% Coverage	9300			95% BCA Bootstrap UTL with 95% Coverage	9300		
211					95% UPL	9300			90% Percentile	7458		
212					90% Chebyshev UPL	12161			95% Percentile	8304		
213					95% Chebyshev UPL	15736			99% Percentile	9101		
214					95% USL	9300						
215												
216	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.											
217	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers											
218	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.											
219	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data											
220	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.											
221												
222	**Aluminium**											
223												
224	**General Statistics**											
225					Total Number of Observations	18,00			Number of Distinct Observations	17,00		
226					Minimum	8,000			First Quartile	15,75		
227					Second Largest	690,0			Median	26,00		
228					Maximum	1860			Third Quartile	50,50		
229					Mean	193,6			SD	453,2		
230					Coefficient of Variation	2,341			Skewness	3,337		
231					Mean of logged Data	3,739			SD of logged Data	1,567		
232												
233	**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**											
234					Tolerance Factor K (For UTL)	2,453			d2max (for USL)	2,504		
235												
236	**Normal GOF Test**											
237					Shapiro Wilk Test Statistic	0,468			**Shapiro Wilk GOF Test**			
238					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,858			Data Not Normal at 1% Significance Level			
239					Lilliefors Test Statistic	0,399			**Lilliefors GOF Test**			
240					1% Lilliefors Critical Value	0,235			Data Not Normal at 1% Significance Level			
241	**Data Not Normal at 1% Significance Level**											
242												
243	**Background Statistics Assuming Normal Distribution**											
244					95% UTL with 95% Coverage	1305			90% Percentile (z)	774,5		
245					95% UPL (t)	1004			95% Percentile (z)	939,1		
246					95% USL	1329			99% Percentile (z)	1248		
247												
248	**Gamma GOF Test**											
249					A-D Test Statistic	2,259			**Anderson-Darling Gamma GOF Test**			
250					5% A-D Critical Value	0,816			Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level			
251					K-S Test Statistic	0,338			**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**			
252					5% K-S Critical Value	0,217			Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level			
253	**Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**											
254												
255	**Gamma Statistics**											
256					k hat (MLE)	0,426			k star (bias corrected MLE)	0,392		
257					Theta hat (MLE)	454,0			Theta star (bias corrected MLE)	493,4		
258					nu hat (MLE)	15,35			nu star (bias corrected)	14,13		
259					MLE Mean (bias corrected)	193,6			MLE Sd (bias corrected)	309,1		
260												
261	**Background Statistics Assuming Gamma Distribution**											
262					95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL	739,8			90% Percentile	548,7		
263					95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL	715,3			95% Percentile	809,8		
264					95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	1296			99% Percentile	1468		

265	95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage				1355						
266				95% WH USL	1347					95% HW USL	1417
267											
268	**Lognormal GOF Test**										
269				Shapiro Wilk Test Statistic	0,847	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**					
270				10% Shapiro Wilk Critical Value	0,914	Data Not Lognormal at 10% Significance Level					
271				Lilliefors Test Statistic	0,235	**Lilliefors Lognormal GOF Test**					
272				10% Lilliefors Critical Value	0,185	Data Not Lognormal at 10% Significance Level					
273	**Data Not Lognormal at 10% Significance Level**										
274											
275	**Background Statistics assuming Lognormal Distribution**										
276				95% UTL with 95% Coverage	1964					90% Percentile (z)	313,2
277				95% UPL (t)	691,9					95% Percentile (z)	553,5
278				95% USL	2127					99% Percentile (z)	1610
279											
280	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**										
281	**Data do not follow a Discernible Distribution**										
282											
283	**Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values**										
284				Order of Statistic, order	18,00					95% UTL with 95% Coverage	1860
285				Approx, f used to compute achieved CC	0,947					Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,603
286										Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00
287				95% Percentile Bootstrap UTL with 95% Coverage	1860					95% BCA Bootstrap UTL with 95% Coverage	1860
288				95% UPL	1860					90% Percentile	515,7
289				90% Chebyshev UPL	1591					95% Percentile	865,5
290				95% Chebyshev UPL	2223					99% Percentile	1661
291				95% USL	1860						
292											
293	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.										
294	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers										
295	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.										
296	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data										
297	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.										
298											
299	**Antimoine**										
300											
301	**General Statistics**										
302				Total Number of Observations	18,00					Number of Missing Observations	0
303				Number of Distinct Observations	9,000						
304				Number of Detects	9,000					Number of Non-Detects	9,000
305				Number of Distinct Detects	8,000					Number of Distinct Non-Detects	2,000
306				Minimum Detect	0,100					Minimum Non-Detect	0,0200
307				Maximum Detect	0,400					Maximum Non-Detect	0,100
308				Variance Detected	0,0121					Percent Non-Detects	50,00%
309				Mean Detected	0,250					SD Detected	0,110
310				Mean of Detected Logged Data	-1,490					SD of Detected Logged Data	0,505
311											
312	**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**										
313				Tolerance Factor K (For UTL)	2,453					d2max (for USL)	2,504
314											
315	**Normal GOF Test on Detects Only**										
316				Shapiro Wilk Test Statistic	0,913	**Shapiro Wilk GOF Test**					
317				1% Shapiro Wilk Critical Value	0,764	Detected Data appear Normal at 1% Significance Level					
318				Lilliefors Test Statistic	0,231	**Lilliefors GOF Test**					
319				1% Lilliefors Critical Value	0,316	Detected Data appear Normal at 1% Significance Level					
320	**Detected Data appear Normal at 1% Significance Level**										
321											
322	**Kaplan Meier (KM) Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
323				KM Mean	0,135					KM SD	0,136
324				95% UTL95% Coverage	0,470					95% KM UPL (t)	0,379
325				90% KM Percentile (z)	0,310					95% KM Percentile (z)	0,359
326				99% KM Percentile (z)	0,452					95% KM USL	0,477
327											
328	**DL/2 Substitution Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
329				Mean	0,148					SD	0,130
330				95% UTL95% Coverage	0,466					95% UPL (t)	0,380
331				90% Percentile (z)	0,314					95% Percentile (z)	0,361
332				99% Percentile (z)	0,450					95% USL	0,473
333	**DL/2 is not a recommended method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons**										
334											
335	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**										
336				A-D Test Statistic	0,490	**Anderson-Darling GOF Test**					
337				5% A-D Critical Value	0,723	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
338				K-S Test Statistic	0,270	**Kolmogorov-Smirnov GOF**					
339				5% K-S Critical Value	0,280	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
340	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**										
341											
342	**Gamma Statistics on Detected Data Only**										
343				k hat (MLE)	4,992					k star (bias corrected MLE)	3,402
344				Theta hat (MLE)	0,0501					Theta star (bias corrected MLE)	0,0735
345				nu hat (MLE)	89,86					nu star (bias corrected)	61,24
346				MLE Mean (bias corrected)	0,250						
347				MLE Sd (bias corrected)	0,136					95% Percentile of Chisquare (2kstar)	13,78
348											
349	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**										
350	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs										
351	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)										
352	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs										

353	This is especially true when the sample size is small.										
354	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates										
355				Minimum	0,0100			Mean	0,140		
356				Maximum	0,400			Median	0,0931		
357				SD	0,138			CV	0,985		
358				k hat (MLE)	0,811			k star (bias corrected MLE)	0,713		
359				Theta hat (MLE)	0,172			Theta star (bias corrected MLE)	0,196		
360				nu hat (MLE)	29,21			nu star (bias corrected)	25,67		
361				MLE Mean (bias corrected)	0,140			MLE Sd (bias corrected)	0,166		
362				95% Percentile of Chisquare (2kstar)	4,822			90% Percentile	0,349		
363				95% Percentile	0,473			99% Percentile	0,766		
364	**The following statistics are computed using Gamma ROS Statistics on Imputed Data**										
365	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										
366					WH	HW			WH	HW	
367				95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	0,797	0,930		95% Approx. Gamma UPL	0,507	0,552	
368				95% Gamma USL	0,823	0,966					
369											
370	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**										
371				Mean (KM)	0,135			SD (KM)	0,136		
372				Variance (KM)	0,0186			SE of Mean (KM)	0,0341		
373				k hat (KM)	0,979			k star (KM)	0,853		
374				nu hat (KM)	35,25			nu star (KM)	30,71		
375				theta hat (KM)	0,138			theta star (KM)	0,158		
376				80% gamma percentile (KM)	0,220			90% gamma percentile (KM)	0,323		
377				95% gamma percentile (KM)	0,428			99% gamma percentile (KM)	0,674		
378											
379	**The following statistics are computed using gamma distribution and KM estimates**										
380	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										
381					WH	HW			WH	HW	
382				95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	0,722	0,811		95% Approx. Gamma UPL	0,464	0,490	
383				95% KM Gamma Percentile	0,418	0,436		95% Gamma USL	0,745	0,841	
384											
385	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**										
386				Shapiro Wilk Test Statistic	0,893			**Shapiro Wilk GOF Test**			
387				10% Shapiro Wilk Critical Value	0,859			Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level			
388				Lilliefors Test Statistic	0,270			**Lilliefors GOF Test**			
389				10% Lilliefors Critical Value	0,252			Data Not Lognormal at 10% Significance Level			
390	**Detected Data appear Approximate Lognormal at 10% Significance Level**										
391											
392	**Background Lognormal ROS Statistics Assuming Lognormal Distribution Using Imputed Non-Detects**										
393				Mean in Original Scale	0,155			Mean in Log Scale	-2,182		
394				SD in Original Scale	0,124			SD in Log Scale	0,844		
395				95% UTL95% Coverage	0,896			95% BCA UTL95% Coverage	0,400		
396				95% Bootstrap (%) UTL95% Coverage	0,400			95% UPL (t)	0,511		
397				90% Percentile (z)	0,333			95% Percentile (z)	0,453		
398				99% Percentile (z)	0,805			95% USL	0,935		
399											
400	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**										
401				KM Mean of Logged Data	-2,701			95% KM UTL (Lognormal)95% Coverage	1,466		
402				KM SD of Logged Data	1,257			95% KM UPL (Lognormal)	0,635		
403				95% KM Percentile Lognormal (z)	0,531			95% KM USL (Lognormal)	1,564		
404											
405	**Background DL/2 Statistics Assuming Lognormal Distribution**										
406				Mean in Original Scale	0,148			Mean in Log Scale	-2,332		
407				SD in Original Scale	0,130			SD in Log Scale	1,004		
408				95% UTL95% Coverage	1,138			95% UPL (t)	0,584		
409				90% Percentile (z)	0,351			95% Percentile (z)	0,506		
410				99% Percentile (z)	1,002			95% USL	1,198		
411	**DL/2 is not a Recommended Method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons.**										
412											
413	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**										
414	**Data appear to follow a Discernible Distribution**										
415											
416	**Nonparametric Upper Limits for BTVs(no distinction made between detects and nondetects)**										
417				Order of Statistic, r	18,00			95% UTL with95% Coverage	0,400		
418				Approx, f used to compute achieved CC	0,947			Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,603		
419				Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00			95% UPL	0,400		
420				95% USL	0,400			95% KM Chebyshev UPL	0,746		
421											
422	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.										
423	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers										
424	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.										
425	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data										
426	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.										
427											
428	**Argent**										
429											
430	**General Statistics**										
431				Total Number of Observations	18,00			Number of Missing Observations	0		
432				Number of Distinct Observations	3,000						
433				Number of Detects	2,000			Number of Non-Detects	16,00		
434				Number of Distinct Detects	2,000			Number of Distinct Non-Detects	2,000		
435				Minimum Detect	0,0300			Minimum Non-Detect	0,00500		
436				Maximum Detect	0,216			Maximum Non-Detect	0,0300		
437				Variance Detected	0,0173			Percent Non-Detects	88,89%		
438				Mean Detected	0,123			SD Detected	0,132		
439				Mean of Detected Logged Data	-2,520			SD of Detected Logged Data	1,396		
440											

Warning: Data set has only 2 Detected Values.										
This is not enough to compute meaningful or reliable statistics and estimates.										
Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)										
Tolerance Factor K (For UTL)				2,453			d2max (for USL)			2,504
Normal GOF Test on Detects Only										
Not Enough Data to Perform GOF Test										
Kaplan Meier (KM) Background Statistics Assuming Normal Distribution										
KM Mean				0,0181			KM SD			0,0483
95% UTL95% Coverage				0,137			95% KM UPL (t)			0,104
90% KM Percentile (z)				0,0801			95% KM Percentile (z)			0,0976
99% KM Percentile (z)				0,131			95% KM USL			0,139
DL/2 Substitution Background Statistics Assuming Normal Distribution										
Mean				0,0242			SD			0,0483
95% UTL95% Coverage				0,143			95% UPL (t)			0,111
90% Percentile (z)				0,0862			95% Percentile (z)			0,104
99% Percentile (z)				0,137			95% USL			0,145
DL/2 is not a recommended method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons										
Gamma GOF Tests on Detected Observations Only										
Not Enough Data to Perform GOF Test										
Gamma Statistics on Detected Data Only										
k hat (MLE)				1,321			k star (bias corrected MLE)			N/A
Theta hat (MLE)				0,0931			Theta star (bias corrected MLE)			N/A
nu hat (MLE)				5,285			nu star (bias corrected)			N/A
MLE Mean (bias corrected)				N/A						
MLE Sd (bias corrected)				N/A			95% Percentile of Chisquare (2kstar)			N/A
Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates										
Mean (KM)				0,0181			SD (KM)			0,0483
Variance (KM)				0,00234			SE of Mean (KM)			0,0161
k hat (KM)				0,140			k star (KM)			0,154
nu hat (KM)				5,055			nu star (KM)			5,545
theta hat (KM)				0,129			theta star (KM)			0,118
80% gamma percentile (KM)				0,0201			90% gamma percentile (KM)			0,0539
95% gamma percentile (KM)				0,0992			99% gamma percentile (KM)			0,230
The following statistics are computed using gamma distribution and KM estimates										
Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods										
		WH	HW					WH	HW	
95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage		0,0921	0,0857				95% Approx. Gamma UPL	0,0567	0,0509	
95% KM Gamma Percentile		0,0505	0,0451				95% Gamma USL	0,0954	0,0890	
Lognormal GOF Test on Detected Observations Only										
Not Enough Data to Perform GOF Test										
Background Lognormal ROS Statistics Assuming Lognormal Distribution Using Imputed Non-Detects										
Mean in Original Scale				0,0138			Mean in Log Scale			-11,78
SD in Original Scale				0,0510			SD in Log Scale			5,055
95% UTL95% Coverage				1,855			95% BCA UTL95% Coverage			0,216
95% Bootstrap (%) UTL95% Coverage				0,216			95% UPL (t)			0,0641
90% Percentile (z)				0,00497			95% Percentile (z)			0,0312
99% Percentile (z)				0,978			95% USL			2,400
Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution										
KM Mean of Logged Data				-4,990			95% KM UTL (Lognormal)95% Coverage			0,0672
KM SD of Logged Data				0,933			95% KM UPL (Lognormal)			0,0361
95% KM Percentile Lognormal (z)				0,0316			95% KM USL (Lognormal)			0,0705
Background DL/2 Statistics Assuming Lognormal Distribution										
Mean in Original Scale				0,0242			Mean in Log Scale			-4,411
SD in Original Scale				0,0483			SD in Log Scale			1,075
95% UTL95% Coverage				0,169			95% UPL (t)			0,0829
90% Percentile (z)				0,0481			95% Percentile (z)			0,0711
99% Percentile (z)				0,148			95% USL			0,179
DL/2 is not a Recommended Method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons.										
Nonparametric Distribution Free Background Statistics										
Data do not follow a Discernible Distribution										
Nonparametric Upper Limits for BTVs(no distinction made between detects and nondetects)										
Order of Statistic, r				18,00			95% UTL with95% Coverage			0,216
Approx, f used to compute achieved CC				0,947			Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL			0,603
Approximate Sample Size needed to achieve specified CC				59,00			95% UPL			0,216
95% USL				0,216			95% KM Chebyshev UPL			0,235
Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.										
Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers										
and consists of observations collected from clean unimpacted locations.										
The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data										
represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.										
Arsenic										

529											
530	**General Statistics**										
531				Total Number of Observations	18,00			Number of Missing Observations	0		
532				Number of Distinct Observations	11,00						
533				Number of Detects	15,00			Number of Non-Detects	3,000		
534				Number of Distinct Detects	11,00			Number of Distinct Non-Detects	1,000		
535				Minimum Detect	0,300			Minimum Non-Detect	0,300		
536				Maximum Detect	2,000			Maximum Non-Detect	0,300		
537				Variance Detected	0,332			Percent Non-Detects	16,67%		
538				Mean Detected	0,802			SD Detected	0,576		
539				Mean of Detected Logged Data	-0,432			SD of Detected Logged Data	0,651		
540											
541	**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**										
542				Tolerance Factor K (For UTL)	2,453			d2max (for USL)	2,504		
543											
544	**Normal GOF Test on Detects Only**										
545				Shapiro Wilk Test Statistic	0,792			**Shapiro Wilk GOF Test**			
546				1% Shapiro Wilk Critical Value	0,835			Data Not Normal at 1% Significance Level			
547				Lilliefors Test Statistic	0,304			**Lilliefors GOF Test**			
548				1% Lilliefors Critical Value	0,255			Data Not Normal at 1% Significance Level			
549	**Data Not Normal at 1% Significance Level**										
550											
551	**Kaplan Meier (KM) Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
552				KM Mean	0,718			KM SD	0,541		
553				95% UTL95% Coverage	2,046			95% KM UPL (t)	1,686		
554				90% KM Percentile (z)	1,412			95% KM Percentile (z)	1,609		
555				99% KM Percentile (z)	1,978			95% KM USL	2,074		
556											
557	**DL/2 Substitution Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
558				Mean	0,693			SD	0,580		
559				95% UTL95% Coverage	2,115			95% UPL (t)	1,729		
560				90% Percentile (z)	1,436			95% Percentile (z)	1,647		
561				99% Percentile (z)	2,042			95% USL	2,144		
562	**DL/2 is not a recommended method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons**										
563											
564	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**										
565				A-D Test Statistic	0,872			**Anderson-Darling GOF Test**			
566				5% A-D Critical Value	0,746			Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level			
567				K-S Test Statistic	0,232			**Kolmogorov-Smirnov GOF**			
568				5% K-S Critical Value	0,224			Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level			
569	**Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**										
570											
571	**Gamma Statistics on Detected Data Only**										
572				k hat (MLE)	2,521			k star (bias corrected MLE)	2,061		
573				Theta hat (MLE)	0,318			Theta star (bias corrected MLE)	0,389		
574				nu hat (MLE)	75,63			nu star (bias corrected)	61,84		
575				MLE Mean (bias corrected)	0,802						
576				MLE Sd (bias corrected)	0,559			95% Percentile of Chisquare (2kstar)	9,686		
577											
578	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**										
579	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs										
580	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)										
581	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs										
582	This is especially true when the sample size is small.										
583	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates										
584				Minimum	0,0100			Mean	0,670		
585				Maximum	2,000			Median	0,500		
586				SD	0,605			CV	0,902		
587				k hat (MLE)	0,814			k star (bias corrected MLE)	0,716		
588				Theta hat (MLE)	0,823			Theta star (bias corrected MLE)	0,936		
589				nu hat (MLE)	29,32			nu star (bias corrected)	25,77		
590				MLE Mean (bias corrected)	0,670			MLE Sd (bias corrected)	0,792		
591				95% Percentile of Chisquare (2kstar)	4,834			90% Percentile	1,673		
592				95% Percentile	2,262			99% Percentile	3,666		
593	**The following statistics are computed using Gamma ROS Statistics on Imputed Data**										
594	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										
595					WH	HW			WH	HW	
596				95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	3,716	4,604		95% Approx. Gamma UPL	2,399	2,745	
597				95% Gamma USL	3,833	4,778					
598											
599	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**										
600				Mean (KM)	0,718			SD (KM)	0,541		
601				Variance (KM)	0,293			SE of Mean (KM)	0,132		
602				k hat (KM)	1,760			k star (KM)	1,504		
603				nu hat (KM)	63,37			nu star (KM)	54,14		
604				theta hat (KM)	0,408			theta star (KM)	0,478		
605				80% gamma percentile (KM)	1,111			90% gamma percentile (KM)	1,496		
606				95% gamma percentile (KM)	1,870			99% gamma percentile (KM)	2,713		
607											
608	**The following statistics are computed using gamma distribution and KM estimates**										
609	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										
610					WH	HW			WH	HW	
611				95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	2,352	2,426		95% Approx. Gamma UPL	1,726	1,739	
612				95% KM Gamma Percentile	1,608	1,614		95% Gamma USL	2,405	2,486	
613											
614	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**										
615				Shapiro Wilk Test Statistic	0,894			**Shapiro Wilk GOF Test**			
616				10% Shapiro Wilk Critical Value	0,901			Data Not Lognormal at 10% Significance Level			

617				Lilliefors Test Statistic	0,187	**Lilliefors GOF Test**					
618				10% Lilliefors Critical Value	0,202	Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
619	**Detected Data appear Approximate Lognormal at 10% Significance Level**										
620											
621	**Background Lognormal ROS Statistics Assuming Lognormal Distribution Using Imputed Non-Detects**										
622				Mean in Original Scale	0,692	Mean in Log Scale	-0,686				
623				SD in Original Scale	0,581	SD in Log Scale	0,837				
624				95% UTL95% Coverage	3,920	95% BCA UTL95% Coverage	2,000				
625				95% Bootstrap (%) UTL95% Coverage	2,000	95% UPL (t)	2,246				
626				90% Percentile (z)	1,471	95% Percentile (z)	1,994				
627				99% Percentile (z)	3,526	95% USL	4,091				
628											
629	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**										
630				KM Mean of Logged Data	-0,561	95% KM UTL (Lognormal)95% Coverage	2,760				
631				KM SD of Logged Data	0,642	95% KM UPL (Lognormal)	1,800				
632				95% KM Percentile Lognormal (z)	1,642	95% KM USL (Lognormal)	2,852				
633											
634	**Background DL/2 Statistics Assuming Lognormal Distribution**										
635				Mean in Original Scale	0,693	Mean in Log Scale	-0,676				
636				SD in Original Scale	0,580	SD in Log Scale	0,816				
637				95% UTL95% Coverage	3,760	95% UPL (t)	2,185				
638				90% Percentile (z)	1,446	95% Percentile (z)	1,945				
639				99% Percentile (z)	3,391	95% USL	3,920				
640	**DL/2 is not a Recommended Method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons.**										
641											
642	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**										
643	**Data appear to follow a Discernible Distribution**										
644											
645	**Nonparametric Upper Limits for BTVs(no distinction made between detects and nondetects)**										
646				Order of Statistic, r	18,00	95% UTL with95% Coverage	2,000				
647				Approx, f used to compute achieved CC	0,947	Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,603				
648				Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00	95% UPL	2,000				
649				95% USL	2,000	95% KM Chebyshev UPL	3,143				
650											
651	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.										
652	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers										
653	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.										
654	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data										
655	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.										
656											
657	**Baryum**										
658											
659	**General Statistics**										
660				Total Number of Observations	18,00	Number of Missing Observations	0				
661				Number of Distinct Observations	14,00						
662				Number of Detects	13,00	Number of Non-Detects	5,000				
663				Number of Distinct Detects	13,00	Number of Distinct Non-Detects	1,000				
664				Minimum Detect	10,00	Minimum Non-Detect	0,00400				
665				Maximum Detect	144,0	Maximum Non-Detect	0,00400				
666				Variance Detected	1934	Percent Non-Detects	27,78%				
667				Mean Detected	57,36	SD Detected	43,98				
668				Mean of Detected Logged Data	3,699	SD of Detected Logged Data	0,951				
669											
670	**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**										
671				Tolerance Factor K (For UTL)	2,453	d2max (for USL)	2,504				
672											
673	**Normal GOF Test on Detects Only**										
674				Shapiro Wilk Test Statistic	0,894	**Shapiro Wilk GOF Test**					
675				1% Shapiro Wilk Critical Value	0,814	Detected Data appear Normal at 1% Significance Level					
676				Lilliefors Test Statistic	0,141	**Lilliefors GOF Test**					
677				1% Lilliefors Critical Value	0,271	Detected Data appear Normal at 1% Significance Level					
678	**Detected Data appear Normal at 1% Significance Level**										
679											
680	**Kaplan Meier (KM) Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
681				KM Mean	41,43	KM SD	44,15				
682				95% UTL95% Coverage	149,7	95% KM UPL (t)	120,3				
683				90% KM Percentile (z)	98,01	95% KM Percentile (z)	114,1				
684				99% KM Percentile (z)	144,1	95% KM USL	152,0				
685											
686	**DL/2 Substitution Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
687				Mean	41,43	SD	45,43				
688				95% UTL95% Coverage	152,9	95% UPL (t)	122,6				
689				90% Percentile (z)	99,65	95% Percentile (z)	116,2				
690				99% Percentile (z)	147,1	95% USL	155,2				
691	**DL/2 is not a recommended method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons**										
692											
693	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**										
694				A-D Test Statistic	0,460	**Anderson-Darling GOF Test**					
695				5% A-D Critical Value	0,749	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
696				K-S Test Statistic	0,187	**Kolmogorov-Smirnov GOF**					
697				5% K-S Critical Value	0,241	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
698	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**										
699											
700	**Gamma Statistics on Detected Data Only**										
701				k hat (MLE)	1,571	k star (bias corrected MLE)	1,260				
702				Theta hat (MLE)	36,51	Theta star (bias corrected MLE)	45,53				
703				nu hat (MLE)	40,85	nu star (bias corrected)	32,75				
704				MLE Mean (bias corrected)	57,36						

705	MLE Sd (bias corrected)				51,11	95% Percentile of Chisquare (2kstar)					6,964
706											
707	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**										
708	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs										
709	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)										
710	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs										
711	This is especially true when the sample size is small.										
712	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates										
713	Minimum				0,0100	Mean					41,43
714	Maximum				144,0	Median					21,80
715	SD				45,43	CV					1,097
716	k hat (MLE)				0,296	k star (bias corrected MLE)					0,284
717	Theta hat (MLE)				139,8	Theta star (bias corrected MLE)					145,9
718	nu hat (MLE)				10,67	nu star (bias corrected)					10,22
719	MLE Mean (bias corrected)				41,43	MLE Sd (bias corrected)					77,75
720	95% Percentile of Chisquare (2kstar)				2,644	90% Percentile					123,0
721	95% Percentile				192,9	99% Percentile					375,8
722	**The following statistics are computed using Gamma ROS Statistics on Imputed Data**										
723	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										
724				WH	HW				WH	HW	
725	95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage			350,2	526,9	95% Approx. Gamma UPL			200,7	261,5	
726	95% Gamma USL			364,0	553,3						
727											
728	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**										
729	Mean (KM)				41,43	SD (KM)					44,15
730	Variance (KM)				1949	SE of Mean (KM)					10,83
731	k hat (KM)				0,880	k star (KM)					0,771
732	nu hat (KM)				31,70	nu star (KM)					27,75
733	theta hat (KM)				47,05	theta star (KM)					53,75
734	80% gamma percentile (KM)				67,83	90% gamma percentile (KM)					101,6
735	95% gamma percentile (KM)				136,2	99% gamma percentile (KM)					218,1
736											
737	**The following statistics are computed using gamma distribution and KM estimates**										
738	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										
739				WH	HW				WH	HW	
740	95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage			337,6	512,4	95% Approx. Gamma UPL			193,9	254,0	
741	95% KM Gamma Percentile			169,7	214,8	95% Gamma USL			350,9	538,1	
742											
743	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**										
744	Shapiro Wilk Test Statistic				0,894	**Shapiro Wilk GOF Test**					
745	10% Shapiro Wilk Critical Value				0,889	Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
746	Lilliefors Test Statistic				0,231	**Lilliefors GOF Test**					
747	10% Lilliefors Critical Value				0,215	Data Not Lognormal at 10% Significance Level					
748	**Detected Data appear Approximate Lognormal at 10% Significance Level**										
749											
750	**Background Lognormal ROS Statistics Assuming Lognormal Distribution Using Imputed Non-Detects**										
751	Mean in Original Scale				42,74	Mean in Log Scale					3,074
752	SD in Original Scale				44,21	SD in Log Scale					1,334
753	95% UTL95% Coverage				569,8	95% BCA UTL95% Coverage					144,0
754	95% Bootstrap (%) UTL95% Coverage				144,0	95% UPL (t)					234,5
755	90% Percentile (z)				119,5	95% Percentile (z)					193,9
756	99% Percentile (z)				481,2	95% USL					609,9
757											
758	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**										
759	KM Mean of Logged Data				1,137	95% KM UTL (Lognormal)95% Coverage					93418
760	KM SD of Logged Data				4,202	95% KM UPL (Lognormal)					5696
761	95% KM Percentile Lognormal (z)				3131	95% KM USL (Lognormal)					115752
762											
763	**Background DL/2 Statistics Assuming Lognormal Distribution**										
764	Mean in Original Scale				41,43	Mean in Log Scale					0,945
765	SD in Original Scale				45,43	SD in Log Scale					4,638
766	95% UTL95% Coverage				224628	95% UPL (t)					10244
767	90% Percentile (z)				981,3	95% Percentile (z)					5292
768	99% Percentile (z)				124838	95% USL					284597
769	**DL/2 is not a Recommended Method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons.**										
770											
771	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**										
772	**Data appear to follow a Discernible Distribution**										
773											
774	**Nonparametric Upper Limits for BTVs(no distinction made between detects and nondetects)**										
775	Order of Statistic, r				18,00	95% UTL with95% Coverage					144,0
776	Approx, f used to compute achieved CC				0,947	Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL					0,603
777	Approximate Sample Size needed to achieve specified CC				59,00	95% UPL					144,0
778	95% USL				144,0	95% KM Chebyshev UPL					239,2
779											
780	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.										
781	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers										
782	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.										
783	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data										
784	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.										
785											
786	**Béryllium**										
787											
788	**General Statistics**										
789	Total Number of Observations				18,00	Number of Missing Observations					0
790	Number of Distinct Observations				7,000						
791	Number of Detects				7,000	Number of Non-Detects					11,00
792	Number of Distinct Detects				6,000	Number of Distinct Non-Detects					1,000

793					Minimum Detect	0,00800				Minimum Non-Detect	0,0500
794					Maximum Detect	0,0750				Maximum Non-Detect	0,0500
795					Variance Detected	6,0467E-4				Percent Non-Detects	61,11%
796					Mean Detected	0,0480				SD Detected	0,0246
797					Mean of Detected Logged Data	-3,248				SD of Detected Logged Data	0,828
798											
799					**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**						
800					Tolerance Factor K (For UTL)	2,453				d2max (for USL)	2,504
801											
802					**Normal GOF Test on Detects Only**						
803					Shapiro Wilk Test Statistic	0,830	**Shapiro Wilk GOF Test**				
804					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,730	Detected Data appear Normal at 1% Significance Level				
805					Lilliefors Test Statistic	0,326	**Lilliefors GOF Test**				
806					1% Lilliefors Critical Value	0,350	Detected Data appear Normal at 1% Significance Level				
807					**Detected Data appear Normal at 1% Significance Level**						
808											
809					**Kaplan Meier (KM) Background Statistics Assuming Normal Distribution**						
810					KM Mean	0,0269	KM SD	0,0224			
811					95% UTL95% Coverage	0,0819	95% KM UPL (t)	0,0670			
812					90% KM Percentile (z)	0,0557	95% KM Percentile (z)	0,0638			
813					99% KM Percentile (z)	0,0791	95% KM USL	0,0831			
814											
815					**DL/2 Substitution Background Statistics Assuming Normal Distribution**						
816					Mean	0,0339	SD	0,0186			
817					95% UTL95% Coverage	0,0796	95% UPL (t)	0,0672			
818					90% Percentile (z)	0,0578	95% Percentile (z)	0,0646			
819					99% Percentile (z)	0,0772	95% USL	0,0806			
820					**DL/2 is not a recommended method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons**						
821											
822					**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**						
823					A-D Test Statistic	0,912	**Anderson-Darling GOF Test**				
824					5% A-D Critical Value	0,714	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level				
825					K-S Test Statistic	0,381	**Kolmogorov-Smirnov GOF**				
826					5% K-S Critical Value	0,314	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level				
827					**Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**						
828											
829					**Gamma Statistics on Detected Data Only**						
830					k hat (MLE)	2,513	k star (bias corrected MLE)	1,531			
831					Theta hat (MLE)	0,0191	Theta star (bias corrected MLE)	0,0313			
832					nu hat (MLE)	35,19	nu star (bias corrected)	21,44			
833					MLE Mean (bias corrected)	0,0480					
834					MLE Sd (bias corrected)	0,0388	95% Percentile of Chisquare (2kstar)	7,924			
835											
836					**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**						
837					GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs						
838					GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)						
839					For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs						
840					This is especially true when the sample size is small.						
841					For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates						
842					Minimum	0,00800	Mean	0,0307			
843					Maximum	0,0750	Median	0,0228			
844					SD	0,0216	CV	0,705			
845					k hat (MLE)	2,187	k star (bias corrected MLE)	1,859			
846					Theta hat (MLE)	0,0140	Theta star (bias corrected MLE)	0,0165			
847					nu hat (MLE)	78,72	nu star (bias corrected)	66,93			
848					MLE Mean (bias corrected)	0,0307	MLE Sd (bias corrected)	0,0225			
849					95% Percentile of Chisquare (2kstar)	9,028	90% Percentile	0,0607			
850					95% Percentile	0,0745	99% Percentile	0,105			
851					**The following statistics are computed using Gamma ROS Statistics on Imputed Data**						
852					**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**						
853						WH	HW			WH	HW
854					95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	0,107	0,113	95% Approx. Gamma UPL		0,0777	0,0798
855					95% Gamma USL	0,110	0,116				
856											
857					**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**						
858					Mean (KM)	0,0269	SD (KM)	0,0224			
859					Variance (KM)	5,0291E-4	SE of Mean (KM)	0,00635			
860					k hat (KM)	1,441	k star (KM)	1,238			
861					nu hat (KM)	51,86	nu star (KM)	44,55			
862					theta hat (KM)	0,0187	theta star (KM)	0,0217			
863					80% gamma percentile (KM)	0,0425	90% gamma percentile (KM)	0,0588			
864					95% gamma percentile (KM)	0,0748	99% gamma percentile (KM)	0,112			
865											
866					**The following statistics are computed using gamma distribution and KM estimates**						
867					**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**						
868						WH	HW			WH	HW
869					95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	0,104	0,110	95% Approx. Gamma UPL		0,0729	0,0745
870					95% KM Gamma Percentile	0,0672	0,0682	95% Gamma USL		0,106	0,113
871											
872					**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**						
873					Shapiro Wilk Test Statistic	0,749	**Shapiro Wilk GOF Test**				
874					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,838	Data Not Lognormal at 10% Significance Level				
875					Lilliefors Test Statistic	0,377	**Lilliefors GOF Test**				
876					10% Lilliefors Critical Value	0,280	Data Not Lognormal at 10% Significance Level				
877					**Data Not Lognormal at 10% Significance Level**						
878											
879					**Background Lognormal ROS Statistics Assuming Lognormal Distribution Using Imputed Non-Detects**						
880					Mean in Original Scale	0,0278	Mean in Log Scale	-3,919			

881				SD in Original Scale	0,0229				SD in Log Scale		0,869
882				95% UTL95% Coverage	0,167				95% BCA UTL95% Coverage		0,0750
883				95% Bootstrap (%) UTL95% Coverage	0,0750				95% UPL (t)		0,0938
884				90% Percentile (z)	0,0604				95% Percentile (z)		0,0829
885				99% Percentile (z)	0,150				95% USL		0,175
886											
887				**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**							
888				KM Mean of Logged Data	-3,950				95% KM UTL (Lognormal)95% Coverage		0,140
889				KM SD of Logged Data	0,810				95% KM UPL (Lognormal)		0,0819
890				95% KM Percentile Lognormal (z)	0,0730				95% KM USL (Lognormal)		0,146
891											
892				**Background DL/2 Statistics Assuming Lognormal Distribution**							
893				Mean in Original Scale	0,0339				Mean in Log Scale		-3,518
894				SD in Original Scale	0,0186				SD in Log Scale		0,539
895				95% UTL95% Coverage	0,111				95% UPL (t)		0,0778
896				90% Percentile (z)	0,0592				95% Percentile (z)		0,0720
897				99% Percentile (z)	0,104				95% USL		0,114
898				**DL/2 is not a Recommended Method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons.**							
899											
900				**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**							
901				**Data appear to follow a Discernible Distribution**							
902											
903				**Nonparametric Upper Limits for BTVs(no distinction made between detects and nondetects)**							
904				Order of Statistic, r	18,00				95% UTL with95% Coverage		0,0750
905				Approx, f used to compute achieved CC	0,947				Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL		0,603
906				Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00				95% UPL		0,0750
907				95% USL	0,0750				95% KM Chebyshev UPL		0,127
908											
909				Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.							
910				Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers							
911				and consists of observations collected from clean unimpacted locations.							
912				The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data							
913				represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.							
914											
915	**Bore**										
916											
917				**General Statistics**							
918				Total Number of Observations	18,00				Number of Missing Observations		0
919				Number of Distinct Observations	13,00						
920				Number of Detects	13,00				Number of Non-Detects		5,000
921				Number of Distinct Detects	12,00				Number of Distinct Non-Detects		1,000
922				Minimum Detect	6,000				Minimum Non-Detect		10,00
923				Maximum Detect	121,0				Maximum Non-Detect		10,00
924				Variance Detected	1015				Percent Non-Detects		27,78%
925				Mean Detected	33,15				SD Detected		31,85
926				Mean of Detected Logged Data	3,138				SD of Detected Logged Data		0,882
927											
928				**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**							
929				Tolerance Factor K (For UTL)	2,453				d2max (for USL)		2,504
930											
931				**Normal GOF Test on Detects Only**							
932				Shapiro Wilk Test Statistic	0,778				**Shapiro Wilk GOF Test**		
933				1% Shapiro Wilk Critical Value	0,814				Data Not Normal at 1% Significance Level		
934				Lilliefors Test Statistic	0,264				**Lilliefors GOF Test**		
935				1% Lilliefors Critical Value	0,271				Detected Data appear Normal at 1% Significance Level		
936				**Detected Data appear Approximate Normal at 1% Significance Level**							
937											
938				**Kaplan Meier (KM) Background Statistics Assuming Normal Distribution**							
939				KM Mean	25,75				KM SD		28,62
940				95% UTL95% Coverage	95,95				95% KM UPL (t)		76,90
941				90% KM Percentile (z)	62,43				95% KM Percentile (z)		72,82
942				99% KM Percentile (z)	92,33				95% KM USL		97,41
943											
944				**DL/2 Substitution Background Statistics Assuming Normal Distribution**							
945				Mean	25,33				SD		29,74
946				95% UTL95% Coverage	98,29				95% UPL (t)		78,49
947				90% Percentile (z)	63,45				95% Percentile (z)		74,25
948				99% Percentile (z)	94,52				95% USL		99,81
949				**DL/2 is not a recommended method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons**							
950											
951				**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**							
952				A-D Test Statistic	0,410				**Anderson-Darling GOF Test**		
953				5% A-D Critical Value	0,750				Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level		
954				K-S Test Statistic	0,211				**Kolmogorov-Smirnov GOF**		
955				5% K-S Critical Value	0,241				Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level		
956				**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**							
957											
958				**Gamma Statistics on Detected Data Only**							
959				k hat (MLE)	1,521				k star (bias corrected MLE)		1,221
960				Theta hat (MLE)	21,79				Theta star (bias corrected MLE)		27,14
961				nu hat (MLE)	39,55				nu star (bias corrected)		31,76
962				MLE Mean (bias corrected)	33,15						
963				MLE Sd (bias corrected)	30,00				95% Percentile of Chisquare (2kstar)		6,824
964											
965				**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**							
966				GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs							
967				GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)							
968				For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs							

969	This is especially true when the sample size is small.									
970	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates									
971				Minimum	0,0100			Mean	24,08	
972				Maximum	121,0			Median	14,50	
973				SD	30,71			CV	1,276	
974				k hat (MLE)	0,355			k star (bias corrected MLE)	0,333	
975				Theta hat (MLE)	67,87			Theta star (bias corrected MLE)	72,37	
976				nu hat (MLE)	12,77			nu star (bias corrected)	11,98	
977				MLE Mean (bias corrected)	24,08			MLE Sd (bias corrected)	41,74	
978				95% Percentile of Chisquare (2kstar)	2,943			90% Percentile	70,05	
979				95% Percentile	106,5			99% Percentile	200,0	
980	**The following statistics are computed using Gamma ROS Statistics on Imputed Data**									
981	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**									
982					WH	HW			WH	HW
983				95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	187,0	266,2		95% Approx. Gamma UPL	109,3	136,8
984				95% Gamma USL	194,2	279,0				
985										
986	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**									
987				Mean (KM)	25,75			SD (KM)	28,62	
988				Variance (KM)	819,0			SE of Mean (KM)	7,022	
989				k hat (KM)	0,810			k star (KM)	0,712	
990				nu hat (KM)	29,14			nu star (KM)	25,62	
991				theta hat (KM)	31,81			theta star (KM)	36,18	
992				80% gamma percentile (KM)	42,30			90% gamma percentile (KM)	64,39	
993				95% gamma percentile (KM)	87,12			99% gamma percentile (KM)	141,3	
994										
995	**The following statistics are computed using gamma distribution and KM estimates**									
996	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**									
997					WH	HW			WH	HW
998				95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	112,6	118,7		95% Approx. Gamma UPL	76,23	77,26
999				95% KM Gamma Percentile	69,64	70,03		95% Gamma USL	115,8	122,5
1000										
1001	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**									
1002				Shapiro Wilk Test Statistic	0,965		**Shapiro Wilk GOF Test**			
1003				10% Shapiro Wilk Critical Value	0,889		Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level			
1004				Lilliefors Test Statistic	0,157		**Lilliefors GOF Test**			
1005				10% Lilliefors Critical Value	0,215		Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level			
1006	**Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level**									
1007										
1008	**Background Lognormal ROS Statistics Assuming Lognormal Distribution Using Imputed Non-Detects**									
1009				Mean in Original Scale	25,57			Mean in Log Scale	2,734	
1010				SD in Original Scale	29,60			SD in Log Scale	1,025	
1011				95% UTL95% Coverage	190,3			95% BCA UTL95% Coverage	121,0	
1012				95% Bootstrap (%) UTL95% Coverage	121,0			95% UPL (t)	96,16	
1013				90% Percentile (z)	57,26			95% Percentile (z)	83,10	
1014				99% Percentile (z)	167,1			95% USL	200,5	
1015										
1016	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**									
1017				KM Mean of Logged Data	2,785			95% KM UTL (Lognormal)95% Coverage	154,2	
1018				KM SD of Logged Data	0,918			95% KM UPL (Lognormal)	83,67	
1019				95% KM Percentile Lognormal (z)	73,41			95% KM USL (Lognormal)	161,6	
1020										
1021	**Background DL/2 Statistics Assuming Lognormal Distribution**									
1022				Mean in Original Scale	25,33			Mean in Log Scale	2,713	
1023				SD in Original Scale	29,74			SD in Log Scale	1,023	
1024				95% UTL95% Coverage	185,2			95% UPL (t)	93,77	
1025				90% Percentile (z)	55,91			95% Percentile (z)	81,06	
1026				99% Percentile (z)	162,7			95% USL	195,1	
1027	**DL/2 is not a Recommended Method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons.**									
1028										
1029	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**									
1030	**Data appear to follow a Discernible Distribution**									
1031										
1032	**Nonparametric Upper Limits for BTVs(no distinction made between detects and nondetects)**									
1033				Order of Statistic, r	18,00			95% UTL with95% Coverage	121,0	
1034				Approx, f used to compute achieved CC	0,947			Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,603	
1035				Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00			95% UPL	121,0	
1036				95% USL	121,0			95% KM Chebyshev UPL	153,9	
1037										
1038	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.									
1039	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers									
1040	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.									
1041	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data									
1042	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.									
1043										
1044	**Cadmium**									
1045										
1046	**General Statistics**									
1047				Total Number of Observations	18,00			Number of Missing Observations	0	
1048				Number of Distinct Observations	6,000					
1049				Number of Detects	7,000			Number of Non-Detects	11,00	
1050				Number of Distinct Detects	4,000			Number of Distinct Non-Detects	2,000	
1051				Minimum Detect	0,0200			Minimum Non-Detect	0,0100	
1052				Maximum Detect	0,100			Maximum Non-Detect	0,0170	
1053				Variance Detected	0,00133			Percent Non-Detects	61,11%	
1054				Mean Detected	0,0543			SD Detected	0,0364	
1055				Mean of Detected Logged Data	-3,142			SD of Detected Logged Data	0,757	
1056										

1057	**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**										
1058					Tolerance Factor K (For UTL)	2,453			d2max (for USL)	2,504	
1059											
1060	**Normal GOF Test on Detects Only**										
1061					Shapiro Wilk Test Statistic	0,825	**Shapiro Wilk GOF Test**				
1062					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,730	Detected Data appear Normal at 1% Significance Level				
1063					Lilliefors Test Statistic	0,255	**Lilliefors GOF Test**				
1064					1% Lilliefors Critical Value	0,350	Detected Data appear Normal at 1% Significance Level				
1065	**Detected Data appear Normal at 1% Significance Level**										
1066											
1067	**Kaplan Meier (KM) Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
1068					KM Mean	0,0272	KM SD	0,0301			
1069					95% UTL95% Coverage	0,101	95% KM UPL (t)	0,0811			
1070					90% KM Percentile (z)	0,0659	95% KM Percentile (z)	0,0768			
1071					99% KM Percentile (z)	0,0974	95% KM USL	0,103			
1072											
1073	**DL/2 Substitution Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
1074					Mean	0,0261	SD	0,0317			
1075					95% UTL95% Coverage	0,104	95% UPL (t)	0,0828			
1076					90% Percentile (z)	0,0667	95% Percentile (z)	0,0782			
1077					99% Percentile (z)	0,0998	95% USL	0,105			
1078	**DL/2 is not a recommended method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons**										
1079											
1080	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**										
1081					A-D Test Statistic	0,637	**Anderson-Darling GOF Test**				
1082					5% A-D Critical Value	0,714	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level				
1083					K-S Test Statistic	0,288	**Kolmogorov-Smirnov GOF**				
1084					5% K-S Critical Value	0,315	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level				
1085	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**										
1086											
1087	**Gamma Statistics on Detected Data Only**										
1088					k hat (MLE)	2,338	k star (bias corrected MLE)	1,431			
1089					Theta hat (MLE)	0,0232	Theta star (bias corrected MLE)	0,0379			
1090					nu hat (MLE)	32,73	nu star (bias corrected)	20,04			
1091					MLE Mean (bias corrected)	0,0543					
1092					MLE Sd (bias corrected)	0,0454	95% Percentile of Chisquare (2kstar)	7,575			
1093											
1094	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**										
1095	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs										
1096	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)										
1097	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs										
1098	This is especially true when the sample size is small.										
1099	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates										
1100					Minimum	0,0100	Mean	0,0272			
1101					Maximum	0,100	Median	0,0100			
1102					SD	0,0310	CV	1,140			
1103					k hat (MLE)	1,297	k star (bias corrected MLE)	1,118			
1104					Theta hat (MLE)	0,0210	Theta star (bias corrected MLE)	0,0243			
1105					nu hat (MLE)	46,70	nu star (bias corrected)	40,25			
1106					MLE Mean (bias corrected)	0,0272	MLE Sd (bias corrected)	0,0257			
1107					95% Percentile of Chisquare (2kstar)	6,441	90% Percentile	0,0610			
1108					95% Percentile	0,0784	99% Percentile	0,119			
1109	**The following statistics are computed using Gamma ROS Statistics on Imputed Data**										
1110	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										
1111						WH	HW			WH	HW
1112					95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	0,120	0,124	95% Approx. Gamma UPL		0,0811	0,0812
1113					95% Gamma USL	0,123	0,128				
1114											
1115	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**										
1116					Mean (KM)	0,0272		SD (KM)	0,0301		
1117					Variance (KM)	9,0895E-4		SE of Mean (KM)	0,00768		
1118					k hat (KM)	0,815		k star (KM)	0,716		
1119					nu hat (KM)	29,35		nu star (KM)	25,79		
1120					theta hat (KM)	0,0334		theta star (KM)	0,0380		
1121					80% gamma percentile (KM)	0,0447		90% gamma percentile (KM)	0,0680		
1122					95% gamma percentile (KM)	0,0919		99% gamma percentile (KM)	0,149		
1123											
1124	**The following statistics are computed using gamma distribution and KM estimates**										
1125	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										
1126						WH	HW			WH	HW
1127					95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	0,115	0,119	95% Approx. Gamma UPL		0,0786	0,0785
1128					95% KM Gamma Percentile	0,0719	0,0713	95% Gamma USL		0,118	0,123
1129											
1130	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**										
1131					Shapiro Wilk Test Statistic	0,807	**Shapiro Wilk GOF Test**				
1132					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,838	Data Not Lognormal at 10% Significance Level				
1133					Lilliefors Test Statistic	0,274	**Lilliefors GOF Test**				
1134					10% Lilliefors Critical Value	0,280	Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level				
1135	**Detected Data appear Approximate Lognormal at 10% Significance Level**										
1136											
1137	**Background Lognormal ROS Statistics Assuming Lognormal Distribution Using Imputed Non-Detects**										
1138					Mean in Original Scale	0,0242	Mean in Log Scale	-4,616			
1139					SD in Original Scale	0,0329	SD in Log Scale	1,443			
1140					95% UTL95% Coverage	0,341	95% BCA UTL95% Coverage	0,100			
1141					95% Bootstrap (%) UTL95% Coverage	0,100	95% UPL (t)	0,130			
1142					90% Percentile (z)	0,0629	95% Percentile (z)	0,106			
1143					99% Percentile (z)	0,284	95% USL	0,367			
1144											

1145	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**										
1146	KM Mean of Logged Data				-4,036	95% KM UTL (Lognormal)95% Coverage					0,137
1147	KM SD of Logged Data				0,837	95% KM UPL (Lognormal)					0,0788
1148	95% KM Percentile Lognormal (z)				0,0699	95% KM USL (Lognormal)					0,143
1149											
1150	**Background DL/2 Statistics Assuming Lognormal Distribution**										
1151	Mean in Original Scale				0,0261	Mean in Log Scale					-4,165
1152	SD in Original Scale				0,0317	SD in Log Scale					0,960
1153	95% UTL95% Coverage				0,164	95% UPL (t)					0,0864
1154	90% Percentile (z)				0,0532	95% Percentile (z)					0,0754
1155	99% Percentile (z)				0,145	95% USL					0,172
1156	**DL/2 is not a Recommended Method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons.**										
1157											
1158	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**										
1159	**Data appear to follow a Discernible Distribution**										
1160											
1161	**Nonparametric Upper Limits for BTVs(no distinction made between detects and nondetects)**										
1162	Order of Statistic, r				18,00	95% UTL with95% Coverage					0,100
1163	Approx, f used to compute achieved CC				0,947	Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL					0,603
1164	Approximate Sample Size needed to achieve specified CC				59,00	95% UPL					0,100
1165	95% USL				0,100	95% KM Chebyshev UPL					0,162
1166											
1167	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.										
1168	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers										
1169	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.										
1170	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data										
1171	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.										
1172											
1173	**Calcium**										
1174											
1175	**General Statistics**										
1176	Total Number of Observations				18,00	Number of Distinct Observations					18,00
1177	Minimum				2420	First Quartile					26175
1178	Second Largest				44800	Median					34600
1179	Maximum				49600	Third Quartile					38600
1180	Mean				32384	SD					10949
1181	Coefficient of Variation				0,338	Skewness					-1,062
1182	Mean of logged Data				10,26	SD of logged Data					0,664
1183											
1184	**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**										
1185	Tolerance Factor K (For UTL)				2,453	d2max (for USL)					2,504
1186											
1187	**Normal GOF Test**										
1188	Shapiro Wilk Test Statistic				0,938	**Shapiro Wilk GOF Test**					
1189	1% Shapiro Wilk Critical Value				0,858	Data appear Normal at 1% Significance Level					
1190	Lilliefors Test Statistic				0,116	**Lilliefors GOF Test**					
1191	1% Lilliefors Critical Value				0,235	Data appear Normal at 1% Significance Level					
1192	**Data appear Normal at 1% Significance Level**										
1193											
1194	**Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
1195	95% UTL with 95% Coverage				59242	90% Percentile (z)					46416
1196	95% UPL (t)				51953	95% Percentile (z)					50394
1197	95% USL				59801	99% Percentile (z)					57855
1198											
1199	**Gamma GOF Test**										
1200	A-D Test Statistic				1,450	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**					
1201	5% A-D Critical Value				0,743	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level					
1202	K-S Test Statistic				0,208	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**					
1203	5% K-S Critical Value				0,204	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level					
1204	**Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**										
1205											
1206	**Gamma Statistics**										
1207	k hat (MLE)				4,272	k star (bias corrected MLE)					3,597
1208	Theta hat (MLE)				7580	Theta star (bias corrected MLE)					9003
1209	nu hat (MLE)				153,8	nu star (bias corrected)					129,5
1210	MLE Mean (bias corrected)				32384	MLE Sd (bias corrected)					17075
1211											
1212	**Background Statistics Assuming Gamma Distribution**										
1213	95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL				65825	90% Percentile					55278
1214	95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL				70037	95% Percentile					64593
1215	95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage				84016	99% Percentile					84593
1216	95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage				92212						
1217	95% WH USL				85534	95% HW USL					94105
1218											
1219	**Lognormal GOF Test**										
1220	Shapiro Wilk Test Statistic				0,605	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**					
1221	10% Shapiro Wilk Critical Value				0,914	Data Not Lognormal at 10% Significance Level					
1222	Lilliefors Test Statistic				0,269	**Lilliefors Lognormal GOF Test**					
1223	10% Lilliefors Critical Value				0,185	Data Not Lognormal at 10% Significance Level					
1224	**Data Not Lognormal at 10% Significance Level**										
1225											
1226	**Background Statistics assuming Lognormal Distribution**										
1227	95% UTL with 95% Coverage				146258	90% Percentile (z)					67175
1228	95% UPL (t)				93991	95% Percentile (z)					85507
1229	95% USL				151299	99% Percentile (z)					134457
1230											
1231	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**										
1232	**Data appear Normal at 1% Significance Level**										

1233											
1234	**Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values**										
1235				Order of Statistic, order	18,00			95% UTL with 95% Coverage	49600		
1236				Approx, f used to compute achieved CC	0,947			Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,603		
1237								Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00		
1238				95% Percentile Bootstrap UTL with 95% Coverage	49600			95% BCA Bootstrap UTL with 95% Coverage	49600		
1239				95% UPL	49600			90% Percentile	43260		
1240				90% Chebyshev UPL	66131			95% Percentile	45520		
1241				95% Chebyshev UPL	81418			99% Percentile	48784		
1242				95% USL	49600						
1243											
1244	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.										
1245	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers										
1246	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.										
1247	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data										
1248	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.										
1249											
1250	**Chrome**										
1251											
1252	**General Statistics**										
1253				Total Number of Observations	18,00			Number of Missing Observations	0		
1254				Number of Distinct Observations	8,000						
1255				Number of Detects	10,00			Number of Non-Detects	8,000		
1256				Number of Distinct Detects	7,000			Number of Distinct Non-Detects	1,000		
1257				Minimum Detect	0,140			Minimum Non-Detect	0,500		
1258				Maximum Detect	2,480			Maximum Non-Detect	0,500		
1259				Variance Detected	0,444			Percent Non-Detects	44,44%		
1260				Mean Detected	0,665			SD Detected	0,666		
1261				Mean of Detected Logged Data	-0,710			SD of Detected Logged Data	0,782		
1262											
1263	**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**										
1264				Tolerance Factor K (For UTL)	2,453			d2max (for USL)	2,504		
1265											
1266	**Normal GOF Test on Detects Only**										
1267				Shapiro Wilk Test Statistic	0,634			**Shapiro Wilk GOF Test**			
1268				1% Shapiro Wilk Critical Value	0,781			Data Not Normal at 1% Significance Level			
1269				Lilliefors Test Statistic	0,379			**Lilliefors GOF Test**			
1270				1% Lilliefors Critical Value	0,304			Data Not Normal at 1% Significance Level			
1271	**Data Not Normal at 1% Significance Level**										
1272											
1273	**Kaplan Meier (KM) Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
1274				KM Mean	0,488			KM SD	0,516		
1275				95% UTL95% Coverage	1,754			95% KM UPL (t)	1,410		
1276				90% KM Percentile (z)	1,150			95% KM Percentile (z)	1,337		
1277				99% KM Percentile (z)	1,689			95% KM USL	1,780		
1278											
1279	**DL/2 Substitution Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
1280				Mean	0,481			SD	0,529		
1281				95% UTL95% Coverage	1,778			95% UPL (t)	1,426		
1282				90% Percentile (z)	1,159			95% Percentile (z)	1,351		
1283				99% Percentile (z)	1,711			95% USL	1,805		
1284	**DL/2 is not a recommended method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons**										
1285											
1286	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**										
1287				A-D Test Statistic	0,732			**Anderson-Darling GOF Test**			
1288				5% A-D Critical Value	0,737			Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level			
1289				K-S Test Statistic	0,275			**Kolmogorov-Smirnov GOF**			
1290				5% K-S Critical Value	0,270			Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level			
1291	**Detected data follow Appr. Gamma Distribution at 5% Significance Level**										
1292											
1293	**Gamma Statistics on Detected Data Only**										
1294				k hat (MLE)	1,803			k star (bias corrected MLE)	1,329		
1295				Theta hat (MLE)	0,369			Theta star (bias corrected MLE)	0,500		
1296				nu hat (MLE)	36,06			nu star (bias corrected)	26,57		
1297				MLE Mean (bias corrected)	0,665						
1298				MLE Sd (bias corrected)	0,577			95% Percentile of Chisquare (2kstar)	7,212		
1299											
1300	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**										
1301	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs										
1302	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)										
1303	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs										
1304	This is especially true when the sample size is small.										
1305	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates										
1306				Minimum	0,0100			Mean	0,445		
1307				Maximum	2,480			Median	0,308		
1308				SD	0,557			CV	1,254		
1309				k hat (MLE)	0,811			k star (bias corrected MLE)	0,713		
1310				Theta hat (MLE)	0,549			Theta star (bias corrected MLE)	0,624		
1311				nu hat (MLE)	29,18			nu star (bias corrected)	25,65		
1312				MLE Mean (bias corrected)	0,445			MLE Sd (bias corrected)	0,527		
1313				95% Percentile of Chisquare (2kstar)	4,820			90% Percentile	1,111		
1314				95% Percentile	1,504			99% Percentile	2,439		
1315	**The following statistics are computed using Gamma ROS Statistics on Imputed Data**										
1316	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										
1317					WH	HW			WH	HW	
1318				95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	2,452	2,876		95% Approx. Gamma UPL	1,572	1,719	
1319				95% Gamma USL	2,531	2,984					
1320											

1321	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**										
1322					Mean (KM)	0,488			SD (KM)	0,516	
1323					Variance (KM)	0,266			SE of Mean (KM)	0,132	
1324					k hat (KM)	0,896			k star (KM)	0,784	
1325					nu hat (KM)	32,25			nu star (KM)	28,21	
1326					theta hat (KM)	0,545			theta star (KM)	0,623	
1327					80% gamma percentile (KM)	0,799			90% gamma percentile (KM)	1,193	
1328					95% gamma percentile (KM)	1,596			99% gamma percentile (KM)	2,548	
1329											
1330	**The following statistics are computed using gamma distribution and KM estimates**										
1331	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										
1332						WH	HW			WH	HW
1333					95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	1,758	1,797		95% Approx. Gamma UPL	1,254	1,250
1334					95% KM Gamma Percentile	1,161	1,152		95% Gamma USL	1,801	1,845
1335											
1336	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**										
1337					Shapiro Wilk Test Statistic	0,912	**Shapiro Wilk GOF Test**				
1338					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,869	Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level				
1339					Lilliefors Test Statistic	0,226	**Lilliefors GOF Test**				
1340					10% Lilliefors Critical Value	0,241	Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level				
1341	**Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level**										
1342											
1343	**Background Lognormal ROS Statistics Assuming Lognormal Distribution Using Imputed Non-Detects**										
1344					Mean in Original Scale	0,481			Mean in Log Scale	-1,050	
1345					SD in Original Scale	0,533			SD in Log Scale	0,753	
1346					95% UTL95% Coverage	2,219			95% BCA UTL95% Coverage	2,480	
1347					95% Bootstrap (%) UTL95% Coverage	2,480			95% UPL (t)	1,344	
1348					90% Percentile (z)	0,918			95% Percentile (z)	1,207	
1349					99% Percentile (z)	2,017			95% USL	2,305	
1350											
1351	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**										
1352					KM Mean of Logged Data	-1,018			95% KM UTL (Lognormal)95% Coverage	2,044	
1353					KM SD of Logged Data	0,706			95% KM UPL (Lognormal)	1,277	
1354					95% KM Percentile Lognormal (z)	1,155			95% KM USL (Lognormal)	2,119	
1355											
1356	**Background DL/2 Statistics Assuming Lognormal Distribution**										
1357					Mean in Original Scale	0,481			Mean in Log Scale	-1,011	
1358					SD in Original Scale	0,529			SD in Log Scale	0,666	
1359					95% UTL95% Coverage	1,862			95% UPL (t)	1,196	
1360					90% Percentile (z)	0,854			95% Percentile (z)	1,088	
1361					99% Percentile (z)	1,712			95% USL	1,927	
1362	**DL/2 is not a Recommended Method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons.**										
1363											
1364	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**										
1365	**Data appear to follow a Discernible Distribution**										
1366											
1367	**Nonparametric Upper Limits for BTVs(no distinction made between detects and nondetects)**										
1368					Order of Statistic, r	18,00			95% UTL with95% Coverage	2,480	
1369					Approx, f used to compute achieved CC	0,947			Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,603	
1370					Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00			95% UPL	2,480	
1371					95% USL	2,480			95% KM Chebyshev UPL	2,799	
1372											
1373	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.										
1374	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers										
1375	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.										
1376	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data										
1377	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.										
1378											
1379	**Chrome hexavalent**										
1380											
1381	**General Statistics**										
1382					Total Number of Observations	13,00			Number of Missing Observations	5,000	
1383					Number of Distinct Observations	2,000					
1384					Number of Detects	0			Number of Non-Detects	13,00	
1385					Number of Distinct Detects	0			Number of Distinct Non-Detects	2,000	
1386					Minimum Detect	N/A			Minimum Non-Detect	8,000	
1387					Maximum Detect	N/A			Maximum Non-Detect	80,00	
1388					Variance Detected	N/A			Percent Non-Detects	100,0%	
1389					Mean Detected	N/A			SD Detected	N/A	
1390					Mean of Detected Logged Data	N/A			SD of Detected Logged Data	N/A	
1391											
1392	**Warning: All observations are Non-Detects (NDs), therefore all statistics and estimates should also be NDs!**										
1393	**Specifically, sample mean, UCLs, UPLs, and other statistics are also NDs lying below the largest detection limit!**										
1394	**The Project Team may decide to use alternative site specific values to estimate environmental parameters (e.g., EPC, BTV).**										
1395											
1396	**The data set for variable Chrome hexavalent was not processed!**										
1397											
1398											
1399	**Cobalt**										
1400											
1401	**General Statistics**										
1402					Total Number of Observations	18,00			Number of Distinct Observations	14,00	
1403					Minimum	0,0400			First Quartile	0,143	
1404					Second Largest	1,420			Median	0,195	
1405					Maximum	1,690			Third Quartile	0,318	
1406					Mean	0,421			SD	0,495	
1407					Coefficient of Variation	1,175			Skewness	1,742	
1408					Mean of logged Data	-1,390			SD of logged Data	1,018	

1409											
1410	**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**										
1411	Tolerance Factor K (For UTL)				2,453	d2max (for USL)					2,504
1412											
1413	**Normal GOF Test**										
1414	Shapiro Wilk Test Statistic				0,701	**Shapiro Wilk GOF Test**					
1415	1% Shapiro Wilk Critical Value				0,858	Data Not Normal at 1% Significance Level					
1416	Lilliefors Test Statistic				0,359	**Lilliefors GOF Test**					
1417	1% Lilliefors Critical Value				0,235	Data Not Normal at 1% Significance Level					
1418	**Data Not Normal at 1% Significance Level**										
1419											
1420	**Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
1421	95% UTL with 95% Coverage				1,634	90% Percentile (z)					1,055
1422	95% UPL (t)				1,305	95% Percentile (z)					1,235
1423	95% USL				1,660	99% Percentile (z)					1,572
1424											
1425	**Gamma GOF Test**										
1426	A-D Test Statistic				1,091	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**					
1427	5% A-D Critical Value				0,765	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level					
1428	K-S Test Statistic				0,256	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**					
1429	5% K-S Critical Value				0,209	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level					
1430	**Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**										
1431											
1432	**Gamma Statistics**										
1433	k hat (MLE)				1,089	k star (bias corrected MLE)					0,945
1434	Theta hat (MLE)				0,387	Theta star (bias corrected MLE)					0,446
1435	nu hat (MLE)				39,20	nu star (bias corrected)					34,00
1436	MLE Mean (bias corrected)				0,421	MLE Sd (bias corrected)					0,433
1437											
1438	**Background Statistics Assuming Gamma Distribution**										
1439	95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL				1,339	90% Percentile					0,983
1440	95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL				1,364	95% Percentile					1,287
1441	95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage				2,022	99% Percentile					1,996
1442	95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage				2,156						
1443	95% WH USL				2,082	95% HW USL					2,228
1444											
1445	**Lognormal GOF Test**										
1446	Shapiro Wilk Test Statistic				0,938	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**					
1447	10% Shapiro Wilk Critical Value				0,914	Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
1448	Lilliefors Test Statistic				0,181	**Lilliefors Lognormal GOF Test**					
1449	10% Lilliefors Critical Value				0,185	Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
1450	**Data appear Lognormal at 10% Significance Level**										
1451											
1452	**Background Statistics assuming Lognormal Distribution**										
1453	95% UTL with 95% Coverage				3,025	90% Percentile (z)					0,918
1454	95% UPL (t)				1,536	95% Percentile (z)					1,329
1455	95% USL				3,186	99% Percentile (z)					2,659
1456											
1457	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**										
1458	**Data appear Lognormal at 10% Significance Level**										
1459											
1460	**Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values**										
1461	Order of Statistic, order				18,00	95% UTL with 95% Coverage					1,690
1462	Approx, f used to compute achieved CC				0,947	Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL					0,603
1463						Approximate Sample Size needed to achieve specified CC					59,00
1464	95% Percentile Bootstrap UTL with 95% Coverage				1,690	95% BCA Bootstrap UTL with 95% Coverage					1,690
1465	95% UPL				1,690	90% Percentile					1,217
1466	90% Chebyshev UPL				1,946	95% Percentile					1,461
1467	95% Chebyshev UPL				2,636	99% Percentile					1,644
1468	95% USL				1,690						
1469											
1470	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.										
1471	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers										
1472	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.										
1473	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data										
1474	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.										
1475											
1476	**Cuivre**										
1477											
1478	**General Statistics**										
1479	Total Number of Observations				18,00	Number of Missing Observations					0
1480	Number of Distinct Observations				13,00						
1481	Number of Detects				14,00	Number of Non-Detects					4,000
1482	Number of Distinct Detects				12,00	Number of Distinct Non-Detects					1,000
1483	Minimum Detect				0,100	Minimum Non-Detect					0,500
1484	Maximum Detect				12,20	Maximum Non-Detect					0,500
1485	Variance Detected				13,85	Percent Non-Detects					22,22%
1486	Mean Detected				4,036	SD Detected					3,722
1487	Mean of Detected Logged Data				0,906	SD of Detected Logged Data					1,217
1488											
1489	**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**										
1490	Tolerance Factor K (For UTL)				2,453	d2max (for USL)					2,504
1491											
1492	**Normal GOF Test on Detects Only**										
1493	Shapiro Wilk Test Statistic				0,835	**Shapiro Wilk GOF Test**					
1494	1% Shapiro Wilk Critical Value				0,825	Detected Data appear Normal at 1% Significance Level					
1495	Lilliefors Test Statistic				0,204	**Lilliefors GOF Test**					
1496	1% Lilliefors Critical Value				0,263	Detected Data appear Normal at 1% Significance Level					

1497	**Detected Data appear Normal at 1% Significance Level**										
1498											
1499	**Kaplan Meier (KM) Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
1500					KM Mean	3,161			KM SD	3,561	
1501					95% UTL95% Coverage	11,90			95% KM UPL (t)	9,526	
1502					90% KM Percentile (z)	7,725			95% KM Percentile (z)	9,019	
1503					99% KM Percentile (z)	11,45			95% KM USL	12,08	
1504											
1505	**DL/2 Substitution Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
1506					Mean	3,194			SD	3,635	
1507					95% UTL95% Coverage	12,11			95% UPL (t)	9,692	
1508					90% Percentile (z)	7,853			95% Percentile (z)	9,174	
1509					99% Percentile (z)	11,65			95% USL	12,30	
1510	**DL/2 is not a recommended method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons**										
1511											
1512	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**										
1513					A-D Test Statistic	0,292			**Anderson-Darling GOF Test**		
1514					5% A-D Critical Value	0,757			Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level		
1515					K-S Test Statistic	0,154			**Kolmogorov-Smirnov GOF**		
1516					5% K-S Critical Value	0,234			Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level		
1517	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**										
1518											
1519	**Gamma Statistics on Detected Data Only**										
1520					k hat (MLE)	1,160			k star (bias corrected MLE)	0,959	
1521					Theta hat (MLE)	3,480			Theta star (bias corrected MLE)	4,209	
1522					nu hat (MLE)	32,47			nu star (bias corrected)	26,85	
1523					MLE Mean (bias corrected)	4,036					
1524					MLE Sd (bias corrected)	4,122			95% Percentile of Chisquare (2kstar)	5,831	
1525											
1526	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**										
1527	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs										
1528	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)										
1529	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs										
1530	This is especially true when the sample size is small.										
1531	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates										
1532					Minimum	0,0100			Mean	3,141	
1533					Maximum	12,20			Median	1,750	
1534					SD	3,682			CV	1,172	
1535					k hat (MLE)	0,442			k star (bias corrected MLE)	0,406	
1536					Theta hat (MLE)	7,100			Theta star (bias corrected MLE)	7,742	
1537					nu hat (MLE)	15,93			nu star (bias corrected)	14,61	
1538					MLE Mean (bias corrected)	3,141			MLE Sd (bias corrected)	4,931	
1539					95% Percentile of Chisquare (2kstar)	3,355			90% Percentile	8,850	
1540					95% Percentile	12,99			99% Percentile	23,37	
1541	**The following statistics are computed using Gamma ROS Statistics on Imputed Data**										
1542	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										
1543						WH	HW			WH	HW
1544					95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	23,18	31,12		95% Approx. Gamma UPL	13,75	16,49
1545					95% Gamma USL	24,04	32,54				
1546											
1547	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**										
1548					Mean (KM)	3,161			SD (KM)	3,561	
1549					Variance (KM)	12,68			SE of Mean (KM)	0,871	
1550					k hat (KM)	0,788			k star (KM)	0,694	
1551					nu hat (KM)	28,37			nu star (KM)	24,97	
1552					theta hat (KM)	4,012			theta star (KM)	4,557	
1553					80% gamma percentile (KM)	5,198			90% gamma percentile (KM)	7,952	
1554					95% gamma percentile (KM)	10,79			99% gamma percentile (KM)	17,59	
1555											
1556	**The following statistics are computed using gamma distribution and KM estimates**										
1557	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										
1558						WH	HW			WH	HW
1559					95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	19,10	22,89		95% Approx. Gamma UPL	11,87	13,11
1560					95% KM Gamma Percentile	10,60	11,51		95% Gamma USL	19,75	23,81
1561											
1562	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**										
1563					Shapiro Wilk Test Statistic	0,893			**Shapiro Wilk GOF Test**		
1564					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,895			Data Not Lognormal at 10% Significance Level		
1565					Lilliefors Test Statistic	0,205			**Lilliefors GOF Test**		
1566					10% Lilliefors Critical Value	0,208			Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level		
1567	**Detected Data appear Approximate Lognormal at 10% Significance Level**										
1568											
1569	**Background Lognormal ROS Statistics Assuming Lognormal Distribution Using Imputed Non-Detects**										
1570					Mean in Original Scale	3,199			Mean in Log Scale	0,387	
1571					SD in Original Scale	3,632			SD in Log Scale	1,479	
1572					95% UTL95% Coverage	55,38			95% BCA UTL95% Coverage	12,20	
1573					95% Bootstrap (%) UTL95% Coverage	12,20			95% UPL (t)	20,70	
1574					90% Percentile (z)	9,797			95% Percentile (z)	16,77	
1575					99% Percentile (z)	45,93			95% USL	59,72	
1576											
1577	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**										
1578					KM Mean of Logged Data	0,193			95% KM UTL (Lognormal)95% Coverage	76,15	
1579					KM SD of Logged Data	1,688			95% KM UPL (Lognormal)	24,76	
1580					95% KM Percentile Lognormal (z)	19,47			95% KM USL (Lognormal)	82,99	
1581											
1582	**Background DL/2 Statistics Assuming Lognormal Distribution**										
1583					Mean in Original Scale	3,194			Mean in Log Scale	0,396	
1584					SD in Original Scale	3,635			SD in Log Scale	1,447	

1585				95% UTL95% Coverage	51,71				95% UPL (t)	19,73
1586				90% Percentile (z)	9,494				95% Percentile (z)	16,06
1587				99% Percentile (z)	43,05				95% USL	55,67
1588	**DL/2 is not a Recommended Method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons.**									
1589										
1590	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**									
1591	**Data appear to follow a Discernible Distribution**									
1592										
1593	**Nonparametric Upper Limits for BTVs(no distinction made between detects and nondetects)**									
1594				Order of Statistic, r	18,00				95% UTL with95% Coverage	12,20
1595				Approx, f used to compute achieved CC	0,947				Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,603
1596				Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00				95% UPL	12,20
1597				95% USL	12,20				95% KM Chebyshev UPL	19,11
1598										
1599	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.									
1600	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers									
1601	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.									
1602	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data									
1603	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.									
1604										
1605	**Étain**									
1606										
1607	**General Statistics**									
1608				Total Number of Observations	18,00				Number of Missing Observations	0
1609				Number of Distinct Observations	2,000					
1610				Number of Detects	0				Number of Non-Detects	18,00
1611				Number of Distinct Detects	0				Number of Distinct Non-Detects	2,000
1612				Minimum Detect	N/A				Minimum Non-Detect	1,000
1613				Maximum Detect	N/A				Maximum Non-Detect	5,000
1614				Variance Detected	N/A				Percent Non-Detects	100,0%
1615				Mean Detected	N/A				SD Detected	N/A
1616				Mean of Detected Logged Data	N/A				SD of Detected Logged Data	N/A
1617										
1618	**Warning: All observations are Non-Detects (NDs), therefore all statistics and estimates should also be NDs!**									
1619	**Specifically, sample mean, UCLs, UPLs, and other statistics are also NDs lying below the largest detection limit!**									
1620	**The Project Team may decide to use alternative site specific values to estimate environmental parameters (e.g., EPC, BTV).**									
1621										
1622	**The data set for variable Étain was not processed!**									
1623										
1624										
1625	**Fer**									
1626										
1627	**General Statistics**									
1628				Total Number of Observations	18,00				Number of Distinct Observations	18,00
1629				Minimum	18,00				First Quartile	76,50
1630				Second Largest	2130				Median	185,5
1631				Maximum	2540				Third Quartile	1160
1632				Mean	645,3				SD	829,1
1633				Coefficient of Variation	1,285				Skewness	1,257
1634				Mean of logged Data	5,438				SD of logged Data	1,612
1635										
1636	**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**									
1637				Tolerance Factor K (For UTL)	2,453				d2max (for USL)	2,504
1638										
1639	**Normal GOF Test**									
1640				Shapiro Wilk Test Statistic	0,757	**Shapiro Wilk GOF Test**				
1641				1% Shapiro Wilk Critical Value	0,858	Data Not Normal at 1% Significance Level				
1642				Lilliefors Test Statistic	0,256	**Lilliefors GOF Test**				
1643				1% Lilliefors Critical Value	0,235	Data Not Normal at 1% Significance Level				
1644	**Data Not Normal at 1% Significance Level**									
1645										
1646	**Background Statistics Assuming Normal Distribution**									
1647				95% UTL with 95% Coverage	2679				90% Percentile (z)	1708
1648				95% UPL (t)	2127				95% Percentile (z)	2009
1649				95% USL	2721				99% Percentile (z)	2574
1650										
1651	**Gamma GOF Test**									
1652				A-D Test Statistic	0,751	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**				
1653				5% A-D Critical Value	0,791	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level				
1654				K-S Test Statistic	0,209	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**				
1655				5% K-S Critical Value	0,214	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level				
1656	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**									
1657										
1658	**Gamma Statistics**									
1659				k hat (MLE)	0,599				k star (bias corrected MLE)	0,536
1660				Theta hat (MLE)	1077				Theta star (bias corrected MLE)	1203
1661				nu hat (MLE)	21,57				nu star (bias corrected)	19,31
1662				MLE Mean (bias corrected)	645,3				MLE Sd (bias corrected)	881,1
1663										
1664	**Background Statistics Assuming Gamma Distribution**									
1665				95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL	2544				90% Percentile	1720
1666				95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL	2723				95% Percentile	2418
1667				95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	4193				99% Percentile	4121
1668				95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	4858					
1669				95% WH USL	4343				95% HW USL	5061
1670										
1671	**Lognormal GOF Test**									
1672				Shapiro Wilk Test Statistic	0,932	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**				

10% Shapiro Wilk Critical Value					0,914	Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
Lilliefors Test Statistic					0,153	**Lilliefors Lognormal GOF Test**					
10% Lilliefors Critical Value					0,185	Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
Data appear Lognormal at 10% Significance Level											
Background Statistics assuming Lognormal Distribution											
95% UTL with 95% Coverage					12009	90% Percentile (z)					1817
95% UPL (t)					4106	95% Percentile (z)					3263
95% USL					13039	99% Percentile (z)					9791
Nonparametric Distribution Free Background Statistics											
Data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level											
Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values											
Order of Statistic, order					18,00	95% UTL with 95% Coverage					2540
Approx, f used to compute achieved CC					0,947	Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL					0,603
						Approximate Sample Size needed to achieve specified CC					59,00
95% Percentile Bootstrap UTL with 95% Coverage					2540	95% BCA Bootstrap UTL with 95% Coverage					2540
95% UPL					2540	90% Percentile					1920
90% Chebyshev UPL					3201	95% Percentile					2192
95% Chebyshev UPL					4358	99% Percentile					2470
95% USL					2540						
Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.											
Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers											
and consists of observations collected from clean unimpacted locations.											
The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data											
represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.											
Lithium											
General Statistics											
Total Number of Observations					13,00	Number of Distinct Observations					13,00
						Number of Missing Observations					5,000
Minimum					1,070	First Quartile					3,430
Second Largest					9,910	Median					4,680
Maximum					10,60	Third Quartile					5,580
Mean					4,998	SD					2,784
Coefficient of Variation					0,557	Skewness					0,775
Mean of logged Data					1,434	SD of logged Data					0,676
Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)											
Tolerance Factor K (For UTL)					2,671	d2max (for USL)					2,331
Normal GOF Test											
Shapiro Wilk Test Statistic					0,901	**Shapiro Wilk GOF Test**					
1% Shapiro Wilk Critical Value					0,814	Data appear Normal at 1% Significance Level					
Lilliefors Test Statistic					0,210	**Lilliefors GOF Test**					
1% Lilliefors Critical Value					0,271	Data appear Normal at 1% Significance Level					
Data appear Normal at 1% Significance Level											
Background Statistics Assuming Normal Distribution											
95% UTL with 95% Coverage					12,43	90% Percentile (z)					8,566
95% UPL (t)					10,15	95% Percentile (z)					9,578
95% USL					11,49	99% Percentile (z)					11,47
Gamma GOF Test											
A-D Test Statistic					0,549	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**					
5% A-D Critical Value					0,739	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
K-S Test Statistic					0,187	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**					
5% K-S Critical Value					0,238	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level											
Gamma Statistics											
k hat (MLE)					3,004	k star (bias corrected MLE)					2,362
Theta hat (MLE)					1,664	Theta star (bias corrected MLE)					2,116
nu hat (MLE)					78,11	nu star (bias corrected)					61,42
MLE Mean (bias corrected)					4,998	MLE Sd (bias corrected)					3,252
Background Statistics Assuming Gamma Distribution											
95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL					11,84	90% Percentile					9,353
95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL					12,32	95% Percentile					11,26
95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage					16,76	99% Percentile					15,44
95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage					18,07						
95% WH USL					14,58	95% HW USL					15,48
Lognormal GOF Test											
Shapiro Wilk Test Statistic					0,874	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**					
10% Shapiro Wilk Critical Value					0,889	Data Not Lognormal at 10% Significance Level					
Lilliefors Test Statistic					0,223	**Lilliefors Lognormal GOF Test**					
10% Lilliefors Critical Value					0,215	Data Not Lognormal at 10% Significance Level					
Data Not Lognormal at 10% Significance Level											
Background Statistics assuming Lognormal Distribution											
95% UTL with 95% Coverage					25,54	90% Percentile (z)					9,978
95% UPL (t)					14,65	95% Percentile (z)					12,76
95% USL					20,29	99% Percentile (z)					20,23

1761	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**										
1762	**Data appear Normal at 1% Significance Level**										
1763											
1764	**Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values**										
1765					Order of Statistic, order	13,00			95% UTL with 95% Coverage	10,60	
1766					Approx, f used to compute achieved CC	0,684			Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,487	
1767									Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00	
1768					95% Percentile Bootstrap UTL with 95% Coverage	10,60			95% BCA Bootstrap UTL with 95% Coverage	10,60	
1769					95% UPL	10,60			90% Percentile	9,122	
1770					90% Chebyshev UPL	13,67			95% Percentile	10,19	
1771					95% Chebyshev UPL	17,59			99% Percentile	10,52	
1772					95% USL	10,60					
1773											
1774	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.										
1775	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers										
1776	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.										
1777	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data										
1778	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.										
1779											
1780	**Magnésium**										
1781											
1782	**General Statistics**										
1783					Total Number of Observations	18,00			Number of Distinct Observations	18,00	
1784					Minimum	588,0			First Quartile	2840	
1785					Second Largest	7460			Median	4415	
1786					Maximum	8020			Third Quartile	5540	
1787					Mean	4288			SD	1960	
1788					Coefficient of Variation	0,457			Skewness	0,197	
1789					Mean of logged Data	8,228			SD of logged Data	0,609	
1790											
1791	**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**										
1792					Tolerance Factor K (For UTL)	2,453			d2max (for USL)	2,504	
1793											
1794	**Normal GOF Test**										
1795					Shapiro Wilk Test Statistic	0,980			**Shapiro Wilk GOF Test**		
1796					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,858			Data appear Normal at 1% Significance Level		
1797					Lilliefors Test Statistic	0,0953			**Lilliefors GOF Test**		
1798					1% Lilliefors Critical Value	0,235			Data appear Normal at 1% Significance Level		
1799	**Data appear Normal at 1% Significance Level**										
1800											
1801	**Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
1802					95% UTL with 95% Coverage	9096			90% Percentile (z)	6800	
1803					95% UPL (t)	7791			95% Percentile (z)	7512	
1804					95% USL	9196			99% Percentile (z)	8848	
1805											
1806	**Gamma GOF Test**										
1807					A-D Test Statistic	0,314			**Anderson-Darling Gamma GOF Test**		
1808					5% A-D Critical Value	0,743			Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level		
1809					K-S Test Statistic	0,127			**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**		
1810					5% K-S Critical Value	0,205			Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level		
1811	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**										
1812											
1813	**Gamma Statistics**										
1814					k hat (MLE)	3,847			k star (bias corrected MLE)	3,243	
1815					Theta hat (MLE)	1114			Theta star (bias corrected MLE)	1322	
1816					nu hat (MLE)	138,5			nu star (bias corrected)	116,8	
1817					MLE Mean (bias corrected)	4288			MLE Sd (bias corrected)	2381	
1818											
1819	**Background Statistics Assuming Gamma Distribution**										
1820					95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL	9057			90% Percentile	7480	
1821					95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL	9401			95% Percentile	8801	
1822					95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	11731			99% Percentile	11652	
1823					95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	12487					
1824					95% WH USL	11955			95% HW USL	12751	
1825											
1826	**Lognormal GOF Test**										
1827					Shapiro Wilk Test Statistic	0,870			**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**		
1828					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,914			Data Not Lognormal at 10% Significance Level		
1829					Lilliefors Test Statistic	0,147			**Lilliefors Lognormal GOF Test**		
1830					10% Lilliefors Critical Value	0,185			Data appear Lognormal at 10% Significance Level		
1831	**Data appear Approximate Lognormal at 10% Significance Level**										
1832											
1833	**Background Statistics assuming Lognormal Distribution**										
1834					95% UTL with 95% Coverage	16659			90% Percentile (z)	8167	
1835					95% UPL (t)	11110			95% Percentile (z)	10187	
1836					95% USL	17184			99% Percentile (z)	15423	
1837											
1838	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**										
1839	**Data appear Normal at 1% Significance Level**										
1840											
1841	**Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values**										
1842					Order of Statistic, order	18,00			95% UTL with 95% Coverage	8020	
1843					Approx, f used to compute achieved CC	0,947			Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,603	
1844									Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00	
1845					95% Percentile Bootstrap UTL with 95% Coverage	8020			95% BCA Bootstrap UTL with 95% Coverage	8020	
1846					95% UPL	8020			90% Percentile	6648	
1847					90% Chebyshev UPL	10329			95% Percentile	7544	
1848					95% Chebyshev UPL	13066			99% Percentile	7925	

1849					95% USL	8020					
1850											
1851	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.										
1852	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers										
1853	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.										
1854	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data										
1855	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.										
1856											
1857	**Manganèse**										
1858											
1859	**General Statistics**										
1860					Total Number of Observations	18,00			Number of Distinct Observations	18,00	
1861					Minimum	9,000			First Quartile	202,5	
1862					Second Largest	546,0			Median	240,5	
1863					Maximum	626,0			Third Quartile	365,5	
1864					Mean	289,1			SD	151,3	
1865					Coefficient of Variation	0,523			Skewness	0,694	
1866					Mean of logged Data	5,447			SD of logged Data	0,904	
1867											
1868	**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**										
1869					Tolerance Factor K (For UTL)	2,453			d2max (for USL)	2,504	
1870											
1871	**Normal GOF Test**										
1872					Shapiro Wilk Test Statistic	0,928	**Shapiro Wilk GOF Test**				
1873					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,858	Data appear Normal at 1% Significance Level				
1874					Lilliefors Test Statistic	0,211	**Lilliefors GOF Test**				
1875					1% Lilliefors Critical Value	0,235	Data appear Normal at 1% Significance Level				
1876	**Data appear Normal at 1% Significance Level**										
1877											
1878	**Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
1879					95% UTL with 95% Coverage	660,3			90% Percentile (z)	483,1	
1880					95% UPL (t)	559,6			95% Percentile (z)	538,0	
1881					95% USL	668,1			99% Percentile (z)	641,2	
1882											
1883	**Gamma GOF Test**										
1884					A-D Test Statistic	0,919	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**				
1885					5% A-D Critical Value	0,750	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level				
1886					K-S Test Statistic	0,214	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**				
1887					5% K-S Critical Value	0,206	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level				
1888	**Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**										
1889											
1890	**Gamma Statistics**										
1891					k hat (MLE)	2,424			k star (bias corrected MLE)	2,057	
1892					Theta hat (MLE)	119,3			Theta star (bias corrected MLE)	140,5	
1893					nu hat (MLE)	87,27			nu star (bias corrected)	74,06	
1894					MLE Mean (bias corrected)	289,1			MLE Sd (bias corrected)	201,6	
1895											
1896	**Background Statistics Assuming Gamma Distribution**										
1897					95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL	696,7			90% Percentile	558,6	
1898					95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL	752,4			95% Percentile	679,7	
1899					95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	941,0			99% Percentile	947,9	
1900					95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	1059					
1901					95% WH USL	961,8			95% HW USL	1086	
1902											
1903	**Lognormal GOF Test**										
1904					Shapiro Wilk Test Statistic	0,680	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**				
1905					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,914	Data Not Lognormal at 10% Significance Level				
1906					Lilliefors Test Statistic	0,281	**Lilliefors Lognormal GOF Test**				
1907					10% Lilliefors Critical Value	0,185	Data Not Lognormal at 10% Significance Level				
1908	**Data Not Lognormal at 10% Significance Level**										
1909											
1910	**Background Statistics assuming Lognormal Distribution**										
1911					95% UTL with 95% Coverage	2129			90% Percentile (z)	738,6	
1912					95% UPL (t)	1167			95% Percentile (z)	1026	
1913					95% USL	2230			99% Percentile (z)	1899	
1914											
1915	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**										
1916	**Data appear Normal at 1% Significance Level**										
1917											
1918	**Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values**										
1919					Order of Statistic, order	18,00			95% UTL with 95% Coverage	626,0	
1920					Approx, f used to compute achieved CC	0,947			Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,603	
1921									Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00	
1922					95% Percentile Bootstrap UTL with 95% Coverage	626,0			95% BCA Bootstrap UTL with 95% Coverage	626,0	
1923					95% UPL	626,0			90% Percentile	487,9	
1924					90% Chebyshev UPL	755,6			95% Percentile	558,0	
1925					95% Chebyshev UPL	966,8			99% Percentile	612,4	
1926					95% USL	626,0					
1927											
1928	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.										
1929	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers										
1930	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.										
1931	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data										
1932	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.										
1933											
1934	**Mercure**										
1935											
1936	**General Statistics**										

1937	Total Number of Observations				13,00	Number of Missing Observations					5,000
1938	Number of Distinct Observations				10,00						
1939	Number of Detects				11,00	Number of Non-Detects					2,000
1940	Number of Distinct Detects				9,000	Number of Distinct Non-Detects					1,000
1941	Minimum Detect				0,00120	Minimum Non-Detect					0,00100
1942	Maximum Detect				0,00700	Maximum Non-Detect					0,00100
1943	Variance Detected				4,7087E-6	Percent Non-Detects					15,38%
1944	Mean Detected				0,00335	SD Detected					0,00217
1945	Mean of Detected Logged Data				-5,890	SD of Detected Logged Data					0,654
1946											
1947	**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**										
1948	Tolerance Factor K (For UTL)				2,671	d2max (for USL)					2,331
1949											
1950	**Normal GOF Test on Detects Only**										
1951	Shapiro Wilk Test Statistic				0,855	**Shapiro Wilk GOF Test**					
1952	1% Shapiro Wilk Critical Value				0,792	Detected Data appear Normal at 1% Significance Level					
1953	Lilliefors Test Statistic				0,183	**Lilliefors GOF Test**					
1954	1% Lilliefors Critical Value				0,291	Detected Data appear Normal at 1% Significance Level					
1955	**Detected Data appear Normal at 1% Significance Level**										
1956											
1957	**Kaplan Meier (KM) Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
1958	KM Mean				0,00299	KM SD					0,00208
1959	95% UTL95% Coverage				0,00856	95% KM UPL (t)					0,00685
1960	90% KM Percentile (z)				0,00566	95% KM Percentile (z)					0,00642
1961	99% KM Percentile (z)				0,00784	95% KM USL					0,00785
1962											
1963	**DL/2 Substitution Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
1964	Mean				0,00292	SD					0,00225
1965	95% UTL95% Coverage				0,00893	95% UPL (t)					0,00708
1966	90% Percentile (z)				0,00580	95% Percentile (z)					0,00662
1967	99% Percentile (z)				0,00816	95% USL					0,00816
1968	**DL/2 is not a recommended method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons**										
1969											
1970	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**										
1971	A-D Test Statistic				0,455	**Anderson-Darling GOF Test**					
1972	5% A-D Critical Value				0,735	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
1973	K-S Test Statistic				0,197	**Kolmogorov-Smirnov GOF**					
1974	5% K-S Critical Value				0,257	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
1975	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**										
1976											
1977	**Gamma Statistics on Detected Data Only**										
1978	k hat (MLE)				2,758	k star (bias corrected MLE)					2,066
1979	Theta hat (MLE)				0,00122	Theta star (bias corrected MLE)					0,00162
1980	nu hat (MLE)				60,68	nu star (bias corrected)					45,46
1981	MLE Mean (bias corrected)				0,00335						
1982	MLE Sd (bias corrected)				0,00233	95% Percentile of Chisquare (2kstar)					9,702
1983											
1984	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**										
1985	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs										
1986	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)										
1987	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs										
1988	This is especially true when the sample size is small.										
1989	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates										
1990	Minimum				0,00120	Mean					0,00438
1991	Maximum				0,0100	Median					0,00310
1992	SD				0,00319	CV					0,728
1993	k hat (MLE)				2,070	k star (bias corrected MLE)					1,644
1994	Theta hat (MLE)				0,00211	Theta star (bias corrected MLE)					0,00266
1995	nu hat (MLE)				53,83	nu star (bias corrected)					42,74
1996	MLE Mean (bias corrected)				0,00438	MLE Sd (bias corrected)					0,00341
1997	95% Percentile of Chisquare (2kstar)				8,308	90% Percentile					0,00892
1998	95% Percentile				0,0111	99% Percentile					0,0159
1999	**The following statistics are computed using Gamma ROS Statistics on Imputed Data**										
2000	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										
2001				WH	HW				WH		HW
2002	95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage			0,0176	0,0189	95% Approx. Gamma UPL			0,0118		0,0122
2003	95% Gamma USL			0,0150	0,0159						
2004											
2005	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**										
2006	Mean (KM)				0,00299	SD (KM)					0,00208
2007	Variance (KM)				4,3438E-6	SE of Mean (KM)					6,0626E-4
2008	k hat (KM)				2,061	k star (KM)					1,637
2009	nu hat (KM)				53,59	nu star (KM)					42,56
2010	theta hat (KM)				0,00145	theta star (KM)					0,00183
2011	80% gamma percentile (KM)				0,00458	90% gamma percentile (KM)					0,00610
2012	95% gamma percentile (KM)				0,00757	99% gamma percentile (KM)					0,0109
2013											
2014	**The following statistics are computed using gamma distribution and KM estimates**										
2015	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										
2016				WH	HW				WH		HW
2017	95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage			0,0109	0,0115	95% Approx. Gamma UPL			0,00749		0,00765
2018	95% KM Gamma Percentile			0,00677	0,00686	95% Gamma USL			0,00939		0,00978
2019											
2020	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**										
2021	Shapiro Wilk Test Statistic				0,909	**Shapiro Wilk GOF Test**					
2022	10% Shapiro Wilk Critical Value				0,876	Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
2023	Lilliefors Test Statistic				0,189	**Lilliefors GOF Test**					
2024	10% Lilliefors Critical Value				0,231	Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level					

2025	**Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level**										
2026											
2027	**Background Lognormal ROS Statistics Assuming Lognormal Distribution Using Imputed Non-Detects**										
2028					Mean in Original Scale	0,00293			Mean in Log Scale	-6,130	
2029					SD in Original Scale	0,00224			SD in Log Scale	0,840	
2030					95% UTL95% Coverage	0,0205			95% BCA UTL95% Coverage	0,00700	
2031					95% Bootstrap (%) UTL95% Coverage	0,00700			95% UPL (t)	0,0103	
2032					90% Percentile (z)	0,00639			95% Percentile (z)	0,00867	
2033					99% Percentile (z)	0,0154			95% USL	0,0154	
2034											
2035	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**										
2036					KM Mean of Logged Data	-6,046			95% KM UTL (Lognormal)95% Coverage	0,0146	
2037					KM SD of Logged Data	0,681			95% KM UPL (Lognormal)	0,00834	
2038					95% KM Percentile Lognormal (z)	0,00726			95% KM USL (Lognormal)	0,0116	
2039											
2040	**Background DL/2 Statistics Assuming Lognormal Distribution**										
2041					Mean in Original Scale	0,00292			Mean in Log Scale	-6,153	
2042					SD in Original Scale	0,00225			SD in Log Scale	0,877	
2043					95% UTL95% Coverage	0,0221			95% UPL (t)	0,0108	
2044					90% Percentile (z)	0,00655			95% Percentile (z)	0,00900	
2045					99% Percentile (z)	0,0164			95% USL	0,0164	
2046	**DL/2 is not a Recommended Method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons.**										
2047											
2048	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**										
2049	**Data appear to follow a Discernible Distribution**										
2050											
2051	**Nonparametric Upper Limits for BTVs(no distinction made between detects and nondetects)**										
2052					Order of Statistic, r	13,00			95% UTL with95% Coverage	0,00700	
2053					Approx, f used to compute achieved CC	0,684			Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,487	
2054					Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00			95% UPL	0,00700	
2055					95% USL	0,00700			95% KM Chebyshev UPL	0,0124	
2056											
2057	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.										
2058	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers										
2059	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.										
2060	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data										
2061	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.										
2062											
2063	**Molybdène**										
2064											
2065	**General Statistics**										
2066					Total Number of Observations	18,00			Number of Distinct Observations	18,00	
2067					Minimum	0,100			First Quartile	8,128	
2068					Second Largest	92,80			Median	26,65	
2069					Maximum	125,0			Third Quartile	61,83	
2070					Mean	37,27			SD	37,49	
2071					Coefficient of Variation	1,006			Skewness	0,968	
2072					Mean of logged Data	2,629			SD of logged Data	1,993	
2073											
2074	**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**										
2075					Tolerance Factor K (For UTL)	2,453			d2max (for USL)	2,504	
2076											
2077	**Normal GOF Test**										
2078					Shapiro Wilk Test Statistic	0,877			**Shapiro Wilk GOF Test**		
2079					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,858			Data appear Normal at 1% Significance Level		
2080					Lilliefors Test Statistic	0,203			**Lilliefors GOF Test**		
2081					1% Lilliefors Critical Value	0,235			Data appear Normal at 1% Significance Level		
2082	**Data appear Normal at 1% Significance Level**										
2083											
2084	**Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
2085					95% UTL with 95% Coverage	129,2			90% Percentile (z)	85,31	
2086					95% UPL (t)	104,3			95% Percentile (z)	98,93	
2087					95% USL	131,1			99% Percentile (z)	124,5	
2088											
2089	**Gamma GOF Test**										
2090					A-D Test Statistic	0,316			**Anderson-Darling Gamma GOF Test**		
2091					5% A-D Critical Value	0,789			Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level		
2092					K-S Test Statistic	0,117			**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**		
2093					5% K-S Critical Value	0,213			Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level		
2094	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**										
2095											
2096	**Gamma Statistics**										
2097					k hat (MLE)	0,621			k star (bias corrected MLE)	0,555	
2098					Theta hat (MLE)	59,99			Theta star (bias corrected MLE)	67,18	
2099					nu hat (MLE)	22,37			nu star (bias corrected)	19,97	
2100					MLE Mean (bias corrected)	37,27			MLE Sd (bias corrected)	50,04	
2101											
2102	**Background Statistics Assuming Gamma Distribution**										
2103					95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL	147,1			90% Percentile	98,63	
2104					95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL	169,7			95% Percentile	137,9	
2105					95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	237,3			99% Percentile	233,7	
2106					95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	299,8					
2107					95% WH USL	245,4			95% HW USL	312,2	
2108											
2109	**Lognormal GOF Test**										
2110					Shapiro Wilk Test Statistic	0,878			**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**		
2111					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,914			Data Not Lognormal at 10% Significance Level		
2112					Lilliefors Test Statistic	0,176			**Lilliefors Lognormal GOF Test**		

10% Lilliefors Critical Value				0,185	Data appear Lognormal at 10% Significance Level						
Data appear Approximate Lognormal at 10% Significance Level											
Background Statistics assuming Lognormal Distribution											
95% UTL with 95% Coverage				1841	90% Percentile (z)					178,2	
95% UPL (t)				488,3	95% Percentile (z)					367,7	
95% USL				2038	99% Percentile (z)					1430	
Nonparametric Distribution Free Background Statistics											
Data appear Normal at 1% Significance Level											
Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values											
Order of Statistic, order				18,00	95% UTL with 95% Coverage					125,0	
Approx, f used to compute achieved CC				0,947	Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL					0,603	
					Approximate Sample Size needed to achieve specified CC					59,00	
95% Percentile Bootstrap UTL with 95% Coverage				125,0	95% BCA Bootstrap UTL with 95% Coverage					125,0	
95% UPL				125,0	90% Percentile					84,96	
90% Chebyshev UPL				152,8	95% Percentile					97,63	
95% Chebyshev UPL				205,2	99% Percentile					119,5	
95% USL				125,0							
Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.											
Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers											
and consists of observations collected from clean unimpacted locations.											
The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data											
represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.											
Nickel											
General Statistics											
Total Number of Observations				18,00	Number of Distinct Observations					17,00	
Minimum				0,100	First Quartile					0,745	
Second Largest				5,170	Median					1,150	
Maximum				17,80	Third Quartile					3,000	
Mean				2,603	SD					4,038	
Coefficient of Variation				1,551	Skewness					3,476	
Mean of logged Data				0,319	SD of logged Data					1,137	
Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)											
Tolerance Factor K (For UTL)				2,453	d2max (for USL)					2,504	
Normal GOF Test											
Shapiro Wilk Test Statistic				0,544	**Shapiro Wilk GOF Test**						
1% Shapiro Wilk Critical Value				0,858	Data Not Normal at 1% Significance Level						
Lilliefors Test Statistic				0,274	**Lilliefors GOF Test**						
1% Lilliefors Critical Value				0,235	Data Not Normal at 1% Significance Level						
Data Not Normal at 1% Significance Level											
Background Statistics Assuming Normal Distribution											
95% UTL with 95% Coverage				12,51	90% Percentile (z)					7,777	
95% UPL (t)				9,819	95% Percentile (z)					9,244	
95% USL				12,71	99% Percentile (z)					12,00	
Gamma GOF Test											
A-D Test Statistic				0,758	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**						
5% A-D Critical Value				0,770	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level						
K-S Test Statistic				0,197	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**						
5% K-S Critical Value				0,210	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level						
Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level											
Gamma Statistics											
k hat (MLE)				0,916	k star (bias corrected MLE)					0,800	
Theta hat (MLE)				2,843	Theta star (bias corrected MLE)					3,253	
nu hat (MLE)				32,96	nu star (bias corrected)					28,80	
MLE Mean (bias corrected)				2,603	MLE Sd (bias corrected)					2,910	
Background Statistics Assuming Gamma Distribution											
95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL				8,570	90% Percentile					6,329	
95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL				8,700	95% Percentile					8,443	
95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage				13,23	99% Percentile					13,44	
95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage				14,10							
95% WH USL				13,64	95% HW USL					14,60	
Lognormal GOF Test											
Shapiro Wilk Test Statistic				0,967	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**						
10% Shapiro Wilk Critical Value				0,914	Data appear Lognormal at 10% Significance Level						
Lilliefors Test Statistic				0,126	**Lilliefors Lognormal GOF Test**						
10% Lilliefors Critical Value				0,185	Data appear Lognormal at 10% Significance Level						
Data appear Lognormal at 10% Significance Level											
Background Statistics assuming Lognormal Distribution											
95% UTL with 95% Coverage				22,38	90% Percentile (z)					5,909	
95% UPL (t)				10,50	95% Percentile (z)					8,930	
95% USL				23,72	99% Percentile (z)					19,38	
Nonparametric Distribution Free Background Statistics											
Data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level											

2201	**Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values**										
2202					Order of Statistic, order	18,00			95% UTL with 95% Coverage		17,80
2203					Approx, f used to compute achieved CC	0,947			Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL		0,603
2204									Approximate Sample Size needed to achieve specified CC		59,00
2205					95% Percentile Bootstrap UTL with 95% Coverage	17,80			95% BCA Bootstrap UTL with 95% Coverage		17,80
2206					95% UPL	17,80			90% Percentile		4,197
2207					90% Chebyshev UPL	15,05			95% Percentile		7,064
2208					95% Chebyshev UPL	20,69			99% Percentile		15,65
2209					95% USL	17,80					
2210											
2211	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.										
2212	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers										
2213	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.										
2214	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data										
2215	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.										
2216											
2217	**Plomb**										
2218											
2219	**General Statistics**										
2220					Total Number of Observations	18,00			Number of Missing Observations		0
2221					Number of Distinct Observations	8,000					
2222					Number of Detects	7,000			Number of Non-Detects		11,00
2223					Number of Distinct Detects	7,000			Number of Distinct Non-Detects		1,000
2224					Minimum Detect	0,00900			Minimum Non-Detect		0,100
2225					Maximum Detect	2,980			Maximum Non-Detect		0,100
2226					Variance Detected	1,106			Percent Non-Detects		61,11%
2227					Mean Detected	0,626			SD Detected		1,052
2228					Mean of Detected Logged Data	-1,536			SD of Detected Logged Data		1,758
2229											
2230	**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**										
2231					Tolerance Factor K (For UTL)	2,453			d2max (for USL)		2,504
2232											
2233	**Normal GOF Test on Detects Only**										
2234					Shapiro Wilk Test Statistic	0,604			**Shapiro Wilk GOF Test**		
2235					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,730			Data Not Normal at 1% Significance Level		
2236					Lilliefors Test Statistic	0,404			**Lilliefors GOF Test**		
2237					1% Lilliefors Critical Value	0,350			Data Not Normal at 1% Significance Level		
2238	**Data Not Normal at 1% Significance Level**										
2239											
2240	**Kaplan Meier (KM) Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
2241					KM Mean	0,249			KM SD		0,678
2242					95% UTL95% Coverage	1,911			95% KM UPL (t)		1,460
2243					90% KM Percentile (z)	1,117			95% KM Percentile (z)		1,363
2244					99% KM Percentile (z)	1,825			95% KM USL		1,945
2245											
2246	**DL/2 Substitution Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
2247					Mean	0,274			SD		0,688
2248					95% UTL95% Coverage	1,962			95% UPL (t)		1,504
2249					90% Percentile (z)	1,156			95% Percentile (z)		1,406
2250					99% Percentile (z)	1,875			95% USL		1,997
2251	**DL/2 is not a recommended method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons**										
2252											
2253	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**										
2254					A-D Test Statistic	0,414			**Anderson-Darling GOF Test**		
2255					5% A-D Critical Value	0,746			Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level		
2256					K-S Test Statistic	0,244			**Kolmogorov-Smirnov GOF**		
2257					5% K-S Critical Value	0,326			Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level		
2258	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**										
2259											
2260	**Gamma Statistics on Detected Data Only**										
2261					k hat (MLE)	0,582			k star (bias corrected MLE)		0,428
2262					Theta hat (MLE)	1,075			Theta star (bias corrected MLE)		1,463
2263					nu hat (MLE)	8,146			nu star (bias corrected)		5,988
2264					MLE Mean (bias corrected)	0,626					
2265					MLE Sd (bias corrected)	0,957			95% Percentile of Chisquare (2kstar)		3,473
2266											
2267	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**										
2268	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs										
2269	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)										
2270	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs										
2271	This is especially true when the sample size is small.										
2272	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates										
2273					Minimum	0,00900			Mean		0,249
2274					Maximum	2,980			Median		0,0100
2275					SD	0,697			CV		2,794
2276					k hat (MLE)	0,335			k star (bias corrected MLE)		0,316
2277					Theta hat (MLE)	0,745			Theta star (bias corrected MLE)		0,789
2278					nu hat (MLE)	12,05			nu star (bias corrected)		11,38
2279					MLE Mean (bias corrected)	0,249			MLE Sd (bias corrected)		0,444
2280					95% Percentile of Chisquare (2kstar)	2,843			90% Percentile		0,731
2281					95% Percentile	1,122			99% Percentile		2,132
2282	**The following statistics are computed using Gamma ROS Statistics on Imputed Data**										
2283	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										
2284				WH	HW					WH	HW
2285				95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	1,741	1,837			95% Approx. Gamma UPL	0,955	0,916
2286				95% Gamma USL	1,814	1,928					
2287											
2288	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**										

2289					Mean (KM)	0,249					SD (KM)	0,678
2290					Variance (KM)	0,459					SE of Mean (KM)	0,172
2291					k hat (KM)	0,135					k star (KM)	0,149
2292					nu hat (KM)	4,856					nu star (KM)	5,380
2293					theta hat (KM)	1,845					theta star (KM)	1,665
2294					80% gamma percentile (KM)	0,270					90% gamma percentile (KM)	0,737
2295					95% gamma percentile (KM)	1,371					99% gamma percentile (KM)	3,209
2296												
2297					**The following statistics are computed using gamma distribution and KM estimates**							
2298					**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**							
2299						WH	HW				WH	HW
2300					95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	1,652	1,733				95% Approx. Gamma UPL	0,908	0,866
2301					95% KM Gamma Percentile	0,785	0,734				95% Gamma USL	1,722	1,819
2302												
2303					**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**							
2304					Shapiro Wilk Test Statistic	0,943	**Shapiro Wilk GOF Test**					
2305					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,838	Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
2306					Lilliefors Test Statistic	0,218	**Lilliefors GOF Test**					
2307					10% Lilliefors Critical Value	0,280	Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
2308					**Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level**							
2309												
2310					**Background Lognormal ROS Statistics Assuming Lognormal Distribution Using Imputed Non-Detects**							
2311					Mean in Original Scale	0,252	Mean in Log Scale	-3,656				
2312					SD in Original Scale	0,696	SD in Log Scale	2,346				
2313					95% UTL95% Coverage	8,162	95% BCA UTL95% Coverage	2,980				
2314					95% Bootstrap (%) UTL95% Coverage	2,980	95% UPL (t)	1,712				
2315					90% Percentile (z)	0,523	95% Percentile (z)	1,226				
2316					99% Percentile (z)	6,064	95% USL	9,200				
2317												
2318					**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**							
2319					KM Mean of Logged Data	-3,476	95% KM UTL (Lognormal)95% Coverage	2,898				
2320					KM SD of Logged Data	1,851	95% KM UPL (Lognormal)	0,845				
2321					95% KM Percentile Lognormal (z)	0,649	95% KM USL (Lognormal)	3,185				
2322												
2323					**Background DL/2 Statistics Assuming Lognormal Distribution**							
2324					Mean in Original Scale	0,274	Mean in Log Scale	-2,428				
2325					SD in Original Scale	0,688	SD in Log Scale	1,275				
2326					95% UTL95% Coverage	2,015	95% UPL (t)	0,862				
2327					90% Percentile (z)	0,452	95% Percentile (z)	0,719				
2328					99% Percentile (z)	1,715	95% USL	2,151				
2329					**DL/2 is not a Recommended Method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons.**							
2330												
2331					**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**							
2332					**Data appear to follow a Discernible Distribution**							
2333												
2334					**Nonparametric Upper Limits for BTVs(no distinction made between detects and nondetects)**							
2335					Order of Statistic, r	18,00	95% UTL with95% Coverage	2,980				
2336					Approx, f used to compute achieved CC	0,947	Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,603				
2337					Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00	95% UPL	2,980				
2338					95% USL	2,980	95% KM Chebyshev UPL	3,283				
2339												
2340					Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.							
2341					Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers							
2342					and consists of observations collected from clean unimpacted locations.							
2343					The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data							
2344					represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.							
2345												
2346	**Potassium**											
2347												
2348	**General Statistics**											
2349					Total Number of Observations	18,00	Number of Distinct Observations	18,00				
2350					Minimum	1090	First Quartile	2585				
2351					Second Largest	6480	Median	3525				
2352					Maximum	6520	Third Quartile	4593				
2353					Mean	3671	SD	1666				
2354					Coefficient of Variation	0,454	Skewness	0,247				
2355					Mean of logged Data	8,093	SD of logged Data	0,522				
2356												
2357					**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**							
2358					Tolerance Factor K (For UTL)	2,453	d2max (for USL)	2,504				
2359												
2360					**Normal GOF Test**							
2361					Shapiro Wilk Test Statistic	0,959	**Shapiro Wilk GOF Test**					
2362					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,858	Data appear Normal at 1% Significance Level					
2363					Lilliefors Test Statistic	0,127	**Lilliefors GOF Test**					
2364					1% Lilliefors Critical Value	0,235	Data appear Normal at 1% Significance Level					
2365					**Data appear Normal at 1% Significance Level**							
2366												
2367					**Background Statistics Assuming Normal Distribution**							
2368					95% UTL with 95% Coverage	7758	90% Percentile (z)	5806				
2369					95% UPL (t)	6649	95% Percentile (z)	6412				
2370					95% USL	7843	99% Percentile (z)	7547				
2371												
2372					**Gamma GOF Test**							
2373					A-D Test Statistic	0,243	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**					
2374					5% A-D Critical Value	0,743	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
2375					K-S Test Statistic	0,117	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**					
2376					5% K-S Critical Value	0,204	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					

2377	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**										
2378											
2379	**Gamma Statistics**										
2380	k hat (MLE)				4,510	k star (bias corrected MLE)					3,796
2381	Theta hat (MLE)				813,8	Theta star (bias corrected MLE)					967,0
2382	nu hat (MLE)				162,4	nu star (bias corrected)					136,6
2383	MLE Mean (bias corrected)				3671	MLE Sd (bias corrected)					1884
2384											
2385	**Background Statistics Assuming Gamma Distribution**										
2386	95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL				7420	90% Percentile					6196
2387	95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL				7592	95% Percentile					7215
2388	95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage				9478	99% Percentile					9397
2389	95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage				9889						
2390	95% WH USL				9650	95% HW USL					10084
2391											
2392	**Lognormal GOF Test**										
2393	Shapiro Wilk Test Statistic				0,944	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**					
2394	10% Shapiro Wilk Critical Value				0,914	Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
2395	Lilliefors Test Statistic				0,138	**Lilliefors Lognormal GOF Test**					
2396	10% Lilliefors Critical Value				0,185	Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
2397	**Data appear Lognormal at 10% Significance Level**										
2398											
2399	**Background Statistics assuming Lognormal Distribution**										
2400	95% UTL with 95% Coverage				11764	90% Percentile (z)					6385
2401	95% UPL (t)				8313	95% Percentile (z)					7718
2402	95% USL				12082	99% Percentile (z)					11012
2403											
2404	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**										
2405	**Data appear Normal at 1% Significance Level**										
2406											
2407	**Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values**										
2408	Order of Statistic, order				18,00	95% UTL with 95% Coverage					6520
2409	Approx, f used to compute achieved CC				0,947	Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL					0,603
2410						Approximate Sample Size needed to achieve specified CC					59,00
2411	95% Percentile Bootstrap UTL with 95% Coverage				6520	95% BCA Bootstrap UTL with 95% Coverage					6520
2412	95% UPL				6520	90% Percentile					6039
2413	90% Chebyshev UPL				8807	95% Percentile					6486
2414	95% Chebyshev UPL				11133	99% Percentile					6513
2415	95% USL				6520						
2416											
2417	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.										
2418	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers										
2419	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.										
2420	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data										
2421	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.										
2422											
2423	**Sélénium**										
2424											
2425	**General Statistics**										
2426	Total Number of Observations				18,00	Number of Missing Observations					0
2427	Number of Distinct Observations				7,000						
2428	Number of Detects				7,000	Number of Non-Detects					11,00
2429	Number of Distinct Detects				6,000	Number of Distinct Non-Detects					1,000
2430	Minimum Detect				0,600	Minimum Non-Detect					0,400
2431	Maximum Detect				2,100	Maximum Non-Detect					0,400
2432	Variance Detected				0,252	Percent Non-Detects					61,11%
2433	Mean Detected				1,329	SD Detected					0,502
2434	Mean of Detected Logged Data				0,214	SD of Detected Logged Data					0,422
2435											
2436	**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**										
2437	Tolerance Factor K (For UTL)				2,453	d2max (for USL)					2,504
2438											
2439	**Normal GOF Test on Detects Only**										
2440	Shapiro Wilk Test Statistic				0,978	**Shapiro Wilk GOF Test**					
2441	1% Shapiro Wilk Critical Value				0,730	Detected Data appear Normal at 1% Significance Level					
2442	Lilliefors Test Statistic				0,152	**Lilliefors GOF Test**					
2443	1% Lilliefors Critical Value				0,350	Detected Data appear Normal at 1% Significance Level					
2444	**Detected Data appear Normal at 1% Significance Level**										
2445											
2446	**Kaplan Meier (KM) Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
2447	KM Mean				0,761	KM SD					0,538
2448	95% UTL95% Coverage				2,080	95% KM UPL (t)					1,722
2449	90% KM Percentile (z)				1,450	95% KM Percentile (z)					1,645
2450	99% KM Percentile (z)				2,012	95% KM USL					2,107
2451											
2452	**DL/2 Substitution Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
2453	Mean				0,639	SD					0,640
2454	95% UTL95% Coverage				2,209	95% UPL (t)					1,783
2455	90% Percentile (z)				1,459	95% Percentile (z)					1,692
2456	99% Percentile (z)				2,128	95% USL					2,241
2457	**DL/2 is not a recommended method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons**										
2458											
2459	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**										
2460	A-D Test Statistic				0,228	**Anderson-Darling GOF Test**					
2461	5% A-D Critical Value				0,709	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
2462	K-S Test Statistic				0,176	**Kolmogorov-Smirnov GOF**					
2463	5% K-S Critical Value				0,313	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
2464	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**										

2465											
2466	**Gamma Statistics on Detected Data Only**										
2467					k hat (MLE)	7,288		k star (bias corrected MLE)			4,260
2468					Theta hat (MLE)	0,182		Theta star (bias corrected MLE)			0,312
2469					nu hat (MLE)	102,0		nu star (bias corrected)			59,64
2470					MLE Mean (bias corrected)	1,329					
2471					MLE Sd (bias corrected)	0,644		95% Percentile of Chisquare (2kstar)			16,24
2472											
2473	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**										
2474	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs										
2475	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)										
2476	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs										
2477	This is especially true when the sample size is small.										
2478	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates										
2479					Minimum	0,0100		Mean			0,607
2480					Maximum	2,100		Median			0,367
2481					SD	0,679		CV			1,119
2482					k hat (MLE)	0,484		k star (bias corrected MLE)			0,441
2483					Theta hat (MLE)	1,254		Theta star (bias corrected MLE)			1,378
2484					nu hat (MLE)	17,43		nu star (bias corrected)			15,86
2485					MLE Mean (bias corrected)	0,607		MLE Sd (bias corrected)			0,915
2486					95% Percentile of Chisquare (2kstar)	3,540		90% Percentile			1,685
2487					95% Percentile	2,440		99% Percentile			4,318
2488	**The following statistics are computed using Gamma ROS Statistics on Imputed Data**										
2489	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										
2490					WH	HW				WH	HW
2491				95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	4,427	5,662		95% Approx. Gamma UPL		2,627	3,029
2492				95% Gamma USL	4,592	5,917					
2493											
2494	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**										
2495					Mean (KM)	0,761		SD (KM)			0,538
2496					Variance (KM)	0,289		SE of Mean (KM)			0,137
2497					k hat (KM)	2,004		k star (KM)			1,707
2498					nu hat (KM)	72,15		nu star (KM)			61,46
2499					theta hat (KM)	0,380		theta star (KM)			0,446
2500					80% gamma percentile (KM)	1,161		90% gamma percentile (KM)			1,537
2501					95% gamma percentile (KM)	1,900		99% gamma percentile (KM)			2,712
2502											
2503	**The following statistics are computed using gamma distribution and KM estimates**										
2504	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										
2505					WH	HW				WH	HW
2506				95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	2,376	2,442		95% Approx. Gamma UPL		1,766	1,777
2507				95% KM Gamma Percentile	1,651	1,654		95% Gamma USL		2,428	2,499
2508											
2509	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**										
2510					Shapiro Wilk Test Statistic	0,952		**Shapiro Wilk GOF Test**			
2511					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,838		Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level			
2512					Lilliefors Test Statistic	0,186		**Lilliefors GOF Test**			
2513					10% Lilliefors Critical Value	0,280		Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level			
2514	**Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level**										
2515											
2516	**Background Lognormal ROS Statistics Assuming Lognormal Distribution Using Imputed Non-Detects**										
2517					Mean in Original Scale	0,734		Mean in Log Scale			-0,613
2518					SD in Original Scale	0,585		SD in Log Scale			0,818
2519					95% UTL95% Coverage	4,035		95% BCA UTL95% Coverage			2,100
2520					95% Bootstrap (%) UTL95% Coverage	2,100		95% UPL (t)			2,340
2521					90% Percentile (z)	1,547		95% Percentile (z)			2,083
2522					99% Percentile (z)	3,638		95% USL			4,207
2523											
2524	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**										
2525					KM Mean of Logged Data	-0,477		95% KM UTL (Lognormal)95% Coverage			2,720
2526					KM SD of Logged Data	0,602		95% KM UPL (Lognormal)			1,822
2527					95% KM Percentile Lognormal (z)	1,672		95% KM USL (Lognormal)			2,805
2528											
2529	**Background DL/2 Statistics Assuming Lognormal Distribution**										
2530					Mean in Original Scale	0,639		Mean in Log Scale			-0,900
2531					SD in Original Scale	0,640		SD in Log Scale			0,948
2532					95% UTL95% Coverage	4,162		95% UPL (t)			2,213
2533					90% Percentile (z)	1,370		95% Percentile (z)			1,934
2534					99% Percentile (z)	3,691		95% USL			4,368
2535	**DL/2 is not a Recommended Method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons.**										
2536											
2537	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**										
2538	**Data appear to follow a Discernible Distribution**										
2539											
2540	**Nonparametric Upper Limits for BTVs(no distinction made between detects and nondetects)**										
2541					Order of Statistic, r	18,00		95% UTL with95% Coverage			2,100
2542					Approx, f used to compute achieved CC	0,947		Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL			0,603
2543					Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00		95% UPL			2,100
2544					95% USL	2,100		95% KM Chebyshev UPL			3,169
2545											
2546	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.										
2547	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers										
2548	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.										
2549	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data										
2550	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.										
2551											
2552	**Silicium**										

2553											
2554	**General Statistics**										
2555					Total Number of Observations	13,00			Number of Distinct Observations	13,00	
2556									Number of Missing Observations	5,000	
2557					Minimum	5170			First Quartile	5550	
2558					Second Largest	10200			Median	6690	
2559					Maximum	10800			Third Quartile	8830	
2560					Mean	7403			SD	2079	
2561					Coefficient of Variation	0,281			Skewness	0,414	
2562					Mean of logged Data	8,874			SD of logged Data	0,278	
2563											
2564					**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**						
2565					Tolerance Factor K (For UTL)	2,671			d2max (for USL)	2,331	
2566											
2567					**Normal GOF Test**						
2568					Shapiro Wilk Test Statistic	0,877			**Shapiro Wilk GOF Test**		
2569					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,814			Data appear Normal at 1% Significance Level		
2570					Lilliefors Test Statistic	0,191			**Lilliefors GOF Test**		
2571					1% Lilliefors Critical Value	0,271			Data appear Normal at 1% Significance Level		
2572					**Data appear Normal at 1% Significance Level**						
2573											
2574					**Background Statistics Assuming Normal Distribution**						
2575					95% UTL with 95% Coverage	12957			90% Percentile (z)	10068	
2576					95% UPL (t)	11249			95% Percentile (z)	10823	
2577					95% USL	12249			99% Percentile (z)	12240	
2578											
2579					**Gamma GOF Test**						
2580					A-D Test Statistic	0,661			**Anderson-Darling Gamma GOF Test**		
2581					5% A-D Critical Value	0,734			Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level		
2582					K-S Test Statistic	0,186			**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**		
2583					5% K-S Critical Value	0,236			Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level		
2584					**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**						
2585											
2586					**Gamma Statistics**						
2587					k hat (MLE)	14,09			k star (bias corrected MLE)	10,89	
2588					Theta hat (MLE)	525,5			Theta star (bias corrected MLE)	680,0	
2589					nu hat (MLE)	366,2			nu star (bias corrected)	283,1	
2590					MLE Mean (bias corrected)	7403			MLE Sd (bias corrected)	2244	
2591											
2592					**Background Statistics Assuming Gamma Distribution**						
2593					95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL	11651			90% Percentile	10384	
2594					95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL	11716			95% Percentile	11438	
2595					95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	14087			99% Percentile	13594	
2596					95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	14285					
2597					95% WH USL	13040			95% HW USL	13174	
2598											
2599					**Lognormal GOF Test**						
2600					Shapiro Wilk Test Statistic	0,882			**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**		
2601					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,889			Data Not Lognormal at 10% Significance Level		
2602					Lilliefors Test Statistic	0,170			**Lilliefors Lognormal GOF Test**		
2603					10% Lilliefors Critical Value	0,215			Data appear Lognormal at 10% Significance Level		
2604					**Data appear Approximate Lognormal at 10% Significance Level**						
2605											
2606					**Background Statistics assuming Lognormal Distribution**						
2607					95% UTL with 95% Coverage	15001			90% Percentile (z)	10197	
2608					95% UPL (t)	11940			95% Percentile (z)	11280	
2609					95% USL	13647			99% Percentile (z)	13631	
2610											
2611					**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**						
2612					**Data appear Normal at 1% Significance Level**						
2613											
2614					**Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values**						
2615					Order of Statistic, order	13,00			95% UTL with 95% Coverage	10800	
2616					Approx, f used to compute achieved CC	0,684			Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,487	
2617									Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00	
2618					95% Percentile Bootstrap UTL with 95% Coverage	10800			95% BCA Bootstrap UTL with 95% Coverage	10800	
2619					95% UPL	10800			90% Percentile	10146	
2620					90% Chebyshev UPL	13876			95% Percentile	10440	
2621					95% Chebyshev UPL	16808			99% Percentile	10728	
2622					95% USL	10800					
2623											
2624					Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.						
2625					Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers						
2626					and consists of observations collected from clean unimpacted locations.						
2627					The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data						
2628					represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.						
2629											
2630	**Sodium**										
2631											
2632	**General Statistics**										
2633					Total Number of Observations	18,00			Number of Distinct Observations	18,00	
2634					Minimum	2800			First Quartile	4850	
2635					Second Largest	56000			Median	9630	
2636					Maximum	83200			Third Quartile	25675	
2637					Mean	19231			SD	21705	
2638					Coefficient of Variation	1,129			Skewness	1,902	
2639					Mean of logged Data	9,349			SD of logged Data	1,028	
2640											

2641	**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**										
2642					Tolerance Factor K (For UTL)	2,453			d2max (for USL)	2,504	
2643											
2644	**Normal GOF Test**										
2645					Shapiro Wilk Test Statistic	0,752	**Shapiro Wilk GOF Test**				
2646					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,858	Data Not Normal at 1% Significance Level				
2647					Lilliefors Test Statistic	0,249	**Lilliefors GOF Test**				
2648					1% Lilliefors Critical Value	0,235	Data Not Normal at 1% Significance Level				
2649	**Data Not Normal at 1% Significance Level**										
2650											
2651	**Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
2652				95% UTL with	95% Coverage	72474			90% Percentile (z)	47047	
2653					95% UPL (t)	58024			95% Percentile (z)	54933	
2654					95% USL	73581			99% Percentile (z)	69725	
2655											
2656	**Gamma GOF Test**										
2657					A-D Test Statistic	0,695	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**				
2658					5% A-D Critical Value	0,764	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level				
2659					K-S Test Statistic	0,175	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**				
2660					5% K-S Critical Value	0,209	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level				
2661	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**										
2662											
2663	**Gamma Statistics**										
2664					k hat (MLE)	1,107			k star (bias corrected MLE)	0,960	
2665					Theta hat (MLE)	17370			Theta star (bias corrected MLE)	20039	
2666					nu hat (MLE)	39,86			nu star (bias corrected)	34,55	
2667					MLE Mean (bias corrected)	19231			MLE Sd (bias corrected)	19631	
2668											
2669	**Background Statistics Assuming Gamma Distribution**										
2670				95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL		61121			90% Percentile	44732	
2671				95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL		62751			95% Percentile	58457	
2672				95% WH Approx. Gamma UTL with	95% Coverage	92116			99% Percentile	90422	
2673				95% HW Approx. Gamma UTL with	95% Coverage	99058					
2674					95% WH USL	94849			95% HW USL	102374	
2675											
2676	**Lognormal GOF Test**										
2677					Shapiro Wilk Test Statistic	0,939	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**				
2678					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,914	Data appear Lognormal at 10% Significance Level				
2679					Lilliefors Test Statistic	0,130	**Lilliefors Lognormal GOF Test**				
2680					10% Lilliefors Critical Value	0,185	Data appear Lognormal at 10% Significance Level				
2681	**Data appear Lognormal at 10% Significance Level**										
2682											
2683	**Background Statistics assuming Lognormal Distribution**										
2684				95% UTL with	95% Coverage	142930			90% Percentile (z)	42878	
2685					95% UPL (t)	72106			95% Percentile (z)	62287	
2686					95% USL	150625			99% Percentile (z)	125485	
2687											
2688	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**										
2689	**Data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**										
2690											
2691	**Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values**										
2692					Order of Statistic, order	18,00			95% UTL with 95% Coverage	83200	
2693					Approx, f used to compute achieved CC	0,947			Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,603	
2694									Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00	
2695				95% Percentile Bootstrap UTL with	95% Coverage	83200			95% BCA Bootstrap UTL with 95% Coverage	83200	
2696					95% UPL	83200			90% Percentile	42000	
2697					90% Chebyshev UPL	86131			95% Percentile	60080	
2698					95% Chebyshev UPL	116434			99% Percentile	78576	
2699					95% USL	83200					
2700											
2701	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.										
2702	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers										
2703	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.										
2704	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data										
2705	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.										
2706											
2707	**Strontium**										
2708											
2709	**General Statistics**										
2710					Total Number of Observations	13,00			Number of Distinct Observations	13,00	
2711									Number of Missing Observations	5,000	
2712					Minimum	28,00			First Quartile	79,00	
2713					Second Largest	325,0			Median	153,0	
2714					Maximum	471,0			Third Quartile	199,0	
2715					Mean	158,7			SD	124,1	
2716					Coefficient of Variation	0,782			Skewness	1,515	
2717					Mean of logged Data	4,794			SD of logged Data	0,790	
2718											
2719	**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**										
2720					Tolerance Factor K (For UTL)	2,671			d2max (for USL)	2,331	
2721											
2722	**Normal GOF Test**										
2723					Shapiro Wilk Test Statistic	0,856	**Shapiro Wilk GOF Test**				
2724					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,814	Data appear Normal at 1% Significance Level				
2725					Lilliefors Test Statistic	0,195	**Lilliefors GOF Test**				
2726					1% Lilliefors Critical Value	0,271	Data appear Normal at 1% Significance Level				
2727	**Data appear Normal at 1% Significance Level**										
2728											

2729	**Background Statistics Assuming Normal Distribution**									
2730			95% UTL with 95% Coverage		490,2			90% Percentile (z)		317,8
2731			95% UPL (t)		388,3			95% Percentile (z)		362,9
2732			95% USL		448,0			99% Percentile (z)		447,4
2733										
2734	**Gamma GOF Test**									
2735			A-D Test Statistic		0,218	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**				
2736			5% A-D Critical Value		0,743	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level				
2737			K-S Test Statistic		0,115	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**				
2738			5% K-S Critical Value		0,239	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level				
2739	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**									
2740										
2741	**Gamma Statistics**									
2742			k hat (MLE)		1,985			k star (bias corrected MLE)		1,578
2743			Theta hat (MLE)		79,96			Theta star (bias corrected MLE)		100,6
2744			nu hat (MLE)		51,60			nu star (bias corrected)		41,03
2745			MLE Mean (bias corrected)		158,7			MLE Sd (bias corrected)		126,3
2746										
2747	**Background Statistics Assuming Gamma Distribution**									
2748			95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL		432,6			90% Percentile		326,6
2749			95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL		447,0			95% Percentile		406,5
2750			95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage		648,6			99% Percentile		586,1
2751			95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage		698,7					
2752			95% WH USL		552,0			95% HW USL		584,1
2753										
2754	**Lognormal GOF Test**									
2755			Shapiro Wilk Test Statistic		0,983	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**				
2756			10% Shapiro Wilk Critical Value		0,889	Data appear Lognormal at 10% Significance Level				
2757			Lilliefors Test Statistic		0,156	**Lilliefors Lognormal GOF Test**				
2758			10% Lilliefors Critical Value		0,215	Data appear Lognormal at 10% Significance Level				
2759	**Data appear Lognormal at 10% Significance Level**									
2760										
2761	**Background Statistics assuming Lognormal Distribution**									
2762			95% UTL with 95% Coverage		997,5			90% Percentile (z)		332,7
2763			95% UPL (t)		521,2			95% Percentile (z)		443,3
2764			95% USL		762,2			99% Percentile (z)		759,7
2765										
2766	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**									
2767	**Data appear Normal at 1% Significance Level**									
2768										
2769	**Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values**									
2770			Order of Statistic, order		13,00			95% UTL with 95% Coverage		471,0
2771			Approx, f used to compute achieved CC		0,684			Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL		0,487
2772								Approximate Sample Size needed to achieve specified CC		59,00
2773			95% Percentile Bootstrap UTL with 95% Coverage		471,0			95% BCA Bootstrap UTL with 95% Coverage		471,0
2774			95% UPL		471,0			90% Percentile		301,4
2775			90% Chebyshev UPL		545,1			95% Percentile		383,4
2776			95% Chebyshev UPL		720,2			99% Percentile		453,5
2777			95% USL		471,0					
2778										
2779	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.									
2780	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers									
2781	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.									
2782	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data									
2783	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.									
2784										
2785	**Thallium**									
2786										
2787	**General Statistics**									
2788			Total Number of Observations		18,00			Number of Missing Observations		0
2789			Number of Distinct Observations		4,000					
2790			Number of Detects		9,000			Number of Non-Detects		9,000
2791			Number of Distinct Detects		4,000			Number of Distinct Non-Detects		1,000
2792			Minimum Detect		0,0100			Minimum Non-Detect		0,0100
2793			Maximum Detect		0,0600			Maximum Non-Detect		0,0100
2794			Variance Detected		2,7500E-4			Percent Non-Detects		50,00%
2795			Mean Detected		0,0200			SD Detected		0,0166
2796			Mean of Detected Logged Data		-4,130			SD of Detected Logged Data		0,647
2797										
2798	**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**									
2799			Tolerance Factor K (For UTL)		2,453			d2max (for USL)		2,504
2800										
2801	**Normal GOF Test on Detects Only**									
2802			Shapiro Wilk Test Statistic		0,686	**Shapiro Wilk GOF Test**				
2803			1% Shapiro Wilk Critical Value		0,764	Data Not Normal at 1% Significance Level				
2804			Lilliefors Test Statistic		0,282	**Lilliefors GOF Test**				
2805			1% Lilliefors Critical Value		0,316	Detected Data appear Normal at 1% Significance Level				
2806	**Detected Data appear Approximate Normal at 1% Significance Level**									
2807										
2808	**Kaplan Meier (KM) Background Statistics Assuming Normal Distribution**									
2809			KM Mean		0,0150			KM SD		0,0121
2810			95% UTL95% Coverage		0,0448			95% KM UPL (t)		0,0367
2811			90% KM Percentile (z)		0,0305			95% KM Percentile (z)		0,0350
2812			99% KM Percentile (z)		0,0432			95% KM USL		0,0454
2813										
2814	**DL/2 Substitution Background Statistics Assuming Normal Distribution**									
2815			Mean		0,0125			SD		0,0137
2816			95% UTL95% Coverage		0,0462			95% UPL (t)		0,0371

90% Percentile (z)					0,0301				95% Percentile (z)		0,0351
99% Percentile (z)					0,0445				95% USL		0,0469
DL/2 is not a recommended method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons											
Gamma GOF Tests on Detected Observations Only											
A-D Test Statistic					1,006	**Anderson-Darling GOF Test**					
5% A-D Critical Value					0,728	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level					
K-S Test Statistic					0,328	**Kolmogorov-Smirnov GOF**					
5% K-S Critical Value					0,282	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level					
Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level											
Gamma Statistics on Detected Data Only											
k hat (MLE)					2,448	k star (bias corrected MLE)					1,706
Theta hat (MLE)					0,00817	Theta star (bias corrected MLE)					0,0117
nu hat (MLE)					44,06	nu star (bias corrected)					30,71
MLE Mean (bias corrected)					0,0200						
MLE Sd (bias corrected)					0,0153	95% Percentile of Chisquare (2kstar)					8,517
Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects											
GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs											
GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)											
For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs											
This is especially true when the sample size is small.											
For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates											
Minimum					0,0100	Mean					0,0150
Maximum					0,0600	Median					0,0100
SD					0,0125	CV					0,832
k hat (MLE)					3,135	k star (bias corrected MLE)					2,650
Theta hat (MLE)					0,00478	Theta star (bias corrected MLE)					0,00566
nu hat (MLE)					112,9	nu star (bias corrected)					95,39
MLE Mean (bias corrected)					0,0150	MLE Sd (bias corrected)					0,00921
95% Percentile of Chisquare (2kstar)					11,53	90% Percentile					0,0273
95% Percentile					0,0326	99% Percentile					0,0442
The following statistics are computed using Gamma ROS Statistics on Imputed Data											
Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods											
			WH	HW						WH	HW
95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage			0,0440	0,0439	95% Approx. Gamma UPL					0,0332	0,0327
95% Gamma USL			0,0449	0,0449							
Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates											
Mean (KM)					0,0150	SD (KM)					0,0121
Variance (KM)					1,4722E-4	SE of Mean (KM)					0,00303
k hat (KM)					1,528	k star (KM)					1,311
nu hat (KM)					55,02	nu star (KM)					47,18
theta hat (KM)					0,00981	theta star (KM)					0,0114
80% gamma percentile (KM)					0,0235	90% gamma percentile (KM)					0,0323
95% gamma percentile (KM)					0,0409	99% gamma percentile (KM)					0,0605
The following statistics are computed using gamma distribution and KM estimates											
Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods											
			WH	HW						WH	HW
95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage			0,0428	0,0426	95% Approx. Gamma UPL					0,0325	0,0320
95% KM Gamma Percentile			0,0305	0,0300	95% Gamma USL					0,0436	0,0435
Lognormal GOF Test on Detected Observations Only											
Shapiro Wilk Test Statistic					0,779	**Shapiro Wilk GOF Test**					
10% Shapiro Wilk Critical Value					0,859	Data Not Lognormal at 10% Significance Level					
Lilliefors Test Statistic					0,324	**Lilliefors GOF Test**					
10% Lilliefors Critical Value					0,252	Data Not Lognormal at 10% Significance Level					
Data Not Lognormal at 10% Significance Level											
Background Lognormal ROS Statistics Assuming Lognormal Distribution Using Imputed Non-Detects											
Mean in Original Scale					0,0115	Mean in Log Scale					-5,048
SD in Original Scale					0,0144	SD in Log Scale					1,124
95% UTL95% Coverage					0,101	95% BCA UTL95% Coverage					0,0600
95% Bootstrap (%) UTL95% Coverage					0,0600	95% UPL (t)					0,0479
90% Percentile (z)					0,0271	95% Percentile (z)					0,0408
99% Percentile (z)					0,0878	95% USL					0,107
Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution											
KM Mean of Logged Data					-4,368	95% KM UTL (Lognormal)95% Coverage					0,0424
KM SD of Logged Data					0,492	95% KM UPL (Lognormal)					0,0306
95% KM Percentile Lognormal (z)					0,0285	95% KM USL (Lognormal)					0,0435
Background DL/2 Statistics Assuming Lognormal Distribution											
Mean in Original Scale					0,0125	Mean in Log Scale					-4,714
SD in Original Scale					0,0137	SD in Log Scale					0,747
95% UTL95% Coverage					0,0560	95% UPL (t)					0,0341
90% Percentile (z)					0,0234	95% Percentile (z)					0,0306
99% Percentile (z)					0,0510	95% USL					0,0582
DL/2 is not a Recommended Method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons.											
Nonparametric Distribution Free Background Statistics											
Data appear to follow a Discernible Distribution											
Nonparametric Upper Limits for BTVs(no distinction made between detects and nondetects)											
Order of Statistic, r					18,00	95% UTL with95% Coverage					0,0600
Approx, f used to compute achieved CC					0,947	Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL					0,603

2905	Approximate Sample Size needed to achieve specified CC				59,00					95% UPL	0,0600
2906				95% USL	0,0600					95% KM Chebyshev UPL	0,0693
2907											
2908	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.										
2909	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers										
2910	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.										
2911	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data										
2912	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.										
2913											
2914	**Titane**										
2915											
2916	**General Statistics**										
2917	Total Number of Observations				13,00	Number of Missing Observations					5,000
2918	Number of Distinct Observations				11,00						
2919	Number of Detects				11,00	Number of Non-Detects					2,000
2920	Number of Distinct Detects				11,00	Number of Distinct Non-Detects					1,000
2921	Minimum Detect				0,400	Minimum Non-Detect					0,400
2922	Maximum Detect				17,10	Maximum Non-Detect					0,400
2923	Variance Detected				29,08	Percent Non-Detects					15,38%
2924	Mean Detected				3,636	SD Detected					5,393
2925	Mean of Detected Logged Data				0,579	SD of Detected Logged Data					1,150
2926											
2927	**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**										
2928	Tolerance Factor K (For UTL)				2,671	d2max (for USL)					2,331
2929											
2930	**Normal GOF Test on Detects Only**										
2931	Shapiro Wilk Test Statistic				0,613	**Shapiro Wilk GOF Test**					
2932	1% Shapiro Wilk Critical Value				0,792	Data Not Normal at 1% Significance Level					
2933	Lilliefors Test Statistic				0,423	**Lilliefors GOF Test**					
2934	1% Lilliefors Critical Value				0,291	Data Not Normal at 1% Significance Level					
2935	**Data Not Normal at 1% Significance Level**										
2936											
2937	**Kaplan Meier (KM) Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
2938	KM Mean				3,138	KM SD					4,872
2939	95% UTL95% Coverage				16,15	95% KM UPL (t)					12,15
2940	90% KM Percentile (z)				9,382	95% KM Percentile (z)					11,15
2941	99% KM Percentile (z)				14,47	95% KM USL					14,49
2942											
2943	**DL/2 Substitution Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
2944	Mean				3,108	SD					5,089
2945	95% UTL95% Coverage				16,70	95% UPL (t)					12,52
2946	90% Percentile (z)				9,630	95% Percentile (z)					11,48
2947	99% Percentile (z)				14,95	95% USL					14,97
2948	**DL/2 is not a recommended method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons**										
2949											
2950	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**										
2951	A-D Test Statistic				1,073	**Anderson-Darling GOF Test**					
2952	5% A-D Critical Value				0,759	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level					
2953	K-S Test Statistic				0,335	**Kolmogorov-Smirnov GOF**					
2954	5% K-S Critical Value				0,264	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level					
2955	**Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**										
2956											
2957	**Gamma Statistics on Detected Data Only**										
2958	k hat (MLE)				0,830	k star (bias corrected MLE)					0,664
2959	Theta hat (MLE)				4,381	Theta star (bias corrected MLE)					5,475
2960	nu hat (MLE)				18,26	nu star (bias corrected)					14,61
2961	MLE Mean (bias corrected)				3,636						
2962	MLE Sd (bias corrected)				4,462	95% Percentile of Chisquare (2kstar)					4,608
2963											
2964	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**										
2965	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs										
2966	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)										
2967	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs										
2968	This is especially true when the sample size is small.										
2969	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates										
2970	Minimum				0,0100	Mean					3,078
2971	Maximum				17,10	Median					1,300
2972	SD				5,108	CV					1,659
2973	k hat (MLE)				0,477	k star (bias corrected MLE)					0,418
2974	Theta hat (MLE)				6,459	Theta star (bias corrected MLE)					7,366
2975	nu hat (MLE)				12,39	nu star (bias corrected)					10,87
2976	MLE Mean (bias corrected)				3,078	MLE Sd (bias corrected)					4,762
2977	95% Percentile of Chisquare (2kstar)				3,420	90% Percentile					8,627
2978	95% Percentile				12,60	99% Percentile					22,54
2979	**The following statistics are computed using Gamma ROS Statistics on Imputed Data**										
2980	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										
2981				WH	HW					WH	HW
2982	95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage			24,92	31,18	95% Approx. Gamma UPL				13,35	14,89
2983	95% Gamma USL			19,54	23,33						
2984											
2985	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**										
2986	Mean (KM)				3,138	SD (KM)					4,872
2987	Variance (KM)				23,74	SE of Mean (KM)					1,417
2988	k hat (KM)				0,415	k star (KM)					0,370
2989	nu hat (KM)				10,79	nu star (KM)					9,633
2990	theta hat (KM)				7,563	theta star (KM)					8,471
2991	80% gamma percentile (KM)				5,015	90% gamma percentile (KM)					8,982
2992	95% gamma percentile (KM)				13,39	99% gamma percentile (KM)					24,56

2993											
2994	**The following statistics are computed using gamma distribution and KM estimates**										
2995	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										
2996				WH	HW					WH	HW
2997			95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	19,21	20,50			95% Approx. Gamma UPL		11,07	11,07
2998			95% KM Gamma Percentile	9,488	9,347			95% Gamma USL		15,47	16,06
2999											
3000	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**										
3001			Shapiro Wilk Test Statistic	0,897	**Shapiro Wilk GOF Test**						
3002			10% Shapiro Wilk Critical Value	0,876	Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level						
3003			Lilliefors Test Statistic	0,246	**Lilliefors GOF Test**						
3004			10% Lilliefors Critical Value	0,231	Data Not Lognormal at 10% Significance Level						
3005	**Detected Data appear Approximate Lognormal at 10% Significance Level**										
3006											
3007	**Background Lognormal ROS Statistics Assuming Lognormal Distribution Using Imputed Non-Detects**										
3008			Mean in Original Scale	3,096	Mean in Log Scale	0,166					
3009			SD in Original Scale	5,097	SD in Log Scale	1,461					
3010			95% UTL95% Coverage	58,42	95% BCA UTL95% Coverage	17,10					
3011			95% Bootstrap (%) UTL95% Coverage	17,10	95% UPL (t)	17,60					
3012			90% Percentile (z)	7,676	95% Percentile (z)	13,05					
3013			99% Percentile (z)	35,31	95% USL	35,53					
3014											
3015	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**										
3016			KM Mean of Logged Data	0,349	95% KM UTL (Lognormal)95% Coverage	30,11					
3017			KM SD of Logged Data	1,144	95% KM UPL (Lognormal)	11,76					
3018			95% KM Percentile Lognormal (z)	9,308	95% KM USL (Lognormal)	20,39					
3019											
3020	**Background DL/2 Statistics Assuming Lognormal Distribution**										
3021			Mean in Original Scale	3,108	Mean in Log Scale	0,243					
3022			SD in Original Scale	5,089	SD in Log Scale	1,333					
3023			95% UTL95% Coverage	44,88	95% UPL (t)	15,01					
3024			90% Percentile (z)	7,038	95% Percentile (z)	11,42					
3025			99% Percentile (z)	28,34	95% USL	28,50					
3026	**DL/2 is not a Recommended Method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons.**										
3027											
3028	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**										
3029	**Data appear to follow a Discernible Distribution**										
3030											
3031	**Nonparametric Upper Limits for BTVs(no distinction made between detects and nondetects)**										
3032			Order of Statistic, r	13,00	95% UTL with95% Coverage	17,10					
3033			Approx, f used to compute achieved CC	0,684	Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,487					
3034			Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00	95% UPL	17,10					
3035			95% USL	17,10	95% KM Chebyshev UPL	25,18					
3036											
3037	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.										
3038	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers										
3039	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.										
3040	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data										
3041	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.										
3042											
3043	**Uranium**										
3044											
3045	**General Statistics**										
3046			Total Number of Observations	18,00	Number of Distinct Observations	18,00					
3047			Minimum	0,0800	First Quartile	0,795					
3048			Second Largest	8,500	Median	1,980					
3049			Maximum	9,500	Third Quartile	3,565					
3050			Mean	2,729	SD	2,758					
3051			Coefficient of Variation	1,010	Skewness	1,386					
3052			Mean of logged Data	0,316	SD of logged Data	1,454					
3053											
3054	**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**										
3055			Tolerance Factor K (For UTL)	2,453	d2max (for USL)	2,504					
3056											
3057	**Normal GOF Test**										
3058			Shapiro Wilk Test Statistic	0,840	**Shapiro Wilk GOF Test**						
3059			1% Shapiro Wilk Critical Value	0,858	Data Not Normal at 1% Significance Level						
3060			Lilliefors Test Statistic	0,201	**Lilliefors GOF Test**						
3061			1% Lilliefors Critical Value	0,235	Data appear Normal at 1% Significance Level						
3062	**Data appear Approximate Normal at 1% Significance Level**										
3063											
3064	**Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
3065			95% UTL with 95% Coverage	9,495	90% Percentile (z)	6,264					
3066			95% UPL (t)	7,659	95% Percentile (z)	7,266					
3067			95% USL	9,636	99% Percentile (z)	9,146					
3068											
3069	**Gamma GOF Test**										
3070			A-D Test Statistic	0,238	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**						
3071			5% A-D Critical Value	0,773	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level						
3072			K-S Test Statistic	0,104	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**						
3073			5% K-S Critical Value	0,211	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level						
3074	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**										
3075											
3076	**Gamma Statistics**										
3077			k hat (MLE)	0,855	k star (bias corrected MLE)	0,750					
3078			Theta hat (MLE)	3,191	Theta star (bias corrected MLE)	3,640					
3079			nu hat (MLE)	30,79	nu star (bias corrected)	26,99					
3080			MLE Mean (bias corrected)	2,729	MLE Sd (bias corrected)	3,152					

3081											
3082	**Background Statistics Assuming Gamma Distribution**										
3083				95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL	9,642			90% Percentile	6,741		
3084				95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL	10,57			95% Percentile	9,063		
3085				95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	14,97			99% Percentile	14,58		
3086				95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	17,59						
3087				95% WH USL	15,45			95% HW USL	18,24		
3088											
3089	**Lognormal GOF Test**										
3090				Shapiro Wilk Test Statistic	0,915			**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**			
3091				10% Shapiro Wilk Critical Value	0,914			Data appear Lognormal at 10% Significance Level			
3092				Lilliefors Test Statistic	0,144			**Lilliefors Lognormal GOF Test**			
3093				10% Lilliefors Critical Value	0,185			Data appear Lognormal at 10% Significance Level			
3094	**Data appear Lognormal at 10% Significance Level**										
3095											
3096	**Background Statistics assuming Lognormal Distribution**										
3097				95% UTL with 95% Coverage	48,51			90% Percentile (z)	8,837		
3098				95% UPL (t)	18,43			95% Percentile (z)	14,98		
3099				95% USL	52,24			99% Percentile (z)	40,35		
3100											
3101	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**										
3102	**Data appear Approximate Normal at 1% Significance Level**										
3103											
3104	**Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values**										
3105				Order of Statistic, order	18,00			95% UTL with 95% Coverage	9,500		
3106				Approx, f used to compute achieved CC	0,947			Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,603		
3107								Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00		
3108				95% Percentile Bootstrap UTL with 95% Coverage	9,500			95% BCA Bootstrap UTL with 95% Coverage	9,500		
3109				95% UPL	9,500			90% Percentile	6,491		
3110				90% Chebyshev UPL	11,23			95% Percentile	8,650		
3111				95% Chebyshev UPL	15,08			99% Percentile	9,330		
3112				95% USL	9,500						
3113											
3114	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.										
3115	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers										
3116	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.										
3117	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data										
3118	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.										
3119											
3120	**Vanadium**										
3121											
3122	**General Statistics**										
3123				Total Number of Observations	18,00			Number of Missing Observations	0		
3124				Number of Distinct Observations	15,00						
3125				Number of Detects	17,00			Number of Non-Detects	1,000		
3126				Number of Distinct Detects	14,00			Number of Distinct Non-Detects	1,000		
3127				Minimum Detect	0,200			Minimum Non-Detect	0,100		
3128				Maximum Detect	2,650			Maximum Non-Detect	0,100		
3129				Variance Detected	0,456			Percent Non-Detects	5,556%		
3130				Mean Detected	0,922			SD Detected	0,675		
3131				Mean of Detected Logged Data	-0,361			SD of Detected Logged Data	0,811		
3132											
3133	**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**										
3134				Tolerance Factor K (For UTL)	2,453			d2max (for USL)	2,504		
3135											
3136	**Normal GOF Test on Detects Only**										
3137				Shapiro Wilk Test Statistic	0,892			**Shapiro Wilk GOF Test**			
3138				1% Shapiro Wilk Critical Value	0,851			Detected Data appear Normal at 1% Significance Level			
3139				Lilliefors Test Statistic	0,160			**Lilliefors GOF Test**			
3140				1% Lilliefors Critical Value	0,241			Detected Data appear Normal at 1% Significance Level			
3141	**Detected Data appear Normal at 1% Significance Level**										
3142											
3143	**Kaplan Meier (KM) Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
3144				KM Mean	0,876			KM SD	0,664		
3145				95% UTL95% Coverage	2,504			95% KM UPL (t)	2,062		
3146				90% KM Percentile (z)	1,727			95% KM Percentile (z)	1,968		
3147				99% KM Percentile (z)	2,420			95% KM USL	2,538		
3148											
3149	**DL/2 Substitution Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
3150				Mean	0,873			SD	0,686		
3151				95% UTL95% Coverage	2,557			95% UPL (t)	2,100		
3152				90% Percentile (z)	1,753			95% Percentile (z)	2,002		
3153				99% Percentile (z)	2,470			95% USL	2,592		
3154	**DL/2 is not a recommended method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons**										
3155											
3156	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**										
3157				A-D Test Statistic	0,351			**Anderson-Darling GOF Test**			
3158				5% A-D Critical Value	0,750			Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level			
3159				K-S Test Statistic	0,131			**Kolmogorov-Smirnov GOF**			
3160				5% K-S Critical Value	0,212			Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level			
3161	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**										
3162											
3163	**Gamma Statistics on Detected Data Only**										
3164				k hat (MLE)	1,939			k star (bias corrected MLE)	1,636		
3165				Theta hat (MLE)	0,475			Theta star (bias corrected MLE)	0,564		
3166				nu hat (MLE)	65,91			nu star (bias corrected)	55,61		
3167				MLE Mean (bias corrected)	0,922						
3168				MLE Sd (bias corrected)	0,721			95% Percentile of Chisquare (2kstar)	8,280		

3169											
3170	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**										
3171	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs										
3172	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)										
3173	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs										
3174	This is especially true when the sample size is small.										
3175	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates										
3176					Minimum	0,0100			Mean	0,871	
3177					Maximum	2,650			Median	0,820	
3178					SD	0,689			CV	0,791	
3179					k hat (MLE)	1,230			k star (bias corrected MLE)	1,062	
3180					Theta hat (MLE)	0,708			Theta star (bias corrected MLE)	0,820	
3181					nu hat (MLE)	44,27			nu star (bias corrected)	38,22	
3182					MLE Mean (bias corrected)	0,871			MLE Sd (bias corrected)	0,845	
3183					95% Percentile of Chisquare (2kstar)	6,228			90% Percentile	1,976	
3184					95% Percentile	2,555			99% Percentile	3,893	
3185	**The following statistics are computed using Gamma ROS Statistics on Imputed Data**										
3186	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										
3187						WH	HW			WH	HW
3188					95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	3,933	4,568		95% Approx. Gamma UPL	2,676	2,933
3189					95% Gamma USL	4,042	4,716				
3190											
3191	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**										
3192					Mean (KM)	0,876			SD (KM)	0,664	
3193					Variance (KM)	0,441			SE of Mean (KM)	0,161	
3194					k hat (KM)	1,742			k star (KM)	1,489	
3195					nu hat (KM)	62,71			nu star (KM)	53,59	
3196					theta hat (KM)	0,503			theta star (KM)	0,588	
3197					80% gamma percentile (KM)	1,357			90% gamma percentile (KM)	1,829	
3198					95% gamma percentile (KM)	2,288			99% gamma percentile (KM)	3,325	
3199											
3200	**The following statistics are computed using gamma distribution and KM estimates**										
3201	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										
3202						WH	HW			WH	HW
3203					95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	3,391	3,679		95% Approx. Gamma UPL	2,388	2,491
3204					95% KM Gamma Percentile	2,203	2,279		95% Gamma USL	3,477	3,785
3205											
3206	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**										
3207					Shapiro Wilk Test Statistic	0,937			**Shapiro Wilk GOF Test**		
3208					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,910			Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level		
3209					Lilliefors Test Statistic	0,156			**Lilliefors GOF Test**		
3210					10% Lilliefors Critical Value	0,190			Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level		
3211	**Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level**										
3212											
3213	**Background Lognormal ROS Statistics Assuming Lognormal Distribution Using Imputed Non-Detects**										
3214					Mean in Original Scale	0,876			Mean in Log Scale	-0,471	
3215					SD in Original Scale	0,683			SD in Log Scale	0,915	
3216					95% UTL95% Coverage	5,889			95% BCA UTL95% Coverage	2,650	
3217					95% Bootstrap (%) UTL95% Coverage	2,650			95% UPL (t)	3,203	
3218					90% Percentile (z)	2,017			95% Percentile (z)	2,812	
3219					99% Percentile (z)	5,245			95% USL	6,170	
3220											
3221	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**										
3222					KM Mean of Logged Data	-0,469			95% KM UTL (Lognormal)95% Coverage	5,479	
3223					KM SD of Logged Data	0,885			95% KM UPL (Lognormal)	3,041	
3224					95% KM Percentile Lognormal (z)	2,681			95% KM USL (Lognormal)	5,732	
3225											
3226	**Background DL/2 Statistics Assuming Lognormal Distribution**										
3227					Mean in Original Scale	0,873			Mean in Log Scale	-0,507	
3228					SD in Original Scale	0,686			SD in Log Scale	1,002	
3229					95% UTL95% Coverage	7,038			95% UPL (t)	3,611	
3230					90% Percentile (z)	2,175			95% Percentile (z)	3,131	
3231					99% Percentile (z)	6,199			95% USL	7,408	
3232	**DL/2 is not a Recommended Method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons.**										
3233											
3234	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**										
3235	**Data appear to follow a Discernible Distribution**										
3236											
3237	**Nonparametric Upper Limits for BTVs(no distinction made between detects and nondetects)**										
3238					Order of Statistic, r	18,00			95% UTL with95% Coverage	2,650	
3239					Approx, f used to compute achieved CC	0,947			Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,603	
3240					Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00			95% UPL	2,650	
3241					95% USL	2,650			95% KM Chebyshev UPL	3,849	
3242											
3243	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.										
3244	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers										
3245	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.										
3246	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data										
3247	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.										
3248											
3249	**Zinc**										
3250											
3251	**General Statistics**										
3252					Total Number of Observations	18,00			Number of Missing Observations	0	
3253					Number of Distinct Observations	8,000					
3254					Number of Detects	14,00			Number of Non-Detects	4,000	
3255					Number of Distinct Detects	8,000			Number of Distinct Non-Detects	1,000	
3256					Minimum Detect	1,000			Minimum Non-Detect	1,000	

3257				Maximum Detect	27,70				Maximum Non-Detect	1,000	
3258				Variance Detected	67,90				Percent Non-Detects	22,22%	
3259				Mean Detected	6,279				SD Detected	8,240	
3260				Mean of Detected Logged Data	1,215				SD of Detected Logged Data	1,080	
3261											
3262				**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**							
3263				Tolerance Factor K (For UTL)	2,453				d2max (for USL)	2,504	
3264											
3265				**Normal GOF Test on Detects Only**							
3266				Shapiro Wilk Test Statistic	0,667	**Shapiro Wilk GOF Test**					
3267				1% Shapiro Wilk Critical Value	0,825	Data Not Normal at 1% Significance Level					
3268				Lilliefors Test Statistic	0,369	**Lilliefors GOF Test**					
3269				1% Lilliefors Critical Value	0,263	Data Not Normal at 1% Significance Level					
3270				**Data Not Normal at 1% Significance Level**							
3271											
3272				**Kaplan Meier (KM) Background Statistics Assuming Normal Distribution**							
3273				KM Mean	5,106	KM SD	7,339				
3274				95% UTL95% Coverage	23,11	95% KM UPL (t)	18,22				
3275				90% KM Percentile (z)	14,51	95% KM Percentile (z)	17,18				
3276				99% KM Percentile (z)	22,18	95% KM USL	23,48				
3277											
3278				**DL/2 Substitution Background Statistics Assuming Normal Distribution**							
3279				Mean	4,994	SD	7,618				
3280				95% UTL95% Coverage	23,68	95% UPL (t)	18,61				
3281				90% Percentile (z)	14,76	95% Percentile (z)	17,53				
3282				99% Percentile (z)	22,72	95% USL	24,07				
3283				**DL/2 is not a recommended method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons**							
3284											
3285				**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**							
3286				A-D Test Statistic	1,294	**Anderson-Darling GOF Test**					
3287				5% A-D Critical Value	0,763	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level					
3288				K-S Test Statistic	0,322	**Kolmogorov-Smirnov GOF**					
3289				5% K-S Critical Value	0,236	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level					
3290				**Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**							
3291											
3292				**Gamma Statistics on Detected Data Only**							
3293				k hat (MLE)	0,935	k star (bias corrected MLE)	0,782				
3294				Theta hat (MLE)	6,717	Theta star (bias corrected MLE)	8,029				
3295				nu hat (MLE)	26,17	nu star (bias corrected)	21,90				
3296				MLE Mean (bias corrected)	6,279						
3297				MLE Sd (bias corrected)	7,100	95% Percentile of Chisquare (2kstar)	5,115				
3298											
3299				**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**							
3300				GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs							
3301				GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)							
3302				For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs							
3303				This is especially true when the sample size is small.							
3304				For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates							
3305				Minimum	0,0100	Mean	4,886				
3306				Maximum	27,70	Median	2,000				
3307				SD	7,689	CV	1,574				
3308				k hat (MLE)	0,396	k star (bias corrected MLE)	0,367				
3309				Theta hat (MLE)	12,34	Theta star (bias corrected MLE)	13,31				
3310				nu hat (MLE)	14,25	nu star (bias corrected)	13,21				
3311				MLE Mean (bias corrected)	4,886	MLE Sd (bias corrected)	8,065				
3312				95% Percentile of Chisquare (2kstar)	3,141	90% Percentile	14,00				
3313				95% Percentile	20,91	99% Percentile	38,43				
3314				**The following statistics are computed using Gamma ROS Statistics on Imputed Data**							
3315				**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**							
3316					WH	HW				WH	HW
3317				95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	36,24	46,71	95% Approx. Gamma UPL			21,07	24,30
3318				95% Gamma USL	37,63	48,91					
3319											
3320				**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**							
3321				Mean (KM)	5,106	SD (KM)	7,339				
3322				Variance (KM)	53,86	SE of Mean (KM)	1,795				
3323				k hat (KM)	0,484	k star (KM)	0,440				
3324				nu hat (KM)	17,42	nu star (KM)	15,85				
3325				theta hat (KM)	10,55	theta star (KM)	11,59				
3326				80% gamma percentile (KM)	8,319	90% gamma percentile (KM)	14,17				
3327				95% gamma percentile (KM)	20,51	99% gamma percentile (KM)	36,32				
3328											
3329				**The following statistics are computed using gamma distribution and KM estimates**							
3330				**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**							
3331					WH	HW				WH	HW
3332				95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	25,86	26,94	95% Approx. Gamma UPL			16,64	16,54
3333				95% KM Gamma Percentile	15,00	14,78	95% Gamma USL			26,68	27,90
3334											
3335				**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**							
3336				Shapiro Wilk Test Statistic	0,867	**Shapiro Wilk GOF Test**					
3337				10% Shapiro Wilk Critical Value	0,895	Data Not Lognormal at 10% Significance Level					
3338				Lilliefors Test Statistic	0,257	**Lilliefors GOF Test**					
3339				10% Lilliefors Critical Value	0,208	Data Not Lognormal at 10% Significance Level					
3340				**Data Not Lognormal at 10% Significance Level**							
3341											
3342				**Background Lognormal ROS Statistics Assuming Lognormal Distribution Using Imputed Non-Detects**							
3343				Mean in Original Scale	4,949	Mean in Log Scale	0,651				
3344				SD in Original Scale	7,647	SD in Log Scale	1,455				

3345				95% UTL95% Coverage	68,05				95% BCA UTL95% Coverage			27,70
3346				95% Bootstrap (%) UTL95% Coverage	27,70				95% UPL (t)			25,83
3347				90% Percentile (z)	12,37				95% Percentile (z)			21,00
3348				99% Percentile (z)	56,60				95% USL			73,29
3349												
3350				**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**								
3351				KM Mean of Logged Data	0,945				95% KM UTL (Lognormal)95% Coverage			33,57
3352				KM SD of Logged Data	1,047				95% KM UPL (Lognormal)			16,72
3353				95% KM Percentile Lognormal (z)	14,40				95% KM USL (Lognormal)			35,41
3354												
3355				**Background DL/2 Statistics Assuming Lognormal Distribution**								
3356				Mean in Original Scale	4,994				Mean in Log Scale			0,791
3357				SD in Original Scale	7,618				SD in Log Scale			1,248
3358				95% UTL95% Coverage	47,07				95% UPL (t)			20,51
3359				90% Percentile (z)	10,91				95% Percentile (z)			17,17
3360				99% Percentile (z)	40,19				95% USL			50,17
3361				**DL/2 is not a Recommended Method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons.**								
3362												
3363				**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**								
3364				**Data do not follow a Discernible Distribution**								
3365												
3366				**Nonparametric Upper Limits for BTVs(no distinction made between detects and nondetects)**								
3367				Order of Statistic, r	18,00				95% UTL with95% Coverage			27,70
3368				Approx, f used to compute achieved CC	0,947				Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL			0,603
3369				Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00				95% UPL			27,70
3370				95% USL	27,70				95% KM Chebyshev UPL			37,97
3371												
3372				Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.								
3373				Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers								
3374				and consists of observations collected from clean unimpacted locations.								
3375				The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data								
3376				represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.								
3377												
3378	**Azote ammoniacal (N)**											
3379												
3380	**General Statistics**											
3381				Total Number of Observations	13,00				Number of Distinct Observations			11,00
3382									Number of Missing Observations			5,000
3383				Minimum	0,0300				First Quartile			0,0800
3384				Second Largest	0,450				Median			0,120
3385				Maximum	0,920				Third Quartile			0,340
3386				Mean	0,236				SD			0,246
3387				Coefficient of Variation	1,041				Skewness			2,010
3388				Mean of logged Data	-1,881				SD of logged Data			0,986
3389												
3390				**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**								
3391				Tolerance Factor K (For UTL)	2,671				d2max (for USL)			2,331
3392												
3393				**Normal GOF Test**								
3394				Shapiro Wilk Test Statistic	0,771				**Shapiro Wilk GOF Test**			
3395				1% Shapiro Wilk Critical Value	0,814				Data Not Normal at 1% Significance Level			
3396				Lilliefors Test Statistic	0,237				**Lilliefors GOF Test**			
3397				1% Lilliefors Critical Value	0,271				Data appear Normal at 1% Significance Level			
3398				**Data appear Approximate Normal at 1% Significance Level**								
3399												
3400				**Background Statistics Assuming Normal Distribution**								
3401				95% UTL with 95% Coverage	0,893				90% Percentile (z)			0,551
3402				95% UPL (t)	0,691				95% Percentile (z)			0,641
3403				95% USL	0,809				99% Percentile (z)			0,808
3404												
3405				**Gamma GOF Test**								
3406				A-D Test Statistic	0,346				**Anderson-Darling Gamma GOF Test**			
3407				5% A-D Critical Value	0,753				Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level			
3408				K-S Test Statistic	0,186				**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**			
3409				5% K-S Critical Value	0,242				Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level			
3410				**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**								
3411												
3412				**Gamma Statistics**								
3413				k hat (MLE)	1,282				k star (bias corrected MLE)			1,038
3414				Theta hat (MLE)	0,184				Theta star (bias corrected MLE)			0,228
3415				nu hat (MLE)	33,34				nu star (bias corrected)			26,98
3416				MLE Mean (bias corrected)	0,236				MLE Sd (bias corrected)			0,232
3417												
3418				**Background Statistics Assuming Gamma Distribution**								
3419				95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL	0,752				90% Percentile			0,539
3420				95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL	0,780				95% Percentile			0,698
3421				95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	1,204				99% Percentile			1,068
3422				95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	1,319							
3423				95% WH USL	1,000				95% HW USL			1,070
3424												
3425				**Lognormal GOF Test**								
3426				Shapiro Wilk Test Statistic	0,975				**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**			
3427				10% Shapiro Wilk Critical Value	0,889				Data appear Lognormal at 10% Significance Level			
3428				Lilliefors Test Statistic	0,134				**Lilliefors Lognormal GOF Test**			
3429				10% Lilliefors Critical Value	0,215				Data appear Lognormal at 10% Significance Level			
3430				**Data appear Lognormal at 10% Significance Level**								
3431												
3432				**Background Statistics assuming Lognormal Distribution**								

3433				95% UTL with 95% Coverage	2,121				90% Percentile (z)	0,539
3434				95% UPL (t)	0,944				95% Percentile (z)	0,771
3435				95% USL	1,516				99% Percentile (z)	1,510
3436										
3437				**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**						
3438				**Data appear Approximate Normal at 1% Significance Level**						
3439										
3440				**Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values**						
3441				Order of Statistic, order	13,00				95% UTL with 95% Coverage	0,920
3442				Approx, f used to compute achieved CC	0,684				Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,487
3443									Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00
3444				95% Percentile Bootstrap UTL with 95% Coverage	0,920				95% BCA Bootstrap UTL with 95% Coverage	0,920
3445				95% UPL	0,920				90% Percentile	0,436
3446				90% Chebyshev UPL	1,002				95% Percentile	0,638
3447				95% Chebyshev UPL	1,349				99% Percentile	0,864
3448				95% USL	0,920					
3449										
3450				Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.						
3451				Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers						
3452				and consists of observations collected from clean unimpacted locations.						
3453				The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data						
3454				represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.						
3455										
3456	**Bicarbonate**									
3457										
3458	**General Statistics**									
3459				Total Number of Observations	18,00				Number of Distinct Observations	18,00
3460				Minimum	55,40				First Quartile	88,03
3461				Second Largest	159,0				Median	111,5
3462				Maximum	160,0				Third Quartile	133,5
3463				Mean	110,3				SD	32,22
3464				Coefficient of Variation	0,292				Skewness	-0,121
3465				Mean of logged Data	4,658				SD of logged Data	0,319
3466										
3467				**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**						
3468				Tolerance Factor K (For UTL)	2,453				d2max (for USL)	2,504
3469										
3470				**Normal GOF Test**						
3471				Shapiro Wilk Test Statistic	0,957				**Shapiro Wilk GOF Test**	
3472				1% Shapiro Wilk Critical Value	0,858				Data appear Normal at 1% Significance Level	
3473				Lilliefors Test Statistic	0,108				**Lilliefors GOF Test**	
3474				1% Lilliefors Critical Value	0,235				Data appear Normal at 1% Significance Level	
3475				**Data appear Normal at 1% Significance Level**						
3476										
3477				**Background Statistics Assuming Normal Distribution**						
3478				95% UTL with 95% Coverage	189,4				90% Percentile (z)	151,6
3479				95% UPL (t)	167,9				95% Percentile (z)	163,3
3480				95% USL	191,0				99% Percentile (z)	185,3
3481										
3482				**Gamma GOF Test**						
3483				A-D Test Statistic	0,383				**Anderson-Darling Gamma GOF Test**	
3484				5% A-D Critical Value	0,739				Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level	
3485				K-S Test Statistic	0,146				**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**	
3486				5% K-S Critical Value	0,203				Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level	
3487				**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**						
3488										
3489				**Gamma Statistics**						
3490				k hat (MLE)	11,26				k star (bias corrected MLE)	9,420
3491				Theta hat (MLE)	9,797				Theta star (bias corrected MLE)	11,71
3492				nu hat (MLE)	405,4				nu star (bias corrected)	339,1
3493				MLE Mean (bias corrected)	110,3				MLE Sd (bias corrected)	35,94
3494										
3495				**Background Statistics Assuming Gamma Distribution**						
3496				95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL	178,1				90% Percentile	158,2
3497				95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL	179,9				95% Percentile	175,3
3498				95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	210,9				99% Percentile	210,6
3499				95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	215,0					
3500				95% WH USL	213,6				95% HW USL	217,9
3501										
3502				**Lognormal GOF Test**						
3503				Shapiro Wilk Test Statistic	0,933				**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**	
3504				10% Shapiro Wilk Critical Value	0,914				Data appear Lognormal at 10% Significance Level	
3505				Lilliefors Test Statistic	0,168				**Lilliefors Lognormal GOF Test**	
3506				10% Lilliefors Critical Value	0,185				Data appear Lognormal at 10% Significance Level	
3507				**Data appear Lognormal at 10% Significance Level**						
3508										
3509				**Background Statistics assuming Lognormal Distribution**						
3510				95% UTL with 95% Coverage	230,6				90% Percentile (z)	158,7
3511				95% UPL (t)	186,5				95% Percentile (z)	178,2
3512				95% USL	234,4				99% Percentile (z)	221,5
3513										
3514				**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**						
3515				**Data appear Normal at 1% Significance Level**						
3516										
3517				**Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values**						
3518				Order of Statistic, order	18,00				95% UTL with 95% Coverage	160,0
3519				Approx, f used to compute achieved CC	0,947				Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,603
3520									Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00

3521				95% Percentile Bootstrap UTL with	95% Coverage	160,0			95% BCA Bootstrap UTL with	95% Coverage	160,0
3522					95% UPL	160,0				90% Percentile	154,1
3523					90% Chebyshev UPL	209,6				95% Percentile	159,2
3524					95% Chebyshev UPL	254,6				99% Percentile	159,8
3525					95% USL	160,0					
3526											
3527					Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.						
3528					Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers						
3529					and consists of observations collected from clean unimpacted locations.						
3530					The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data						
3531					represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.						
3532											
3533	**Bromures**										
3534											
3535					**General Statistics**						
3536					Total Number of Observations	13,00				Number of Missing Observations	5,000
3537					Number of Distinct Observations	1,000					
3538					Number of Detects	0				Number of Non-Detects	13,00
3539					Number of Distinct Detects	0				Number of Distinct Non-Detects	1,000
3540					Minimum Detect	N/A				Minimum Non-Detect	100,0
3541					Maximum Detect	N/A				Maximum Non-Detect	100,0
3542					Variance Detected	N/A				Percent Non-Detects	100,0%
3543					Mean Detected	N/A				SD Detected	N/A
3544					Mean of Detected Logged Data	N/A				SD of Detected Logged Data	N/A
3545											
3546					**Warning: All observations are Non-Detects (NDs), therefore all statistics and estimates should also be NDs!**						
3547					**Specifically, sample mean, UCLs, UPLs, and other statistics are also NDs lying below the largest detection limit!**						
3548					**The Project Team may decide to use alternative site specific values to estimate environmental parameters (e.g., EPC, BTV).**						
3549											
3550					**The data set for variable Bromures was not processed!**						
3551											
3552											
3553	**Carbonates**										
3554											
3555					**General Statistics**						
3556					Total Number of Observations	13,00				Number of Missing Observations	5,000
3557					Number of Distinct Observations	2,000					
3558					Number of Detects	1,000				Number of Non-Detects	12,00
3559					Number of Distinct Detects	1,000				Number of Distinct Non-Detects	1,000
3560					Minimum Detect	21,20				Minimum Non-Detect	2,500
3561					Maximum Detect	21,20				Maximum Non-Detect	2,500
3562					Variance Detected	N/A				Percent Non-Detects	92,31%
3563					Mean Detected	21,20				SD Detected	N/A
3564					Mean of Detected Logged Data	3,054				SD of Detected Logged Data	N/A
3565											
3566					**Warning: Only one distinct data value was detected! ProUCL (or any other software) should not be used on such a data set!**						
3567					**It is suggested to use alternative site specific values determined by the Project Team to estimate environmental parameters (e.g., EPC, BTV).**						
3568											
3569					**The data set for variable Carbonates was not processed!**						
3570											
3571											
3572	**Chlorures**										
3573											
3574	**General Statistics**										
3575					Total Number of Observations	18,00				Number of Distinct Observations	15,00
3576					Minimum	1000				First Quartile	2075
3577					Second Largest	12800				Median	3350
3578					Maximum	18000				Third Quartile	7875
3579					Mean	5528				SD	4817
3580					Coefficient of Variation	0,871				Skewness	1,315
3581					Mean of logged Data	8,265				SD of logged Data	0,878
3582											
3583					**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**						
3584					Tolerance Factor K (For UTL)	2,453				d2max (for USL)	2,504
3585											
3586					**Normal GOF Test**						
3587					Shapiro Wilk Test Statistic	0,838				**Shapiro Wilk GOF Test**	
3588					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,858				Data Not Normal at 1% Significance Level	
3589					Lilliefors Test Statistic	0,274				**Lilliefors GOF Test**	
3590					1% Lilliefors Critical Value	0,235				Data Not Normal at 1% Significance Level	
3591					**Data Not Normal at 1% Significance Level**						
3592											
3593					**Background Statistics Assuming Normal Distribution**						
3594					95% UTL with	95% Coverage	17344			90% Percentile (z)	11701
3595					95% UPL (t)		14137			95% Percentile (z)	13451
3596					95% USL		17590			99% Percentile (z)	16734
3597											
3598					**Gamma GOF Test**						
3599					A-D Test Statistic	0,479				**Anderson-Darling Gamma GOF Test**	
3600					5% A-D Critical Value	0,756				Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level	
3601					K-S Test Statistic	0,211				**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**	
3602					5% K-S Critical Value	0,207				Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level	
3603					**Detected data follow Appr. Gamma Distribution at 5% Significance Level**						
3604											
3605					**Gamma Statistics**						
3606					k hat (MLE)	1,566				k star (bias corrected MLE)	1,342
3607					Theta hat (MLE)	3530				Theta star (bias corrected MLE)	4119
3608					nu hat (MLE)	56,37				nu star (bias corrected)	48,31

3609					MLE Mean (bias corrected)	5528					MLE Sd (bias corrected)	4772
3610												
3611					**Background Statistics Assuming Gamma Distribution**							
3612					95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL	15666					90% Percentile	11837
3613					95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL	16156					95% Percentile	14951
3614					95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	22528					99% Percentile	22034
3615					95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	24137						
3616					95% WH USL	23124					95% HW USL	24851
3617												
3618					**Lognormal GOF Test**							
3619					Shapiro Wilk Test Statistic	0,955					**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**	
3620					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,914					Data appear Lognormal at 10% Significance Level	
3621					Lilliefors Test Statistic	0,159					**Lilliefors Lognormal GOF Test**	
3622					10% Lilliefors Critical Value	0,185					Data appear Lognormal at 10% Significance Level	
3623					**Data appear Lognormal at 10% Significance Level**							
3624												
3625					**Background Statistics assuming Lognormal Distribution**							
3626					95% UTL with 95% Coverage	33534					90% Percentile (z)	11983
3627					95% UPL (t)	18685					95% Percentile (z)	16488
3628					95% USL	35071					99% Percentile (z)	30003
3629												
3630					**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**							
3631					**Data appear Approximate Gamma Distribution at 5% Significance Level**							
3632												
3633					**Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values**							
3634					Order of Statistic, order	18,00					95% UTL with 95% Coverage	18000
3635					Approx, f used to compute achieved CC	0,947					Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,603
3636											Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00
3637					95% Percentile Bootstrap UTL with 95% Coverage	18000					95% BCA Bootstrap UTL with 95% Coverage	18000
3638					95% UPL	18000					90% Percentile	11680
3639					90% Chebyshev UPL	20375					95% Percentile	13580
3640					95% Chebyshev UPL	27100					99% Percentile	17116
3641					95% USL	18000						
3642												
3643					Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.							
3644					Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers							
3645					and consists of observations collected from clean unimpacted locations.							
3646					The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data							
3647					represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.							
3648												
3649	**Cyanures totaux**											
3650												
3651					**General Statistics**							
3652					Total Number of Observations	18,00					Number of Missing Observations	0
3653					Number of Distinct Observations	1,000						
3654					Number of Detects	0					Number of Non-Detects	18,00
3655					Number of Distinct Detects	0					Number of Distinct Non-Detects	1,000
3656					Minimum Detect	N/A					Minimum Non-Detect	0,00500
3657					Maximum Detect	N/A					Maximum Non-Detect	0,00500
3658					Variance Detected	N/A					Percent Non-Detects	100,0%
3659					Mean Detected	N/A					SD Detected	N/A
3660					Mean of Detected Logged Data	N/A					SD of Detected Logged Data	N/A
3661												
3662					**Warning: All observations are Non-Detects (NDs), therefore all statistics and estimates should also be NDs!**							
3663					**Specifically, sample mean, UCLs, UPLs, and other statistics are also NDs lying below the largest detection limit!**							
3664					**The Project Team may decide to use alternative site specific values to estimate environmental parameters (e.g., EPC, BTV).**							
3665												
3666					**The data set for variable Cyanures totaux was not processed!**							
3667												
3668												
3669	**Fluorures**											
3670												
3671					**General Statistics**							
3672					Total Number of Observations	13,00					Number of Missing Observations	5,000
3673					Number of Distinct Observations	6,000						
3674					Number of Detects	6,000					Number of Non-Detects	7,000
3675					Number of Distinct Detects	5,000					Number of Distinct Non-Detects	1,000
3676					Minimum Detect	120,0					Minimum Non-Detect	100,0
3677					Maximum Detect	1220					Maximum Non-Detect	100,0
3678					Variance Detected	188707					Percent Non-Detects	53,85%
3679					Mean Detected	346,7					SD Detected	434,4
3680					Mean of Detected Logged Data	5,412					SD of Detected Logged Data	0,905
3681												
3682					**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**							
3683					Tolerance Factor K (For UTL)	2,671					d2max (for USL)	2,331
3684												
3685					**Normal GOF Test on Detects Only**							
3686					Shapiro Wilk Test Statistic	0,618					**Shapiro Wilk GOF Test**	
3687					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,713					Data Not Normal at 1% Significance Level	
3688					Lilliefors Test Statistic	0,358					**Lilliefors GOF Test**	
3689					1% Lilliefors Critical Value	0,373					Detected Data appear Normal at 1% Significance Level	
3690					**Detected Data appear Approximate Normal at 1% Significance Level**							
3691												
3692					**Kaplan Meier (KM) Background Statistics Assuming Normal Distribution**							
3693					KM Mean	213,8					KM SD	296,1
3694					95% UTL95% Coverage	1005					95% KM UPL (t)	761,6
3695					90% KM Percentile (z)	593,4					95% KM Percentile (z)	701,0
3696					99% KM Percentile (z)	902,8					95% KM USL	904,0

3697											
3698	**DL/2 Substitution Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
3699					Mean	186,9			SD	319,9	
3700					95% UTL95% Coverage	1041			95% UPL (t)	778,6	
3701					90% Percentile (z)	596,9			95% Percentile (z)	713,1	
3702					99% Percentile (z)	931,1			95% USL	932,4	
3703	**DL/2 is not a recommended method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons**										
3704											
3705	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**										
3706					A-D Test Statistic	0,927	**Anderson-Darling GOF Test**				
3707					5% A-D Critical Value	0,711	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level				
3708					K-S Test Statistic	0,346	**Kolmogorov-Smirnov GOF**				
3709					5% K-S Critical Value	0,339	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level				
3710	**Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**										
3711											
3712	**Gamma Statistics on Detected Data Only**										
3713					k hat (MLE)	1,287			k star (bias corrected MLE)	0,755	
3714					Theta hat (MLE)	269,3			Theta star (bias corrected MLE)	459,3	
3715					nu hat (MLE)	15,45			nu star (bias corrected)	9,057	
3716					MLE Mean (bias corrected)	346,7					
3717					MLE Sd (bias corrected)	399,0			95% Percentile of Chisquare (2kstar)	5,000	
3718											
3719	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**										
3720	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs										
3721	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)										
3722	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs										
3723	This is especially true when the sample size is small.										
3724	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates										
3725					Minimum	0,0100			Mean	160,0	
3726					Maximum	1220			Median	0,0100	
3727					SD	333,1			CV	2,082	
3728					k hat (MLE)	0,152			k star (bias corrected MLE)	0,168	
3729					Theta hat (MLE)	1055			Theta star (bias corrected MLE)	952,4	
3730					nu hat (MLE)	3,945			nu star (bias corrected)	4,368	
3731					MLE Mean (bias corrected)	160,0			MLE Sd (bias corrected)	390,4	
3732					95% Percentile of Chisquare (2kstar)	1,806			90% Percentile	480,4	
3733					95% Percentile	860,0			99% Percentile	1938	
3734	**The following statistics are computed using Gamma ROS Statistics on Imputed Data**										
3735	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										
3736						WH	HW			WH	HW
3737					95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	1890	2905		95% Approx. Gamma UPL	856,6	1054
3738					95% Gamma USL	1396	1968				
3739											
3740	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**										
3741					Mean (KM)	213,8			SD (KM)	296,1	
3742					Variance (KM)	87701			SE of Mean (KM)	89,97	
3743					k hat (KM)	0,521			k star (KM)	0,452	
3744					nu hat (KM)	13,56			nu star (KM)	11,76	
3745					theta hat (KM)	410,1			theta star (KM)	472,7	
3746					80% gamma percentile (KM)	349,2			90% gamma percentile (KM)	590,3	
3747					95% gamma percentile (KM)	851,1			99% gamma percentile (KM)	1499	
3748											
3749	**The following statistics are computed using gamma distribution and KM estimates**										
3750	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										
3751						WH	HW			WH	HW
3752					95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	933,5	926,9		95% Approx. Gamma UPL	600,3	579,6
3753					95% KM Gamma Percentile	531,9	510,9		95% Gamma USL	783,4	768,1
3754											
3755	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**										
3756					Shapiro Wilk Test Statistic	0,758	**Shapiro Wilk GOF Test**				
3757					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,826	Data Not Lognormal at 10% Significance Level				
3758					Lilliefors Test Statistic	0,312	**Lilliefors GOF Test**				
3759					10% Lilliefors Critical Value	0,298	Data Not Lognormal at 10% Significance Level				
3760	**Data Not Lognormal at 10% Significance Level**										
3761											
3762	**Background Lognormal ROS Statistics Assuming Lognormal Distribution Using Imputed Non-Detects**										
3763					Mean in Original Scale	170,8			Mean in Log Scale	3,948	
3764					SD in Original Scale	327,8			SD in Log Scale	1,659	
3765					95% UTL95% Coverage	4352			95% BCA UTL95% Coverage	1220	
3766					95% Bootstrap (%) UTL95% Coverage	1220			95% UPL (t)	1114	
3767					90% Percentile (z)	434,2			95% Percentile (z)	793,3	
3768					99% Percentile (z)	2457			95% USL	2474	
3769											
3770	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**										
3771					KM Mean of Logged Data	4,978			95% KM UTL (Lognormal)95% Coverage	917,8	
3772					KM SD of Logged Data	0,691			95% KM UPL (Lognormal)	520,5	
3773					95% KM Percentile Lognormal (z)	451,9			95% KM USL (Lognormal)	725,5	
3774											
3775	**Background DL/2 Statistics Assuming Lognormal Distribution**										
3776					Mean in Original Scale	186,9			Mean in Log Scale	4,604	
3777					SD in Original Scale	319,9			SD in Log Scale	0,973	
3778					95% UTL95% Coverage	1344			95% UPL (t)	604,5	
3779					90% Percentile (z)	347,8			95% Percentile (z)	495,3	
3780					99% Percentile (z)	961,4			95% USL	965,3	
3781	**DL/2 is not a Recommended Method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons.**										
3782											
3783	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**										
3784	**Data appear to follow a Discernible Distribution**										

3785											
3786	**Nonparametric Upper Limits for BTVs(no distinction made between detects and nondetects)**										
3787					Order of Statistic, r	13,00		95% UTL with95% Coverage			1220
3788					Approx, f used to compute achieved CC	0,684		Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL			0,487
3789					Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00		95% UPL			1220
3790					95% USL	1220		95% KM Chebyshev UPL			1553
3791											
3792	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.										
3793	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers										
3794	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.										
3795	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data										
3796	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.										
3797											
3798	**Nitrates**										
3799											
3800	**General Statistics**										
3801					Total Number of Observations	13,00		Number of Missing Observations			5,000
3802					Number of Distinct Observations	1,000					
3803					Number of Detects	0		Number of Non-Detects			13,00
3804					Number of Distinct Detects	0		Number of Distinct Non-Detects			1,000
3805					Minimum Detect	N/A		Minimum Non-Detect			0,0200
3806					Maximum Detect	N/A		Maximum Non-Detect			0,0200
3807					Variance Detected	N/A		Percent Non-Detects			100,0%
3808					Mean Detected	N/A		SD Detected			N/A
3809					Mean of Detected Logged Data	N/A		SD of Detected Logged Data			N/A
3810											
3811	**Warning: All observations are Non-Detects (NDs), therefore all statistics and estimates should also be NDs!**										
3812	**Specifically, sample mean, UCLs, UPLs, and other statistics are also NDs lying below the largest detection limit!**										
3813	**The Project Team may decide to use alternative site specific values to estimate environmental parameters (e.g., EPC, BTV).**										
3814											
3815	**The data set for variable Nitrates was not processed!**										
3816											
3817											
3818	**Nitrites**										
3819											
3820	**General Statistics**										
3821					Total Number of Observations	13,00		Number of Missing Observations			5,000
3822					Number of Distinct Observations	1,000					
3823					Number of Detects	0		Number of Non-Detects			13,00
3824					Number of Distinct Detects	0		Number of Distinct Non-Detects			1,000
3825					Minimum Detect	N/A		Minimum Non-Detect			0,0200
3826					Maximum Detect	N/A		Maximum Non-Detect			0,0200
3827					Variance Detected	N/A		Percent Non-Detects			100,0%
3828					Mean Detected	N/A		SD Detected			N/A
3829					Mean of Detected Logged Data	N/A		SD of Detected Logged Data			N/A
3830											
3831	**Warning: All observations are Non-Detects (NDs), therefore all statistics and estimates should also be NDs!**										
3832	**Specifically, sample mean, UCLs, UPLs, and other statistics are also NDs lying below the largest detection limit!**										
3833	**The Project Team may decide to use alternative site specific values to estimate environmental parameters (e.g., EPC, BTV).**										
3834											
3835	**The data set for variable Nitrites was not processed!**										
3836											
3837											
3838	**Phosphore total**										
3839											
3840	**General Statistics**										
3841					Total Number of Observations	13,00		Number of Missing Observations			5,000
3842					Number of Distinct Observations	8,000					
3843					Number of Detects	9,000		Number of Non-Detects			4,000
3844					Number of Distinct Detects	7,000		Number of Distinct Non-Detects			1,000
3845					Minimum Detect	0,0400		Minimum Non-Detect			0,0200
3846					Maximum Detect	0,820		Maximum Non-Detect			0,0200
3847					Variance Detected	0,0659		Percent Non-Detects			30,77%
3848					Mean Detected	0,287		SD Detected			0,257
3849					Mean of Detected Logged Data	-1,719		SD of Detected Logged Data			1,130
3850											
3851	**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**										
3852					Tolerance Factor K (For UTL)	2,671		d2max (for USL)			2,331
3853											
3854	**Normal GOF Test on Detects Only**										
3855					Shapiro Wilk Test Statistic	0,880		**Shapiro Wilk GOF Test**			
3856					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,764		Detected Data appear Normal at 1% Significance Level			
3857					Lilliefors Test Statistic	0,168		**Lilliefors GOF Test**			
3858					1% Lilliefors Critical Value	0,316		Detected Data appear Normal at 1% Significance Level			
3859	**Detected Data appear Normal at 1% Significance Level**										
3860											
3861	**Kaplan Meier (KM) Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
3862					KM Mean	0,205		KM SD			0,236
3863					95% UTL95% Coverage	0,835		95% KM UPL (t)			0,641
3864					90% KM Percentile (z)	0,507		95% KM Percentile (z)			0,593
3865					99% KM Percentile (z)	0,754		95% KM USL			0,755
3866											
3867	**DL/2 Substitution Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
3868					Mean	0,202		SD			0,248
3869					95% UTL95% Coverage	0,864		95% UPL (t)			0,661
3870					90% Percentile (z)	0,520		95% Percentile (z)			0,610
3871					99% Percentile (z)	0,779		95% USL			0,780
3872	**DL/2 is not a recommended method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons**										

3873											
3874	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**										
3875	A-D Test Statistic			0,368	**Anderson-Darling GOF Test**						
3876	5% A-D Critical Value			0,740	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level						
3877	K-S Test Statistic			0,183	**Kolmogorov-Smirnov GOF**						
3878	5% K-S Critical Value			0,286	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level						
3879	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**										
3880											
3881	**Gamma Statistics on Detected Data Only**										
3882	k hat (MLE)			1,204	k star (bias corrected MLE)			0,877			
3883	Theta hat (MLE)			0,238	Theta star (bias corrected MLE)			0,327			
3884	nu hat (MLE)			21,68	nu star (bias corrected)			15,79			
3885	MLE Mean (bias corrected)			0,287							
3886	MLE Sd (bias corrected)			0,306	95% Percentile of Chisquare (2kstar)			5,506			
3887											
3888	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**										
3889	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs										
3890	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)										
3891	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs										
3892	This is especially true when the sample size is small.										
3893	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates										
3894	Minimum			0,0100	Mean			0,202			
3895	Maximum			0,820	Median			0,0600			
3896	SD			0,248	CV			1,231			
3897	k hat (MLE)			0,613	k star (bias corrected MLE)			0,523			
3898	Theta hat (MLE)			0,329	Theta star (bias corrected MLE)			0,386			
3899	nu hat (MLE)			15,93	nu star (bias corrected)			13,59			
3900	MLE Mean (bias corrected)			0,202	MLE Sd (bias corrected)			0,279			
3901	95% Percentile of Chisquare (2kstar)			3,952	90% Percentile			0,540			
3902	95% Percentile			0,762	99% Percentile			1,305			
3903	**The following statistics are computed using Gamma ROS Statistics on Imputed Data**										
3904	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										
3905		WH	HW			WH	HW				
3906	95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	1,542	1,871	95% Approx. Gamma UPL		0,852	0,934				
3907	95% Gamma USL	1,222	1,423								
3908											
3909	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**										
3910	Mean (KM)			0,205	SD (KM)			0,236			
3911	Variance (KM)			0,0557	SE of Mean (KM)			0,0694			
3912	k hat (KM)			0,752	k star (KM)			0,629			
3913	nu hat (KM)			19,54	nu star (KM)			16,37			
3914	theta hat (KM)			0,272	theta star (KM)			0,325			
3915	80% gamma percentile (KM)			0,337	90% gamma percentile (KM)			0,526			
3916	95% gamma percentile (KM)			0,724	99% gamma percentile (KM)			1,199			
3917											
3918	**The following statistics are computed using gamma distribution and KM estimates**										
3919	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										
3920		WH	HW			WH	HW				
3921	95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	1,322	1,521	95% Approx. Gamma UPL		0,761	0,808				
3922	95% KM Gamma Percentile	0,652	0,678	95% Gamma USL		1,065	1,184				
3923											
3924	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**										
3925	Shapiro Wilk Test Statistic			0,898	**Shapiro Wilk GOF Test**						
3926	10% Shapiro Wilk Critical Value			0,859	Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level						
3927	Lilliefors Test Statistic			0,209	**Lilliefors GOF Test**						
3928	10% Lilliefors Critical Value			0,252	Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level						
3929	**Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level**										
3930											
3931	**Background Lognormal ROS Statistics Assuming Lognormal Distribution Using Imputed Non-Detects**										
3932	Mean in Original Scale			0,202	Mean in Log Scale			-2,580			
3933	SD in Original Scale			0,248	SD in Log Scale			1,665			
3934	95% UTL95% Coverage			6,466	95% BCA UTL95% Coverage			0,820			
3935	95% Bootstrap (%) UTL95% Coverage			0,820	95% UPL (t)			1,647			
3936	90% Percentile (z)			0,640	95% Percentile (z)			1,172			
3937	99% Percentile (z)			3,643	95% USL			3,669			
3938											
3939	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**										
3940	KM Mean of Logged Data			-2,394	95% KM UTL (Lognormal)95% Coverage			3,321			
3941	KM SD of Logged Data			1,346	95% KM UPL (Lognormal)			1,100			
3942	95% KM Percentile Lognormal (z)			0,835	95% KM USL (Lognormal)			2,101			
3943											
3944	**Background DL/2 Statistics Assuming Lognormal Distribution**										
3945	Mean in Original Scale			0,202	Mean in Log Scale			-2,607			
3946	SD in Original Scale			0,248	SD in Log Scale			1,666			
3947	95% UTL95% Coverage			6,307	95% UPL (t)			1,606			
3948	90% Percentile (z)			0,623	95% Percentile (z)			1,142			
3949	99% Percentile (z)			3,552	95% USL			3,577			
3950	**DL/2 is not a Recommended Method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons.**										
3951											
3952	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**										
3953	**Data appear to follow a Discernible Distribution**										
3954											
3955	**Nonparametric Upper Limits for BTVs(no distinction made between detects and nondetects)**										
3956	Order of Statistic, r			13,00	95% UTL with95% Coverage			0,820			
3957	Approx, f used to compute achieved CC			0,684	Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL			0,487			
3958	Approximate Sample Size needed to achieve specified CC			59,00	95% UPL			0,820			
3959	95% USL			0,820	95% KM Chebyshev UPL			1,272			
3960											

3961	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.										
3962	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers										
3963	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.										
3964	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data										
3965	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.										
3966											
3967	**Sulfates**										
3968											
3969	**General Statistics**										
3970	Total Number of Observations				18,00	Number of Missing Observations					0
3971	Number of Distinct Observations				18,00						
3972	Number of Detects				17,00	Number of Non-Detects					1,000
3973	Number of Distinct Detects				17,00	Number of Distinct Non-Detects					1,000
3974	Minimum Detect				3500	Minimum Non-Detect					500,0
3975	Maximum Detect				63300	Maximum Non-Detect					500,0
3976	Variance Detected				4,131E+8	Percent Non-Detects					5,556%
3977	Mean Detected				19747	SD Detected					20324
3978	Mean of Detected Logged Data				9,440	SD of Detected Logged Data					0,959
3979											
3980	**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**										
3981	Tolerance Factor K (For UTL)				2,453	d2max (for USL)					2,504
3982											
3983	**Normal GOF Test on Detects Only**										
3984	Shapiro Wilk Test Statistic				0,750	**Shapiro Wilk GOF Test**					
3985	1% Shapiro Wilk Critical Value				0,851	Data Not Normal at 1% Significance Level					
3986	Lilliefors Test Statistic				0,319	**Lilliefors GOF Test**					
3987	1% Lilliefors Critical Value				0,241	Data Not Normal at 1% Significance Level					
3988	**Data Not Normal at 1% Significance Level**										
3989											
3990	**Kaplan Meier (KM) Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
3991	KM Mean				18678	KM SD					19663
3992	95% UTL95% Coverage				66910	95% KM UPL (t)					53820
3993	90% KM Percentile (z)				43876	95% KM Percentile (z)					51020
3994	99% KM Percentile (z)				64420	95% KM USL					67913
3995											
3996	**DL/2 Substitution Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
3997	Mean				18664	SD					20246
3998	95% UTL95% Coverage				68327	95% UPL (t)					54849
3999	90% Percentile (z)				44610	95% Percentile (z)					51966
4000	99% Percentile (z)				65763	95% USL					69360
4001	**DL/2 is not a recommended method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons**										
4002											
4003	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**										
4004	A-D Test Statistic				0,896	**Anderson-Darling GOF Test**					
4005	5% A-D Critical Value				0,761	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level					
4006	K-S Test Statistic				0,231	**Kolmogorov-Smirnov GOF**					
4007	5% K-S Critical Value				0,214	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level					
4008	**Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**										
4009											
4010	**Gamma Statistics on Detected Data Only**										
4011	k hat (MLE)				1,251	k star (bias corrected MLE)					1,069
4012	Theta hat (MLE)				15787	Theta star (bias corrected MLE)					18467
4013	nu hat (MLE)				42,53	nu star (bias corrected)					36,36
4014	MLE Mean (bias corrected)				19747						
4015	MLE Sd (bias corrected)				19097	95% Percentile of Chisquare (2kstar)					6,257
4016											
4017	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**										
4018	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs										
4019	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)										
4020	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs										
4021	This is especially true when the sample size is small.										
4022	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates										
4023	Minimum				0,0100	Mean					18650
4024	Maximum				63300	Median					9900
4025	SD				20259	CV					1,086
4026	k hat (MLE)				0,536	k star (bias corrected MLE)					0,483
4027	Theta hat (MLE)				34820	Theta star (bias corrected MLE)					38583
4028	nu hat (MLE)				19,28	nu star (bias corrected)					17,40
4029	MLE Mean (bias corrected)				18650	MLE Sd (bias corrected)					26825
4030	95% Percentile of Chisquare (2kstar)				3,759	90% Percentile					50810
4031	95% Percentile				72510	99% Percentile					126048
4032	**The following statistics are computed using Gamma ROS Statistics on Imputed Data**										
4033	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										
4034		WH	HW				WH	HW			
4035	95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	105626	136703			95% Approx. Gamma UPL	67479	79780			
4036	95% Gamma USL	109031	142058								
4037											
4038	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**										
4039	Mean (KM)				18678	SD (KM)					19663
4040	Variance (KM)				3,866E+8	SE of Mean (KM)					4777
4041	k hat (KM)				0,902	k star (KM)					0,789
4042	nu hat (KM)				32,48	nu star (KM)					28,40
4043	theta hat (KM)				20699	theta star (KM)					23673
4044	80% gamma percentile (KM)				30546	90% gamma percentile (KM)					45568
4045	95% gamma percentile (KM)				60892	99% gamma percentile (KM)					97120
4046											
4047	**The following statistics are computed using gamma distribution and KM estimates**										
4048	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										

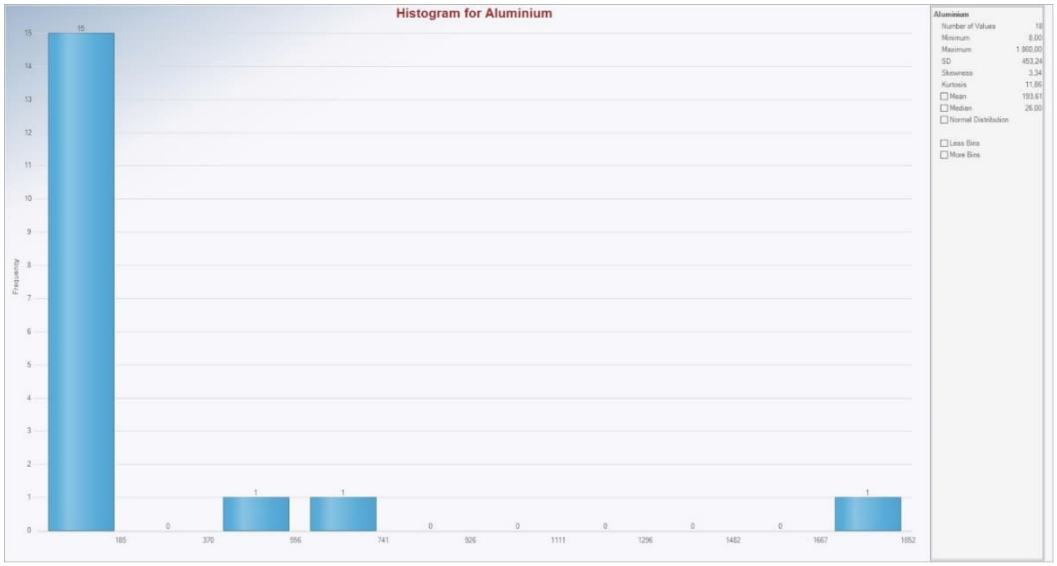
4049					WH	HW					WH	HW
4050	95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage				89908	99345	95% Approx. Gamma UPL				59445	62294
4051	95% KM Gamma Percentile				53979	55953	95% Gamma USL				92597	102742
4052												
4053	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**											
4054	Shapiro Wilk Test Statistic				0,917	**Shapiro Wilk GOF Test**						
4055	10% Shapiro Wilk Critical Value				0,910	Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level						
4056	Lilliefors Test Statistic				0,165	**Lilliefors GOF Test**						
4057	10% Lilliefors Critical Value				0,190	Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level						
4058	**Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level**											
4059												
4060	**Background Lognormal ROS Statistics Assuming Lognormal Distribution Using Imputed Non-Detects**											
4061	Mean in Original Scale				18717	Mean in Log Scale					9,310	
4062	SD in Original Scale				20196	SD in Log Scale					1,082	
4063	95% UTL95% Coverage				156970	95% BCA UTL95% Coverage					63300	
4064	95% Bootstrap (%) UTL95% Coverage				63300	95% UPL (t)					76398	
4065	90% Percentile (z)				44209	95% Percentile (z)					65490	
4066	99% Percentile (z)				136874	95% USL					165876	
4067												
4068	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**											
4069	KM Mean of Logged Data				9,261	95% KM UTL (Lognormal)95% Coverage					184548	
4070	KM SD of Logged Data				1,168	95% KM UPL (Lognormal)					84820	
4071	95% KM Percentile Lognormal (z)				71825	95% KM USL (Lognormal)					195876	
4072												
4073	**Background DL/2 Statistics Assuming Lognormal Distribution**											
4074	Mean in Original Scale				18664	Mean in Log Scale					9,223	
4075	SD in Original Scale				20246	SD in Log Scale					1,311	
4076	95% UTL95% Coverage				252409	95% UPL (t)					105451	
4077	90% Percentile (z)				54337	95% Percentile (z)					87489	
4078	99% Percentile (z)				213792	95% USL					269870	
4079	**DL/2 is not a Recommended Method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons.**											
4080												
4081	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**											
4082	**Data appear to follow a Discernible Distribution**											
4083												
4084	**Nonparametric Upper Limits for BTVs(no distinction made between detects and nondetects)**											
4085	Order of Statistic, r				18,00	95% UTL with95% Coverage					63300	
4086	Approx, f used to compute achieved CC				0,947	Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL					0,603	
4087	Approximate Sample Size needed to achieve specified CC				59,00	95% UPL					63300	
4088	95% USL				63300	95% KM Chebyshev UPL					106734	
4089												
4090	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.											
4091	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers											
4092	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.											
4093	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data											
4094	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.											
4095												
4096	**Sulfures totaux**											
4097												
4098	**General Statistics**											
4099	Total Number of Observations				18,00	Number of Missing Observations					0	
4100	Number of Distinct Observations				5,000							
4101	Number of Detects				6,000	Number of Non-Detects					12,00	
4102	Number of Distinct Detects				5,000	Number of Distinct Non-Detects					1,000	
4103	Minimum Detect				0,0200	Minimum Non-Detect					0,0200	
4104	Maximum Detect				0,680	Maximum Non-Detect					0,0200	
4105	Variance Detected				0,0622	Percent Non-Detects					66,67%	
4106	Mean Detected				0,183	SD Detected					0,249	
4107	Mean of Detected Logged Data				-2,364	SD of Detected Logged Data					1,263	
4108												
4109	**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**											
4110	Tolerance Factor K (For UTL)				2,453	d2max (for USL)					2,504	
4111												
4112	**Normal GOF Test on Detects Only**											
4113	Shapiro Wilk Test Statistic				0,692	**Shapiro Wilk GOF Test**						
4114	1% Shapiro Wilk Critical Value				0,713	Data Not Normal at 1% Significance Level						
4115	Lilliefors Test Statistic				0,355	**Lilliefors GOF Test**						
4116	1% Lilliefors Critical Value				0,373	Detected Data appear Normal at 1% Significance Level						
4117	**Detected Data appear Approximate Normal at 1% Significance Level**											
4118												
4119	**Kaplan Meier (KM) Background Statistics Assuming Normal Distribution**											
4120	KM Mean				0,0744	KM SD					0,152	
4121	95% UTL95% Coverage				0,448	95% KM UPL (t)					0,347	
4122	90% KM Percentile (z)				0,270	95% KM Percentile (z)					0,325	
4123	99% KM Percentile (z)				0,429	95% KM USL					0,456	
4124												
4125	**DL/2 Substitution Background Statistics Assuming Normal Distribution**											
4126	Mean				0,0678	SD					0,159	
4127	95% UTL95% Coverage				0,458	95% UPL (t)					0,352	
4128	90% Percentile (z)				0,272	95% Percentile (z)					0,330	
4129	99% Percentile (z)				0,438	95% USL					0,467	
4130	**DL/2 is not a recommended method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons**											
4131												
4132	**Gamma GOF Tests on Detected Observations Only**											
4133	A-D Test Statistic				0,397	**Anderson-Darling GOF Test**						
4134	5% A-D Critical Value				0,718	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level						
4135	K-S Test Statistic				0,224	**Kolmogorov-Smirnov GOF**						
4136	5% K-S Critical Value				0,342	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level						

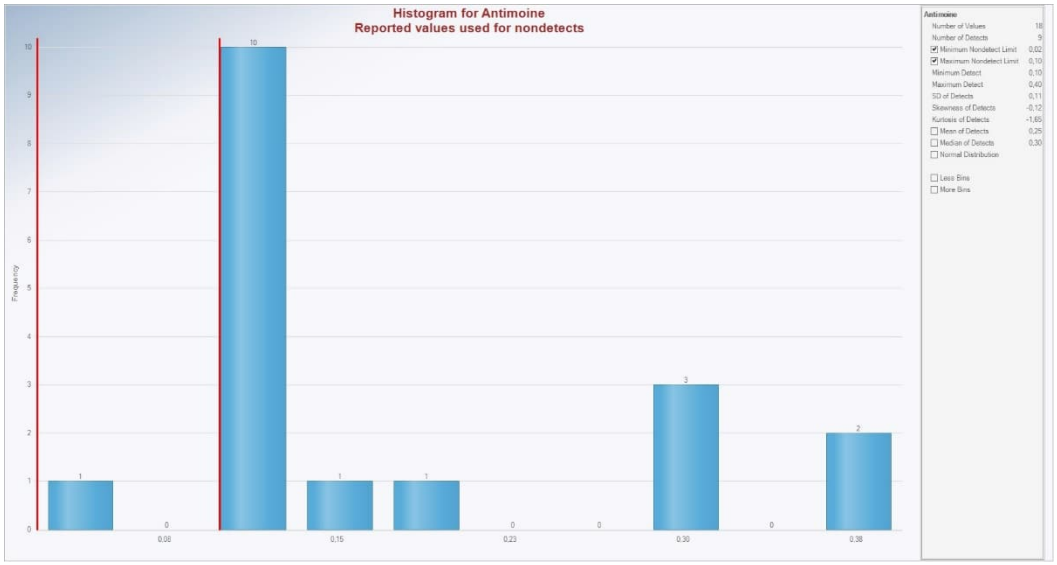
4137	**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**										
4138											
4139	**Gamma Statistics on Detected Data Only**										
4140					k hat (MLE)	0,879			k star (bias corrected MLE)	0,551	
4141					Theta hat (MLE)	0,209			Theta star (bias corrected MLE)	0,333	
4142					nu hat (MLE)	10,55			nu star (bias corrected)	6,607	
4143					MLE Mean (bias corrected)	0,183					
4144					MLE Sd (bias corrected)	0,247			95% Percentile of Chisquare (2kstar)	4,087	
4145											
4146	**Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects**										
4147	GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs										
4148	GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)										
4149	For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs										
4150	This is especially true when the sample size is small.										
4151	For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates										
4152					Minimum	0,0100			Mean	0,0678	
4153					Maximum	0,680			Median	0,0100	
4154					SD	0,159			CV	2,350	
4155					k hat (MLE)	0,538			k star (bias corrected MLE)	0,486	
4156					Theta hat (MLE)	0,126			Theta star (bias corrected MLE)	0,140	
4157					nu hat (MLE)	19,38			nu star (bias corrected)	17,48	
4158					MLE Mean (bias corrected)	0,0678			MLE Sd (bias corrected)	0,0973	
4159					95% Percentile of Chisquare (2kstar)	3,770			90% Percentile	0,184	
4160					95% Percentile	0,263			99% Percentile	0,457	
4161	**The following statistics are computed using Gamma ROS Statistics on Imputed Data**										
4162	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										
4163						WH	HW			WH	HW
4164					95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	0,412	0,419		95% Approx. Gamma UPL	0,245	0,234
4165					95% Gamma USL	0,428	0,436				
4166											
4167	**Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates**										
4168					Mean (KM)	0,0744			SD (KM)	0,152	
4169					Variance (KM)	0,0232			SE of Mean (KM)	0,0393	
4170					k hat (KM)	0,239			k star (KM)	0,236	
4171					nu hat (KM)	8,599			nu star (KM)	8,499	
4172					theta hat (KM)	0,312			theta star (KM)	0,315	
4173					80% gamma percentile (KM)	0,106			90% gamma percentile (KM)	0,224	
4174					95% gamma percentile (KM)	0,366			99% gamma percentile (KM)	0,748	
4175											
4176	**The following statistics are computed using gamma distribution and KM estimates**										
4177	**Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods**										
4178						WH	HW			WH	HW
4179					95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	0,378	0,374		95% Approx. Gamma UPL	0,239	0,227
4180					95% KM Gamma Percentile	0,214	0,202		95% Gamma USL	0,391	0,388
4181											
4182	**Lognormal GOF Test on Detected Observations Only**										
4183					Shapiro Wilk Test Statistic	0,952			**Shapiro Wilk GOF Test**		
4184					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,826			Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level		
4185					Lilliefors Test Statistic	0,186			**Lilliefors GOF Test**		
4186					10% Lilliefors Critical Value	0,298			Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level		
4187	**Detected Data appear Lognormal at 10% Significance Level**										
4188											
4189	**Background Lognormal ROS Statistics Assuming Lognormal Distribution Using Imputed Non-Detects**										
4190					Mean in Original Scale	0,0628			Mean in Log Scale	-5,474	
4191					SD in Original Scale	0,161			SD in Log Scale	2,771	
4192					95% UTL95% Coverage	3,758			95% BCA UTL95% Coverage	0,680	
4193					95% Bootstrap (%) UTL95% Coverage	0,680			95% UPL (t)	0,594	
4194					90% Percentile (z)	0,146			95% Percentile (z)	0,400	
4195					99% Percentile (z)	2,646			95% USL	4,329	
4196											
4197	**Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution**										
4198					KM Mean of Logged Data	-3,396			95% KM UTL (Lognormal)95% Coverage	0,378	
4199					KM SD of Logged Data	0,988			95% KM UPL (Lognormal)	0,196	
4200					95% KM Percentile Lognormal (z)	0,170			95% KM USL (Lognormal)	0,398	
4201											
4202	**Background DL/2 Statistics Assuming Lognormal Distribution**										
4203					Mean in Original Scale	0,0678			Mean in Log Scale	-3,858	
4204					SD in Original Scale	0,159			SD in Log Scale	1,285	
4205					95% UTL95% Coverage	0,494			95% UPL (t)	0,210	
4206					90% Percentile (z)	0,110			95% Percentile (z)	0,175	
4207					99% Percentile (z)	0,420			95% USL	0,527	
4208	**DL/2 is not a Recommended Method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons.**										
4209											
4210	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**										
4211	**Data appear to follow a Discernible Distribution**										
4212											
4213	**Nonparametric Upper Limits for BTVs(no distinction made between detects and nondetects)**										
4214					Order of Statistic, r	18,00			95% UTL with95% Coverage	0,680	
4215					Approx, f used to compute achieved CC	0,947			Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,603	
4216					Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00			95% UPL	0,680	
4217					95% USL	0,680			95% KM Chebyshev UPL	0,757	
4218											
4219	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.										
4220	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers										
4221	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.										
4222	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data										
4223	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.										
4224											

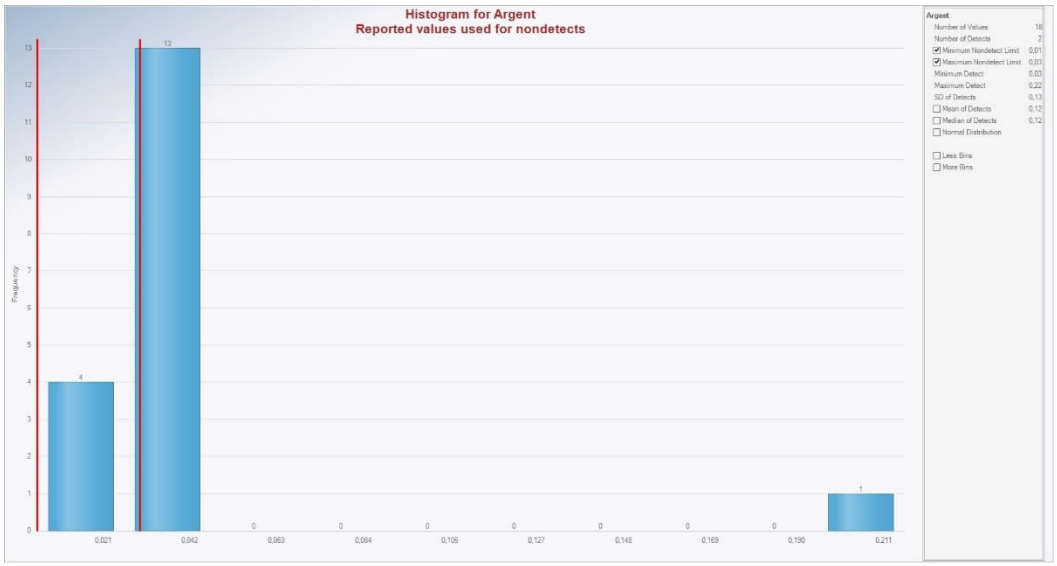
4225	**Conductivité (µmhos/cm)**										
4226											
4227	**General Statistics**										
4228					Total Number of Observations	18,00			Number of Distinct Observations	17,00	
4229					Minimum	143,0			First Quartile	222,0	
4230					Second Largest	438,0			Median	284,5	
4231					Maximum	439,0			Third Quartile	341,3	
4232					Mean	285,8			SD	88,11	
4233					Coefficient of Variation	0,308			Skewness	0,316	
4234					Mean of logged Data	5,609			SD of logged Data	0,320	
4235											
4236					**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**						
4237					Tolerance Factor K (For UTL)	2,453			d2max (for USL)	2,504	
4238											
4239					**Normal GOF Test**						
4240					Shapiro Wilk Test Statistic	0,960			**Shapiro Wilk GOF Test**		
4241					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,858			Data appear Normal at 1% Significance Level		
4242					Lilliefors Test Statistic	0,130			**Lilliefors GOF Test**		
4243					1% Lilliefors Critical Value	0,235			Data appear Normal at 1% Significance Level		
4244					**Data appear Normal at 1% Significance Level**						
4245											
4246					**Background Statistics Assuming Normal Distribution**						
4247					95% UTL with 95% Coverage	502,0			90% Percentile (z)	398,8	
4248					95% UPL (t)	443,3			95% Percentile (z)	430,8	
4249					95% USL	506,5			99% Percentile (z)	490,8	
4250											
4251					**Gamma GOF Test**						
4252					A-D Test Statistic	0,198			**Anderson-Darling Gamma GOF Test**		
4253					5% A-D Critical Value	0,739			Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level		
4254					K-S Test Statistic	0,0900			**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**		
4255					5% K-S Critical Value	0,203			Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level		
4256					**Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level**						
4257											
4258					**Gamma Statistics**						
4259					k hat (MLE)	10,85			k star (bias corrected MLE)	9,082	
4260					Theta hat (MLE)	26,33			Theta star (bias corrected MLE)	31,47	
4261					nu hat (MLE)	390,8			nu star (bias corrected)	327,0	
4262					MLE Mean (bias corrected)	285,8			MLE Sd (bias corrected)	94,84	
4263											
4264					**Background Statistics Assuming Gamma Distribution**						
4265					95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL	464,8			90% Percentile	412,1	
4266					95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL	468,7			95% Percentile	457,6	
4267					95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	551,9			99% Percentile	551,3	
4268					95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	561,5					
4269					95% WH USL	559,0			95% HW USL	569,1	
4270											
4271					**Lognormal GOF Test**						
4272					Shapiro Wilk Test Statistic	0,968			**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**		
4273					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,914			Data appear Lognormal at 10% Significance Level		
4274					Lilliefors Test Statistic	0,0926			**Lilliefors Lognormal GOF Test**		
4275					10% Lilliefors Critical Value	0,185			Data appear Lognormal at 10% Significance Level		
4276					**Data appear Lognormal at 10% Significance Level**						
4277											
4278					**Background Statistics assuming Lognormal Distribution**						
4279					95% UTL with 95% Coverage	597,8			90% Percentile (z)	411,0	
4280					95% UPL (t)	483,2			95% Percentile (z)	461,6	
4281					95% USL	607,7			99% Percentile (z)	574,1	
4282											
4283					**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**						
4284					**Data appear Normal at 1% Significance Level**						
4285											
4286					**Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values**						
4287					Order of Statistic, order	18,00			95% UTL with 95% Coverage	439,0	
4288					Approx, f used to compute achieved CC	0,947			Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,603	
4289									Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00	
4290					95% Percentile Bootstrap UTL with 95% Coverage	439,0			95% BCA Bootstrap UTL with 95% Coverage	439,0	
4291					95% UPL	439,0			90% Percentile	409,3	
4292					90% Chebyshev UPL	557,4			95% Percentile	438,2	
4293					95% Chebyshev UPL	680,4			99% Percentile	438,8	
4294					95% USL	439,0					
4295											
4296					Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.						
4297					Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers						
4298					and consists of observations collected from clean unimpacted locations.						
4299					The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data						
4300					represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.						
4301											
4302	**Dureté (mg/L - CaCO3)**										
4303											
4304	**General Statistics**										
4305					Total Number of Observations	13,00			Number of Distinct Observations	13,00	
4306									Number of Missing Observations	5,000	
4307					Minimum	8,460			First Quartile	83,30	
4308					Second Largest	125,0			Median	97,90	
4309					Maximum	135,0			Third Quartile	112,0	
4310					Mean	94,19			SD	32,57	
4311					Coefficient of Variation	0,346			Skewness	-1,538	
4312					Mean of logged Data	4,408			SD of logged Data	0,714	

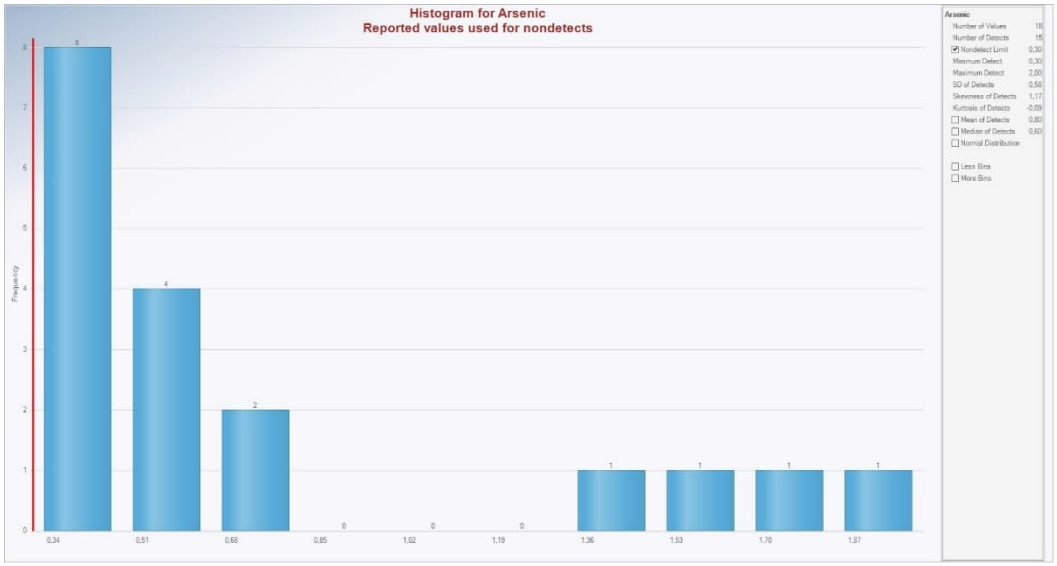
4313											
4314	**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**										
4315					Tolerance Factor K (For UTL)	2,671			d2max (for USL)	2,331	
4316											
4317	**Normal GOF Test**										
4318					Shapiro Wilk Test Statistic	0,884	**Shapiro Wilk GOF Test**				
4319					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,814	Data appear Normal at 1% Significance Level				
4320					Lilliefors Test Statistic	0,160	**Lilliefors GOF Test**				
4321					1% Lilliefors Critical Value	0,271	Data appear Normal at 1% Significance Level				
4322	**Data appear Normal at 1% Significance Level**										
4323											
4324	**Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
4325					95% UTL with 95% Coverage	181,2			90% Percentile (z)	135,9	
4326					95% UPL (t)	154,4			95% Percentile (z)	147,8	
4327					95% USL	170,1			99% Percentile (z)	170,0	
4328											
4329	**Gamma GOF Test**										
4330					A-D Test Statistic	1,514	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**				
4331					5% A-D Critical Value	0,738	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level				
4332					K-S Test Statistic	0,277	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**				
4333					5% K-S Critical Value	0,238	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level				
4334	**Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level**										
4335											
4336	**Gamma Statistics**										
4337					k hat (MLE)	3,808			k star (bias corrected MLE)	2,980	
4338					Theta hat (MLE)	24,74			Theta star (bias corrected MLE)	31,60	
4339					nu hat (MLE)	99,00			nu star (bias corrected)	77,49	
4340					MLE Mean (bias corrected)	94,19			MLE Sd (bias corrected)	54,56	
4341											
4342	**Background Statistics Assuming Gamma Distribution**										
4343					95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL	205,2			90% Percentile	167,3	
4344					95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL	220,4			95% Percentile	198,0	
4345					95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	280,4			99% Percentile	264,6	
4346					95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	314,2					
4347					95% WH USL	247,3			95% HW USL	272,2	
4348											
4349	**Lognormal GOF Test**										
4350					Shapiro Wilk Test Statistic	0,586	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**				
4351					10% Shapiro Wilk Critical Value	0,889	Data Not Lognormal at 10% Significance Level				
4352					Lilliefors Test Statistic	0,320	**Lilliefors Lognormal GOF Test**				
4353					10% Lilliefors Critical Value	0,215	Data Not Lognormal at 10% Significance Level				
4354	**Data Not Lognormal at 10% Significance Level**										
4355											
4356	**Background Statistics assuming Lognormal Distribution**										
4357					95% UTL with 95% Coverage	552,7			90% Percentile (z)	205,0	
4358					95% UPL (t)	307,5			95% Percentile (z)	265,7	
4359					95% USL	433,5			99% Percentile (z)	432,2	
4360											
4361	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**										
4362	**Data appear Normal at 1% Significance Level**										
4363											
4364	**Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values**										
4365					Order of Statistic, order	13,00			95% UTL with 95% Coverage	135,0	
4366					Approx, f used to compute achieved CC	0,684			Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,487	
4367									Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00	
4368					95% Percentile Bootstrap UTL with 95% Coverage	135,0			95% BCA Bootstrap UTL with 95% Coverage	135,0	
4369					95% UPL	135,0			90% Percentile	123,8	
4370					90% Chebyshev UPL	195,6			95% Percentile	129,0	
4371					95% Chebyshev UPL	241,5			99% Percentile	133,8	
4372					95% USL	135,0					
4373											
4374	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.										
4375	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers										
4376	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.										
4377	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data										
4378	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.										
4379											
4380	**pH**										
4381											
4382	**General Statistics**										
4383					Total Number of Observations	18,00			Number of Distinct Observations	15,00	
4384					Minimum	6,660			First Quartile	7,270	
4385					Second Largest	8,070			Median	7,350	
4386					Maximum	9,150			Third Quartile	7,580	
4387					Mean	7,459			SD	0,549	
4388					Coefficient of Variation	0,0736			Skewness	1,633	
4389					Mean of logged Data	2,007			SD of logged Data	0,0704	
4390											
4391	**Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)**										
4392					Tolerance Factor K (For UTL)	2,453			d2max (for USL)	2,504	
4393											
4394	**Normal GOF Test**										
4395					Shapiro Wilk Test Statistic	0,855	**Shapiro Wilk GOF Test**				
4396					1% Shapiro Wilk Critical Value	0,858	Data Not Normal at 1% Significance Level				
4397					Lilliefors Test Statistic	0,190	**Lilliefors GOF Test**				
4398					1% Lilliefors Critical Value	0,235	Data appear Normal at 1% Significance Level				
4399	**Data appear Approximate Normal at 1% Significance Level**										
4400											

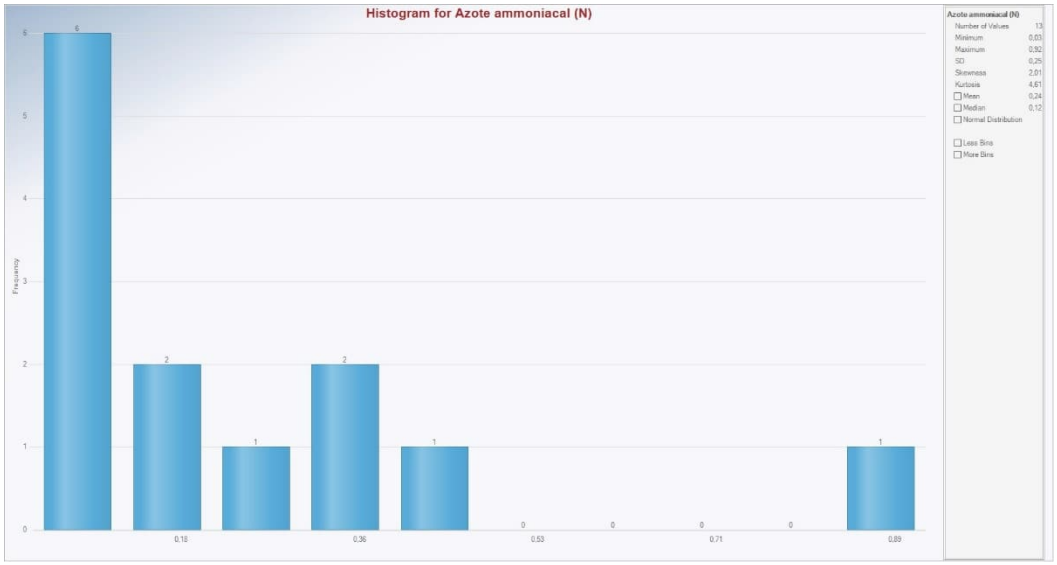
4401	**Background Statistics Assuming Normal Distribution**										
4402			95% UTL with	95% Coverage	8,805			90% Percentile (z)	8,162		
4403				95% UPL (t)	8,440			95% Percentile (z)	8,361		
4404				95% USL	8,833			99% Percentile (z)	8,735		
4405											
4406	**Gamma GOF Test**										
4407				A-D Test Statistic	0,764	**Anderson-Darling Gamma GOF Test**					
4408				5% A-D Critical Value	0,737	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level					
4409				K-S Test Statistic	0,177	**Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test**					
4410				5% K-S Critical Value	0,203	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
4411	**Detected data follow Appr. Gamma Distribution at 5% Significance Level**										
4412											
4413	**Gamma Statistics**										
4414				k hat (MLE)	207,7			k star (bias corrected MLE)	173,1		
4415				Theta hat (MLE)	0,0359			Theta star (bias corrected MLE)	0,0431		
4416				nu hat (MLE)	7478			nu star (bias corrected)	6233		
4417				MLE Mean (bias corrected)	7,459			MLE Sd (bias corrected)	0,567		
4418											
4419	**Background Statistics Assuming Gamma Distribution**										
4420			95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL		8,438			90% Percentile	8,194		
4421			95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL		8,439			95% Percentile	8,415		
4422			95% WH Approx. Gamma UTL with	95% Coverage	8,829			99% Percentile	8,841		
4423			95% HW Approx. Gamma UTL with	95% Coverage	8,833						
4424				95% WH USL	8,860			95% HW USL	8,864		
4425											
4426	**Lognormal GOF Test**										
4427				Shapiro Wilk Test Statistic	0,887	**Shapiro Wilk Lognormal GOF Test**					
4428				10% Shapiro Wilk Critical Value	0,914	Data Not Lognormal at 10% Significance Level					
4429				Lilliefors Test Statistic	0,182	**Lilliefors Lognormal GOF Test**					
4430				10% Lilliefors Critical Value	0,185	Data appear Lognormal at 10% Significance Level					
4431	**Data appear Approximate Lognormal at 10% Significance Level**										
4432											
4433	**Background Statistics assuming Lognormal Distribution**										
4434			95% UTL with	95% Coverage	8,845			90% Percentile (z)	8,144		
4435				95% UPL (t)	8,439			95% Percentile (z)	8,355		
4436				95% USL	8,876			99% Percentile (z)	8,766		
4437											
4438	**Nonparametric Distribution Free Background Statistics**										
4439	**Data appear Approximate Normal at 1% Significance Level**										
4440											
4441	**Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values**										
4442				Order of Statistic, order	18,00			95% UTL with	95% Coverage	9,150	
4443				Approx, f used to compute achieved CC	0,947			Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL		0,603	
4444								Approximate Sample Size needed to achieve specified CC		59,00	
4445			95% Percentile Bootstrap UTL with	95% Coverage	9,150			95% BCA Bootstrap UTL with	95% Coverage	9,150	
4446				95% UPL	9,150			90% Percentile		7,888	
4447				90% Chebyshev UPL	9,150			95% Percentile		8,232	
4448				95% Chebyshev UPL	9,916			99% Percentile		8,966	
4449				95% USL	9,150						
4450											
4451	Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.										
4452	Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers										
4453	and consists of observations collected from clean unimpacted locations.										
4454	The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data										
4455	represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.										
4456											

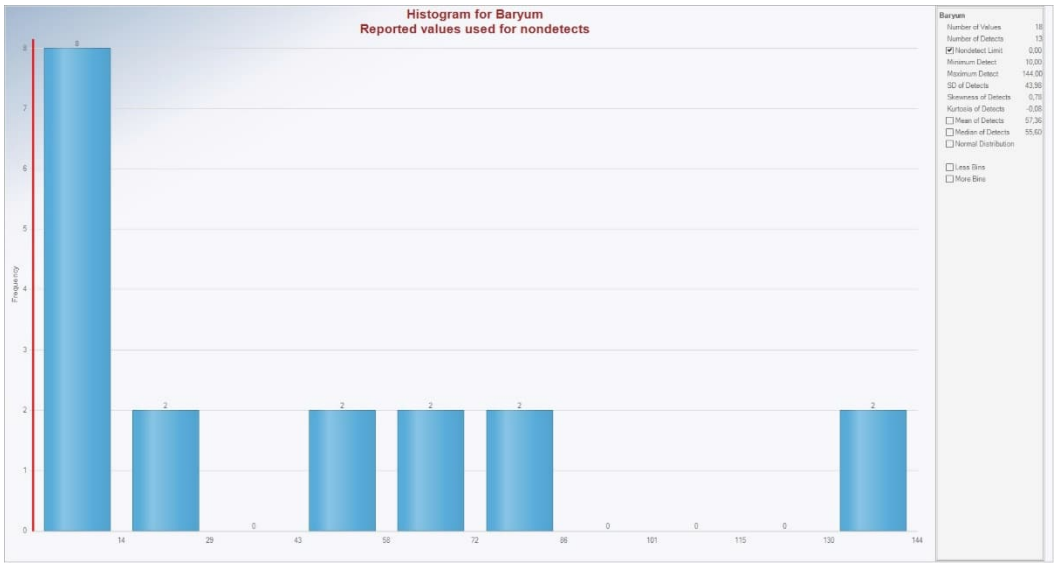

Histogram for Aluminium
Frequency
15
0
1
1
0
0
0
0
0
1
185
370
556
741
926
1111
1296
1482
1667
1852
Aluminium
Number of Values 18
Minimum 8,00
Maximum 1.900,00
SD 453,24
Skewness 3,34
Kurtosis 11,86
Mean 193,61
Median 26,00
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

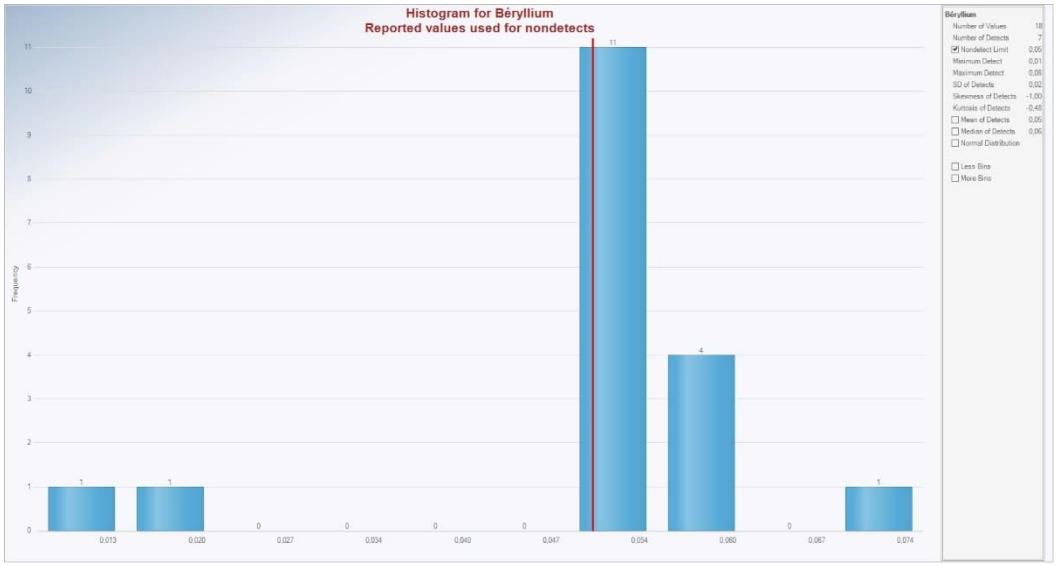

Histogram for Antimoine
Reported values used for nondetects
Frequency
1
0
10
1
1
0
0
3
0
2
0,08
0,15
0,23
0,30
0,38
Antimoine
Number of Values 18
Number of Detects 9
Minimum Nondetect Limit 0,02
Maximum Nondetect Limit 0,10
Minimum Detect 0,10
Maximum Detect 0,40
SD of Detects 0,11
Skewness of Detects -0,12
Kurtosis of Detects -1,65
Mean of Detects 0,25
Median of Detects 0,30
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

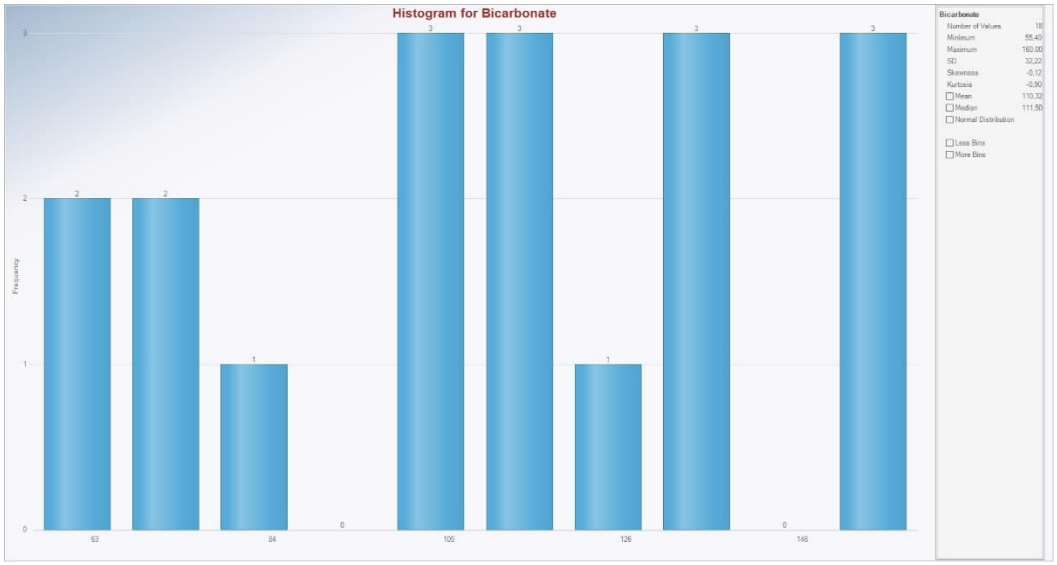

Histogram for Argent
Reported values used for nondetects
Frequency
4
13
0
0
0
0
0
0
0
1
0,021
0,042
0,063
0,084
0,106
0,127
0,148
0,169
0,190
0,211
Argent
Number of Values 18
Number of Detects 2
Minimum Nondetect Limit 0,01
Maximum Nondetect Limit 0,03
Minimum Detect 0,03
Maximum Detect 0,22
SD of Detects 0,13
Mean of Detects 0,12
Median of Detects 0,12
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

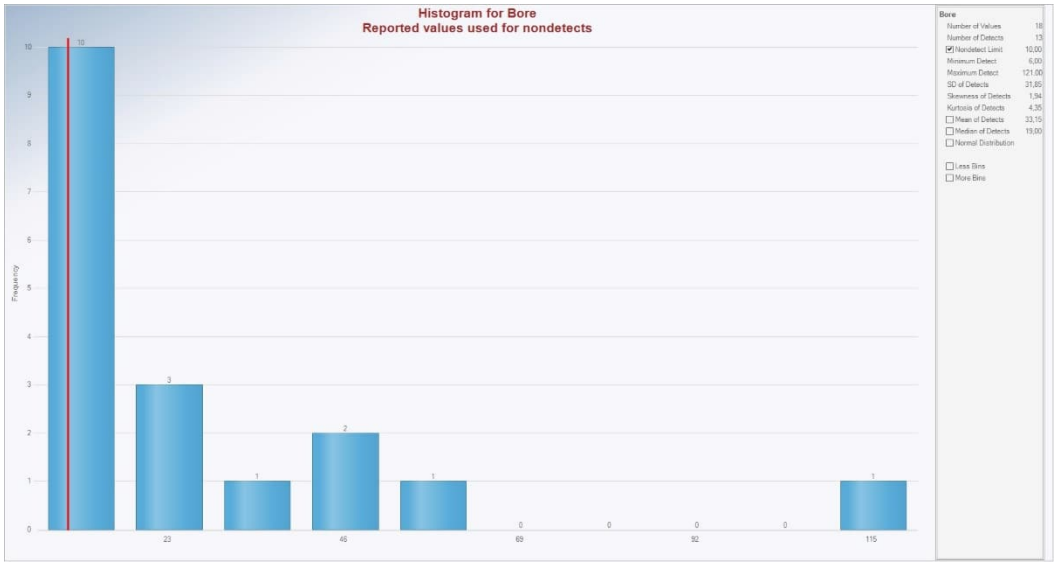

Histogram for Arsenic
Reported values used for nondetects
Frequency
8
4
2
0
0
0
1
1
1
1
0,34
0,51
0,68
0,85
1,02
1,19
1,36
1,53
1,70
1,87
Arsenic
Number of Values 18
Number of Detects 15
Nondetect Limit 0,30
Minimum Detect 0,30
Maximum Detect 2,00
SD of Detects 0,58
Skewness of Detects 1,17
Kurtosis of Detects -0,09
Mean of Detects 0,80
Median of Detects 0,60
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

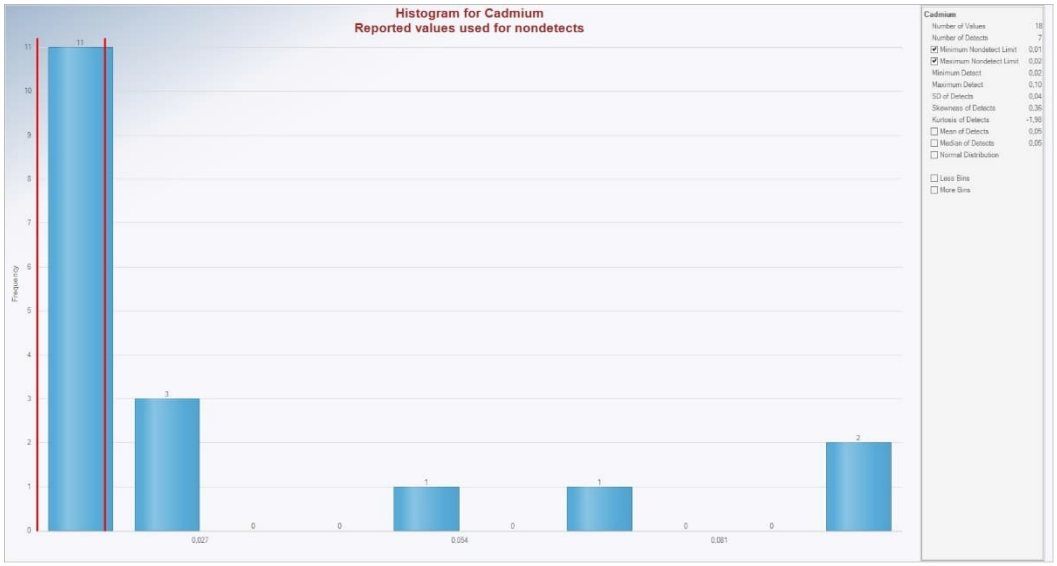

Histogram for Azote ammoniacal (N)
Frequency
6
2
1
2
1
0
0
0
0
1
0.18
0.36
0.53
0.71
0.89
Azote ammoniacal (N)
Number of Values 13
Minimum 0,03
Maximum 0,92
SD 0,25
Skewness 2,01
Kurtosis 4,61
Mean 0,24
Median 0,12
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

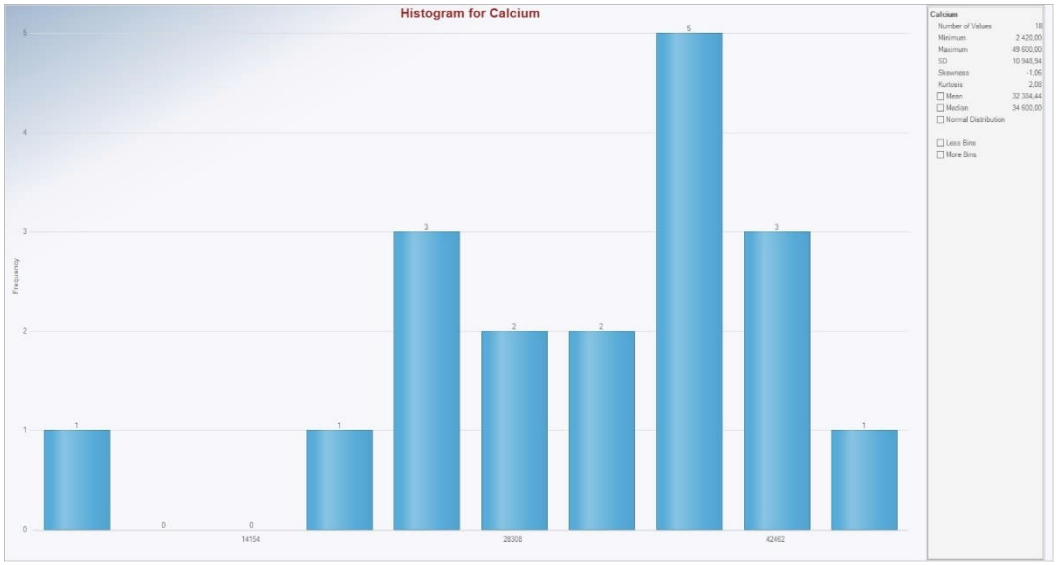

Histogram for Baryum
Reported values used for nondetects
Frequency
8
2
0
2
2
2
0
0
0
2
14
29
43
58
72
86
101
115
130
144
Baryum
Number of Values 18
Number of Detects 13
Nondetect Limit 0,00
Minimum Detect 10,00
Maximum Detect 144,00
SD of Detects 43,86
Skewness of Detects 0,78
Kurtosis of Detects -0,08
Mean of Detects 57,36
Median of Detects 55,60
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

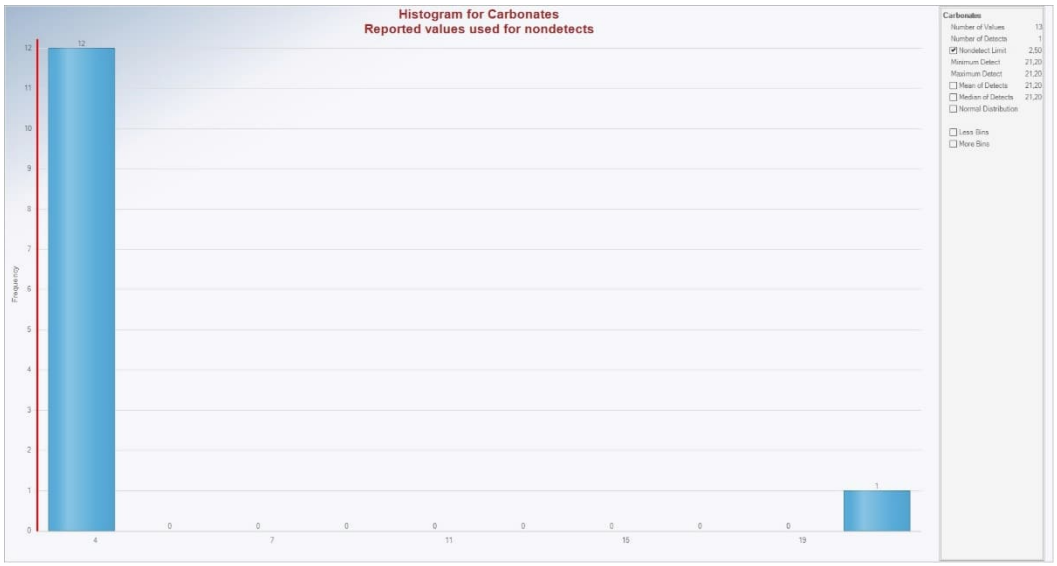

Histogram for Béryllium
Reported values used for nondetects
Frequency
0.013
0.020
0.027
0.034
0.040
0.047
0.054
0.060
0.067
0.074
Béryllium
Number of Values 18
Number of Detects 7
Nondetect Limit 0,05
Minimum Detect 0,01
Maximum Detect 0,08
SD of Detects 0,02
Skewness of Detects -1,00
Kurtosis of Detects -0,48
Mean of Detects 0,05
Median of Detects 0,06
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

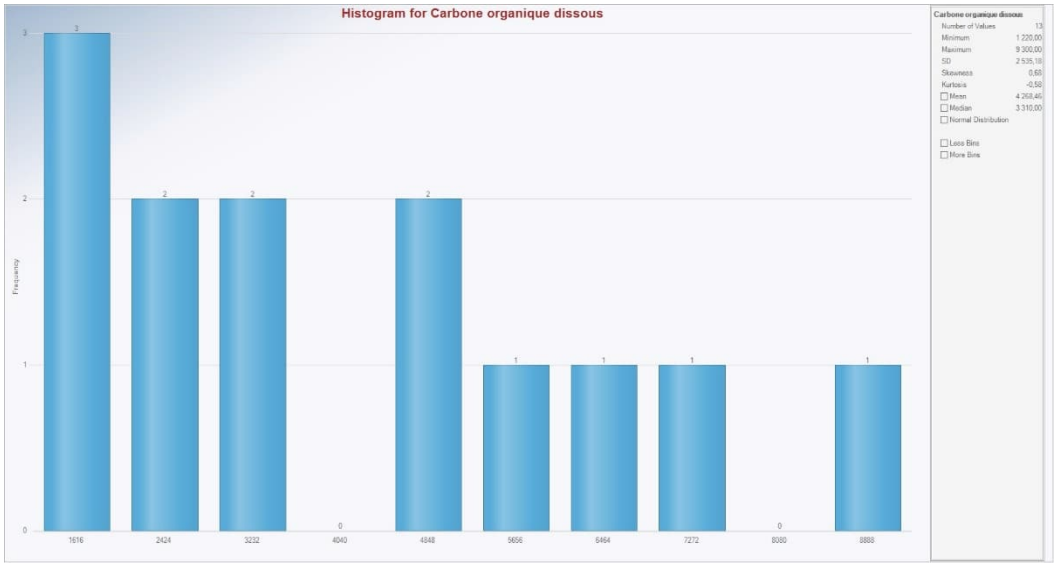

Histogram for Bicarbonate
Frequency
63
84
105
126
146
Bicarbonate
Number of Values 18
Minimum 55,40
Maximum 160,00
SD 32,22
Skewness -0,12
Kurtosis -0,90
Mean 110,32
Median 111,50
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

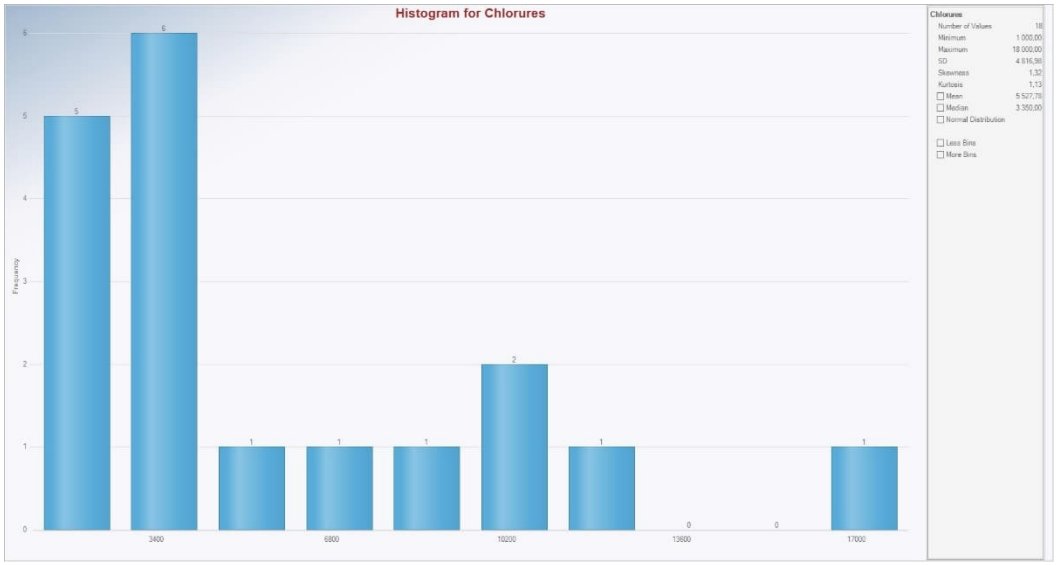

Histogram for Bore
Reported values used for nondetects
Frequency
23
46
69
92
115
Bore
Number of Values 18
Number of Detects 13
Nondetect Limit 10,00
Minimum Detect 6,00
Maximum Detect 121,00
SD of Detects 31,85
Skewness of Detects 1,94
Kurtosis of Detects 4,35
Mean of Detects 33,15
Median of Detects 19,00
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

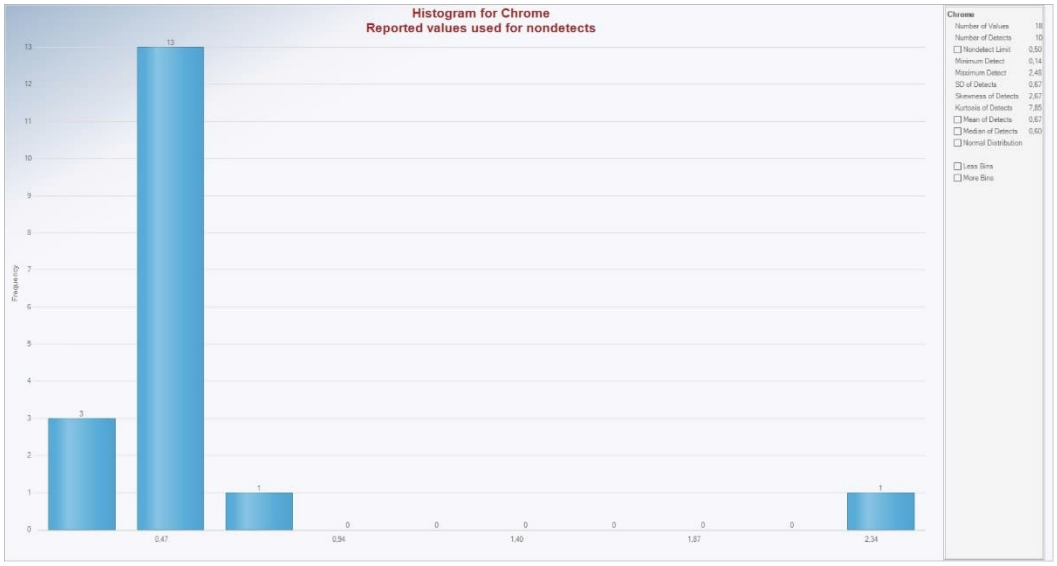

Histogram for Cadmium
Reported values used for nondetects
Frequency
11
3
0
0
1
0
1
0
0
2
0,027
0,054
0,081
Cadmium
Number of Values 18
Number of Detects 7
Minimum Nondetect Limit 0,01
Maximum Nondetect Limit 0,02
Minimum Detect 0,02
Maximum Detect 0,10
SD of Detects 0,04
Skewness of Detects 0,36
Kurtosis of Detects -1,86
Mean of Detects 0,05
Median of Detects 0,05
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

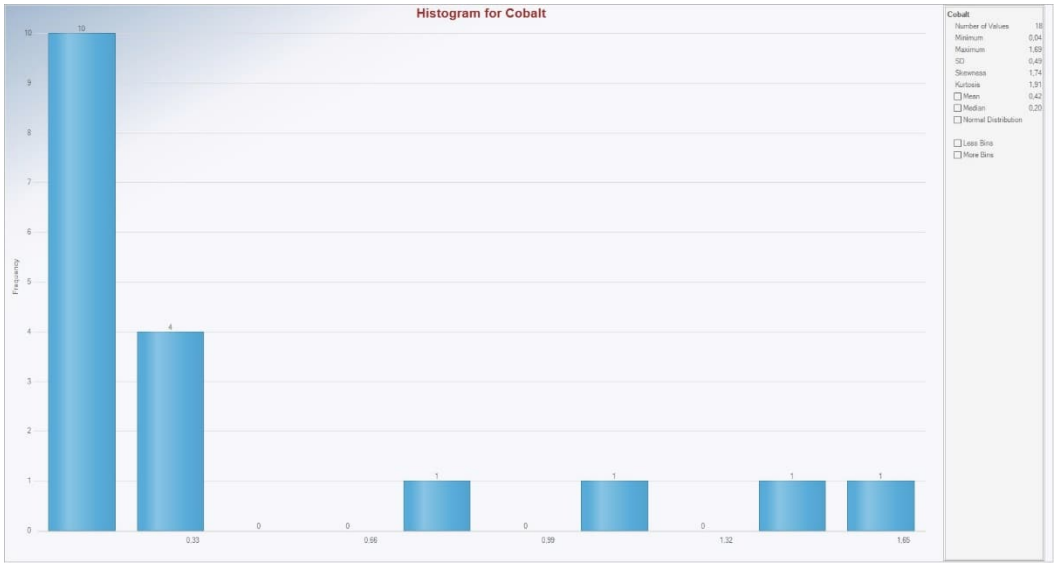

Histogram for Calcium
Frequency
1
0
0
1
3
2
2
5
3
1
14154
28308
42462
Calcium
Number of Values 18
Minimum 2 420,00
Maximum 49 600,00
SD 10 948,94
Skewness -1,06
Kurtosis 2,08
Mean 32 384,44
Median 34 600,00
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

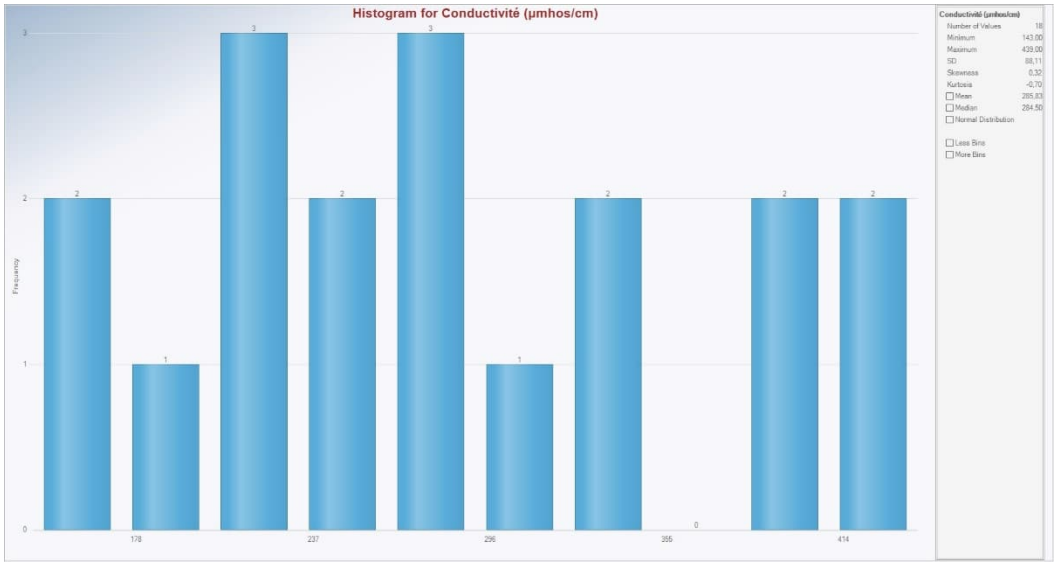

Histogram for Carbonates
Reported values used for nondetects
Frequency
12
0
0
0
0
0
0
0
1
4
7
11
15
19
Carbonates
Number of Values 13
Number of Detects 1
Nondetect Limit 2,50
Minimum Detect 21,20
Maximum Detect 21,20
Mean of Detects 21,20
Median of Detects 21,20
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

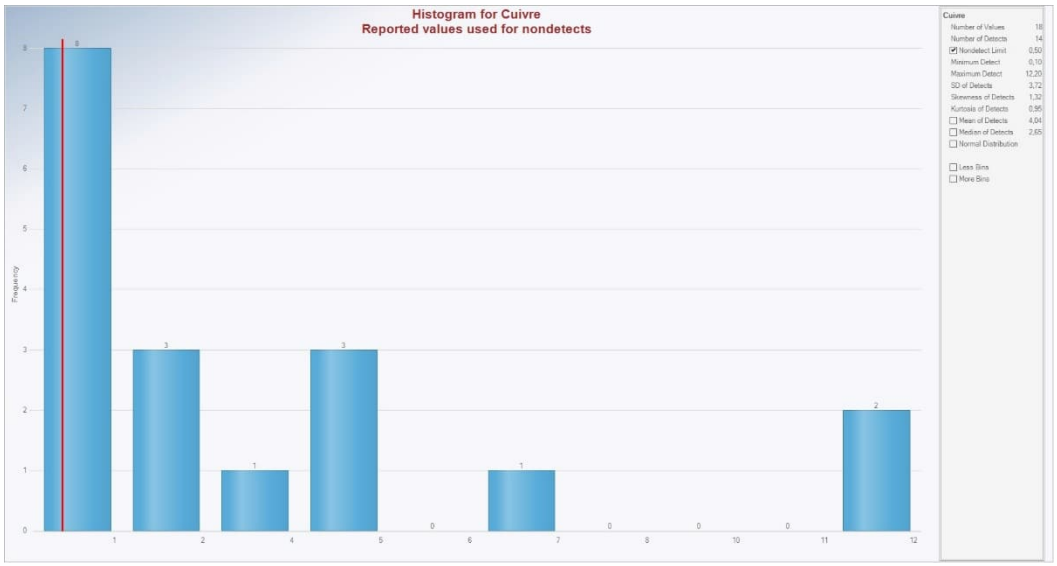

Histogram for Carbone organique dissous
Frequency
3
2
2
0
2
1
1
1
0
1
1616
2424
3232
4040
4848
5656
6464
7272
8080
8888
Carbone organique dissous
Number of Values 13
Minimum 1 220,00
Maximum 9 300,00
SD 2 535,19
Skewness 0,68
Kurtosis -0,58
Mean 4 268,46
Median 3 310,00
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

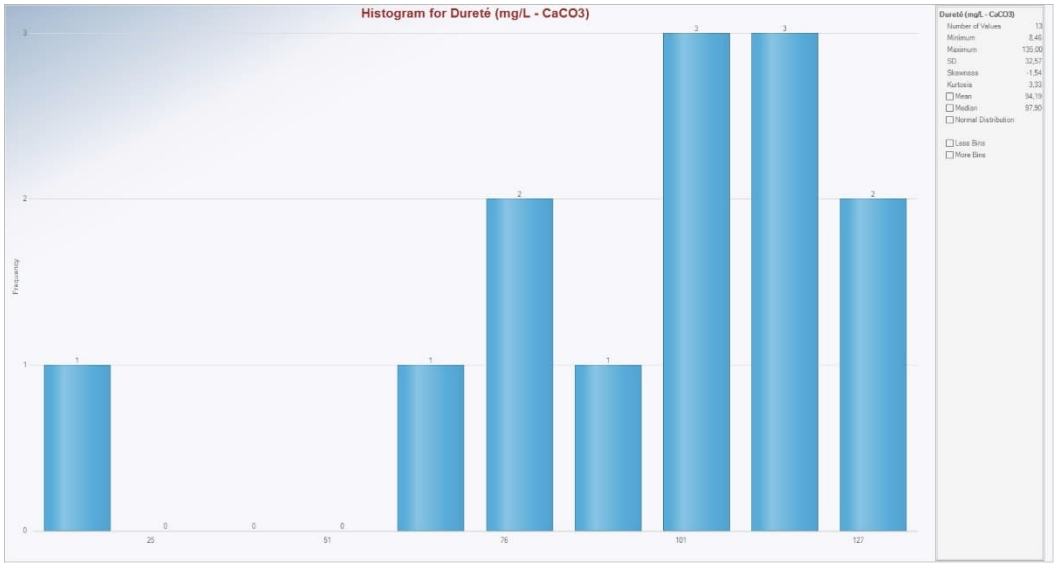

Histogram for Chlorures
Frequency
5
6
1
1
1
2
1
0
0
1
3400
6800
10200
13600
17000
Chlorures
Number of Values 18
Minimum 1 000,00
Maximum 18 000,00
SD 4 816,98
Skewness 1,32
Kurtosis 1,13
Mean 5 527,78
Median 3 350,00
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

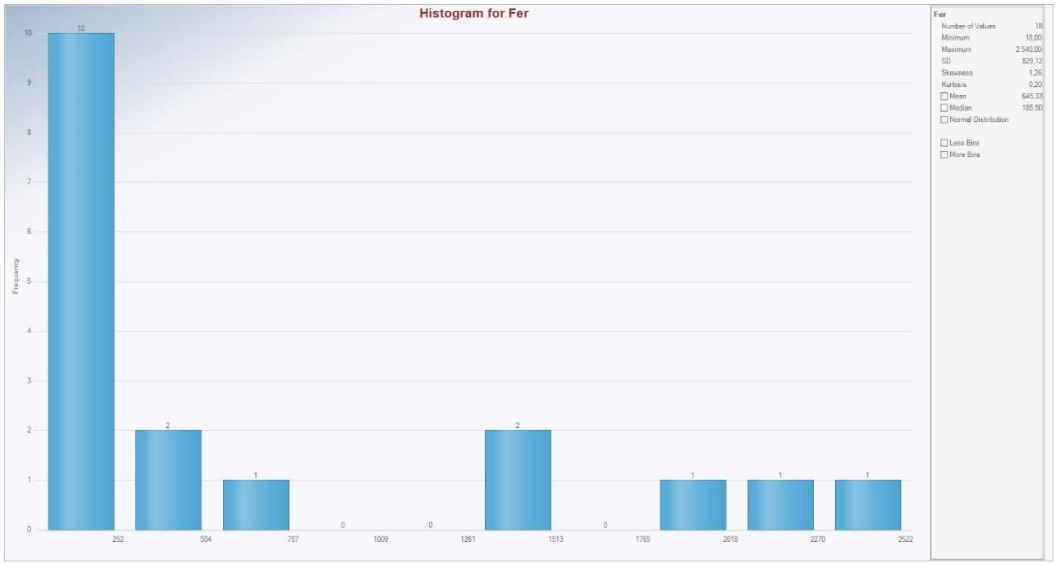

Histogram for Chrome
Reported values used for nondetects
Frequency
3
13
1
0
0
0
0
0
0
1
0.47
0.94
1.40
1.87
2.34
Chrome
Number of Values 18
Number of Detects 10
Nondetect Limit 0,50
Minimum Detect 0,14
Maximum Detect 2,48
SD of Detects 0,67
Skewness of Detects 2,67
Kurtosis of Detects 7,85
Mean of Detects 0,67
Median of Detects 0,60
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

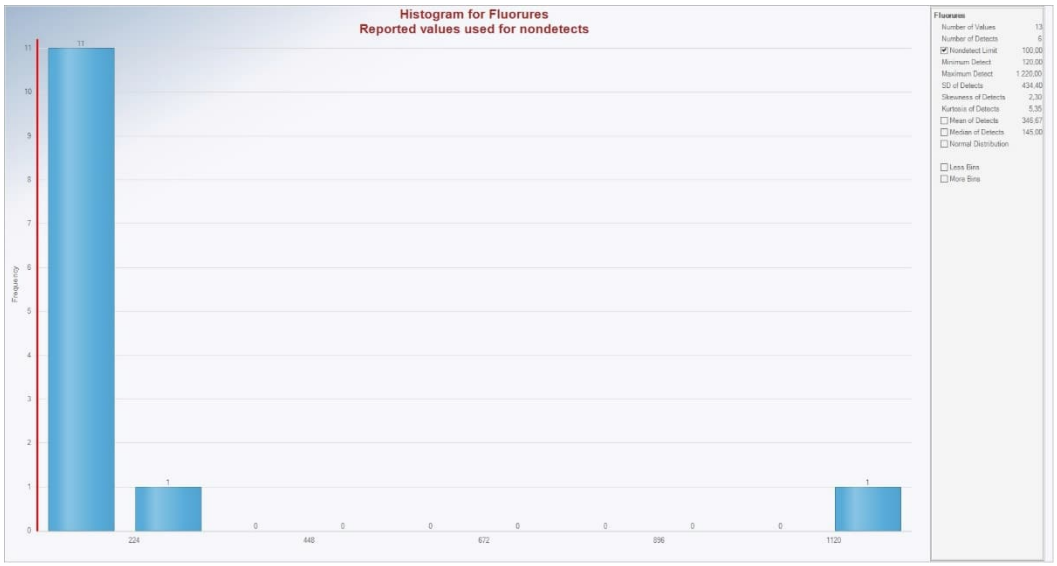

Histogram for Cobalt
Frequency
0.33
0.66
0.99
1.32
1.65
Cobalt
Number of Values 18
Minimum 0,04
Maximum 1,69
SD 0,49
Skewness 1,74
Kurtosis 1,91
Mean 0,42
Median 0,20
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

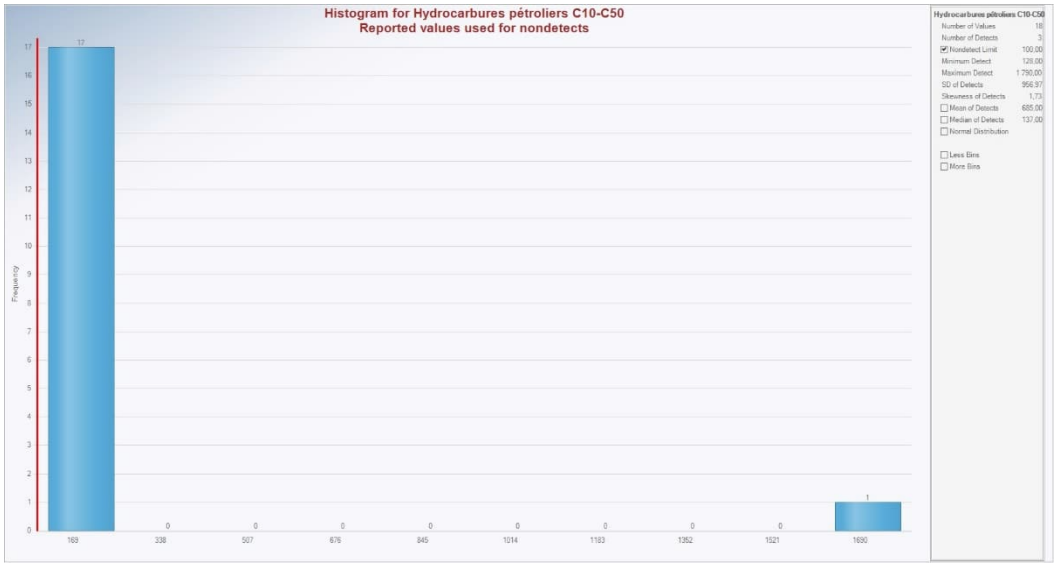

Histogram for Conductivité (µmhos/cm)
Frequency
178
237
296
355
414
Conductivité (µmhos/cm)
Number of Values 18
Minimum 143,00
Maximum 439,00
SD 88,11
Skewness 0,32
Kurtosis -0,70
Mean 285,83
Median 284,50
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

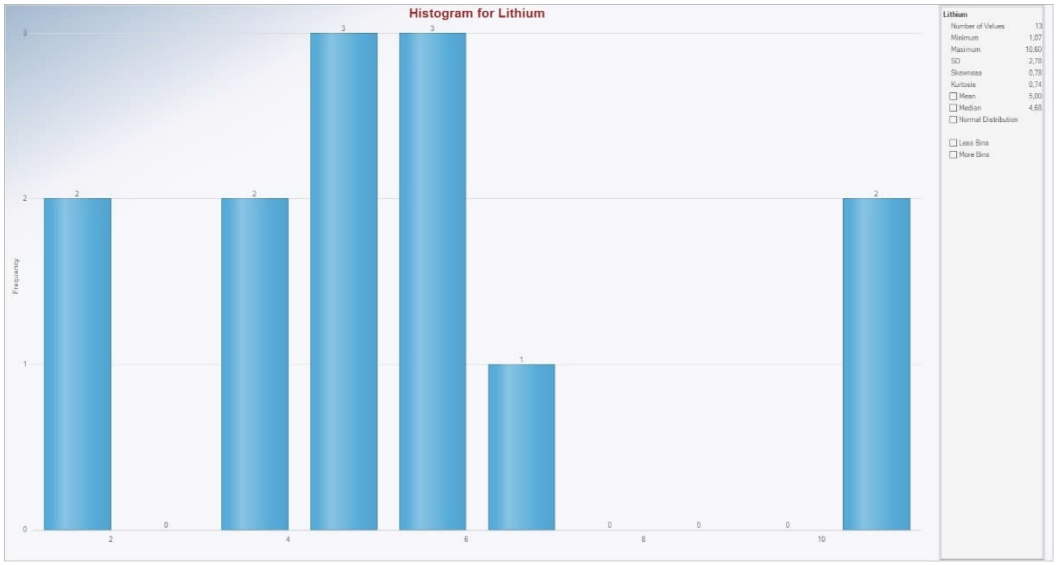

Histogram for Cuivre
Reported values used for nondetects
Frequency
1
2
4
5
6
7
8
10
11
12
Cuivre
Number of Values 18
Number of Detects 14
Nondetect Limit 0,50
Minimum Detect 0,10
Maximum Detect 12,20
SD of Detects 3,72
Skewness of Detects 1,32
Kurtosis of Detects 0,95
Mean of Detects 4,04
Median of Detects 2,65
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

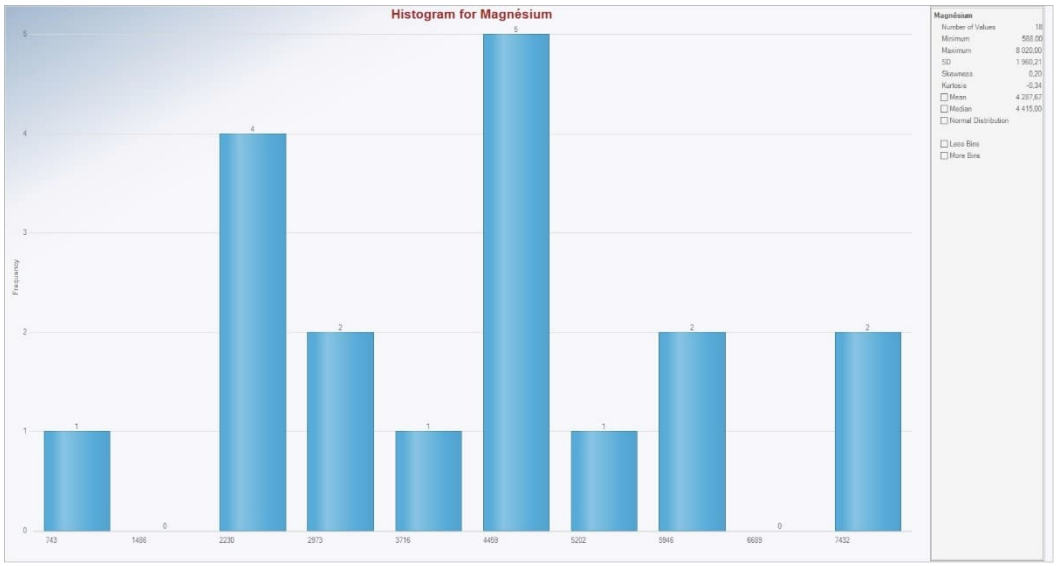

Histogram for Dureté (mg/L - CaCO3)
Frequency
25
51
76
101
127
Dureté (mg/L - CaCO3)
Number of Values 13
Minimum 8,46
Maximum 135,00
SD 32,57
Skewness -1,54
Kurtosis 3,33
Mean 94,19
Median 97,90
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

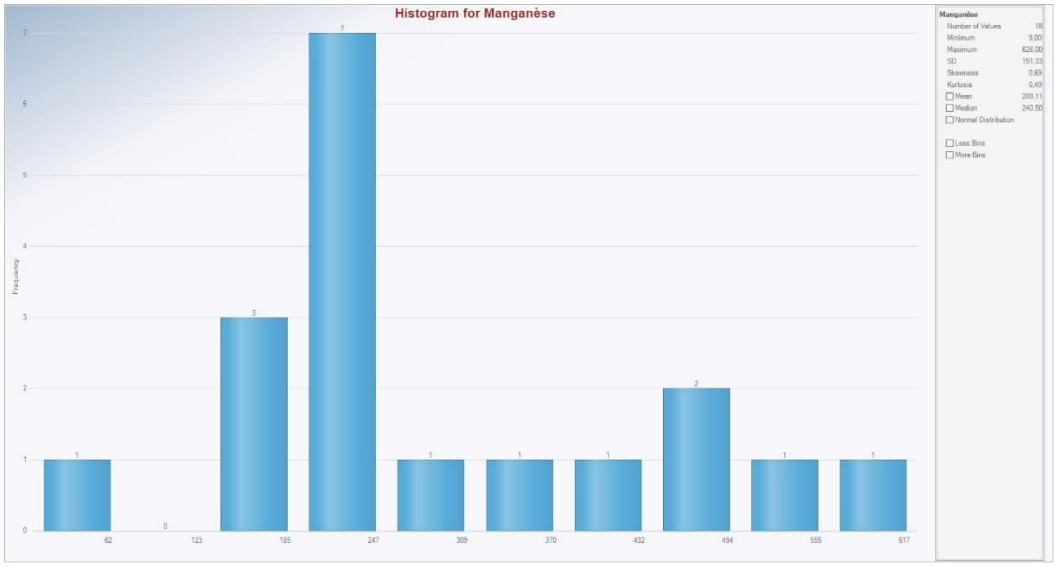

Histogram for Fer
Frequency
252
504
757
1009
1261
1513
1765
2018
2270
2522
Fer
Number of Values 18
Minimum 18,00
Maximum 2 540,00
SD 829,12
Skewness 1,25
Kurtosis 0,20
Mean 645,33
Median 185,50
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

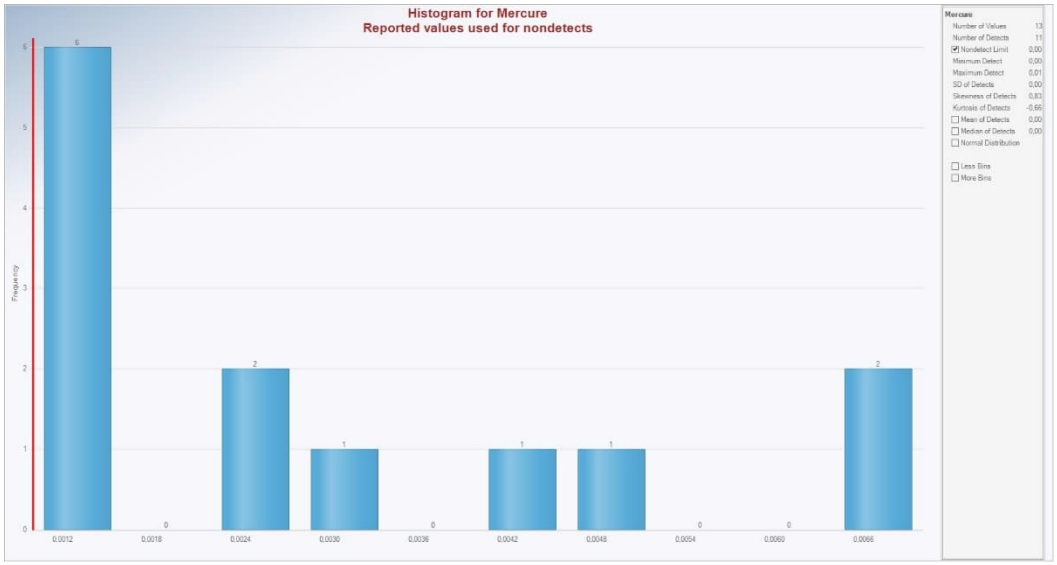

Histogram for Fluorures
Reported values used for nondetects
Frequency
224
448
672
896
1120
Fluorures
Number of Values 13
Number of Detects 6
Nondetect Limit 100,00
Minimum Detect 120,00
Maximum Detect 1 220,00
SD of Detects 434,40
Skewness of Detects 2,30
Kurtosis of Detects 5,35
Mean of Detects 346,67
Median of Detects 145,00
Normal Distribution
Less Bins
More Bins


Histogram for Hydrocarbures pétroliers C10-C50
Reported values used for nondetects
Frequency
17
0
0
0
0
0
0
0
0
1
169
338
507
676
845
1014
1183
1352
1521
1690
Hydrocarbures pétroliers C10-C50
Number of Values 18
Number of Detects 3
Nondetect Limit 100,00
Minimum Detect 128,00
Maximum Detect 1 790,00
SD of Detects 956,97
Skewness of Detects 1,73
Mean of Detects 685,00
Median of Detects 137,00
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

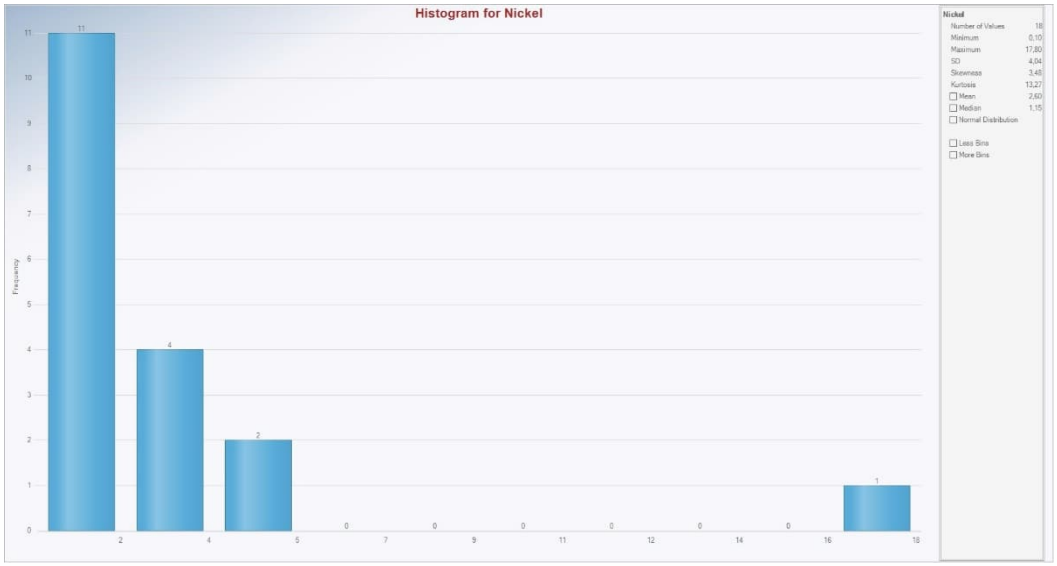

Histogram for Lithium
Frequency
2
0
2
3
3
1
0
0
0
2
2
4
6
8
10
Lithium
Number of Values 13
Minimum 1,07
Maximum 10,60
SD 2,78
Skewness 0,78
Kurtosis 0,74
Mean 5,00
Median 4,68
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

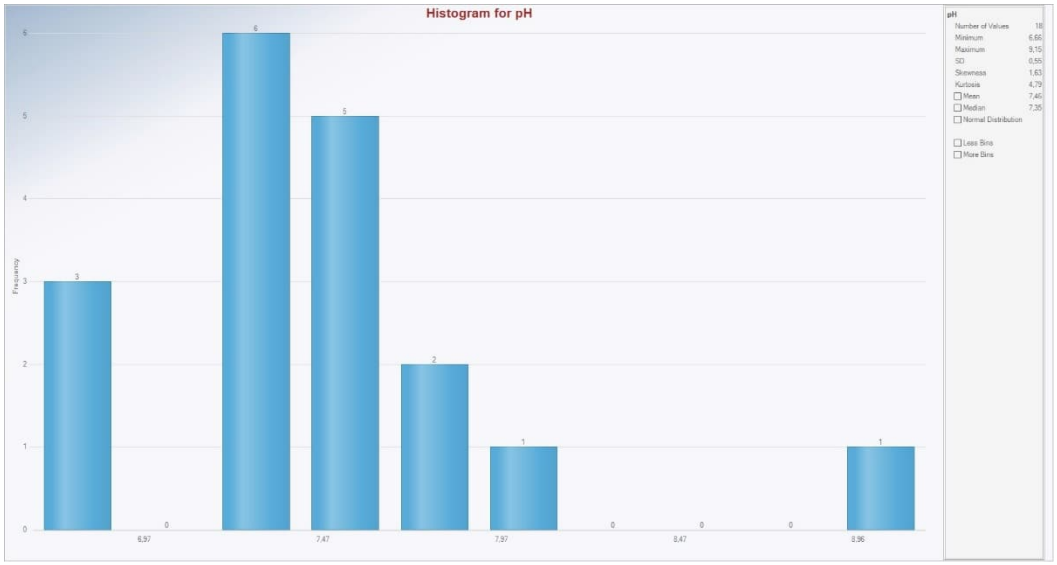

Histogram for Magnésium
Frequency
1
0
4
2
1
5
1
2
0
2
743
1486
2230
2973
3716
4459
5202
5946
6689
7432
Magnésium
Number of Values 18
Minimum 588,00
Maximum 8 020,00
SD 1 960,21
Skewness 0,20
Kurtosis -0,34
Mean 4 287,67
Median 4 415,00
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

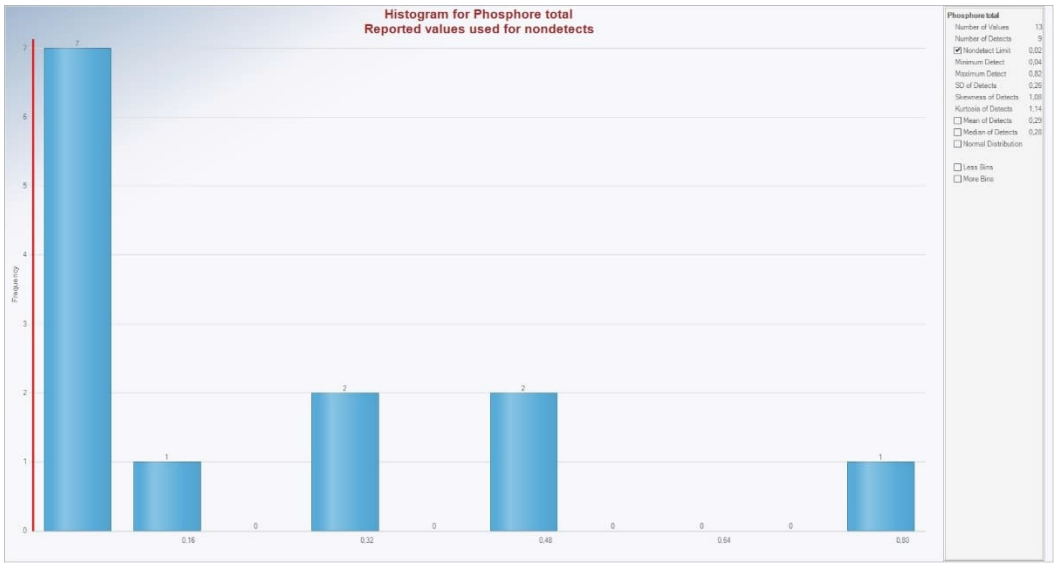

Histogram for Manganèse
Frequency
0
1
2
3
4
5
6
7
1
0
3
7
1
1
1
2
1
1
62
123
185
247
309
370
432
494
555
617
Manganèse
Number of Values 18
Minimum 9,00
Maximum 626,00
SD 151,33
Skewness 0,69
Kurtosis 0,49
Mean 289,11
Median 240,50
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

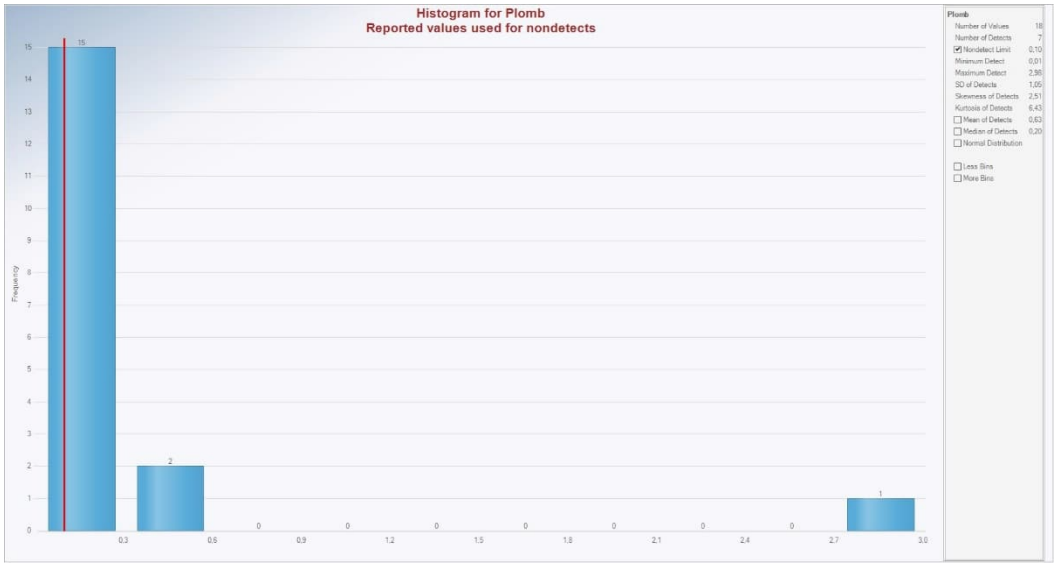

Histogram for Mercure
Reported values used for nondetects
Frequency
0
1
2
3
4
5
6
6
0
2
1
0
1
1
0
0
2
0.0012
0.0018
0.0024
0.0030
0.0036
0.0042
0.0048
0.0054
0.0060
0.0066
Mercure
Number of Values 13
Number of Detects 11
Nondetect Limit 0,00
Maximum Detect 0,00
Maximum Detect 0,01
SD of Detects 0,00
Skewness of Detects 0,83
Kurtosis of Detects -0,66
Mean of Detects 0,00
Median of Detects 0,00
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

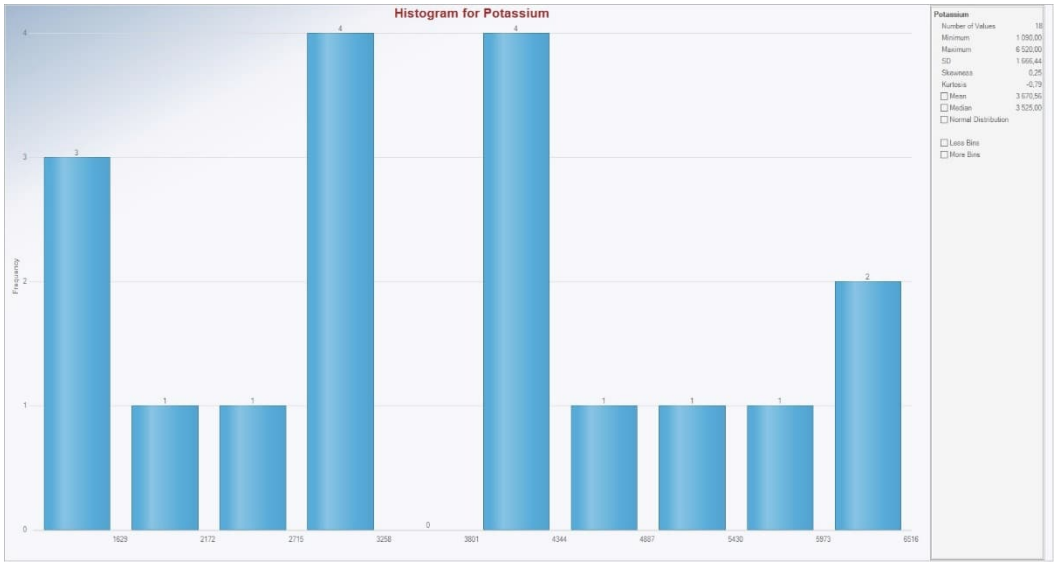
Histogram for Molybdène
Frequency
0
1
2
3
4
5
6
6
2
3
1
1
1
2
1
0
1
12
25
37
50
62
75
87
100
112
125
Molybdène
Number of Values 18
Minimum 0,10
Maximum 125,00
SD 37,49
Skewness 0,97
Kurtosis 0,02
Mean 37,27
Median 26,65
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

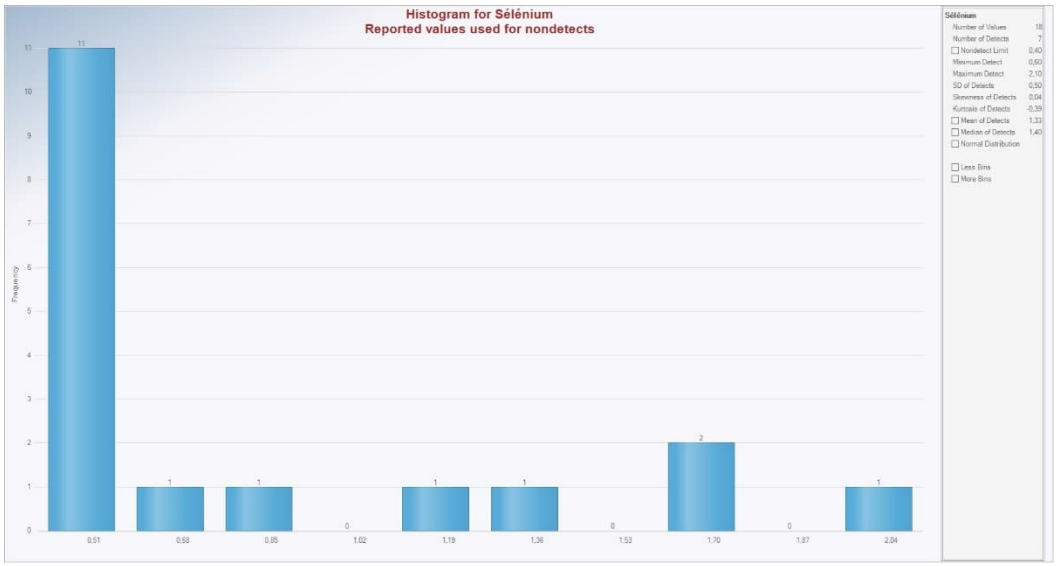

Histogram for Nickel
Frequency
11
4
2
0
0
0
0
0
0
1
2
4
5
7
9
11
12
14
16
18
Nickel
Number of Values 18
Minimum 0,10
Maximum 17,80
SD 4,04
Skewness 3,48
Kurtosis 13,27
Mean 2,60
Median 1,15
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

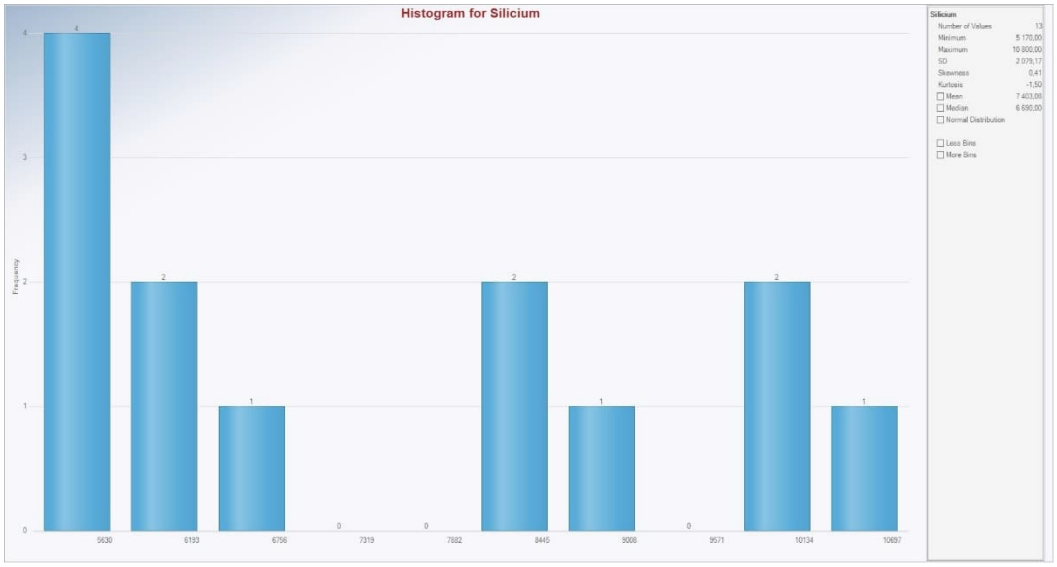

Histogram for pH
Frequency
3
0
6
5
2
1
0
0
0
1
6,97
7,47
7,97
8,47
8,96
pH
Number of Values 18
Minimum 6,66
Maximum 9,15
SD 0,55
Skewness 1,63
Kurtosis 4,79
Mean 7,46
Median 7,35
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

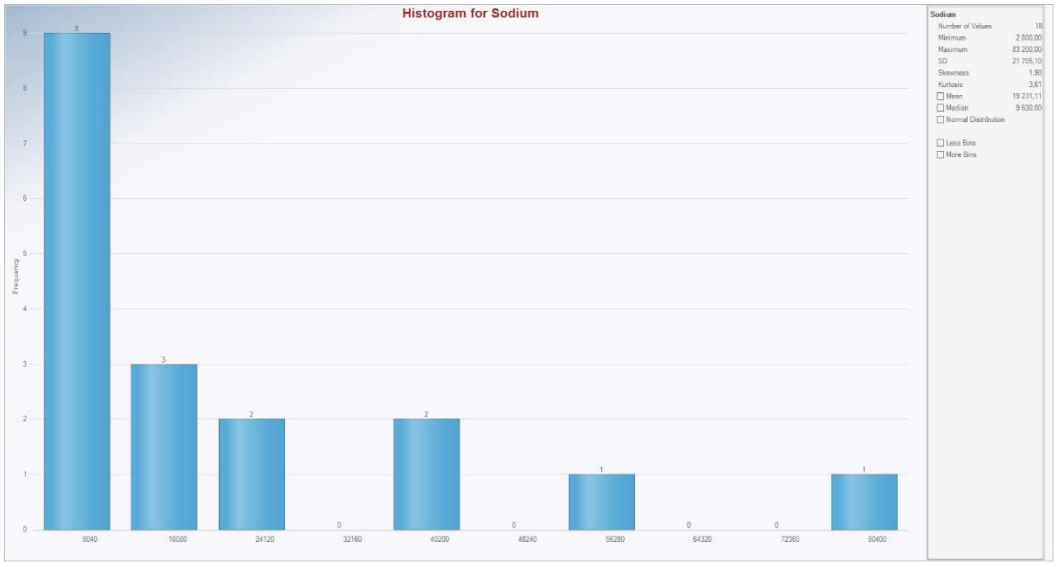

Histogram for Phosphore total
Reported values used for nondetects
Frequency
7
1
0
2
0
2
0
0
0
1
0,16
0,32
0,48
0,64
0,80
Phosphore total
Number of Values 13
Number of Detects 9
Nondetect Limit 0,02
Minimum Detect 0,04
Maximum Detect 0,82
SD of Detects 0,26
Skewness of Detects 1,08
Kurtosis of Detects 1,14
Mean of Detects 0,29
Median of Detects 0,20
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

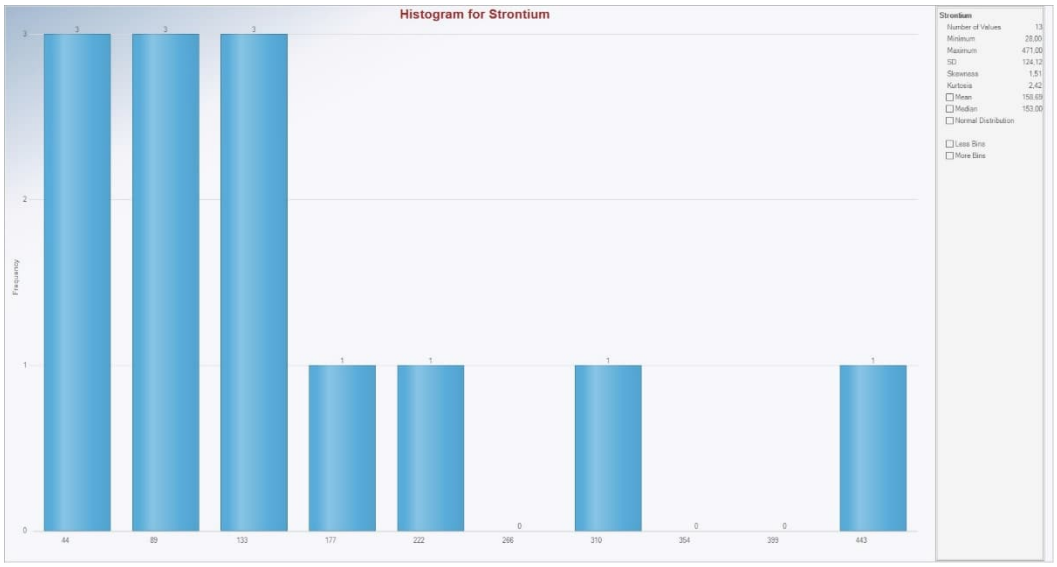

Histogram for Plomb
Reported values used for nondetects
Frequency
0.3
0.6
0.9
1.2
1.5
1.8
2.1
2.4
2.7
3.0
Plomb
Number of Values 18
Number of Detects 7
Nondetect Limit 0,10
Minimum Detect 0,01
Maximum Detect 2,98
SD of Detects 1,05
Skewness of Detects 2,51
Kurtosis of Detects 6,43
Mean of Detects 0,63
Median of Detects 0,20
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

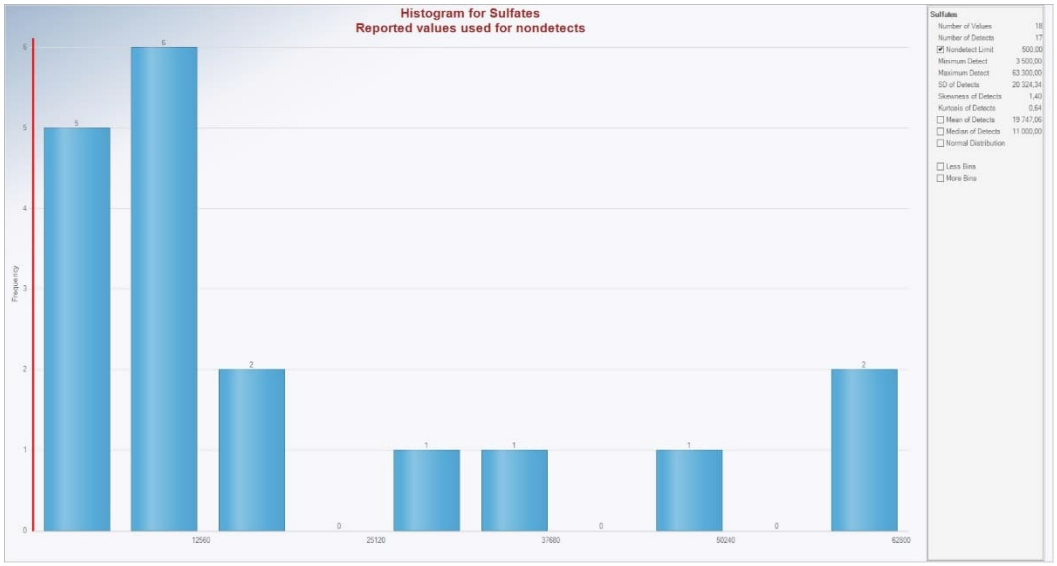

Histogram for Potassium
Frequency
1629
2172
2715
3258
3801
4344
4887
5430
5973
6516
Potassium
Number of Values 18
Minimum 1 050,00
Maximum 6 520,00
SD 1 666,44
Skewness 0,25
Kurtosis -0,79
Mean 3 670,56
Median 3 525,00
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

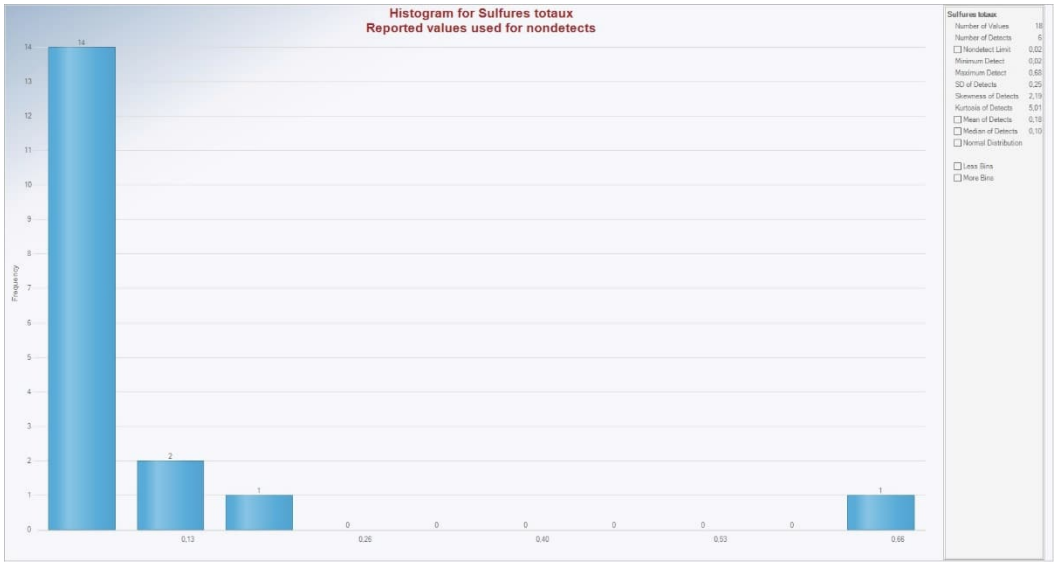

Histogram for Sélénium
Reported values used for nondetects
Frequency
0.51
0.68
0.85
1.02
1.19
1.36
1.53
1.70
1.87
2.04
Sélénium
Number of Values 18
Number of Detects 7
Nondetect Limit 0,40
Maximum Detect 0,60
Maximum Detect 2,10
SD of Detects 0,50
Skewness of Detects 0,04
Kurtosis of Detects -0,39
Mean of Detects 1,33
Median of Detects 1,40
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

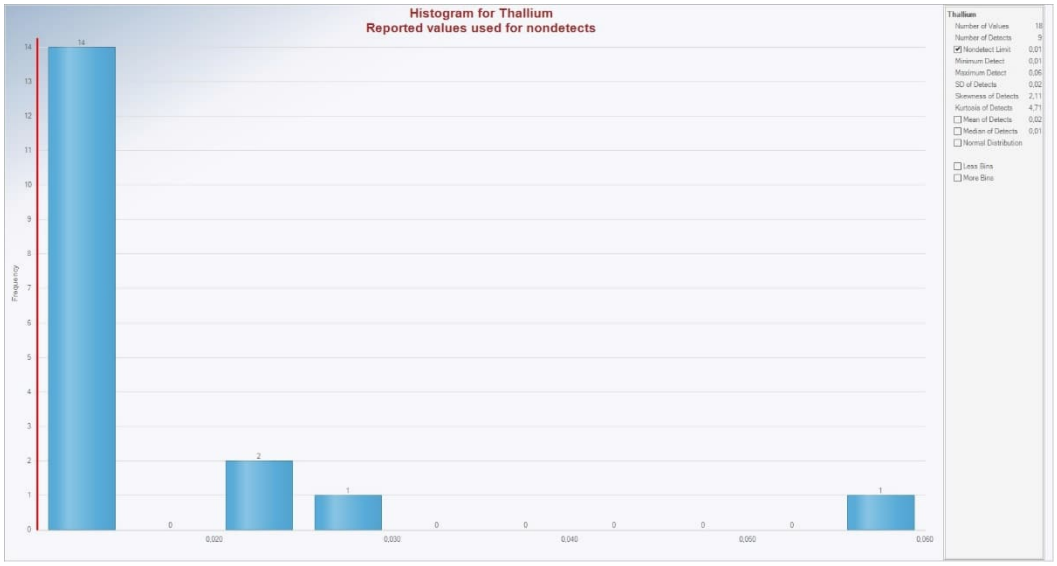

Histogram for Silicium
Frequency
4
2
1
0
0
0
2
1
0
2
1
5630
6193
6756
7319
7882
8445
9008
9571
10134
10697
Silicium
Number of Values 13
Minimum 5 170,00
Maximum 10 900,00
SD 2 079,17
Skewness 0,41
Kurtosis -1,50
Mean 7 403,08
Median 6 690,00
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

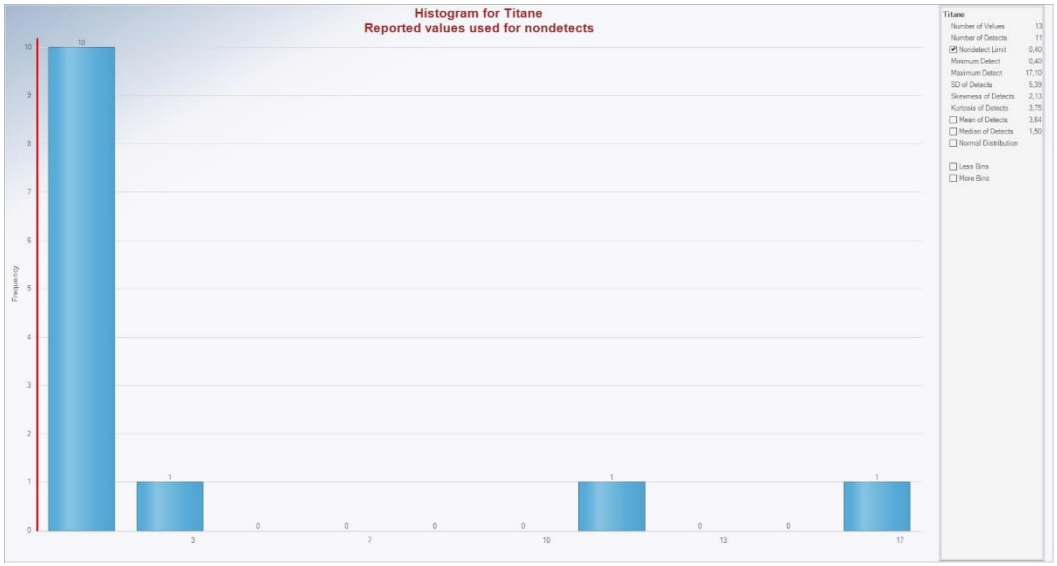

Histogram for Sodium
Frequency
9
3
2
0
2
0
1
0
0
1
8040
16080
24120
32160
40200
48240
56280
64320
72360
80400
Sodium
Number of Values 18
Minimum 2 800,00
Maximum 83 200,00
SD 21 705,10
Skewness 1,90
Kurtosis 3,61
Mean 19 231,11
Median 9 630,00
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

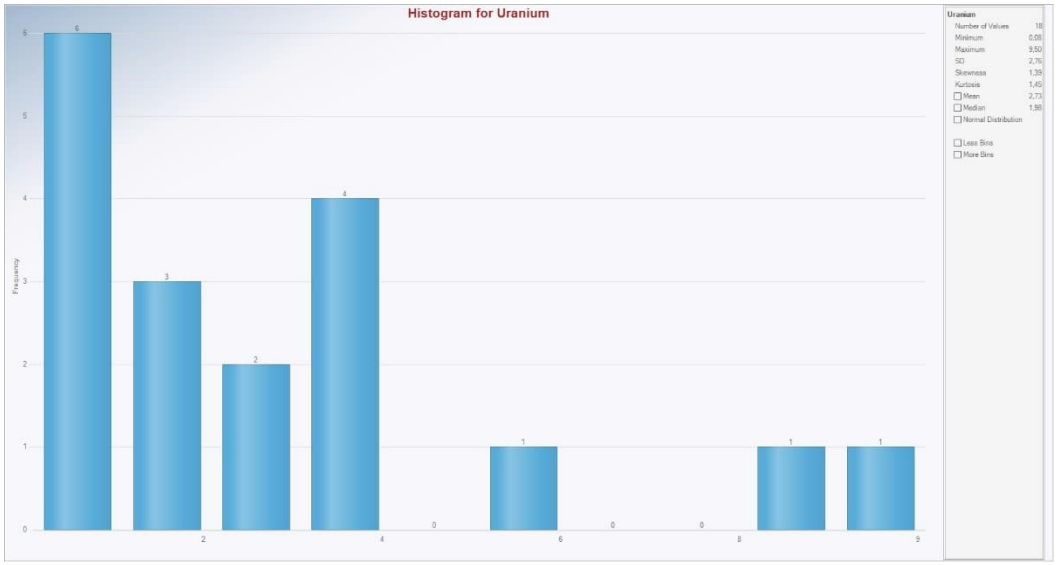

Histogram for Strontium
Frequency
3
3
3
1
1
0
1
0
0
1
44
89
133
177
222
266
310
354
399
443
Strontium
Number of Values 13
Minimum 28,00
Maximum 471,00
SD 124,12
Skewness 1,51
Kurtosis 2,42
Mean 158,69
Median 153,00
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

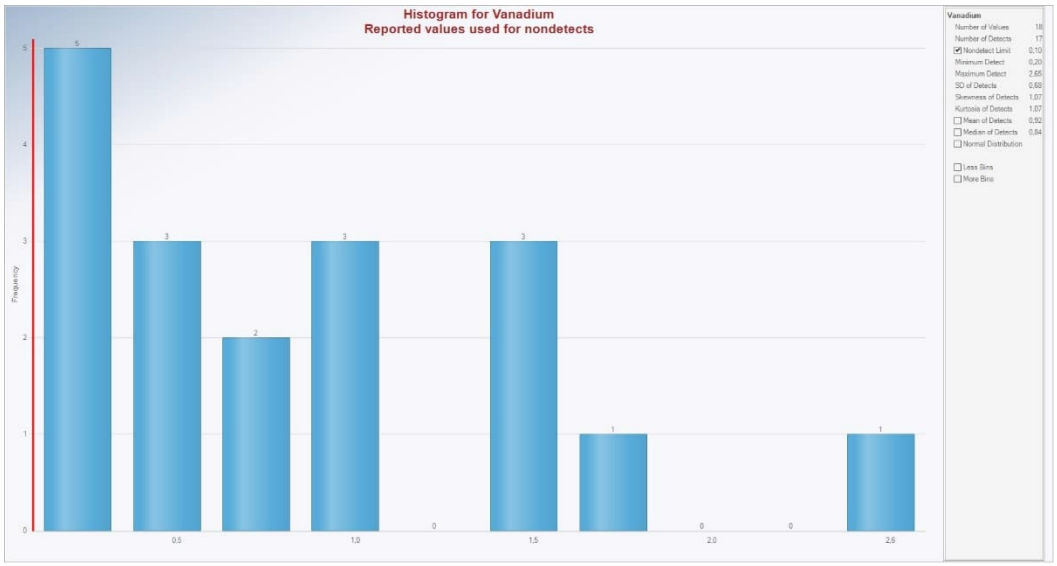

Histogram for Sulfates
Reported values used for nondetects
Frequency
5
6
2
0
1
1
0
1
0
2
12560
25120
37680
50240
62800
Sulfates
Number of Values 18
Number of Detects 17
Nondetect Limit 500,00
Minimum Detect 3 500,00
Maximum Detect 63 300,00
SD of Detects 20 324,34
Skewness of Detects 1,40
Kurtosis of Detects 0,64
Mean of Detects 19 747,06
Median of Detects 11 000,00
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

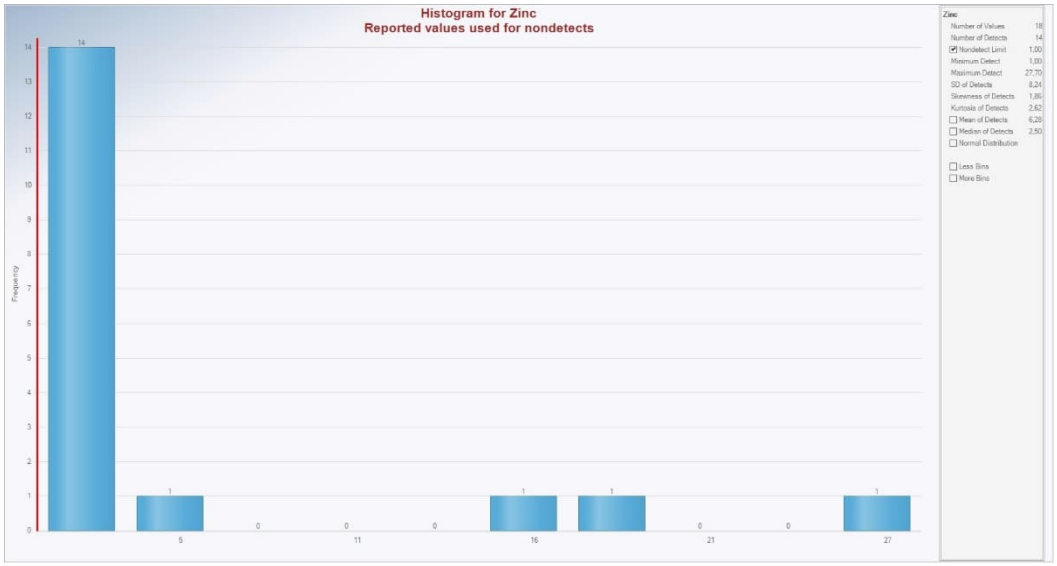

Histogram for Sulfures totaux
Reported values used for nondetects
Frequency
14
2
1
0
0
0
0
0
0
1
0,13
0,26
0,40
0,53
0,66
Sulfures totaux
Number of Values 18
Number of Detects 5
Nondetect Limit 0,02
Minimum Detect 0,02
Maximum Detect 0,68
SD of Detects 0,25
Skewness of Detects 2,19
Kurtosis of Detects 5,01
Mean of Detects 0,19
Median of Detects 0,10
Normal Distribution
Less Bins
More Bins


Histogram for Thallium
Reported values used for nondetects
Frequency
14
0
2
1
0
0
0
0
0
1
0,020
0,030
0,040
0,050
0,060
Thallium
Number of Values 18
Number of Detects 9
Nondetect Limit 0,01
Minimum Detect 0,01
Maximum Detect 0,06
SD of Detects 0,02
Skewness of Detects 2,11
Kurtosis of Detects 4,71
Mean of Detects 0,02
Median of Detects 0,01
Normal Distribution
Less Bins
More Bins


Histogram for Titane
Reported values used for nondetects
Frequency
Titane
Number of Values 13
Number of Detects 11
Nondetect Limit 0,40
Minimum Detect 0,40
Maximum Detect 17,10
SD of Detects 5,39
Skewness of Detects 2,13
Kurtosis of Detects 3,75
Mean of Detects 3,64
Median of Detects 1,50
Normal Distribution
Less Bins
More Bins


Histogram for Uranium
Frequency
Uranium
Number of Values 18
Minimum 0,08
Maximum 9,50
SD 2,76
Skewness 1,39
Kurtosis 1,45
Mean 2,73
Median 1,98
Normal Distribution
Less Bins
More Bins


Histogram for Vanadium
Reported values used for nondetects
Frequency
Vanadium
Number of Values 18
Number of Detects 17
Nondetect Limit 0,10
Minimum Detect 0,20
Maximum Detect 2,65
SD of Detects 0,69
Skewness of Detects 1,07
Kurtosis of Detects 1,07
Mean of Detects 0,92
Median of Detects 0,84
Normal Distribution
Less Bins
More Bins


Histogram for Zinc
Reported values used for nondetects
Frequency
14
1
0
0
0
1
1
0
0
1
5
11
16
21
27
Zinc
Number of Values 18
Number of Detects 14
Nondetect Limit 1,00
Minimum Detect 1,00
Maximum Detect 27,70
SD of Detects 8,24
Skewness of Detects 1,86
Kurtosis of Detects 2,62
Mean of Detects 6,28
Median of Detects 2,50
Normal Distribution
Less Bins
More Bins

					Outlier Tests for Selected Variables excluding nondetects						
			User Selected Options								
			Date/Time of Computation	ProUCL 5.2 2026-02-05 11:37:39							
			From File	03_donnees_eau_ProUCL_2025_b.xls							
			Full Precision	OFF							
Dixon's Outlier Test for Hydrocarbures pétroliers C10-C50											
Total N = 18											
Number NDs = 15											
Number Detects = 3											
10% critical value: 0,886											
5% critical value: 0,941											
1% critical value: 0,988											
Note: NDs excluded from Outlier Test											
1. Data Value 1790 is a Potential Outlier (Upper Tail)?											
Test Statistic: 0,995											
For 10% significance level, 1790 is an outlier.											
For 5% significance level, 1790 is an outlier.											
For 1% significance level, 1790 is an outlier.											
2. Data Value 128 is a Potential Outlier (Lower Tail)?											
Test Statistic: 0,005											
For 10% significance level, 128 is not an outlier.											
For 5% significance level, 128 is not an outlier.											
For 1% significance level, 128 is not an outlier.											
Dixon's Outlier Test for Carbone organique dissous											
Total N = 13											
Number NDs = 0											
Number Detects = 13											
10% critical value: 0,467											
5% critical value: 0,521											
1% critical value: 0,615											
Note: NDs excluded from Outlier Test											
1. Data Value 9300,00019 is a Potential Outlier (Upper Tail											
Test Statistic: 0,344											
For 10% significance level, 9300,00019 is not an outlier.											
For 5% significance level, 9300,00019 is not an outlier.											
For 1% significance level, 9300,00019 is not an outlier.											
2. Data Value 1220,00003 is a Potential Outlier (Lower Tail)											
Test Statistic: 0,097											
For 10% significance level, 1220,00003 is not an outlier.											
For 5% significance level, 1220,00003 is not an outlier.											
For 1% significance level, 1220,00003 is not an outlier.											
Dixon's Outlier Test for Aluminium											
Total N = 18											
Number NDs = 0											
Number Detects = 18											
10% critical value: 0,424											
5% critical value: 0,475											
1% critical value: 0,561											
Note: NDs excluded from Outlier Test											
1. Data Value 1860 is a Potential Outlier (Upper Tail)?											
Test Statistic: 0,767											
For 10% significance level, 1860 is an outlier.											
For 5% significance level, 1860 is an outlier.											
For 1% significance level, 1860 is an outlier.											
2. Data Value 8 is a Potential Outlier (Lower Tail)?											
Test Statistic: 0,005											
For 10% significance level, 8 is not an outlier.											
For 5% significance level, 8 is not an outlier.											
For 1% significance level, 8 is not an outlier.											

Dixon's Outlier Test for Antimoine

Total N = 18
Number NDs = 9
Number Detects = 9
10% critical value: 0,441
5% critical value: 0,512
1% critical value: 0,635
Note: NDs excluded from Outlier Test

1. Data Value 0,4 is a Potential Outlier (Upper Tail)?

Test Statistic: 0,111

For 10% significance level, 0,4 is not an outlier.
For 5% significance level, 0,4 is not an outlier.
For 1% significance level, 0,4 is not an outlier.

2. Data Value 0,1 is a Potential Outlier (Lower Tail)?

Test Statistic: 0,111

For 10% significance level, 0,1 is not an outlier.
For 5% significance level, 0,1 is not an outlier.
For 1% significance level, 0,1 is not an outlier.

Available only for sample sizes 3 to 500

Dixon's Outlier Test for Arsenic

Total N = 18
Number NDs = 3
Number Detects = 15
10% critical value: 0,472
5% critical value: 0,525
1% critical value: 0,616
Note: NDs excluded from Outlier Test

1. Data Value 2 is a Potential Outlier (Upper Tail)?

Test Statistic: 0,298

For 10% significance level, 2 is not an outlier.
For 5% significance level, 2 is not an outlier.
For 1% significance level, 2 is not an outlier.

2. Data Value 0,3 is a Potential Outlier (Lower Tail)?

Test Statistic: 0,017

For 10% significance level, 0,3 is not an outlier.
For 5% significance level, 0,3 is not an outlier.
For 1% significance level, 0,3 is not an outlier.

Dixon's Outlier Test for Baryum

Total N = 18
Number NDs = 5
Number Detects = 13
10% critical value: 0,467
5% critical value: 0,521
1% critical value: 0,615
Note: NDs excluded from Outlier Test

1. Data Value 144 is a Potential Outlier (Upper Tail)?

Test Statistic: 0,470

For 10% significance level, 144 is an outlier.
For 5% significance level, 144 is not an outlier.
For 1% significance level, 144 is not an outlier.

2. Data Value 10 is a Potential Outlier (Lower Tail)?

Test Statistic: 0,016

For 10% significance level, 10 is not an outlier.
For 5% significance level, 10 is not an outlier.
For 1% significance level, 10 is not an outlier.

Dixon's Outlier Test for Béryllium

Total N = 18
Number NDs = 11
Number Detects = 7

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
177	10% critical value: 0,434											
178	5% critical value: 0,507											
179	1% critical value: 0,637											
180	Note: NDs excluded from Outlier Test											
181												
182	**1. Data Value 0,075 is a Potential Outlier (Upper Tail)?**											
183												
184	Test Statistic: 0,224											
185												
186	For 10% significance level, 0,075 is not an outlier.											
187	For 5% significance level, 0,075 is not an outlier.											
188	For 1% significance level, 0,075 is not an outlier.											
189												
190	**2. Data Value 0,008 is a Potential Outlier (Lower Tail)?**											
191												
192	Test Statistic: 0,164											
193												
194	For 10% significance level, 0,008 is not an outlier.											
195	For 5% significance level, 0,008 is not an outlier.											
196	For 1% significance level, 0,008 is not an outlier.											
197												
198												
199	**Dixon's Outlier Test for Bore**											
200												
201	Total N = 18											
202	Number NDs = 5											
203	Number Detects = 13											
204	10% critical value: 0,467											
205	5% critical value: 0,521											
206	1% critical value: 0,615											
207	Note: NDs excluded from Outlier Test											
208												
209	**1. Data Value 121 is a Potential Outlier (Upper Tail)?**											
210												
211	Test Statistic: 0,623											
212												
213	For 10% significance level, 121 is an outlier.											
214	For 5% significance level, 121 is an outlier.											
215	For 1% significance level, 121 is an outlier.											
216												
217	**2. Data Value 6 is a Potential Outlier (Lower Tail)?**											
218												
219	Test Statistic: 0,111											
220												
221	For 10% significance level, 6 is not an outlier.											
222	For 5% significance level, 6 is not an outlier.											
223	For 1% significance level, 6 is not an outlier.											
224												
225												
226	**Dixon's Outlier Test for Cadmium**											
227												
228	Total N = 18											
229	Number NDs = 11											
230	Number Detects = 7											
231	10% critical value: 0,434											
232	5% critical value: 0,507											
233	1% critical value: 0,637											
234	Note: NDs excluded from Outlier Test											
235												
236	**1. Data Value 0,1 is a Potential Outlier (Upper Tail)?**											
237												
238	Test Statistic: 0,000											
239												
240	For 10% significance level, 0,1 is not an outlier.											
241	For 5% significance level, 0,1 is not an outlier.											
242	For 1% significance level, 0,1 is not an outlier.											
243												
244	**2. Data Value 0,02 is a Potential Outlier (Lower Tail)?**											
245												
246	Test Statistic: 0,000											
247												
248	For 10% significance level, 0,02 is not an outlier.											
249	For 5% significance level, 0,02 is not an outlier.											
250	For 1% significance level, 0,02 is not an outlier.											
251												
252												
253	**Dixon's Outlier Test for Calcium**											
254												
255	Total N = 18											
256	Number NDs = 0											
257	Number Detects = 18											
258	10% critical value: 0,424											
259	5% critical value: 0,475											
260	1% critical value: 0,561											
261	Note: NDs excluded from Outlier Test											
262												
263	**1. Data Value 49600 is a Potential Outlier (Upper Tail)?**											
264												

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
265	Test Statistic: 0,267											
266												
267	For 10% significance level, 49600 is not an outlier.											
268	For 5% significance level, 49600 is not an outlier.											
269	For 1% significance level, 49600 is not an outlier.											
270												
271	**2. Data Value 2420 is a Potential Outlier (Lower Tail)?**											
272												
273	Test Statistic: 0,522											
274												
275	For 10% significance level, 2420 is an outlier.											
276	For 5% significance level, 2420 is an outlier.											
277	For 1% significance level, 2420 is not an outlier.											
278												
279												
280	**Dixon's Outlier Test for Chrome**											
281												
282	Total N = 18											
283	Number NDs = 8											
284	Number Detects = 10											
285	10% critical value: 0,409											
286	5% critical value: 0,477											
287	1% critical value: 0,597											
288	Note: NDs excluded from Outlier Test											
289												
290	**1. Data Value 2,48 is a Potential Outlier (Upper Tail)?**											
291												
292	Test Statistic: 0,788											
293												
294	For 10% significance level, 2,48 is an outlier.											
295	For 5% significance level, 2,48 is an outlier.											
296	For 1% significance level, 2,48 is an outlier.											
297												
298	**2. Data Value 0,14 is a Potential Outlier (Lower Tail)?**											
299												
300	Test Statistic: 0,143											
301												
302	For 10% significance level, 0,14 is not an outlier.											
303	For 5% significance level, 0,14 is not an outlier.											
304	For 1% significance level, 0,14 is not an outlier.											
305												
306												
307	**Available only for sample sizes 3 to 500**											
308												
309	**Dixon's Outlier Test for Cobalt**											
310												
311	Total N = 18											
312	Number NDs = 0											
313	Number Detects = 18											
314	10% critical value: 0,424											
315	5% critical value: 0,475											
316	1% critical value: 0,561											
317	Note: NDs excluded from Outlier Test											
318												
319	**1. Data Value 1,69 is a Potential Outlier (Upper Tail)?**											
320												
321	Test Statistic: 0,350											
322												
323	For 10% significance level, 1,69 is not an outlier.											
324	For 5% significance level, 1,69 is not an outlier.											
325	For 1% significance level, 1,69 is not an outlier.											
326												
327	**2. Data Value 0,04 is a Potential Outlier (Lower Tail)?**											
328												
329	Test Statistic: 0,046											
330												
331	For 10% significance level, 0,04 is not an outlier.											
332	For 5% significance level, 0,04 is not an outlier.											
333	For 1% significance level, 0,04 is not an outlier.											
334												
335												
336	**Dixon's Outlier Test for Cuivre**											
337												
338	Total N = 18											
339	Number NDs = 4											
340	Number Detects = 14											
341	10% critical value: 0,492											
342	5% critical value: 0,546											
343	1% critical value: 0,641											
344	Note: NDs excluded from Outlier Test											
345												
346	**1. Data Value 12,2 is a Potential Outlier (Upper Tail)?**											
347												
348	Test Statistic: 0,482											
349												
350	For 10% significance level, 12,2 is not an outlier.											
351	For 5% significance level, 12,2 is not an outlier.											
352	For 1% significance level, 12,2 is not an outlier.											

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
353												
354	**2. Data Value 0,1 is a Potential Outlier (Lower Tail)?**											
355												
356	Test Statistic: 0,162											
357												
358	For 10% significance level, 0,1 is not an outlier.											
359	For 5% significance level, 0,1 is not an outlier.											
360	For 1% significance level, 0,1 is not an outlier.											
361												
362												
363	**Available only for sample sizes 3 to 500**											
364												
365	**Dixon's Outlier Test for Fer**											
366												
367	Total N = 18											
368	Number NDs = 0											
369	Number Detects = 18											
370	10% critical value: 0,424											
371	5% critical value: 0,475											
372	1% critical value: 0,561											
373	Note: NDs excluded from Outlier Test											
374												
375	**1. Data Value 2540 is a Potential Outlier (Upper Tail)?**											
376												
377	Test Statistic: 0,283											
378												
379	For 10% significance level, 2540 is not an outlier.											
380	For 5% significance level, 2540 is not an outlier.											
381	For 1% significance level, 2540 is not an outlier.											
382												
383	**2. Data Value 18 is a Potential Outlier (Lower Tail)?**											
384												
385	Test Statistic: 0,007											
386												
387	For 10% significance level, 18 is not an outlier.											
388	For 5% significance level, 18 is not an outlier.											
389	For 1% significance level, 18 is not an outlier.											
390												
391												
392	**Dixon's Outlier Test for Lithium**											
393												
394	Total N = 13											
395	Number NDs = 0											
396	Number Detects = 13											
397	10% critical value: 0,467											
398	5% critical value: 0,521											
399	1% critical value: 0,615											
400	Note: NDs excluded from Outlier Test											
401												
402	**1. Data Value 10,6 is a Potential Outlier (Upper Tail)?**											
403												
404	Test Statistic: 0,492											
405												
406	For 10% significance level, 10,6 is an outlier.											
407	For 5% significance level, 10,6 is not an outlier.											
408	For 1% significance level, 10,6 is not an outlier.											
409												
410	**2. Data Value 1,07 is a Potential Outlier (Lower Tail)?**											
411												
412	Test Statistic: 0,250											
413												
414	For 10% significance level, 1,07 is not an outlier.											
415	For 5% significance level, 1,07 is not an outlier.											
416	For 1% significance level, 1,07 is not an outlier.											
417												
418												
419	**Dixon's Outlier Test for Magnésium**											
420												
421	Total N = 18											
422	Number NDs = 0											
423	Number Detects = 18											
424	10% critical value: 0,424											
425	5% critical value: 0,475											
426	1% critical value: 0,561											
427	Note: NDs excluded from Outlier Test											
428												
429	**1. Data Value 8020 is a Potential Outlier (Upper Tail)?**											
430												
431	Test Statistic: 0,295											
432												
433	For 10% significance level, 8020 is not an outlier.											
434	For 5% significance level, 8020 is not an outlier.											
435	For 1% significance level, 8020 is not an outlier.											
436												
437	**2. Data Value 588 is a Potential Outlier (Lower Tail)?**											
438												
439	Test Statistic: 0,279											
440												

For 10% significance level, 588 is not an outlier.
For 5% significance level, 588 is not an outlier.
For 1% significance level, 588 is not an outlier.

Dixon's Outlier Test for Manganèse

Total N = 18
Number NDs = 0
Number Detects = 18
10% critical value: 0,424
5% critical value: 0,475
1% critical value: 0,561
Note: NDs excluded from Outlier Test

1. Data Value 626 is a Potential Outlier (Upper Tail)?

Test Statistic: 0,366

For 10% significance level, 626 is not an outlier.
For 5% significance level, 626 is not an outlier.
For 1% significance level, 626 is not an outlier.

2. Data Value 9 is a Potential Outlier (Lower Tail)?

Test Statistic: 0,379

For 10% significance level, 9 is not an outlier.
For 5% significance level, 9 is not an outlier.
For 1% significance level, 9 is not an outlier.

Dixon's Outlier Test for Mercure

Total N = 13
Number NDs = 2
Number Detects = 11
10% critical value: 0,517
5% critical value: 0,576
1% critical value: 0,679
Note: NDs excluded from Outlier Test

1. Data Value 0,007 is a Potential Outlier (Upper Tail)?

Test Statistic: 0,357

For 10% significance level, 0,007 is not an outlier.
For 5% significance level, 0,007 is not an outlier.
For 1% significance level, 0,007 is not an outlier.

2. Data Value 0,0012 is a Potential Outlier (Lower Tail)?

Test Statistic: 0,034

For 10% significance level, 0,0012 is not an outlier.
For 5% significance level, 0,0012 is not an outlier.
For 1% significance level, 0,0012 is not an outlier.

Dixon's Outlier Test for Molybdène

Total N = 18
Number NDs = 0
Number Detects = 18
10% critical value: 0,424
5% critical value: 0,475
1% critical value: 0,561
Note: NDs excluded from Outlier Test

1. Data Value 125 is a Potential Outlier (Upper Tail)?

Test Statistic: 0,350

For 10% significance level, 125 is not an outlier.
For 5% significance level, 125 is not an outlier.
For 1% significance level, 125 is not an outlier.

2. Data Value 0,1 is a Potential Outlier (Lower Tail)?

Test Statistic: 0,010

For 10% significance level, 0,1 is not an outlier.
For 5% significance level, 0,1 is not an outlier.
For 1% significance level, 0,1 is not an outlier.

Dixon's Outlier Test for Nickel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
529	Total N = 18											
530	Number NDs = 0											
531	Number Detects = 18											
532	10% critical value: 0,424											
533	5% critical value: 0,475											
534	1% critical value: 0,561											
535	Note: NDs excluded from Outlier Test											
536												
537	**1. Data Value 17,8 is a Potential Outlier (Upper Tail)?**											
538												
539	Test Statistic: 0,815											
540												
541	For 10% significance level, 17,8 is an outlier.											
542	For 5% significance level, 17,8 is an outlier.											
543	For 1% significance level, 17,8 is an outlier.											
544												
545	**2. Data Value 0,1 is a Potential Outlier (Lower Tail)?**											
546												
547	Test Statistic: 0,136											
548												
549	For 10% significance level, 0,1 is not an outlier.											
550	For 5% significance level, 0,1 is not an outlier.											
551	For 1% significance level, 0,1 is not an outlier.											
552												
553												
554	**Dixon's Outlier Test for Plomb**											
555												
556	Total N = 18											
557	Number NDs = 11											
558	Number Detects = 7											
559	10% critical value: 0,434											
560	5% critical value: 0,507											
561	1% critical value: 0,637											
562	Note: NDs excluded from Outlier Test											
563												
564	**1. Data Value 2,98 is a Potential Outlier (Upper Tail)?**											
565												
566	Test Statistic: 0,834											
567												
568	For 10% significance level, 2,98 is an outlier.											
569	For 5% significance level, 2,98 is an outlier.											
570	For 1% significance level, 2,98 is an outlier.											
571												
572	**2. Data Value 0,009 is a Potential Outlier (Lower Tail)?**											
573												
574	Test Statistic: 0,036											
575												
576	For 10% significance level, 0,009 is not an outlier.											
577	For 5% significance level, 0,009 is not an outlier.											
578	For 1% significance level, 0,009 is not an outlier.											
579												
580												
581	**Dixon's Outlier Test for Potassium**											
582												
583	Total N = 18											
584	Number NDs = 0											
585	Number Detects = 18											
586	10% critical value: 0,424											
587	5% critical value: 0,475											
588	1% critical value: 0,561											
589	Note: NDs excluded from Outlier Test											
590												
591	**1. Data Value 6520 is a Potential Outlier (Upper Tail)?**											
592												
593	Test Statistic: 0,136											
594												
595	For 10% significance level, 6520 is not an outlier.											
596	For 5% significance level, 6520 is not an outlier.											
597	For 1% significance level, 6520 is not an outlier.											
598												
599	**2. Data Value 1090 is a Potential Outlier (Lower Tail)?**											
600												
601	Test Statistic: 0,107											
602												
603	For 10% significance level, 1090 is not an outlier.											
604	For 5% significance level, 1090 is not an outlier.											
605	For 1% significance level, 1090 is not an outlier.											
606												
607												
608	**Dixon's Outlier Test for Sélénium**											
609												
610	Total N = 18											
611	Number NDs = 11											
612	Number Detects = 7											
613	10% critical value: 0,434											
614	5% critical value: 0,507											
615	1% critical value: 0,637											
616	Note: NDs excluded from Outlier Test											

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
617												
618	**1. Data Value 2,1 is a Potential Outlier (Upper Tail)?**											
619												
620	Test Statistic: 0,333											
621												
622	For 10% significance level, 2,1 is not an outlier.											
623	For 5% significance level, 2,1 is not an outlier.											
624	For 1% significance level, 2,1 is not an outlier.											
625												
626	**2. Data Value 0,6 is a Potential Outlier (Lower Tail)?**											
627												
628	Test Statistic: 0,200											
629												
630	For 10% significance level, 0,6 is not an outlier.											
631	For 5% significance level, 0,6 is not an outlier.											
632	For 1% significance level, 0,6 is not an outlier.											
633												
634												
635	**Dixon's Outlier Test for Silicium**											
636												
637	Total N = 13											
638	Number NDs = 0											
639	Number Detects = 13											
640	10% critical value: 0,467											
641	5% critical value: 0,521											
642	1% critical value: 0,615											
643	Note: NDs excluded from Outlier Test											
644												
645	**1. Data Value 10800 is a Potential Outlier (Upper Tail)?**											
646												
647	Test Statistic: 0,157											
648												
649	For 10% significance level, 10800 is not an outlier.											
650	For 5% significance level, 10800 is not an outlier.											
651	For 1% significance level, 10800 is not an outlier.											
652												
653	**2. Data Value 5170 is a Potential Outlier (Lower Tail)?**											
654												
655	Test Statistic: 0,020											
656												
657	For 10% significance level, 5170 is not an outlier.											
658	For 5% significance level, 5170 is not an outlier.											
659	For 1% significance level, 5170 is not an outlier.											
660												
661												
662	**Dixon's Outlier Test for Sodium**											
663												
664	Total N = 18											
665	Number NDs = 0											
666	Number Detects = 18											
667	10% critical value: 0,424											
668	5% critical value: 0,475											
669	1% critical value: 0,561											
670	Note: NDs excluded from Outlier Test											
671												
672	**1. Data Value 83200 is a Potential Outlier (Upper Tail)?**											
673												
674	Test Statistic: 0,595											
675												
676	For 10% significance level, 83200 is an outlier.											
677	For 5% significance level, 83200 is an outlier.											
678	For 1% significance level, 83200 is an outlier.											
679												
680	**2. Data Value 2800 is a Potential Outlier (Lower Tail)?**											
681												
682	Test Statistic: 0,032											
683												
684	For 10% significance level, 2800 is not an outlier.											
685	For 5% significance level, 2800 is not an outlier.											
686	For 1% significance level, 2800 is not an outlier.											
687												
688												
689	**Dixon's Outlier Test for Strontium**											
690												
691	Total N = 13											
692	Number NDs = 0											
693	Number Detects = 13											
694	10% critical value: 0,467											
695	5% critical value: 0,521											
696	1% critical value: 0,615											
697	Note: NDs excluded from Outlier Test											
698												
699	**1. Data Value 471 is a Potential Outlier (Upper Tail)?**											
700												
701	Test Statistic: 0,626											
702												
703	For 10% significance level, 471 is an outlier.											
704	For 5% significance level, 471 is an outlier.											

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
705	For 1% significance level, 471 is an outlier.											
706												
707	**2. Data Value 28 is a Potential Outlier (Lower Tail)?**											
708												
709	Test Statistic: 0,094											
710												
711	For 10% significance level, 28 is not an outlier.											
712	For 5% significance level, 28 is not an outlier.											
713	For 1% significance level, 28 is not an outlier.											
714												
715												
716	**Dixon's Outlier Test for Thallium**											
717												
718	Total N = 18											
719	Number NDs = 9											
720	Number Detects = 9											
721	10% critical value: 0,441											
722	5% critical value: 0,512											
723	1% critical value: 0,635											
724	Note: NDs excluded from Outlier Test											
725												
726	**1. Data Value 0,06 is a Potential Outlier (Upper Tail)?**											
727												
728	Test Statistic: 0,600											
729												
730	For 10% significance level, 0,06 is an outlier.											
731	For 5% significance level, 0,06 is an outlier.											
732	For 1% significance level, 0,06 is not an outlier.											
733												
734	**2. Data Value 0,01 is a Potential Outlier (Lower Tail)?**											
735												
736	Test Statistic: 0,000											
737												
738	For 10% significance level, 0,01 is not an outlier.											
739	For 5% significance level, 0,01 is not an outlier.											
740	For 1% significance level, 0,01 is not an outlier.											
741												
742												
743	**Dixon's Outlier Test for Titane**											
744												
745	Total N = 13											
746	Number NDs = 2											
747	Number Detects = 11											
748	10% critical value: 0,517											
749	5% critical value: 0,576											
750	1% critical value: 0,679											
751	Note: NDs excluded from Outlier Test											
752												
753	**1. Data Value 17,1 is a Potential Outlier (Upper Tail)?**											
754												
755	Test Statistic: 0,898											
756												
757	For 10% significance level, 17,1 is an outlier.											
758	For 5% significance level, 17,1 is an outlier.											
759	For 1% significance level, 17,1 is an outlier.											
760												
761	**2. Data Value 0,4 is a Potential Outlier (Lower Tail)?**											
762												
763	Test Statistic: 0,046											
764												
765	For 10% significance level, 0,4 is not an outlier.											
766	For 5% significance level, 0,4 is not an outlier.											
767	For 1% significance level, 0,4 is not an outlier.											
768												
769												
770	**Dixon's Outlier Test for Uranium**											
771												
772	Total N = 18											
773	Number NDs = 0											
774	Number Detects = 18											
775	10% critical value: 0,424											
776	5% critical value: 0,475											
777	1% critical value: 0,561											
778	Note: NDs excluded from Outlier Test											
779												
780	**1. Data Value 9,5 is a Potential Outlier (Upper Tail)?**											
781												
782	Test Statistic: 0,414											
783												
784	For 10% significance level, 9,5 is not an outlier.											
785	For 5% significance level, 9,5 is not an outlier.											
786	For 1% significance level, 9,5 is not an outlier.											
787												
788	**2. Data Value 0,08 is a Potential Outlier (Lower Tail)?**											
789												
790	Test Statistic: 0,013											
791												
792	For 10% significance level, 0,08 is not an outlier.											

For 5% significance level, 0,08 is not an outlier.
For 1% significance level, 0,08 is not an outlier.

Dixon's Outlier Test for Vanadium

Total N = 18
Number NDs = 1
Number Detects = 17
10% critical value: 0,438
5% critical value: 0,49
1% critical value: 0,577
Note: NDs excluded from Outlier Test

1. Data Value 2,65 is a Potential Outlier (Upper Tail)?

Test Statistic: 0,440

For 10% significance level, 2,65 is an outlier.
For 5% significance level, 2,65 is not an outlier.
For 1% significance level, 2,65 is not an outlier.

2. Data Value 0,2 is a Potential Outlier (Lower Tail)?

Test Statistic: 0,014

For 10% significance level, 0,2 is not an outlier.
For 5% significance level, 0,2 is not an outlier.
For 1% significance level, 0,2 is not an outlier.

Dixon's Outlier Test for Zinc

Total N = 18
Number NDs = 4
Number Detects = 14
10% critical value: 0,492
5% critical value: 0,546
1% critical value: 0,641
Note: NDs excluded from Outlier Test

1. Data Value 27,7 is a Potential Outlier (Upper Tail)?

Test Statistic: 0,442

For 10% significance level, 27,7 is not an outlier.
For 5% significance level, 27,7 is not an outlier.
For 1% significance level, 27,7 is not an outlier.

2. Data Value 1 is a Potential Outlier (Lower Tail)?

Test Statistic: 0,013

For 10% significance level, 1 is not an outlier.
For 5% significance level, 1 is not an outlier.
For 1% significance level, 1 is not an outlier.

Dixon's Outlier Test for Azote ammoniacal (N)

Total N = 13
Number NDs = 0
Number Detects = 13
10% critical value: 0,467
5% critical value: 0,521
1% critical value: 0,615
Note: NDs excluded from Outlier Test

1. Data Value 0,92 is a Potential Outlier (Upper Tail)?

Test Statistic: 0,614

For 10% significance level, 0,92 is an outlier.
For 5% significance level, 0,92 is an outlier.
For 1% significance level, 0,92 is not an outlier.

2. Data Value 0,03 is a Potential Outlier (Lower Tail)?

Test Statistic: 0,119

For 10% significance level, 0,03 is not an outlier.
For 5% significance level, 0,03 is not an outlier.
For 1% significance level, 0,03 is not an outlier.

Dixon's Outlier Test for Bicarbonate

Total N = 18

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
881	Number NDs = 0											
882	Number Detects = 18											
883	10% critical value: 0,424											
884	5% critical value: 0,475											
885	1% critical value: 0,561											
886	Note: NDs excluded from Outlier Test											
887												
888	**1. Data Value 160 is a Potential Outlier (Upper Tail)?**											
889												
890	Test Statistic: 0,086											
891												
892	For 10% significance level, 160 is not an outlier.											
893	For 5% significance level, 160 is not an outlier.											
894	For 1% significance level, 160 is not an outlier.											
895												
896	**2. Data Value 55,4 is a Potential Outlier (Lower Tail)?**											
897												
898	Test Statistic: 0,122											
899												
900	For 10% significance level, 55,4 is not an outlier.											
901	For 5% significance level, 55,4 is not an outlier.											
902	For 1% significance level, 55,4 is not an outlier.											
903												
904												
905	**Available only for sample sizes 3 to 500**											
906												
907	**Available only for sample sizes 3 to 500**											
908												
909	**Dixon's Outlier Test for Chlorures**											
910												
911	Total N = 18											
912	Number NDs = 0											
913	Number Detects = 18											
914	10% critical value: 0,424											
915	5% critical value: 0,475											
916	1% critical value: 0,561											
917	Note: NDs excluded from Outlier Test											
918												
919	**1. Data Value 18000 is a Potential Outlier (Upper Tail)?**											
920												
921	Test Statistic: 0,410											
922												
923	For 10% significance level, 18000 is not an outlier.											
924	For 5% significance level, 18000 is not an outlier.											
925	For 1% significance level, 18000 is not an outlier.											
926												
927	**2. Data Value 1000 is a Potential Outlier (Lower Tail)?**											
928												
929	Test Statistic: 0,039											
930												
931	For 10% significance level, 1000 is not an outlier.											
932	For 5% significance level, 1000 is not an outlier.											
933	For 1% significance level, 1000 is not an outlier.											
934												
935												
936	**Available only for sample sizes 3 to 500**											
937												
938	**Dixon's Outlier Test for Fluorures**											
939												
940	Total N = 13											
941	Number NDs = 7											
942	Number Detects = 6											
943	10% critical value: 0,482											
944	5% critical value: 0,56											
945	1% critical value: 0,698											
946	Note: NDs excluded from Outlier Test											
947												
948	**1. Data Value 1220,00003 is a Potential Outlier (Upper Tail**											
949												
950	Test Statistic: 0,818											
951												
952	For 10% significance level, 1220,00003 is an outlier.											
953	For 5% significance level, 1220,00003 is an outlier.											
954	For 1% significance level, 1220,00003 is an outlier.											
955												
956	**2. Data Value 120 is a Potential Outlier (Lower Tail)?**											
957												
958	Test Statistic: 0,009											
959												
960	For 10% significance level, 120 is not an outlier.											
961	For 5% significance level, 120 is not an outlier.											
962	For 1% significance level, 120 is not an outlier.											
963												
964												
965	**Available only for sample sizes 3 to 500**											
966												
967	**Available only for sample sizes 3 to 500**											
968												

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
969	**Dixon's Outlier Test for Phosphore total**											
970												
971	Total N = 13											
972	Number NDs = 4											
973	Number Detects = 9											
974	10% critical value: 0,441											
975	5% critical value: 0,512											
976	1% critical value: 0,635											
977	Note: NDs excluded from Outlier Test											
978												
979	**1. Data Value 0,82 is a Potential Outlier (Upper Tail)?**											
980												
981	Test Statistic: 0,487											
982												
983	For 10% significance level, 0,82 is an outlier.											
984	For 5% significance level, 0,82 is not an outlier.											
985	For 1% significance level, 0,82 is not an outlier.											
986												
987	**2. Data Value 0,04 is a Potential Outlier (Lower Tail)?**											
988												
989	Test Statistic: 0,000											
990												
991	For 10% significance level, 0,04 is not an outlier.											
992	For 5% significance level, 0,04 is not an outlier.											
993	For 1% significance level, 0,04 is not an outlier.											
994												
995												
996	**Dixon's Outlier Test for Sulfates**											
997												
998	Total N = 18											
999	Number NDs = 1											
1000	Number Detects = 17											
1001	10% critical value: 0,438											
1002	5% critical value: 0,49											
1003	1% critical value: 0,577											
1004	Note: NDs excluded from Outlier Test											
1005												
1006	**1. Data Value 63299,99924 is a Potential Outlier (Upper Te**											
1007												
1008	Test Statistic: 0,250											
1009												
1010	For 10% significance level, 63299,99924 is not an outlier.											
1011	For 5% significance level, 63299,99924 is not an outlier.											
1012	For 1% significance level, 63299,99924 is not an outlier.											
1013												
1014	**2. Data Value 3500 is a Potential Outlier (Lower Tail)?**											
1015												
1016	Test Statistic: 0,013											
1017												
1018	For 10% significance level, 3500 is not an outlier.											
1019	For 5% significance level, 3500 is not an outlier.											
1020	For 1% significance level, 3500 is not an outlier.											
1021												
1022												
1023	**Dixon's Outlier Test for Sulfures totaux**											
1024												
1025	Total N = 18											
1026	Number NDs = 12											
1027	Number Detects = 6											
1028	10% critical value: 0,482											
1029	5% critical value: 0,56											
1030	1% critical value: 0,698											
1031	Note: NDs excluded from Outlier Test											
1032												
1033	**1. Data Value 0,68 is a Potential Outlier (Upper Tail)?**											
1034												
1035	Test Statistic: 0,773											
1036												
1037	For 10% significance level, 0,68 is an outlier.											
1038	For 5% significance level, 0,68 is an outlier.											
1039	For 1% significance level, 0,68 is an outlier.											
1040												
1041	**2. Data Value 0,02 is a Potential Outlier (Lower Tail)?**											
1042												
1043	Test Statistic: 0,015											
1044												
1045	For 10% significance level, 0,02 is not an outlier.											
1046	For 5% significance level, 0,02 is not an outlier.											
1047	For 1% significance level, 0,02 is not an outlier.											
1048												
1049												
1050	**Dixon's Outlier Test for Conductivité (µmhos/cm)**											
1051												
1052	Total N = 18											
1053	Number NDs = 0											
1054	Number Detects = 18											
1055	10% critical value: 0,424											
1056	5% critical value: 0,475											

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1057	1% critical value: 0,561											
1058	Note: NDs excluded from Outlier Test											
1059												
1060	**1. Data Value 439 is a Potential Outlier (Upper Tail)?**											
1061												
1062	Test Statistic: 0,175											
1063												
1064	For 10% significance level, 439 is not an outlier.											
1065	For 5% significance level, 439 is not an outlier.											
1066	For 1% significance level, 439 is not an outlier.											
1067												
1068	**2. Data Value 143 is a Potential Outlier (Lower Tail)?**											
1069												
1070	Test Statistic: 0,220											
1071												
1072	For 10% significance level, 143 is not an outlier.											
1073	For 5% significance level, 143 is not an outlier.											
1074	For 1% significance level, 143 is not an outlier.											
1075												
1076												
1077	**Dixon's Outlier Test for Dureté (mg/L - CaCO3)**											
1078												
1079	Total N = 13											
1080	Number NDs = 0											
1081	Number Detects = 13											
1082	10% critical value: 0,467											
1083	5% critical value: 0,521											
1084	1% critical value: 0,615											
1085	Note: NDs excluded from Outlier Test											
1086												
1087	**1. Data Value 135 is a Potential Outlier (Upper Tail)?**											
1088												
1089	Test Statistic: 0,224											
1090												
1091	For 10% significance level, 135 is not an outlier.											
1092	For 5% significance level, 135 is not an outlier.											
1093	For 1% significance level, 135 is not an outlier.											
1094												
1095	**2. Data Value 8,46 is a Potential Outlier (Lower Tail)?**											
1096												
1097	Test Statistic: 0,600											
1098												
1099	For 10% significance level, 8,46 is an outlier.											
1100	For 5% significance level, 8,46 is an outlier.											
1101	For 1% significance level, 8,46 is not an outlier.											
1102												
1103												
1104	**Dixon's Outlier Test for pH**											
1105												
1106	Total N = 18											
1107	Number NDs = 0											
1108	Number Detects = 18											
1109	10% critical value: 0,424											
1110	5% critical value: 0,475											
1111	1% critical value: 0,561											
1112	Note: NDs excluded from Outlier Test											
1113												
1114	**1. Data Value 9,15 is a Potential Outlier (Upper Tail)?**											
1115												
1116	Test Statistic: 0,593											
1117												
1118	For 10% significance level, 9,15 is an outlier.											
1119	For 5% significance level, 9,15 is an outlier.											
1120	For 1% significance level, 9,15 is an outlier.											
1121												
1122	**2. Data Value 6,66 is a Potential Outlier (Lower Tail)?**											
1123												
1124	Test Statistic: 0,200											
1125												
1126	For 10% significance level, 6,66 is not an outlier.											
1127	For 5% significance level, 6,66 is not an outlier.											
1128	For 1% significance level, 6,66 is not an outlier.											
1129												

Annexe H

Essais de perméabilité

ESSAI DE PERMÉABILITÉ

Projet : Projet Courant
Site : Chemin du Lac Petit-Bras, Baie-Comeau, Qc
N° projet : CA0064450.4481
Client : Hy2Gen Courant inc.

Essai non-concluant

Identification de l'essai

Puits d'observation:	PO-01-19	
Numéro de l'essai :	Essai 1	
Date de l'essai :	2019-03-28	
Niveau statique p/r au tubage :	10,52	m
Hauteur du tubage p/r au sol :	1,06	m
Niveau statique (Ws) p/r au sol :	9,46	m
Élévation du tubage :	101,06	m
Pression d'eau au niveau statique (sonde) P_0 :	N/A	m
Élévation piézométrique :	90,54	m

Paramètres de l'essai

Méthode de Bouwer-Rice (1976)

Rayon du tubage	r_c =	0,019	m
Rayon du forage	r_w =	0,048	m
Longueur de la crépine	L =	**9,14**	m
Longueur du sommet de l'aquifère* à la base de la crépine	b =	0,70	m
Profondeur du puits p/r au sol	FD =	**10,16**	m
Épaisseur de l'aquifère	D =	0,75	m
Porosité du sable silice	n =	0,30	
Rayon équivalent**	r_c' =	0,03	m

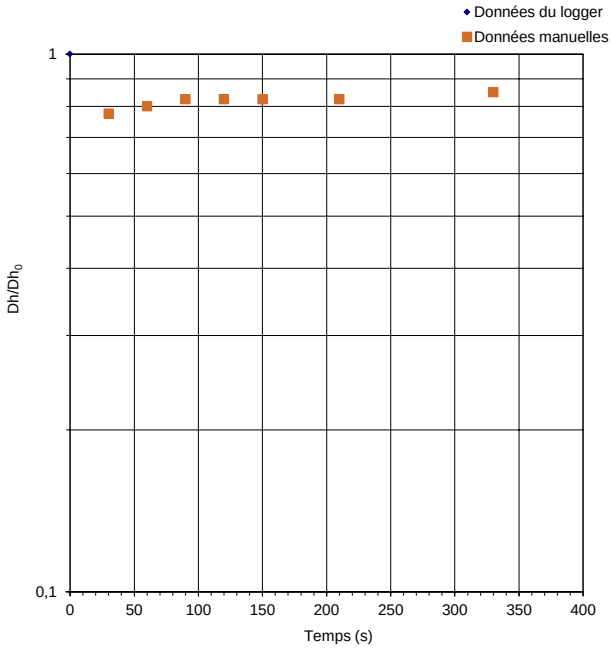
A = 5,88
B = 1,12
C = 6,57

d/r_w = 190,50
b/r_w = 14,58

Résultats de l'essai

Temps	P	h	Dh	W	Dh/Dh_0	$Dh_{terrain}$	$Dh/Dh_{0\ terrain}$
s	m	m	m	m	m	m	m
0		90,74	-0,200	9,660	1,000		
30						-0,155	0,775
60						-0,160	0,800
90						-0,165	0,825
120						-0,165	0,825
150						-0,165	0,825
210						-0,165	0,825
330						-0,170	0,850
630						-0,180	0,900
930						-0,185	0,925
1230						-0,190	0,950
1530						-0,185	0,925

Graphique de la variation de la charge hydraulique en fonction du temps



Choix des points pour le calcul de la pente

	Temps		Charge		
Point	t_1		Dh/Dh_0		$Dh/Dh_{0\ t=0}$ = m

Calcul de la conductivité hydraulique (Bouwer-Rice, 1976)

élévation L = 98,984 m élévation Hi = 90,74 m

Le puits intercepte partiellement l'aquifère :
A = 5,88
B = 1,12
$\ln(r_e/r_w)$ = 2,264573

Le puits intercepte complètement l'aquifère :
C = 6,57
$\ln(r_e/r_w)$ = 2,25

$$K = \frac{r_c'^{\,2} \ln\left(R_e / r_w\right)}{2Lt} \ln\frac{H_0}{H_t}$$

$\ln(r_e/r_w)$ = 2,26 **K =** **#DIV/0!** **m/s**

Remarques : **Essai non-concluant**
Aucune donnée de logger (sonde automatique)

Effectué par : Frédéric Tremblay
Calculé par : Patrick Brunet, ing. Jr, M. Sc.
Révisé par :

ESSAI DE PERMÉABILITÉ

Projet : Projet Courant
Site : Chemin du Lac Petit-Bras, Baie-Comeau, Qc
N° projet : CA0064450.4481
Client : Hy2Gen Courant inc.

Essai incertain

Identification de l'essai

Puits d'observation:	PO-01-19	
Numéro de l'essai :	Essai 2	
Date de l'essai :	2019-03-28	
Niveau statique p/r au tubage :	10,32	m
Hauteur du tubage p/r au sol :	1,06	m
Niveau statique (Ws) p/r au sol :	9,27	m
Élévation du tubage :	101,06	m
Pression d'eau au niveau statique (sonde) P_0 :	N/A	m
Élévation piézométrique :	90,74	m

Paramètres de l'essai

Méthode de Bouwer-Rice (1976)

Rayon du tubage	r_c =	0,019	m
Rayon du forage	r_w =	0,048	m
Longueur de la crépine	L =	9,14	m
Longueur du sommet de l'aquifère* à la base de la crépine	b =	0,90	m
Profondeur du puits p/r au sol	FD =	10,16	m
Épaisseur de l'aquifère	D =	0,95	m
Porosité du sable silice	n =	0,30	
Rayon équivalent**	r_c' =	0,03	m

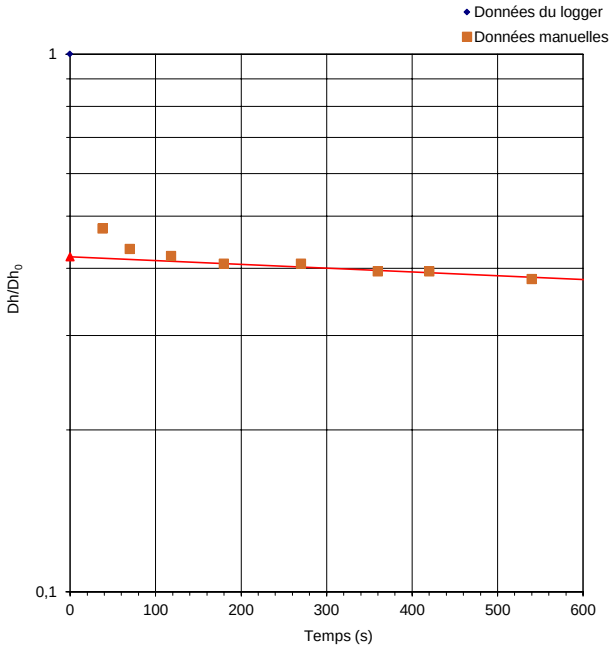
A = 5,88
B = 1,12
C = 6,57

d/r_w = 190,50
b/r_w = 18,65

Résultats de l'essai

Temps	P	h	Dh	W	Dh/Dh_0	$Dh_{terrain}$	$Dh/Dh_{0\ terrain}$
s	m	m	m	m	m	m	m
0		90,36	0,380	8,885	1,000		
38						0,180	0,474
70						0,165	0,434
118						0,160	0,421
180						0,155	0,408
270						0,155	0,408
360						0,150	0,395
420						0,150	0,395
540						0,145	0,382
840						0,140	0,368
1440						0,125	0,329
1740						0,120	0,316
2040						0,115	0,303
2340						0,110	0,289
7260						0,030	0,079

Graphique de la variation de la charge hydraulique en fonction du temps



Choix des points pour le calcul de la pente

	Temps		Charge		
Point	t_1	2500	Dh/Dh_0	0,280	$Dh/Dh_{0\ t=0}$ = 0,42 m

Calcul de la conductivité hydraulique (Bouwer-Rice, 1976)

élévation L = 98,984 m élévation Hi = 90,36 m

Le puits intercepte partiellement l'aquifère :
A = 5,88
B = 1,12
$\ln(r_e/r_w)$ = 2,456360

Le puits intercepte complètement l'aquifère :
C = 6,57
$\ln(r_e/r_w)$ = 2,44

$$K = \frac{r_c'^{\,2} \ln\left(R_e / r_w\right)}{2Lt} \ln \frac{H_0}{H_t}$$

$\ln(r_e/r_w)$ = 2,46 **K =** **2,1E-08** **m/s**

Remarques : **Essai incertain**
Aucune donnée de logger (sonde automatique)

Effectué par : Frédéric Tremblay
Calculé par : Patrick Brunet, ing. Jr, M. Sc.
Révisé par :

ESSAI DE PERMÉABILITÉ

Projet : Projet Courant
Site : Chemin du Lac Petit-Bras, Baie-Comeau, Qc
N° projet : CA0064450.4481
Client : Hy2Gen Courant inc.

Identification de l'essai

Puits d'observation:	PO-02-19	
Numéro de l'essai :	Essai 1	
Date de l'essai :	2019-03-28	
Niveau statique p/r au tubage :	2,35	m
Hauteur du tubage p/r au sol :	0,91	m
Niveau statique (Ws) p/r au sol :	1,44	m
Élévation du tubage :	100,91	m
Pression d'eau au niveau statique (sonde) P_0 :	N/A	m
Élévation piézométrique :	98,57	m

Paramètres de l'essai

Méthode de Bouwer-Rice (1976)

Rayon du tubage	r_c =	0,026	m
Rayon du forage	r_w =	0,048	m
Longueur de la crépine	L =	**5,49**	m
Longueur du sommet de l'aquifère* à la base de la crépine	b =	5,15	m
Profondeur du puits p/r au sol	FD =	**6,58**	m
Épaisseur de l'aquifère	D =	5,20	m
Porosité du sable silice	n =	0,30	
Rayon équivalent**	r_c' =	0,03	m

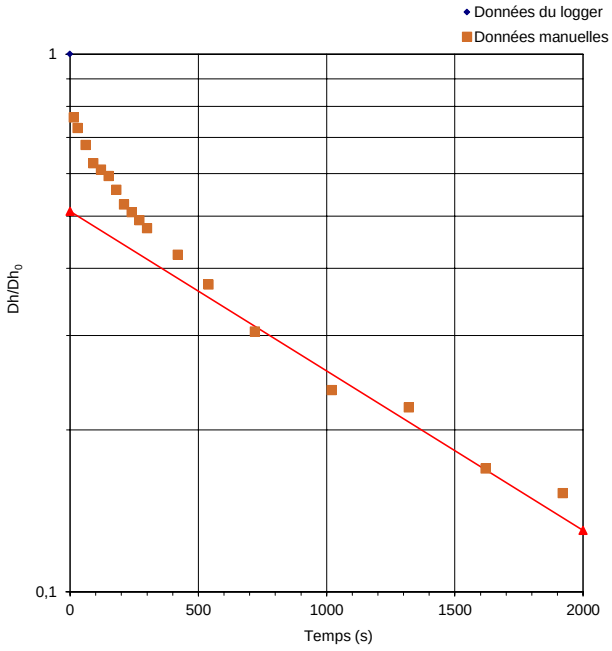
A = 4,59
B = 0,79
C = 4,66

d/r_w = 114,38
b/r_w = 107,19

Résultats de l'essai

Temps	P	h	Dh	W	Dh/Dh_0	$Dh_{terrain}$	$Dh/Dh_{0\ terrain}$
s	m	m	m	m	m	m	m
0		98,86	-0,295	1,730	1,000		
15						-0,225	0,763
30						-0,215	0,729
60						-0,200	0,678
90						-0,185	0,627
120						-0,180	0,610
150						-0,175	0,593
180						-0,165	0,559
210						-0,155	0,525
240						-0,150	0,508
270						-0,145	0,492
300						-0,140	0,475
420						-0,125	0,424
540						-0,110	0,373
720						-0,090	0,305
1020						-0,070	0,237
1320						-0,065	0,220
1620						-0,050	0,169
1920						-0,045	0,153

Graphique de la variation de la charge hydraulique en fonction du temps



Choix des points pour le calcul de la pente

	Temps		Charge		
Point	t_1	2000	Dh/Dh_0	0,130	$Dh/Dh_{0\ t=0}$ = 0,51 m

Calcul de la conductivité hydraulique (Bouwer-Rice, 1976)

élévation L = 98,910 m élévation Hi = 98,86 m

Le puits intercepte partiellement l'aquifère :
A = 4,59
B = 0,79
ln (r_e/r_w) = 3,626228

Le puits intercepte complètement l'aquifère :
C = 4,66
ln (r_e/r_w) = 3,62

$$K = \frac{r_c'^{\,2} \ln\left(R_e / r_w\right)}{2Lt} \ln \frac{H_0}{H_t}$$

ln (r_e/r_w) = 3,63 **K =** **2,6E-07** **m/s**

Remarques : **Aucune donnée de logger (sonde automatique)**

Effectué par : Frédéric Tremblay Calculé par : Patrick Brunet, ing. Jr, M. Sc. Révisé par :

ESSAI DE PERMÉABILITÉ

Projet : Projet Courant
Site : Chemin du Lac Petit-Bras, Baie-Comeau, Qc
N° projet : CA0064450.4481
Client : Hy2Gen Courant inc.

Identification de l'essai

Puits d'observation:	PO-02-19	
Numéro de l'essai :	Essai 2	
Date de l'essai :	2019-03-28	
Niveau statique p/r au tubage :	2,30	m
Hauteur du tubage p/r au sol :	0,91	m
Niveau statique (Ws) p/r au sol :	1,39	m
Élévation du tubage :	100,91	m
Pression d'eau au niveau statique (sonde) P_0 :	N/A	m
Élévation piézométrique :	98,61	m

Paramètres de l'essai

Méthode de Bouwer-Rice (1976)

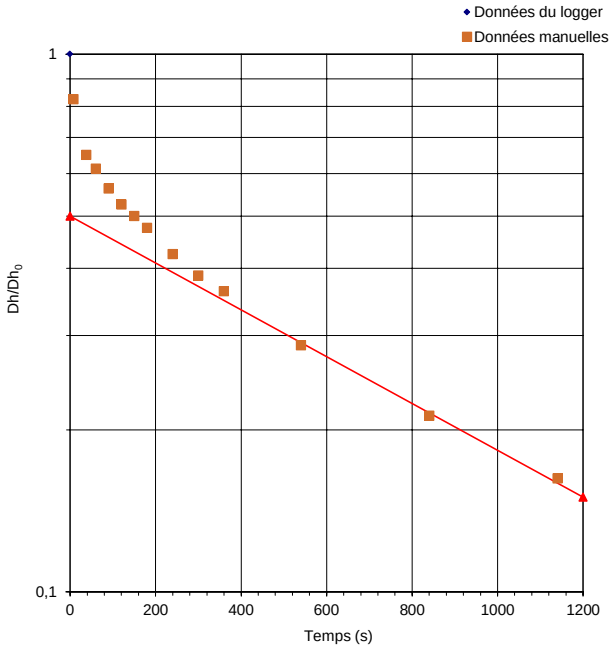
Rayon du tubage	r_c =	0,026	m
Rayon du forage	r_w =	0,048	m
Longueur de la crépine	L =	5,49	m
Longueur du sommet de l'aquifère* à la base de la crépine	b =	5,19	m
Profondeur du puits p/r au sol	FD =	6,58	m
Épaisseur de l'aquifère	D =	5,24	m
Porosité du sable silice	n =	0,30	
Rayon équivalent**	r_c' =	0,03	m

A = 4,59 d/r_w = 114,38
B = 0,79 b/r_w = 108,13
C = 4,66

Résultats de l'essai

Temps	P	h	Dh	W	Dh/Dh_0	$Dh_{terrain}$	$Dh/Dh_{0\ terrain}$
s	m	m	m	m	m	m	m
0		98,21	0,400	0,990	1,000		
8						0,330	0,825
38						0,260	0,650
60						0,245	0,613
90						0,225	0,563
120						0,210	0,525
150						0,200	0,500
180						0,190	0,475
240						0,170	0,425
300						0,155	0,388
360						0,145	0,363
540						0,115	0,288
840						0,085	0,213
1140						0,065	0,163

Graphique de la variation de la charge hydraulique en fonction du temps



Choix des points pour le calcul de la pente

	Temps		Charge		
Point	t_1	1200	Dh/Dh_0	0,150	$Dh/Dh_{0\ t=0}$ = 0,5 m

Calcul de la conductivité hydraulique (Bouwer-Rice, 1976)

élévation L = 98,910 m élévation Hi = 98,21 m

Le puits intercepte partiellement l'aquifère :
A = 4,59
B = 0,79
$\ln(r_e/r_w)$ = 3,631991

Le puits intercepte complètement l'aquifère :
C = 4,66
$\ln(r_e/r_w)$ = 3,63

$$K = \frac{r_c'^{\,2} \ln\left(R_e / r_w\right)}{2Lt} \ln \frac{H_0}{H_t}$$

$\ln(r_e/r_w)$ = 3,63 **K =** **3,8E-07** **m/s**

Remarques : **Aucune donnée de logger (sonde automatique)**

Effectué par : Frédéric Tremblay Calculé par : Patrick Brunet, ing. Jr, M. Sc. Révisé par :

ESSAI DE PERMÉABILITÉ

Projet : Projet Courant
Site : Chemin du Lac Petit-Bras, Baie-Comeau, Qc
N° projet : CA0064450.4481
Client : Hy2Gen Courant inc.

Identification de l'essai

Puits d'observation:	PO-03-19	
Numéro de l'essai :	Essai 1	
Date de l'essai :	2019-03-28	
Niveau statique p/r au tubage :	2,15	m
Hauteur du tubage p/r au sol :	0,90	m
Niveau statique (Ws) p/r au sol :	1,25	m
Élévation du tubage :	100,90	m
Pression d'eau au niveau statique (sonde) P_0 :	N/A	m
Élévation piézométrique :	98,75	m

Paramètres de l'essai

Méthode de Bouwer-Rice (1976)

Rayon du tubage	r_c =	0,026	m
Rayon du forage	r_w =	0,048	m
Longueur de la crépine	L =	**2,13**	m
Longueur du sommet de l'aquifère* à la base de la crépine	b =	5,81	m
Profondeur du puits p/r au sol	FD =	**7,06**	m
Épaisseur de l'aquifère	D =	5,86	m
Porosité du sable silice	n =	0,30	
Rayon équivalent**	r_c' =	0,03	m

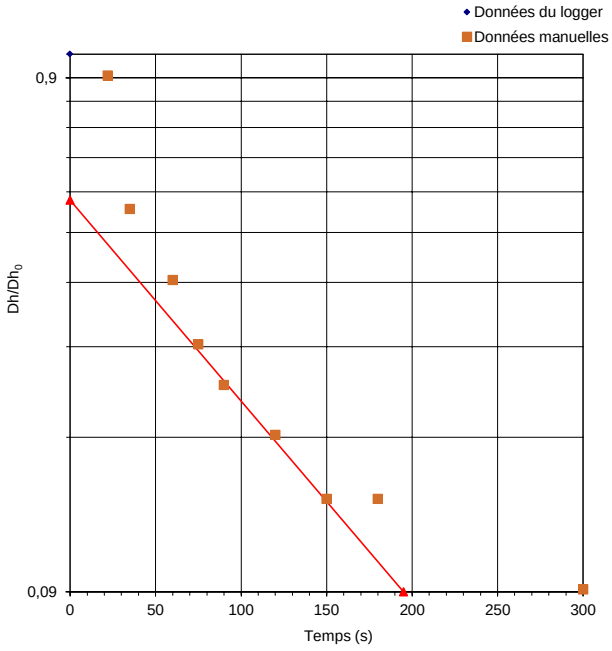
A = 2,89
B = 0,46
C = 2,45

d/r_w = 44,38
b/r_w = 121,04

Résultats de l'essai

Temps	P	h	Dh	W	Dh/Dh_0	$Dh_{terrain}$	$Dh/Dh_{0\ terrain}$
s	m	m	m	m	m	m	m
0		98,86	-0,110	1,360	1,000		
22						-0,100	0,909
35						-0,055	0,500
60						-0,040	0,364
75						-0,030	0,273
90						-0,025	0,227
120						-0,020	0,182
150						-0,015	0,136
180						-0,015	0,136
300						-0,010	0,091
600						0,000	0,000

Graphique de la variation de la charge hydraulique en fonction du temps



Choix des points pour le calcul de la pente

	Temps		Charge		
Point	t_1	195	Dh/Dh_0	0,090	$Dh/Dh_{0\ t=0}$ = 0,52 m

Calcul de la conductivité hydraulique (Bouwer-Rice, 1976)

élévation L = 95,070 m élévation Hi = 98,86 m

Le puits intercepte partiellement l'aquifère :
A = 2,89
B = 0,46
$\ln(r_e/r_w)$ = 3,391004

Le puits intercepte complètement l'aquifère :
C = 2,45
$\ln(r_e/r_w)$ = 3,51

$$K = \frac{r_c'^{\,2} \ln\left(R_e / r_w\right)}{2Lt} \ln \frac{H_0}{H_t}$$

$\ln(r_e/r_w)$ = 3,39 **K =** **4,7E-06** **m/s**

Remarques : **Aucune donnée de logger (sonde automatique)**

Effectué par : Frédéric Tremblay Calculé par : Patrick Brunet, ing. Jr, M. Sc. Révisé par :

ESSAI DE PERMÉABILITÉ

Projet : Projet Courant
Site : Chemin du Lac Petit-Bras, Baie-Comeau, Qc
N° projet : CA0064450.4481
Client : Hy2Gen Courant inc.

Identification de l'essai

Puits d'observation:	PO-03-19	
Numéro de l'essai :	Essai 2	
Date de l'essai :	2019-03-28	
Niveau statique p/r au tubage :	2,15	m
Hauteur du tubage p/r au sol :	0,90	m
Niveau statique (Ws) p/r au sol :	1,25	m
Élévation du tubage :	100,90	m
Pression d'eau au niveau statique (sonde) P_0 :	N/A	m
Élévation piézométrique :	98,75	m

Paramètres de l'essai

Méthode de Bouwer-Rice (1976)

Rayon du tubage	r_c =	0,026	m
Rayon du forage	r_w =	0,048	m
Longueur de la crépine	L =	2,13	m
Longueur du sommet de l'aquifère* à la base de la crépine	b =	5,81	m
Profondeur du puits p/r au sol	FD =	7,06	m
Épaisseur de l'aquifère	D =	5,86	m
Porosité du sable silice	n =	0,30	
Rayon équivalent**	r_c' =	0,03	m

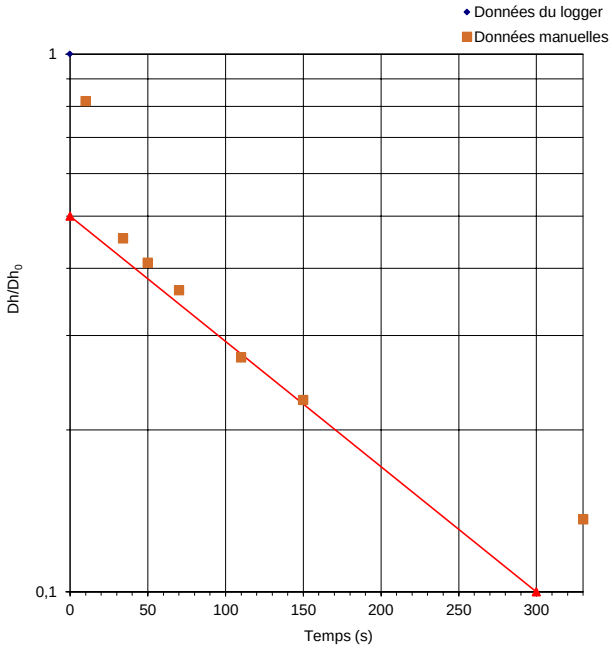
A = 2,89
B = 0,46
C = 2,45

d/r_w = 44,38
b/r_w = 121,04

Résultats de l'essai

Temps	P	h	Dh	W	Dh/Dh_0	$Dh_{terrain}$	$Dh/Dh_{0\ terrain}$
s	m	m	m	m	m	m	m
0		98,64	0,110	1,140	1,000		
10						0,090	0,818
34						0,050	0,455
50						0,045	0,409
70						0,040	0,364
110						0,030	0,273
150						0,025	0,227
330						0,015	0,136
510						0,015	0,136
690						0,010	0,091

Graphique de la variation de la charge hydraulique en fonction du temps



Choix des points pour le calcul de la pente

	Temps		Charge		
Point	t_1	300	Dh/Dh_0	0,100	$Dh/Dh_{0\ t=0}$ = 0,5 m

Calcul de la conductivité hydraulique (Bouwer-Rice, 1976)

élévation L = 95,070 m élévation Hi = 98,64 m

Le puits intercepte partiellement l'aquifère :
A = 2,89
B = 0,46
ln (r_e/r_w) = 3,391004

Le puits intercepte complètement l'aquifère :
C = 2,45
ln (r_e/r_w) = 3,51

$$K = \frac{r_c'^{\,2} \ln\left(R_e / r_w\right)}{2Lt} \ln \frac{H_0}{H_t}$$

ln (r_e/r_w) = 3,39 **K =** **2,8E-06** **m/s**

Remarques : **Aucune donnée de logger (sonde automatique)**

Effectué par : Frédéric Tremblay Calculé par : Patrick Brunet, ing. Jr, M. Sc. Révisé par :

ESSAI DE PERMÉABILITÉ

Projet : Projet Courant
Site : Chemin du Lac Petit-Bras, Baie-Comeau, Qc
N° projet : CA0064450.4481
Client : Hy2Gen Courant inc.

Identification de l'essai

Puits d'observation:	PO-03-19	
Numéro de l'essai :	Essai 1	
Date de l'essai :	2019-03-28	
Niveau statique p/r au tubage :	2,15	m
Hauteur du tubage p/r au sol :	0,90	m
Niveau statique (Ws) p/r au sol :	1,25	m
Élévation du tubage :	100,90	m
Pression d'eau au niveau statique (sonde) P_0 :	**6,40**	m
Élévation piézométrique :	98,75	m

Paramètres de l'essai

Méthode de Bouwer-Rice (1976)

Rayon du tubage	r_c =	0,025	m
Rayon du forage	r_w =	0,048	m
Longueur de la crépine	L =	**2,13**	m
Longueur du sommet de l'aquifère* à la base de la crépine	b =	5,81	m
Profondeur du puits p/r au sol	FD =	**7,06**	m
Épaisseur de l'aquifère	D =	5,86	m
Porosité du sable silice	n =	0,30	
Rayon équivalent**	r_c' =	0,03	m

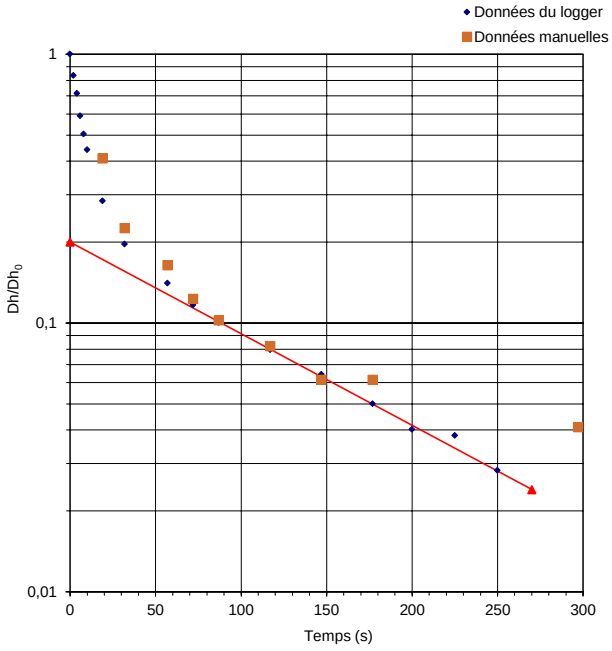
A = 2,89
B = 0,46
C = 2,45

d/r_w = 44,38
b/r_w = 121,04

Résultats de l'essai

Temps	P	h	Dh	W	Dh/Dh_0	$Dh_{terrain}$	$Dh/Dh_{0\ terrain}$
s	m	m	m	m	m	m	m
0	6,643	98,99	0,244	1,006	1,000		
2	6,603	98,95	0,204	1,046	0,834		
4	6,573	98,92	0,174	1,076	0,714		
6	6,543	98,89	0,144	1,106	0,590		
8	6,522	98,87	0,123	1,127	0,504		
10	6,507	98,86	0,108	1,142	0,441		
19	6,469	98,82	0,070	1,180	0,285	0,100	0,410
32	6,447	98,80	0,048	1,202	0,196	0,055	0,225
57	6,433	98,78	0,034	1,216	0,141	0,040	0,164
72	6,428	98,78	0,028	1,222	0,117	0,030	0,123
87	6,424	98,77	0,025	1,226	0,100	0,025	0,102
117	6,418	98,77	0,019	1,231	0,079	0,020	0,082
147	6,415	98,77	0,016	1,234	0,064	0,015	0,061
177	6,411	98,76	0,012	1,238	0,050	0,015	0,061
200	6,409	98,76	0,010	1,240	0,040		
225	6,408	98,76	0,009	1,241	0,038		
250	6,406	98,76	0,007	1,243	0,028		
275							
297						0,010	0,041

Graphique de la variation de la charge hydraulique en fonction du temps



Choix des points pour le calcul de la pente

	Temps		Charge		
Point	t_1	270	Dh/Dh_0	0,024	$Dh/Dh_{0\ t=0}$ = 0,2 m

Calcul de la conductivité hydraulique (Bouwer-Rice, 1976)

élévation L = 95,070 m élévation Hi = 98,99 m

Le puits intercepte partiellement l'aquifère :
A = 2,89
B = 0,46
ln (r_e/r_w) = 3,391004

Le puits intercepte complètement l'aquifère :
C = 2,45
ln (r_e/r_w) = 3,51

$$K = \frac{r_c'^{\,2} \ln\left(R_e / r_w\right)}{2Lt} \ln \frac{H_0}{H_t}$$

ln (r_e/r_w) = 3,39 **K =** **4,0E-06** **m/s**

Remarques :

Effectué par : Frédéric Tremblay Calculé par : Patrick Brunet, ing. Jr, M. Sc. Révisé par :

ESSAI DE PERMÉABILITÉ

Projet : Projet Courant
Site : Chemin du Lac Petit-Bras, Baie-Comeau, Qc
N° projet : CA0064450.4481
Client : Hy2Gen Courant inc.

Identification de l'essai

Puits d'observation:	PO-03-19	
Numéro de l'essai :	Essai 2	
Date de l'essai :	2019-03-28	
Niveau statique p/r au tubage :	2,15	m
Hauteur du tubage p/r au sol :	0,90	m
Niveau statique (Ws) p/r au sol :	1,25	m
Élévation du tubage :	100,90	m
Pression d'eau au niveau statique (sonde) P_0 :	**6,41**	m
Élévation piézométrique :	98,75	m

Paramètres de l'essai

Méthode de Bouwer-Rice (1976)

Rayon du tubage	r_c =	0,025	m
Rayon du forage	r_w =	0,048	m
Longueur de la crépine	L =	2,13	m
Longueur du sommet de l'aquifère* à la base de la crépine	b =	5,81	m
Profondeur du puits p/r au sol	FD =	7,06	m
Épaisseur de l'aquifère	D =	5,86	m
Porosité du sable silice	n =	0,30	
Rayon équivalent**	r_c' =	0,03	m

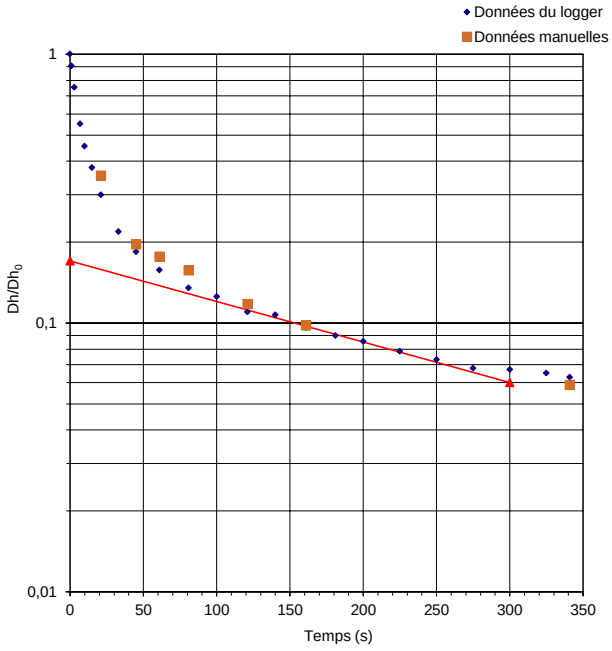
A = 2,89
B = 0,46
C = 2,45

d/r_w = 44,38
b/r_w = 121,04

Résultats de l'essai

Temps	P	h	Dh	W	Dh/Dh_0	$Dh_{terrain}$	$Dh/Dh_{0\ terrain}$
s	m	m	m	m	m	m	m
0	6,153	98,50	0,255	0,995	1,000		
1	6,177	98,52	0,231	1,019	0,905		
3	6,216	98,56	0,192	1,058	0,752		
7	6,268	98,61	0,141	1,110	0,551		
10	6,292	98,63	0,116	1,134	0,454		
15	6,312	98,65	0,097	1,153	0,378		
21	6,332	98,67	0,076	1,174	0,300	0,090	0,353
33	6,352	98,69	0,056	1,194	0,219		
45	6,361	98,70	0,047	1,203	0,184	0,050	0,196
61	6,368	98,71	0,040	1,210	0,157	0,045	0,176
81	6,374	98,72	0,034	1,216	0,135	0,040	0,157
100	6,376	98,72	0,032	1,218	0,125		
121	6,380	98,72	0,028	1,222	0,110	0,030	0,118
140	6,381	98,72	0,027	1,223	0,107		
161	6,384	98,73	0,025	1,226	0,096	0,025	0,098
181	6,385	98,73	0,023	1,227	0,090		
200	6,386	98,73	0,022	1,228	0,085		
225	6,388	98,73	0,020	1,230	0,078		
250	6,389	98,73	0,019	1,231	0,073		
275	6,391	98,73	0,017	1,233	0,068		
300	6,391	98,73	0,017	1,233	0,067		
325	6,391	98,73	0,017	1,233	0,065		
341	6,392	98,73	0,016	1,234	0,063	0,015	0,059

Graphique de la variation de la charge hydraulique en fonction du temps



Choix des points pour le calcul de la pente

	Temps		Charge		
Point	t_1	300	Dh/Dh_0	0,060	$Dh/Dh_{0\ t=0}$ = 0,17 m

Calcul de la conductivité hydraulique (Bouwer-Rice, 1976)

élévation L = 95,070 m élévation Hi = 98,50 m

Le puits intercepte partiellement l'aquifère :
A = 2,89
B = 0,46
$\ln(r_e/r_w)$ = 3,391004

Le puits intercepte complètement l'aquifère :
C = 2,45
$\ln(r_e/r_w)$ = 3,51

$$K = \frac{r_c'^{\,2} \ln\left(R_e / r_w\right)}{2Lt} \ln\frac{H_0}{H_t}$$

$\ln(r_e/r_w)$ = 3,39 **K =** **1,8E-06** **m/s**

Remarques :

Effectué par : Frédéric Tremblay Calculé par : Patrick Brunet, ing. Jr, M. Sc. Révisé par :

ESSAI DE PERMÉABILITÉ

Projet : Projet Courant
Site : Chemin du Lac Petit-Bras, Baie-Comeau, Qc
N° projet : CA0064450.4481
Client : Hy2Gen Courant inc.

Essai incertain

Identification de l'essai

Puits d'observation:	PO-04-19	
Numéro de l'essai :	Essai 1	
Date de l'essai :	2019-03-28	
Niveau statique p/r au tubage :	5,50	m
Hauteur du tubage p/r au sol :	0,93	m
Niveau statique (Ws) p/r au sol :	4,57	m
Élévation du tubage :	100,93	m
Pression d'eau au niveau statique (sonde) P_0 :	N/A	m
Élévation piézométrique :	95,44	m

Paramètres de l'essai

Méthode de Bouwer-Rice (1976)

Rayon du tubage	r_c =	0,026	m
Rayon du forage	r_w =	0,048	m
Longueur de la crépine	L =	**7,01**	m
Longueur du sommet de l'aquifère* à la base de la crépine	b =	3,44	m
Profondeur du puits p/r au sol	FD =	**8,00**	m
Épaisseur de l'aquifère	D =	3,49	m
Porosité du sable silice	n =	0,30	
Rayon équivalent**	r_c' =	0,03	m

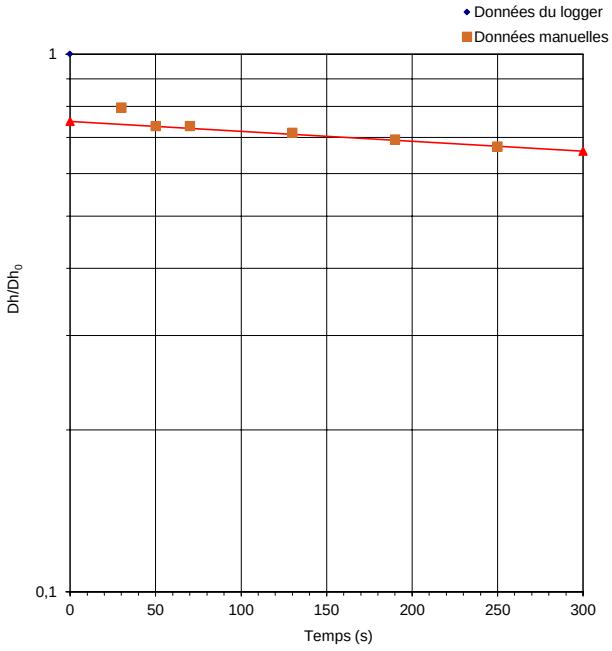
A = 5,19
B = 0,93
C = 5,51

d/r_w = 146,04
b/r_w = 71,56

Résultats de l'essai

Temps	P	h	Dh	W	Dh/Dh_0	$Dh_{terrain}$	$Dh/Dh_{0\ terrain}$
s	m	m	m	m	m	m	m
0		95,68	-0,245	4,810	1,000		
30						-0,195	0,796
50						-0,180	0,735
70						-0,180	0,735
130						-0,175	0,714
190						-0,170	0,694
250						-0,165	0,673
310						-0,165	0,673

Graphique de la variation de la charge hydraulique en fonction du temps



Choix des points pour le calcul de la pente

	Temps		Charge		
Point	t_1	300	Dh/Dh_0	0,660	$Dh/Dh_{0\ t=0}$ = 0,75 m

Calcul de la conductivité hydraulique (Bouwer-Rice, 1976)

élévation L = 99,010 m élévation Hi = 95,68 m

Le puits intercepte partiellement l'aquifère :
A = 5,19
B = 0,93
ln (r_e/r_w) = 3,408494

Le puits intercepte complètement l'aquifère :
C = 5,51
ln (r_e/r_w) = 3,39

$$K = \frac{r_c'^{\,2} \ln\left(R_e / r_w\right)}{2Lt} \ln \frac{H_0}{H_t}$$

ln (r_e/r_w) = 3,41 **K = 1,2E-07** **m/s**

Remarques : **Essai incertain**
Aucune donnée de logger (sonde automatique)

Effectué par : Frédéric Tremblay Calculé par : Patrick Brunet, ing. Jr, M. Sc. Révisé par :

ESSAI DE PERMÉABILITÉ

Projet : Projet Courant
Site : Chemin du Lac Petit-Bras, Baie-Comeau, Qc
N° projet : CA0064450.4481
Client : Hy2Gen Courant inc.

Essai incertain

Identification de l'essai

Puits d'observation:	PO-05-19	
Numéro de l'essai :	Essai 1	
Date de l'essai :	2019-03-28	
Niveau statique p/r au tubage :	3,85	m
Hauteur du tubage p/r au sol :	0,90	m
Niveau statique (Ws) p/r au sol :	2,95	m
Élévation du tubage :	100,90	m
Pression d'eau au niveau statique (sonde) P_0 :	N/A	m
Élévation piézométrique :	97,06	m

Paramètres de l'essai

Méthode de Bouwer-Rice (1976)

Rayon du tubage	r_c =	0,019	m
Rayon du forage	r_w =	0,048	m
Longueur de la crépine	L =	**8,53**	m
Longueur du sommet de l'aquifère* à la base de la crépine	b =	7,04	m
Profondeur du puits p/r au sol	FD =	**9,98**	m
Épaisseur de l'aquifère	D =	7,09	m
Porosité du sable silice	n =	0,30	
Rayon équivalent**	r_c' =	0,03	m

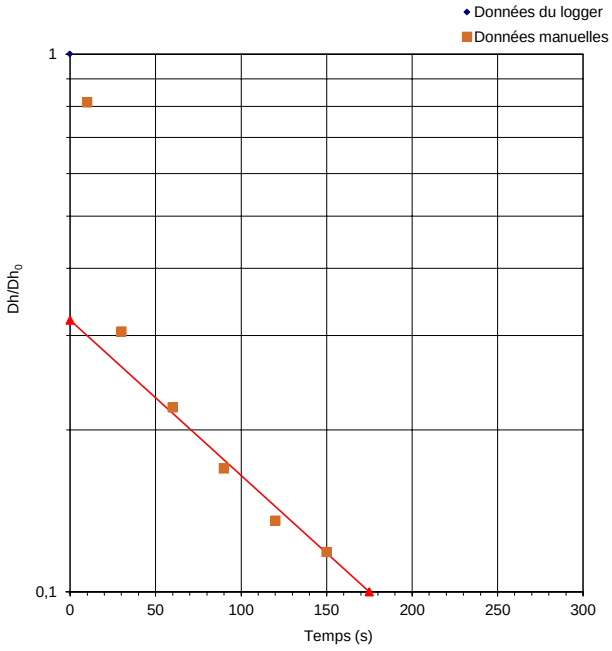
A = 5,70
B = 1,07
C = 6,28

d/r_w = 177,71
b/r_w = 146,56

Résultats de l'essai

Temps	P	h	Dh	W	Dh/Dh_0	$Dh_{terrain}$	$Dh/Dh_{0\ terrain}$
s	m	m	m	m	m	m	m
0		97,35	-0,295	3,240	1,000		
10						-0,240	0,814
30						-0,090	0,305
60						-0,065	0,220
90						-0,050	0,169
120						-0,040	0,136
150						-0,035	0,119
210						-0,025	0,085
270						-0,020	0,068
450						-0,015	0,051
750						-0,015	0,051
1050						-0,015	0,051

Graphique de la variation de la charge hydraulique en fonction du temps



Choix des points pour le calcul de la pente

	Temps		Charge		
Point	t_1	175	Dh/Dh_0	0,100	$Dh/Dh_{0\ t=0}$ = 0,32 m

Calcul de la conductivité hydraulique (Bouwer-Rice, 1976)

élévation L = 98,550 m élévation Hi = 97,35 m

Le puits intercepte partiellement l'aquifère :
A = 5,70
B = 1,07
$\ln(r_e/r_w)$ = 3,954597

Le puits intercepte complètement l'aquifère :
C = 6,28
$\ln(r_e/r_w)$ = 3,91

$$K = \frac{r_c'^{\,2} \ln\left(R_e / r_w\right)}{2Lt} \ln\frac{H_0}{H_t}$$

$\ln(r_e/r_w)$ = 3,95 **K =** **1,5E-06** **m/s**

Remarques : **Essai incertain**
Aucune donnée de logger (sonde automatique)

Effectué par : Frédéric Tremblay
Calculé par : Patrick Brunet, ing. Jr, M. Sc.
Révisé par :

ESSAI DE PERMÉABILITÉ

Projet : Projet Courant
Site : Chemin du Lac Petit-Bras, Baie-Comeau, Qc
N° projet : CA0064450.4481
Client : Hy2Gen Courant inc.

Identification de l'essai

Puits d'observation:	PO-05-19	
Numéro de l'essai :	Essai 2	
Date de l'essai :	2019-03-28	
Niveau statique p/r au tubage :	3,83	m
Hauteur du tubage p/r au sol :	0,90	m
Niveau statique (Ws) p/r au sol :	2,93	m
Élévation du tubage :	100,90	m
Pression d'eau au niveau statique (sonde) P_0 :	N/A	m
Élévation piézométrique :	97,07	m

Paramètres de l'essai

Méthode de Bouwer-Rice (1976)

Rayon du tubage	r_c =	0,019	m
Rayon du forage	r_w =	0,048	m
Longueur de la crépine	L =	8,53	m
Longueur du sommet de l'aquifère* à la base de la crépine	b =	7,05	m
Profondeur du puits p/r au sol	FD =	9,98	m
Épaisseur de l'aquifère	D =	7,10	m
Porosité du sable silice	n =	0,30	
Rayon équivalent**	r_c' =	0,03	m

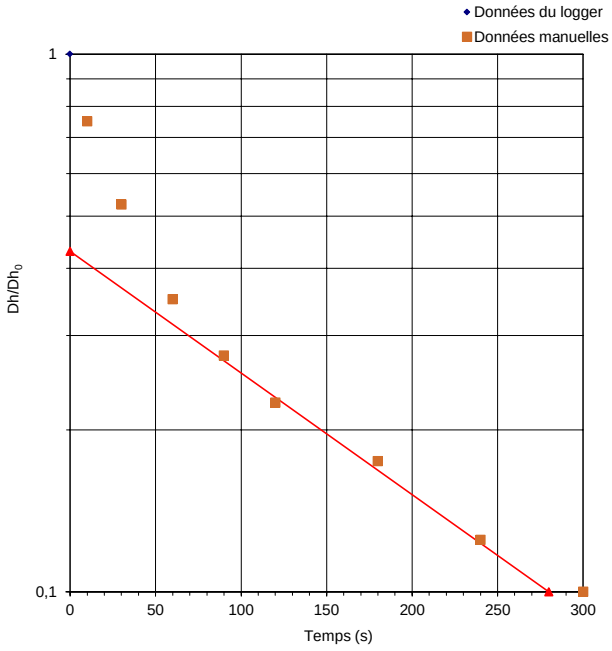
A = 5,70
B = 1,07
C = 6,28

d/r_w = 177,71
b/r_w = 146,88

Résultats de l'essai

Temps	P	h	Dh	W	Dh/Dh_0	$Dh_{terrain}$	$Dh/Dh_{0\ terrain}$
s	m	m	m	m	m	m	m
0		96,87	0,200	2,730	1,000		
10						0,150	0,750
30						0,105	0,525
60						0,070	0,350
90						0,055	0,275
120						0,045	0,225
180						0,035	0,175
240						0,025	0,125
300						0,020	0,100
540						0,020	0,100
840						0,020	0,100

Graphique de la variation de la charge hydraulique en fonction du temps



Choix des points pour le calcul de la pente

	Temps		Charge		
Point	t_1	280	Dh/Dh_0	0,100	$Dh/Dh_{0\ t=0}$ = 0,43 m

Calcul de la conductivité hydraulique (Bouwer-Rice, 1976)

élévation L = 98,550 m élévation Hi = 96,87 m

Le puits intercepte partiellement l'aquifère :
A = 5,70
B = 1,07
$\ln(r_e/r_w)$ = 3,956070

Le puits intercepte complètement l'aquifère :
C = 6,28
$\ln(r_e/r_w)$ = 3,91

$$K = \frac{r_c'^{\,2} \ln\left(R_e / r_w\right)}{2Lt} \ln\frac{H_0}{H_t}$$

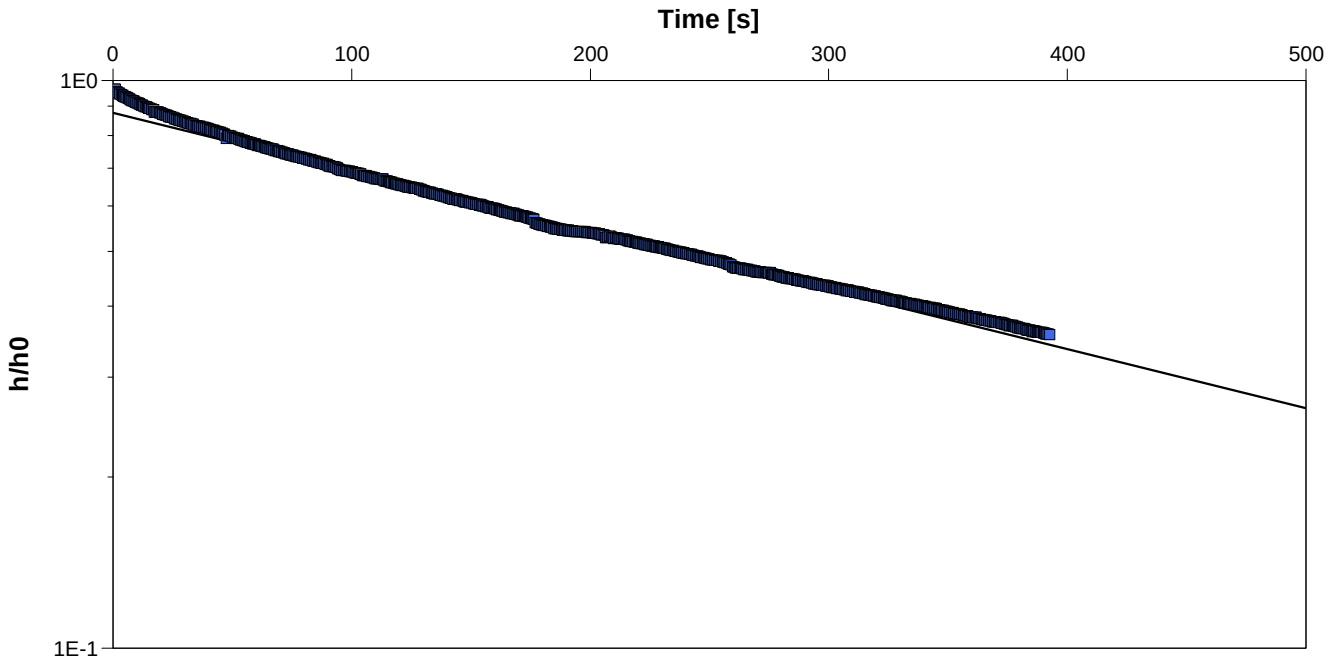
$\ln(r_e/r_w)$ = 3,96 **K =** **1,1E-06** **m/s**

Remarques : Aucune donnée de logger (sonde automatique)

Effectué par : Frédéric Tremblay Calculé par : Patrick Brunet, ing. Jr, M. Sc. Révisé par :

WSP Canada Inc. 1135 boulevard Lebourgneuf G2K 0M5, Québec, Québec	**Slug Test Analysis Report**
	Project: Courant EIE
	Number: CA0034215.3044
	Client: Hy2Gen

Location: Baie-Comeau, Qc	Slug Test: PO-02-25 - essai 2	Test Well: PO-02-25
Test Conducted by: Sarah Bergeron et Antoine Therrien		Test Date: 2025-10-28
Analysis Performed by: U'ilani Arai	PO-02-25 - essai 2	Analysis Date: 2025-11-26
Aquifer Thickness: 13,21 m		



Calculation using Bouwer & Rice

Observation Well	Hydraulic Conductivity [m/s]	
PO-02-25	$9{,}16 \times 10^{-7}$	

WSP Canada Inc.
1135 boulevard Lebourgneuf
G2K 0M5, Québec, Québec

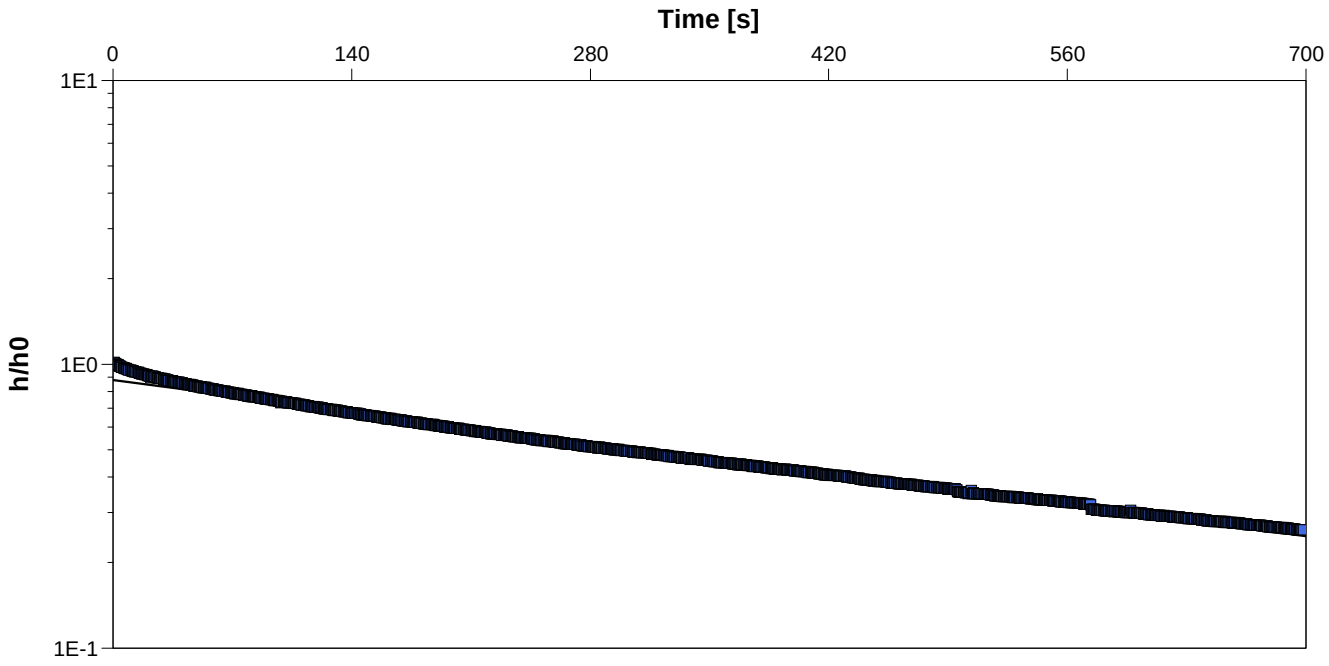
Slug Test Analysis Report

Project: Courant EIE

Number: CA0034215.3044

Client: Hy2Gen

Location: Baie-Comeau, Qc	Slug Test: PO-02-25 - essai 3	Test Well: PO-02-25
Test Conducted by: Sarah Bergeron et Antoine Therrien		Test Date: 2025-10-28
Analysis Performed by: U'ilani Arai	PO-02-25 - essai 3	Analysis Date: 2025-11-26
Aquifer Thickness: 13,21 m		



Calculation using Bouwer & Rice

Observation Well	Hydraulic Conductivity [m/s]	
PO-02-25	$6{,}92 \times 10^{-7}$	

WSP Canada Inc.
1135 boulevard Lebourgneuf
G2K 0M5, Québec, Québec

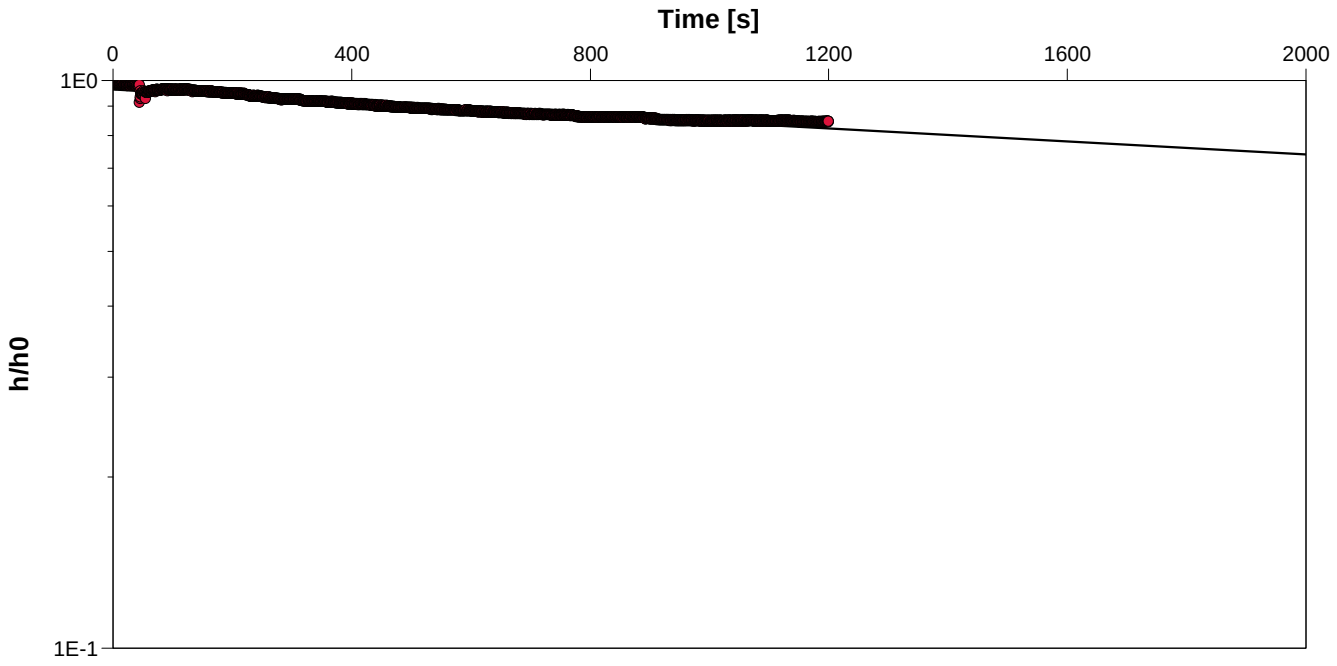
Slug Test Analysis Report

Project: Courant EIE

Number: CA0034215.3044

Client: Hy2Gen

Location: Baie-Comeau, Qc	Slug Test: PO-06-25 - essai 1	Test Well: PO-06-25
Test Conducted by: Sarah Bergeron et Antoine Therrien		Test Date: 2025-10-28
Analysis Performed by: U'ilani Arai	PO-06-25 - essai 1	Analysis Date: 2025-11-26
Aquifer Thickness: 5,00 m		



Calculation using Bouwer & Rice

Observation Well	Hydraulic Conductivity [m/s]	
PO-06-25	$3{,}23 \times 10^{-8}$	

WSP Canada Inc.
1135 boulevard Lebourgneuf
G2K 0M5, Québec, Québec

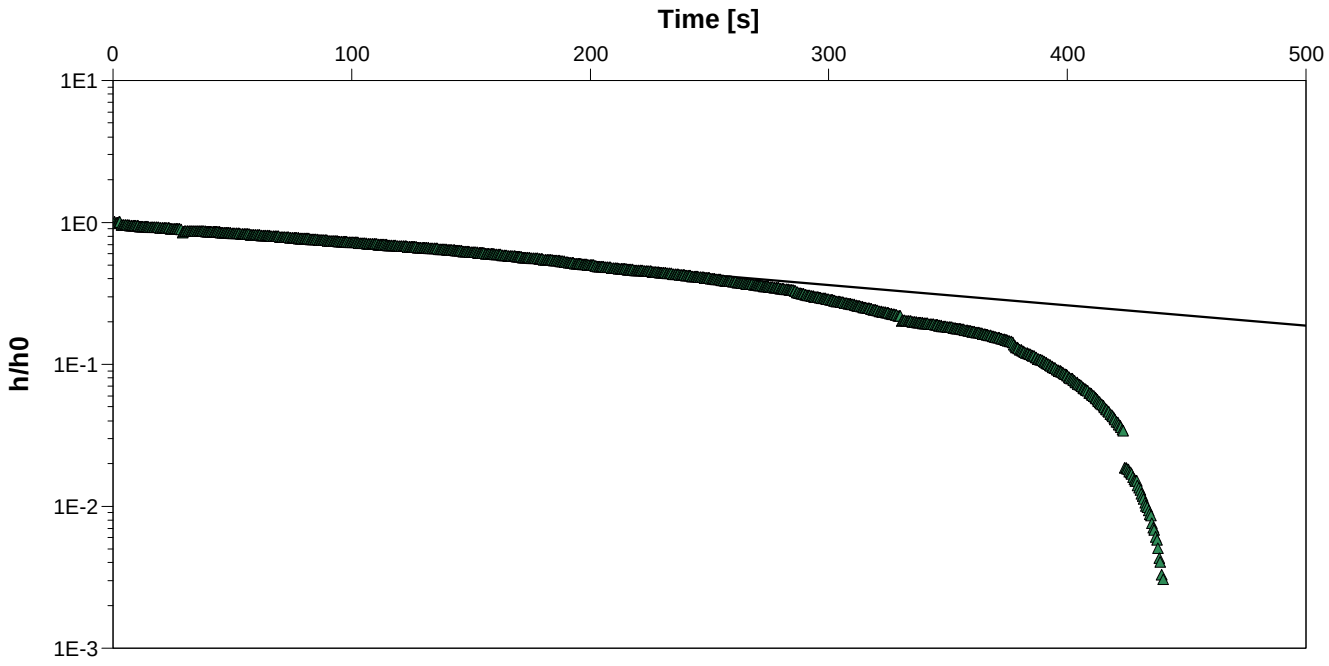
Slug Test Analysis Report

Project: Courant EIE

Number: CA0034215.3044

Client: Hy2Gen

Location: Baie-Comeau, Qc	Slug Test: PO-08-25 R - essai 1	Test Well: PO-08-25 R
Test Conducted by: Sarah Bergeron et Antoine Therrien		Test Date: 2025-10-30
Analysis Performed by: U'ilani Arai	PO-08-25 R - essai 1	Analysis Date: 2025-11-26
Aquifer Thickness: 15,55 m		

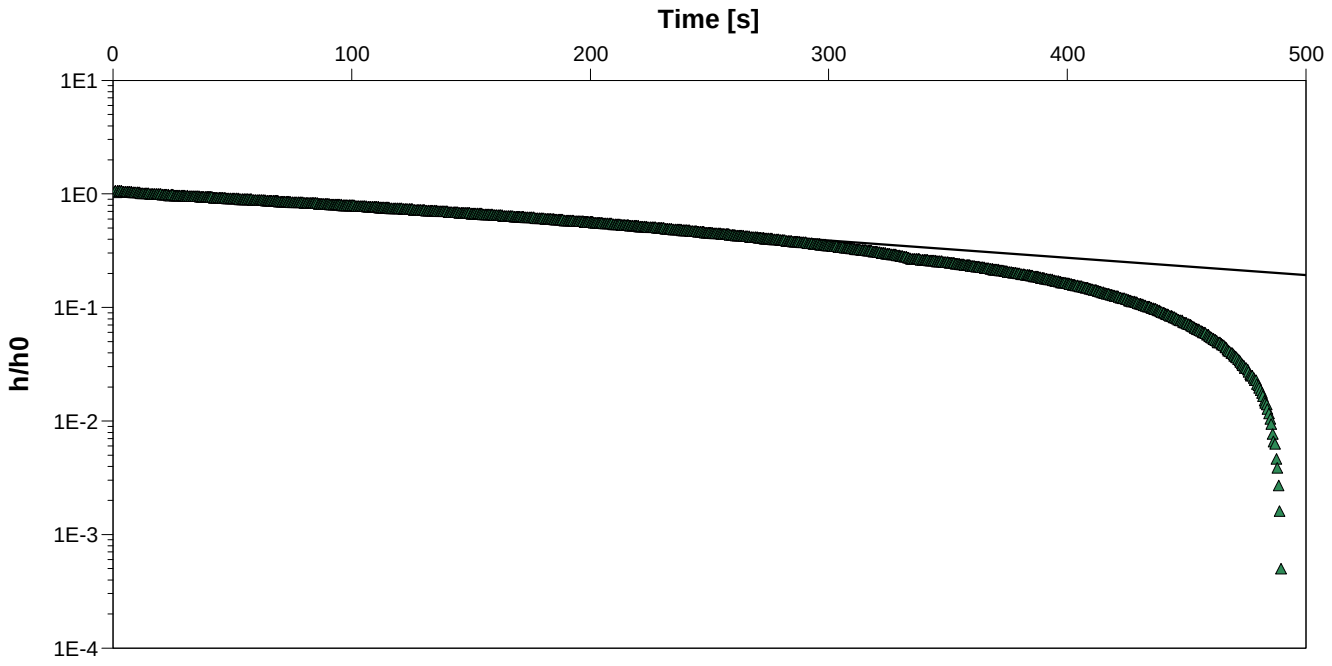


Calculation using Bouwer & Rice

Observation Well	Hydraulic Conductivity [m/s]	
PO-08-25 R	$1{,}25 \times 10^{-6}$	

WSP Canada Inc. 1135 boulevard Lebourgneuf G2K 0M5, Québec, Québec	**Slug Test Analysis Report**
	Project: Courant EIE
	Number: CA0034215.3044
	Client: Hy2Gen

Location: Baie-Comeau, Qc	Slug Test: PO-08-25 R - essai 2	Test Well: PO-08-25 R
Test Conducted by: Sarah Bergeron et Antoine Therrien		Test Date: 2025-10-30
Analysis Performed by: U'ilani Arai	PO-08-25 R - essai 2	Analysis Date: 2025-11-26
Aquifer Thickness: 15,55 m		



Calculation using Bouwer & Rice

Observation Well	Hydraulic Conductivity [m/s]	
PO-08-25 R	$1{,}35 \times 10^{-6}$	

WSP Canada Inc.
1135 boulevard Lebourgneuf
G2K 0M5, Québec, Québec

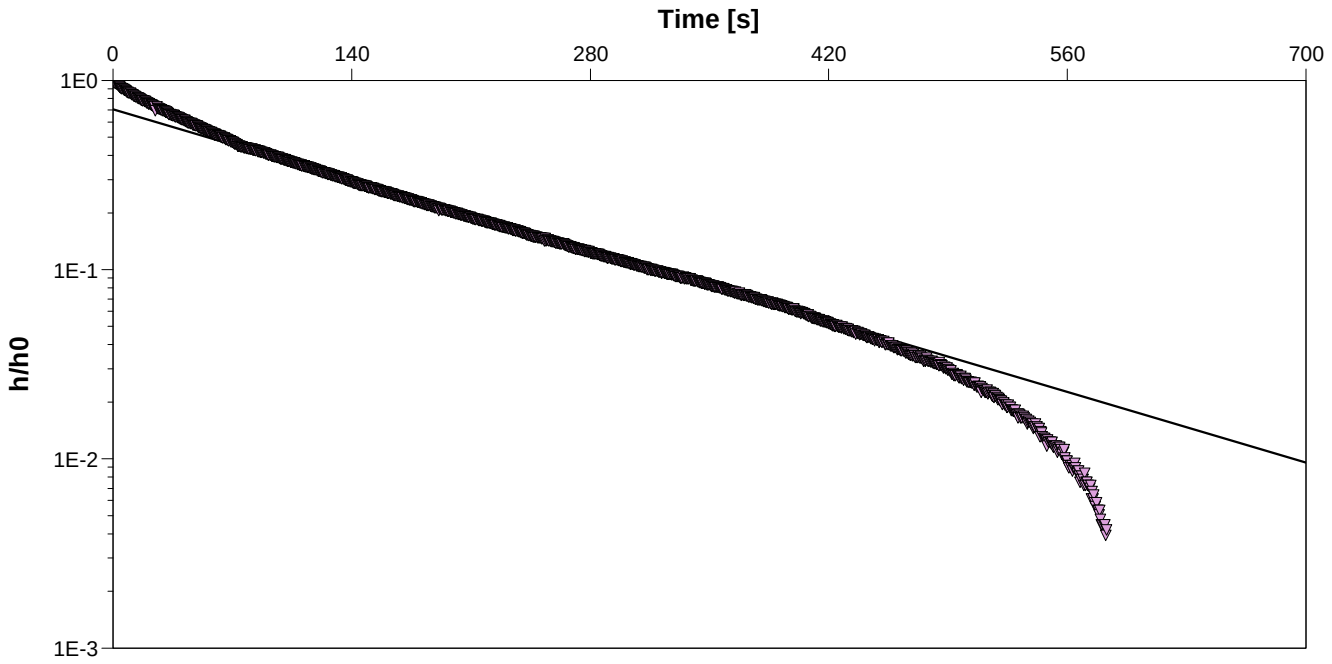
Slug Test Analysis Report

Project: Courant EIE

Number: CA0034215.3044

Client: Hy2Gen

Location: Baie-Comeau, Qc	Slug Test: PO-08-25 S - essai 1	Test Well: PO-08-25 S
Test Conducted by: Sarah Bergeron et Antoine Therrien		Test Date: 2025-10-30
Analysis Performed by: U'ilani Arai	PO-08-25 S - essai 1	Analysis Date: 2025-11-26
Aquifer Thickness: 15,78 m		

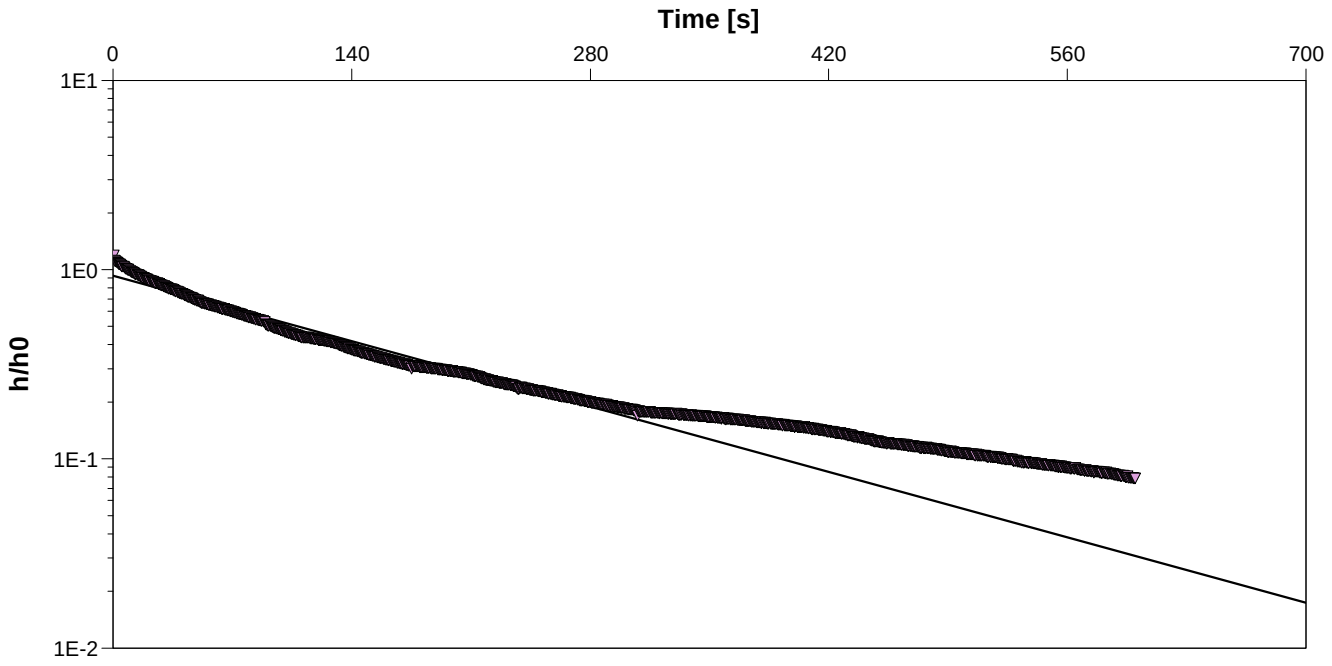


Calculation using Bouwer & Rice

Observation Well	Hydraulic Conductivity [m/s]	
PO-08-25 S	$4{,}00 \times 10^{-6}$	

WSP Canada Inc. 1135 boulevard Lebourgneuf G2K 0M5, Québec, Québec	**Slug Test Analysis Report**
	Project: Courant EIE
	Number: CA0034215.3044
	Client: Hy2Gen

Location: Baie-Comeau, Qc	Slug Test: PO-08-25 S - essai 2	Test Well: PO-08-25 S
Test Conducted by: Sarah Bergeron et Antoine Therrien		Test Date: 2025-10-30
Analysis Performed by: U'ilani Arai	PO-08-25 S - essai 2	Analysis Date: 2025-11-26
Aquifer Thickness: 15,78 m		



Calculation using Bouwer & Rice

Observation Well	Hydraulic Conductivity [m/s]	
PO-08-25 S	$3{,}70 \times 10^{-6}$	

Annexe I

Analyses granulométriques

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client
Rapport n° : 1 **Rév.** 0

ÉCHANTILLONNAGE

Provenance :
N° d'échantillon : 1 N° d'échantillon client :
Sondage n° : PU-01-25, MA-02
Profondeur : 0.50 - 1.50 m
Localisation :

Échantillonné par : Joelle Rheault
Date d'échantillonnage : 2025-09-12
Date de réception : 2025-10-09
Densité relative des particules < 2 mm : 2.700(estimé)

Analyse granulométrique (NQ 2501-025)

Tamis	Tamisat (%)
112 mm	
80 mm	
56 mm	
40 mm	100
28 mm	97
20 mm	95
14 mm	95
10 mm	94
5 mm	92
2 mm	88
1,25 mm	86
0,630 mm	81
0,315 mm	72
0,160 mm	62
0,080 mm	52,9

Analyse sédimentométrique (NQ 2501-025)

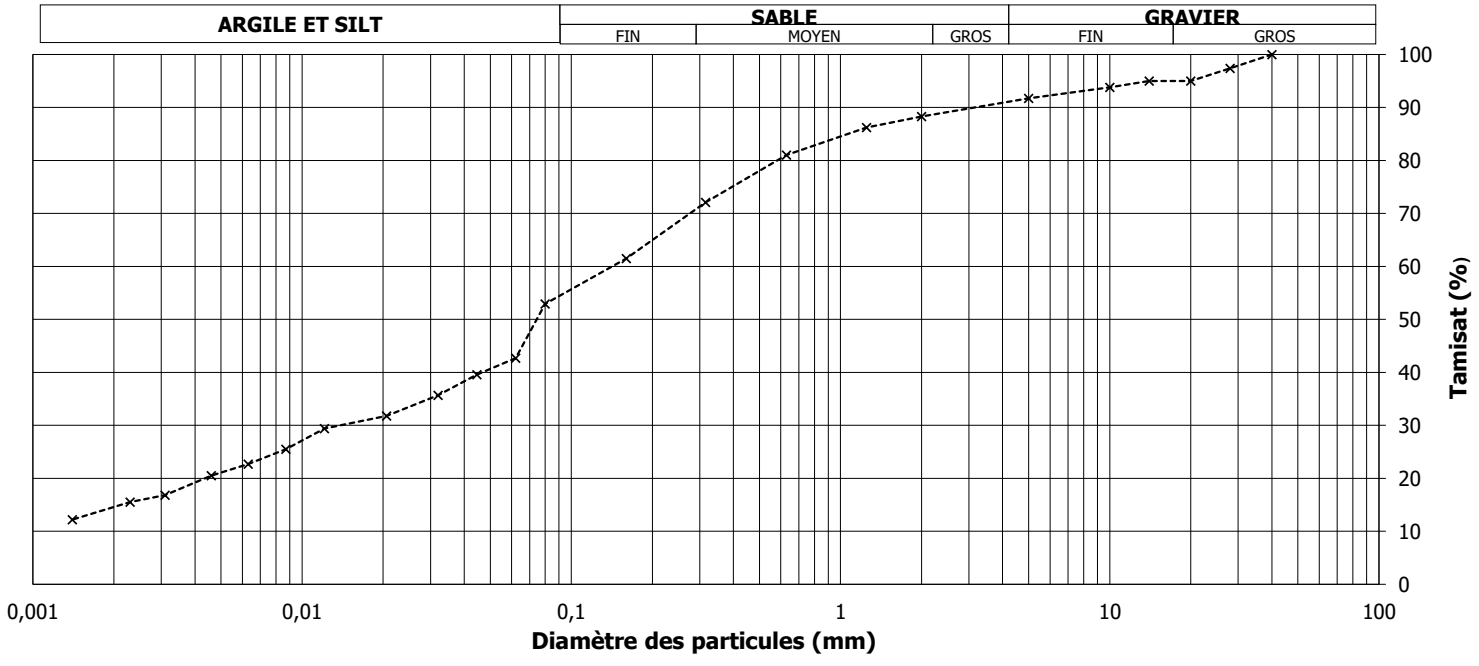
Diamètre équivalent	Tamisat (%)
62,1 µm	42,7
44,6 µm	39,6
32,0 µm	35,7
20,6 µm	31,8
12,1 µm	29,4
8,7 µm	25,5
6,3 µm	22,7
4,6 µm	20,5
3,1 µm	16,8
2,3 µm	15,5
1,4 µm	12,2

AUTRES ESSAIS	MESURÉ
Indice de liquidité (BNQ 2501-092)	1,1
Indice de plasticité (BNQ 2501-092) (%)	11
Limite de liquidité (BNQ 2501-092) (%)	24
Limite de plasticité (BNQ 2501-092) (%)	14
Teneur en eau (NQ 2501-170) (%)	25
Teneur en matière organique par combustion (MA. 1010-PAF 1.0) (%	1,7

REMARQUES

Proportion selon analyse (%)

Cailloux :	0,0	Sable :	38,8
Gravier :	8,3	Silt :	38,5
		Argile :	14,4



D_{10} : D_{30} : 0,014 D_{60} : 0,142

Préparé par :	Date :	Approuvé par :	Date :
Asmae El Aychi, tech.	2025-11-07	**Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)**	

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le rapport.

ENGLOBE

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : **RELY SA**
Projet : **Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique**
Endroit : **Baie-Comeau**

Dossier : **02507003.000-0100-0101**
Réf. client
Rapport n° : **2** **Rév. 0**
Page 1 de 1

ÉCHANTILLONNAGE

Provenance :
N° d'échantillon : 2 N° d'échantillon client :
Sondage n° : PU-02-25, MA-03
Profondeur : 2.00 - 3.00 m
Localisation :

Échantillonné par : Joelle Rheault
Date d'échantillonnage : 2025-09-12
Date de réception : 2025-10-09
Densité relative des particules < 2 mm : 2.700(estimé)

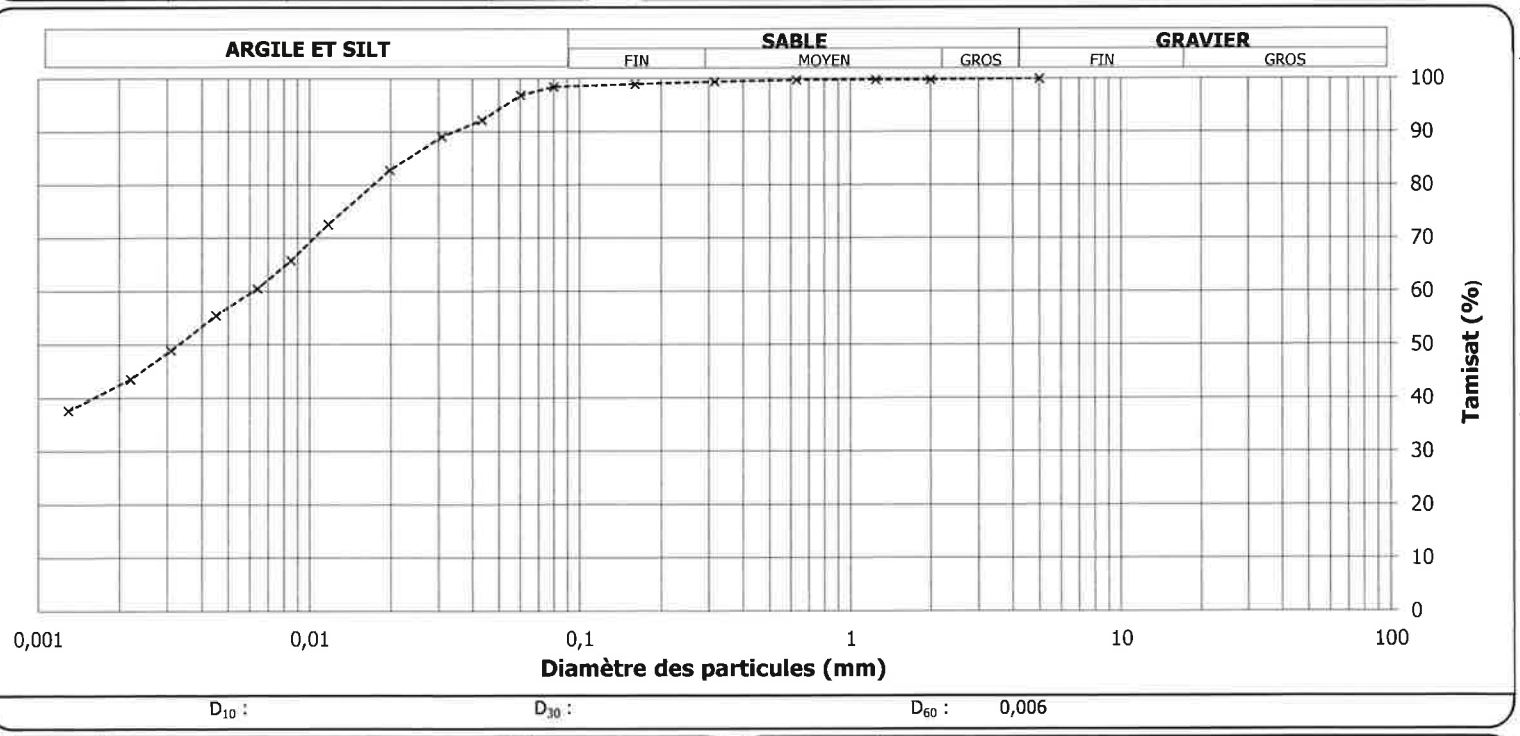
Analyse granulométrique (NQ 2501-025)		Analyse sédimentométrique (NQ 2501-025)	
Tamis	Tamisat (%)	Diamètre équivalent	Tamisat (%)
112 mm			
80 mm		60,3 µm	96,9
56 mm		43,3 µm	92,2
40 mm		30,8 µm	89,1
28 mm		19,8 µm	82,8
20 mm		11,7 µm	72,6
14 mm		8,5 µm	65,8
10 mm		6,4 µm	60,5
5 mm	100	4,5 µm	55,5
2 mm	100	3,1 µm	48,9
1,25 mm	100	2,2 µm	43,6
0,630 mm	100	1,3 µm	37,7
0,315 mm	99		
0,160 mm	99		
0,080 mm	98,5		

AUTRES ESSAIS	MESURÉ
Indice de liquidité (BNQ 2501-092)	1,4
Indice de plasticité (BNQ 2501-092) (%)	20
Limite de liquidité (BNQ 2501-092) (%)	40
Limite de plasticité (BNQ 2501-092) (%)	20
Teneur en matière organique par combustion (MA. 1010-PAF 1.0) (%	0,9
Teneur en eau (NQ 2501-170) (%)	48

REMARQUES

Proportion selon analyse (%)

Cailloux :	0,0	Sable :	1,5
Gravier :	0,0	Silt :	56,2
		Argile :	42,3



D_{10} : D_{30} : D_{60} : 0,006

Préparé par : **Date :**
Asmae El Aychi, tech. 2025-11-03

Approuvé par : **Date :**
Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le rapport.

ENGLOBE

505, boul du Parc-Technologique
bur. 200 Québec (QC) G1P 4S9
Téléphone : 418-781-0191

Limites de liquidité et plasticité

Pénétromètre à cône suédois

NQ 2501-092

Client : **Hy2gen**
Projet : **Étude géotechnique - projet courant**

Endroit : **KM 3,route 389 , Baie-Comeau , Québec**

Dossier : **02507003.000-0100-0101**
Réf. client :

Rapport n° : **2** **Rév. 0**
Page 1 de 1

ÉCHANTILLONNAGE

N° d'échantillon laboratoire	: 2	Prélevé le	:
N° d'échantillon client	:	Par	:
N° de sondage	: PU-01-25	Reçu le	:
N° d'échantillon	: MA-03	Type de matériau	:
Profondeur	: 2,00-3,00 m		

PARAMÈTRES D'ESSAI

Méthode d'essai : [x] plusieurs points [ ] point unique

Mode opératoire : [ ] assèchement [x] addition d'eau

Tamisage 400 µm : [x] oui [ ] non — [x] à sec [ ] humide

Température de séchage : °C
(Si sol pulvérulent)

HUMIDITÉ NATURELLE

Teneur en eau (%)	47,7

LIMITE DE PLASTICITÉ

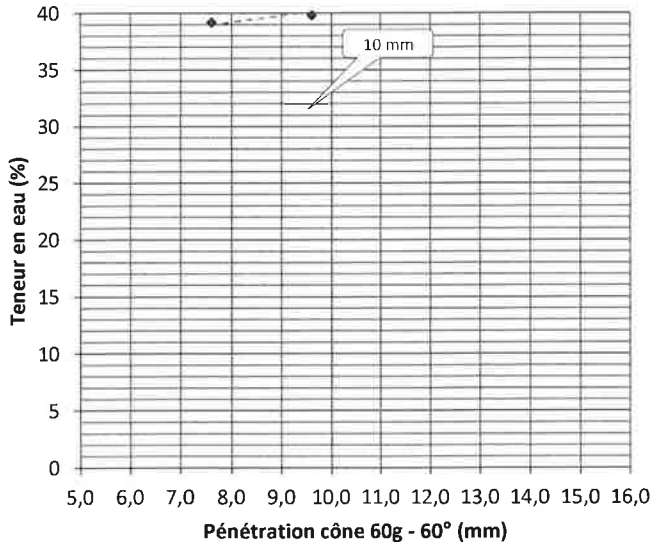
Teneur en eau 1 (%)	20,1	Moyenne
Teneur en eau 2 (%)	20,0	20,1

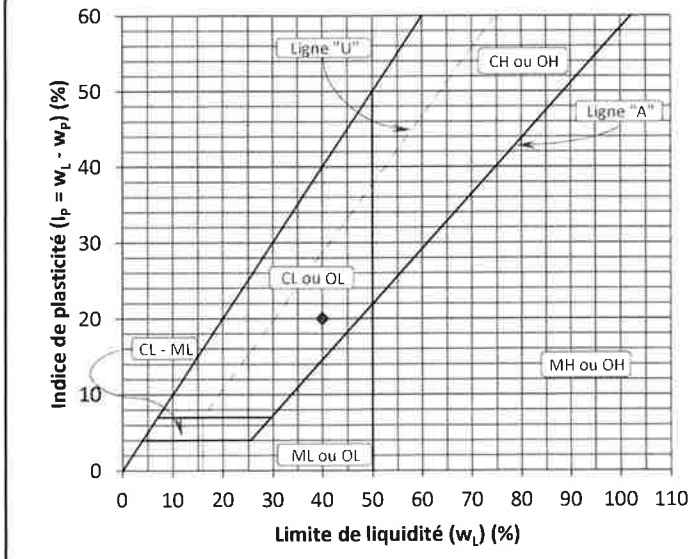
LIMITE DE LIQUIDITÉ

Pénétration 1 et 2 (mm)	7,6	7,5	9,7	9,5	12,0	11,8	12,8	12,7
Pénétration moyenne (mm)	7,6		9,6		11,9		12,8	
Teneur en eau (%)	39,2		39,8		41,4		42,3	

RÉSULTATS

Humidité naturelle (w_n) (%)	:	48
Limite de plasticité (w_P) (%)	:	20
Limite de liquidité (w_L) (%)	:	40
Indice de plasticité (I_P) (%)	:	20
Indice de liquidité (I_L)	:	1,4
Classification	:	CL ou OL





REMARQUES

Préparé par : Asmae El Aychi — **Date :** 2025-10-31

Approuvé par : Louis Roberge — **Date :** 2025-10-31

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

ENGLOBE

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : **RELY SA**
Projet : **Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique**
Endroit : **Baie-Comeau**

Dossier : **02507003.000-0100-0101**
Réf. client
Rapport n° : **3** **Rév. 0**
Page 1 de 1

ÉCHANTILLONNAGE

Provenance :
N° d'échantillon : 3 N° d'échantillon client :
Sondage n° : PU-04-25, MA-01
Profondeur : 0.10 - 1.30 m
Localisation :

Échantillonné par : Joelle Rheault
Date d'échantillonnage : 2025-09-12
Date de réception : 2025-10-09
Densité relative des particules < 2 mm : 2.700(estimé)

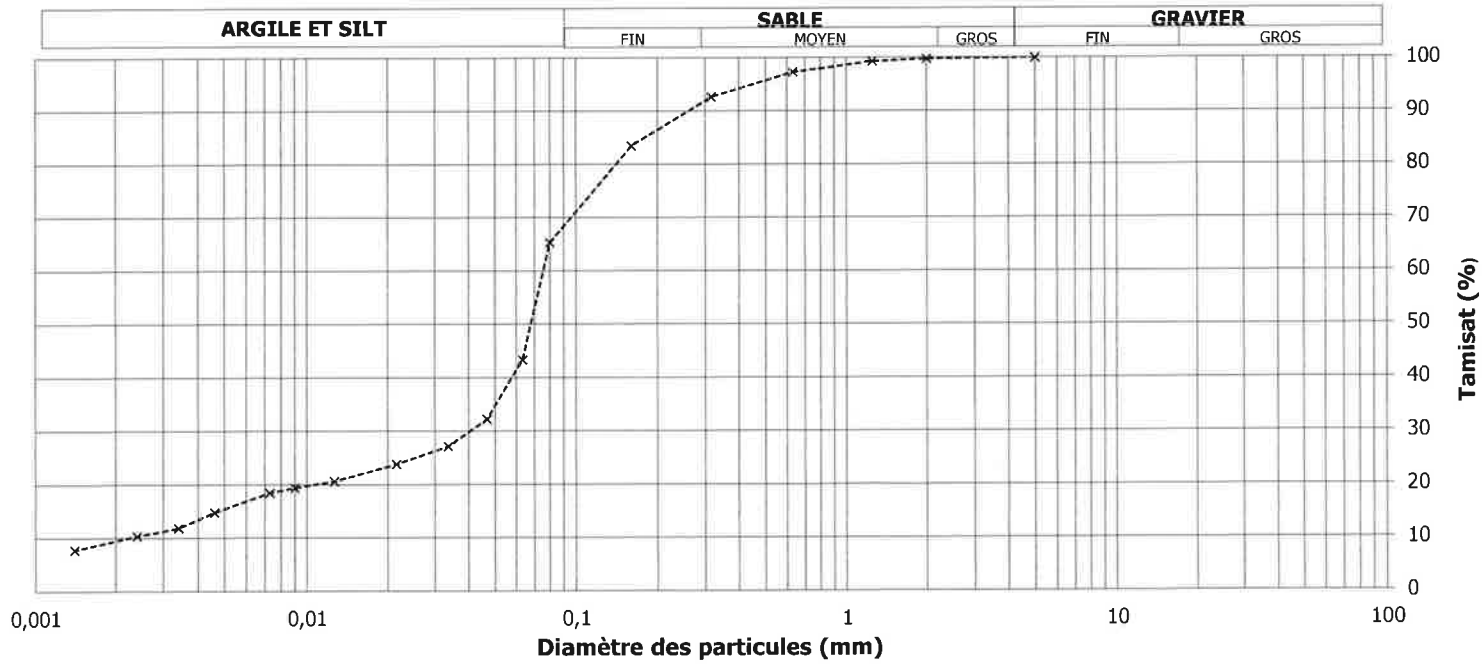
Analyse granulométrique (NQ 2501-025)		Analyse sédimentométrique (NQ 2501-025)	
Tamis	Tamisat (%)	Diamètre équivalent	Tamisat (%)
112 mm			
80 mm		63,1 µm	43,3
56 mm		46,6 µm	32,2
40 mm		33,6 µm	27,1
28 mm		21,5 µm	23,8
20 mm		12,7 µm	20,6
14 mm		9,0 µm	19,4
10 mm		7,3 µm	18,5
5 mm	100	4,6 µm	14,8
2 mm	100	3,4 µm	11,9
1,25 mm	99	2,4 µm	10,4
0,630 mm	97	1,4 µm	7,8
0,315 mm	93		
0,160 mm	83		
0,080 mm	65,3		

AUTRES ESSAIS	MESURÉ
Teneur en matière organique par combustion (MA. 1010-PAF 1.0) (%	2,3
Teneur en eau (NQ 2501-170) (%)	24

REMARQUES

Proportion selon analyse (%)

Cailloux :	0,0	Sable :	34,7
Gravier :	0,0	Silt :	55,9
		Argile :	9,4



D_{10} : 0,002 D_{30} : 0,040 D_{60} : 0,076

Préparé par : **Date :**
Asmae El Aychi, tech. 2025-11-03

Approuvé par : **Date :**
Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le rapport.

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 4 **Rév.** 0

Échantillonnage

N° d'échantillon	:	4
N° d'échantillon client	:	
Type de matériau	:	
Source première; ville	:	
Endroit échantillonné	:	PU-05-25, MA-01; 0.20 - 0.90 m

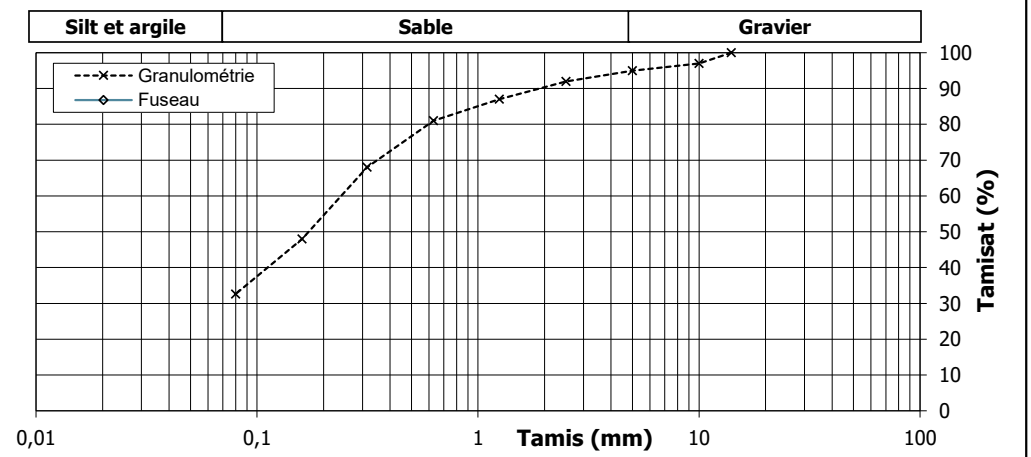
Spécification n° 1

Référence	:	
Usage	:	Régulier
Calibre	:	
Classe	:	

Prélevé le	:	2025-09-12
Par	:	Joelle Rheault
Reçu le	:	2025-10-09

Analyse granulométrique (NQ 2501-025)

TAMIS (mm)	TAMISAT (%) EXIGENCES	TAMISAT (%) MESURÉ
112		
80		
56		
40		
28		
20		
14		100
10		97
5		95
2,5		92
1,25		87
0,630		81
0,315		68
0,160		48
0,080		32,6



Cu : Cc : MF : 1,30 D_{10} : D_{30} : D_{60} : 0,240

Masse vol. sèche maximale kg/m³	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %

Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux :	0,0	Sable :	62,0
Gravier :	5,4	Silt et argile :	32,6

Autres essais	Exigé	Mesuré
Teneur en eau (NQ 2501-170) (%)		16
Bleu de méthylène (Vb) (LC 21-255)		0,96

Remarques

UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIEE.

Préparé par : Asmae El Aychi, tech. **Date :** 2025-11-10

Approuvé par : **Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)** **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

ENGLOBE

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : **RELY SA**
Projet : **Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique**
Endroit : **Baie-Comeau**

Dossier : **02507003.000-0100-0101**
Réf. client
Rapport n° : **5** **Rév. 0**
Page **1 de 1**

ÉCHANTILLONNAGE

Provenance :
N° d'échantillon : 5 N° d'échantillon client :
Sondage n° : PU-05-25, MA-03
Profondeur : 1.90 - 2.80 m
Localisation :

Échantillonné par : Joelle Rheault
Date d'échantillonnage : 2025-09-12
Date de réception : 2025-10-09
Densité relative des particules < 2 mm : 2.700(estimé)

Analyse granulométrique (NQ 2501-025)

Tamis	Tamisat (%)
112 mm	
80 mm	
56 mm	
40 mm	
28 mm	
20 mm	
14 mm	
10 mm	
5 mm	100
2 mm	100
1,25 mm	100
0,630 mm	100
0,315 mm	99
0,160 mm	99
0,080 mm	97,7

Analyse sédimentométrique (NQ 2501-025)

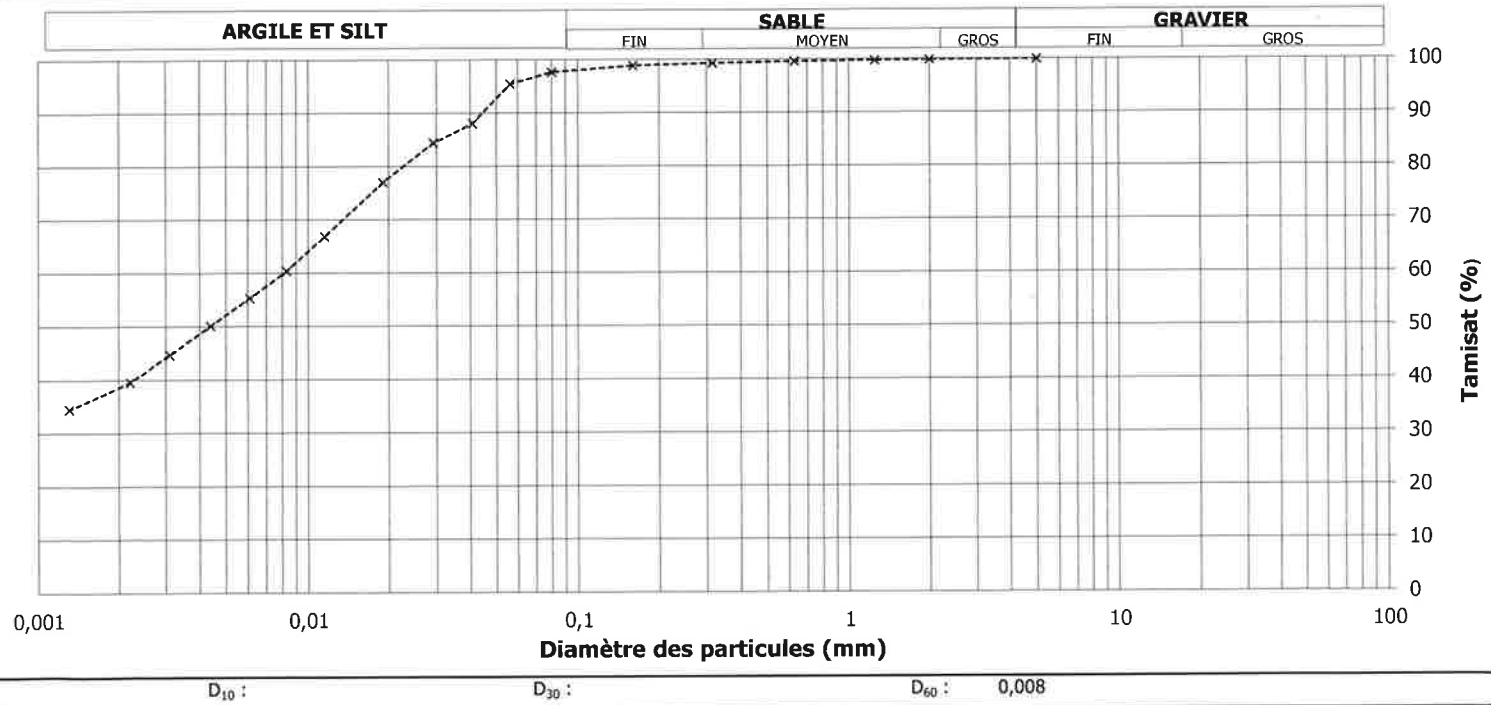
Diamètre équivalent	Tamisat (%)
56,3 µm	95,5
40,9 µm	88,1
29,2 µm	84,4
19,0 µm	77,0
11,5 µm	66,9
8,3 µm	60,4
6,1 µm	55,3
4,4 µm	50,1
3,1 µm	44,7
2,2 µm	39,5
1,3 µm	34,6

AUTRES ESSAIS	MESURÉ
Teneur en matière organique par combustion (MA. 1010-PAF 1.0) (%	1,0
Teneur en eau (NQ 2501-170) (%)	49
Indice de liquidité (BNQ 2501-092)	1,3
Indice de plasticité (BNQ 2501-092) (%)	22
Limite de liquidité (BNQ 2501-092) (%)	43
Limite de plasticité (BNQ 2501-092) (%)	21

REMARQUES

Proportion selon analyse (%)

Cailloux :	0,0	Sable :	2,3
Gravier :	0,0	Silt :	59,3
		Argile :	38,4



D_{10} : D_{30} : D_{60} : 0,008

Préparé par : **Date :**
Asmae El Aychi, tech. 2025-11-03

Approuvé par : **Date :**
Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le rapport.

Limites de liquidité et plasticité

Pénétromètre à cône suédois

NQ 2501-092

ENGLOBE

505, boul du Parc-Technologique
bur. 200 Québec (QC) G1P 4S9
Téléphone : 418-781-0191

Client : **Hy2gen**
Projet : **Étude géotechnique - projet courant**

Endroit : **KM 3,route 389 , Baie-Comeau , Québec**

Dossier : **02507003.000-0100-0101**
Réf. client :

Rapport n° : **5** **Rév. 0**
Page 1 de 1

ÉCHANTILLONNAGE

N° d'échantillon laboratoire	: 5	Prélevé le	:
N° d'échantillon client	:	Par	:
N° de sondage	: PU-05-25	Reçu le	:
N° d'échantillon	: MA-03	Type de matériau	:
Profondeur	: 1,90-2,80 m		

PARAMÈTRES D'ESSAI

Méthode d'essai : ☒ plusieurs points ☐ point unique
Mode opératoire : ☒ assèchement ☐ addition d'eau

Tamisage 400 µm : ☒ oui ☐ non — ☐ à sec ☒ humide
Température de séchage : °C
(Si sol pulvérulent)

HUMIDITÉ NATURELLE

Teneur en eau (%)	49,1

LIMITE DE PLASTICITÉ

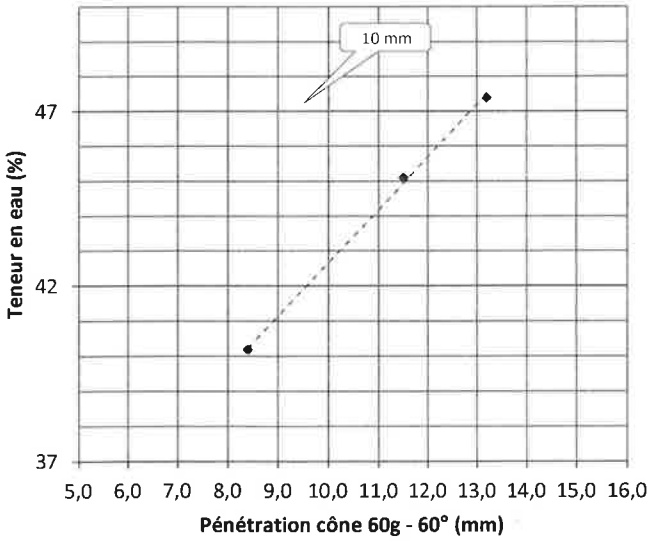
Teneur en eau 1 (%)	20,3	Moyenne
Teneur en eau 2 (%)	20,8	20,6

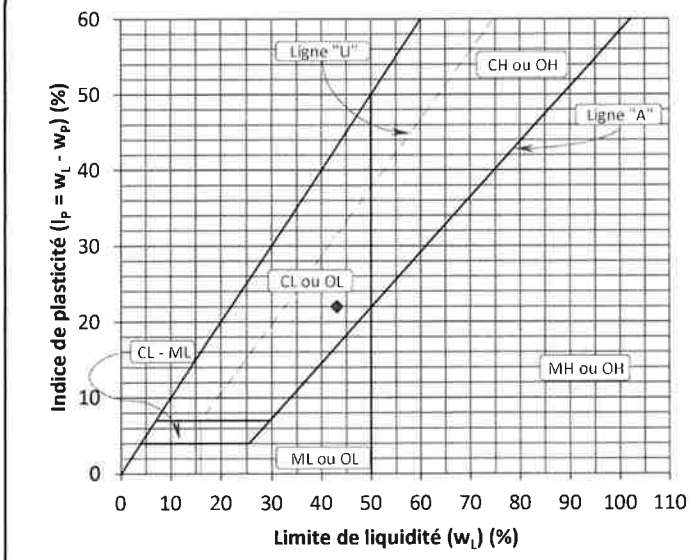
LIMITE DE LIQUIDITÉ

Pénétration 1 et 2 (mm)	13,3	13,1	11,6	11,4	8,4	8,4	8,4	8,4
Pénétration moyenne (mm)	13,2		11,5		8,4		8,4	
Teneur en eau (%)	47,4		45,1		40,2		40,2	

RÉSULTATS

Humidité naturelle (w_n) (%)	:	49
Limite de plasticité (w_P) (%)	:	21
Limite de liquidité (w_L) (%)	:	43
Indice de plasticité (I_P) (%)	:	22
Indice de liquidité (I_L)	:	1,3
Classification	:	CL ou OL





REMARQUES

Préparé par : Asmae El Aychi — **Date :** 2025-10-31

Approuvé par : Louis Roberge — **Date :** 2025-10-31

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

ENGLOBE

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 6 **Rév.** 0
Page 1 **de** 1

Échantillonnage

N° d'échantillon	:	6
N° d'échantillon client	:	
Type de matériau	:	
Source première; ville	:	
Endroit échantillonné	:	PU-06-25, MA-01; 0.20 - 0.90 m

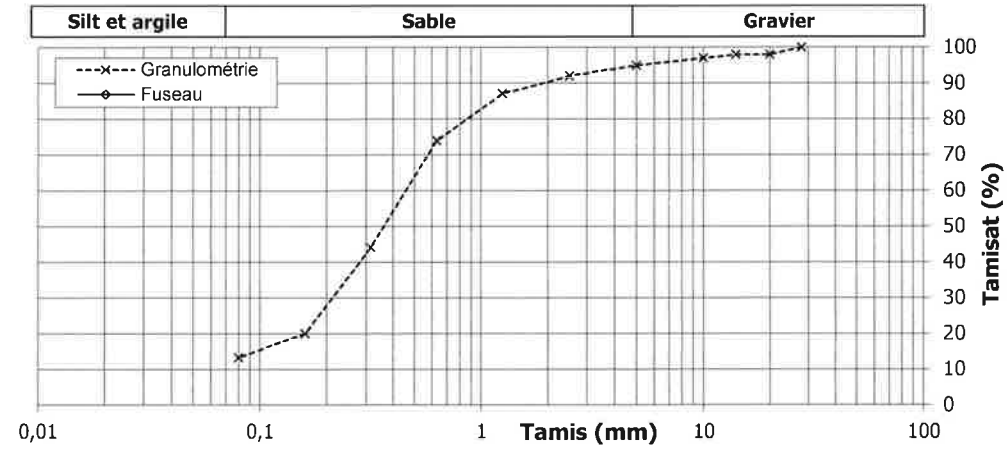
Spécification n° 1

Référence	:	
Usage	:	Régulier
Calibre	:	
Classe	:	

Prélevé le	:	2025-09-12
Par	:	Joelle Rheault
Reçu le	:	2025-10-09

Analyse granulométrique (NQ 2501-025)

TAMIS (mm)	TAMISAT (%) EXIGENCES	TAMISAT (%) MESURÉ
112		
80		
56		
40		
28		100
20		98
14		98
10		97
5		95
2,5		92
1,25		87
0,630		74
0,315		44
0,160		20
0,080		13,3



Cu : Cc : MF : 1,89 D_{10} : D_{30} : 0,211 D_{60} : 0,456

Masse vol. sèche maximale kg/m³	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %

Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux :	0,0	Sable :	81,3
Gravier :	5,4	Silt et argile :	13,3

Autres essais	Exigé	Mesuré
Teneur en matière organique par combustion (MA. 1010-PAF 1.0) (%)		3,6
Teneur en eau (NQ 2501-170) (%)		18
Bleu de méthylène (Vb) (LC 21-255)		0,06

Remarques

UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIEE.

Préparé par : Asmae El Aychi, tech. **Date :** 2025-11-03

Approuvé par : **Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)** **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 7 **Rév.** 0

Échantillonnage

N° d'échantillon	:	7
N° d'échantillon client	:	
Type de matériau	:	
Source première; ville	:	
Endroit échantillonné	:	PU-07-25, MA-01; 0.15 - 0.80 m

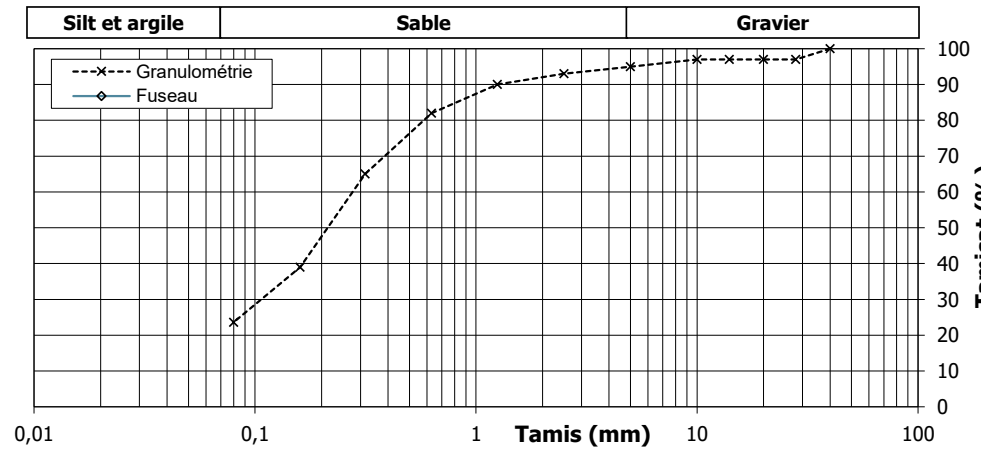
Spécification n° 1

Référence	:	
Usage	:	Régulier
Calibre	:	
Classe	:	

Prélevé le	:	2025-09-12
Par	:	Joelle Rheault
Reçu le	:	2025-10-09

Analyse granulométrique (NQ 2501-025)

TAMIS (mm)	TAMISAT (%) EXIGENCES	TAMISAT (%) MESURÉ
112		
80		
56		
40		100
28		97
20		97
14		97
10		97
5		95
2,5		93
1,25		90
0,630		82
0,315		65
0,160		39
0,080		23,6



Cu : Cc : MF : 1,36 D_{10} : D_{30} : 0,108 D_{60} : 0,278

Masse vol. sèche maximale kg/m³	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %

Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux :	0,0	Sable :	71,2
Gravier :	5,2	Silt et argile :	23,6

Autres essais	Exigé	Mesuré
Bleu de méthylène (Vb) (LC 21-255)		0,08
Teneur en eau (NQ 2501-170) (%)		19

Remarques

UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIEE.

Préparé par : Asmae El Aychi, tech. **Date :** 2025-11-10

Approuvé par : **Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)** **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

ENGLOBE

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 8 **Rév.** 0
Page 1 **de** 1

Échantillonnage

N° d'échantillon	:	8
N° d'échantillon client	:	
Type de matériau	:	
Source première; ville	:	
Endroit échantillonné	:	PU-08-25, MA-01A; 0.15 - 0.80 m

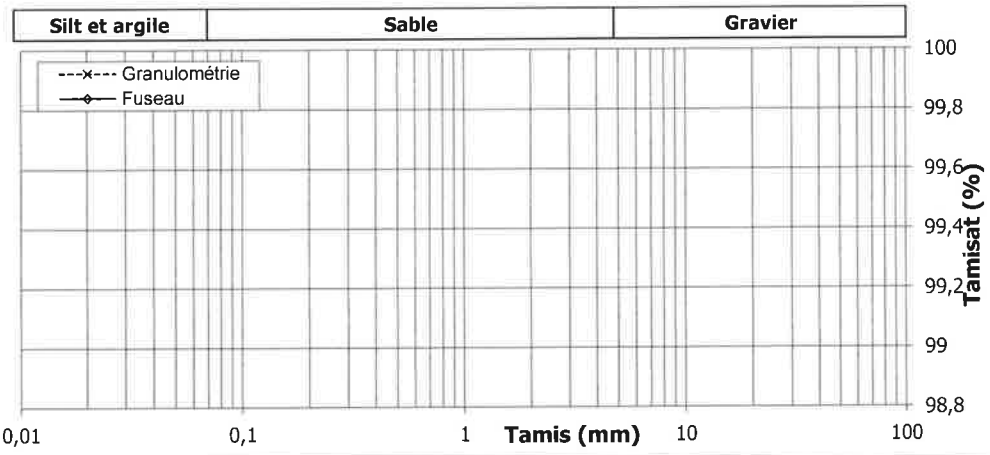
Spécification n° 1

Référence	:	
Usage	:	Régulier
Calibre	:	
Classe	:	

Prélevé le	:	2025-09-12
Par	:	Joelle Rheault
Reçu le	:	2025-10-09

Analyse granulométrique

TAMIS (mm)	TAMISAT (%) EXIGENCES	TAMISAT (%) MESURÉ



Cu : Cc : MF : | D_{10} : D_{30} : D_{60} :

Masse vol. sèche maximale kg/m³	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %

Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux :	Sable :
Gravier :	Silt et argile :

Autres essais	Exigé	Mesuré

Remarques

Échantillon pas trouvé: (AG / W% / Bleu)

UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIEE.

Préparé par : Asmae El Aychi, tech. **Date :**

Approuvé par : **Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)** **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : **RELY SA**
Projet : **Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique**
Endroit : **Baie-Comeau**

Dossier : **02507003.000-0100-0101**
Réf. client
Rapport n° : **9** **Rév. 0**
Page **1 de 1**

ÉCHANTILLONNAGE

Provenance :
N° d'échantillon : 9 N° d'échantillon client :
Sondage n° : PU-09-25, MA-01
Profondeur : 0.10 - 1.90 m
Localisation :

Échantillonné par : Joelle Rheault
Date d'échantillonnage : 2025-09-12
Date de réception : 2025-10-09
Densité relative des particules < 2 mm : 2.700(estimé)

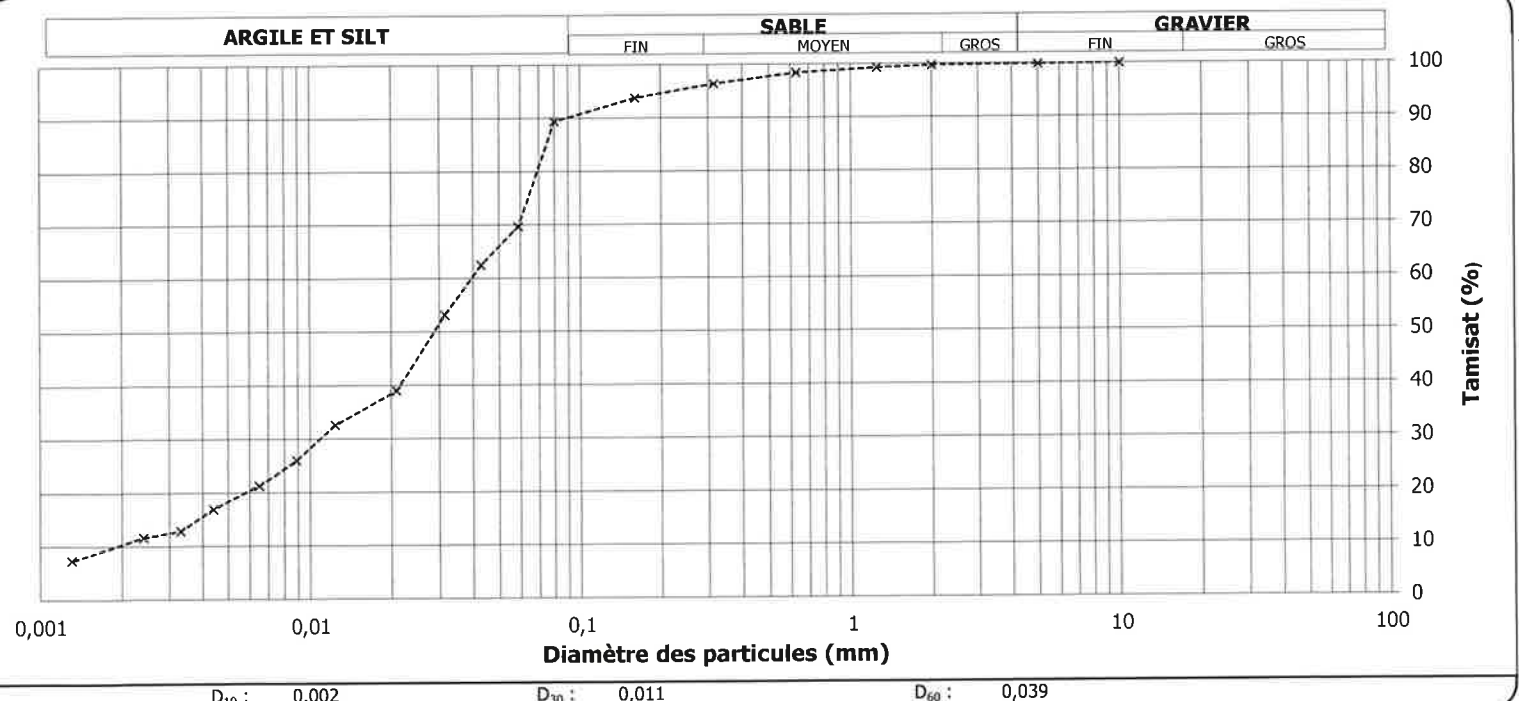
Analyse granulométrique (NQ 2501-025)		Analyse sédimentométrique (NQ 2501-025)	
Tamis	Tamisat (%)	Diamètre équivalent	Tamisat (%)
112 mm			
80 mm		58,8 µm	69,7
56 mm		42,9 µm	62,5
40 mm		31,5 µm	53,2
28 mm		20,9 µm	39,0
20 mm		12,4 µm	32,6
14 mm		8,9 µm	26,0
10 mm	100	6,5 µm	21,3
5 mm	100	4,4 µm	17,0
2 mm	100	3,3 µm	12,9
1,25 mm	99	2,4 µm	11,7
0,630 mm	98	1,3 µm	7,4
0,315 mm	96		
0,160 mm	94		
0,080 mm	89,4		

AUTRES ESSAIS	MESURÉ
Teneur en eau (NQ 2501-170) (%)	20
Indice de liquidité (BNQ 2501-092)	0,1
Indice de plasticité (BNQ 2501-092) (%)	10
Limite de liquidité (BNQ 2501-092) (%)	29
Limite de plasticité (BNQ 2501-092) (%)	19
Teneur en matière organique par combustion (MA. 1010-PAF 1.0) (%	1,7

REMARQUES

Proportion selon analyse (%)

Cailloux :	0,0	Sable :	10,5
Gravier :	0,1	Silt :	79,3
		Argile :	10,1



D_{10} : 0,002 D_{30} : 0,011 D_{60} : 0,039

Préparé par : Asmae El Aychi, tech. **Date :** 2025-11-03

Approuvé par : **Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)** **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le rapport.

505, boul du Parc-Technologique
bur. 200 Québec (QC) G1P 4S9
Téléphone : 418-781-0191

Limites de liquidité et plasticité

Pénétromètre à cône suédois

NQ 2501-092

Client : **Hy2gen**
Projet : **Étude géotechnique - projet courant**

Endroit : **KM 3,route 389 , Baie-Comeau , Québec**

Dossier : **02507003.000-0100-0101**
Réf. client :

Rapport n° : **9** **Rév. 0**
Page 1 de 1

ÉCHANTILLONNAGE

N° d'échantillon laboratoire	:	9	Prélevé le	:	
N° d'échantillon client	:		Par	:	
N° de sondage	:	PU-09-25	Reçu le	:	
N° d'échantillon	:	MA-01	Type de matériau	:	
Profondeur	:	0,10-1,90m			

PARAMÈTRES D'ESSAI

Méthode d'essai : ☒ plusieurs points ☐ point unique

Mode opératoire : ☐ assèchement ☒ addition d'eau

Tamisage 400 µm : ☒ oui ☐ non — ☒ à sec ☐ humide

Température de séchage : °C
(Si sol pulvérulent)

HUMIDITÉ NATURELLE

Teneur en eau (%)	19,7

LIMITE DE PLASTICITÉ

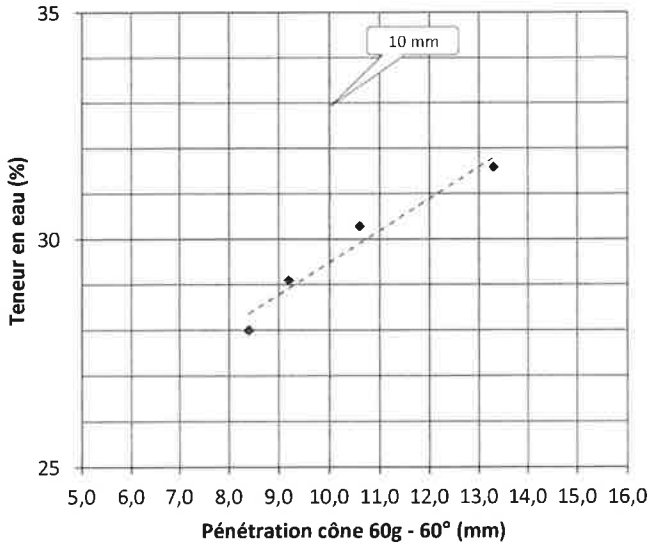
Teneur en eau 1 (%)	18,4	Moyenne
Teneur en eau 2 (%)	18,7	18,6

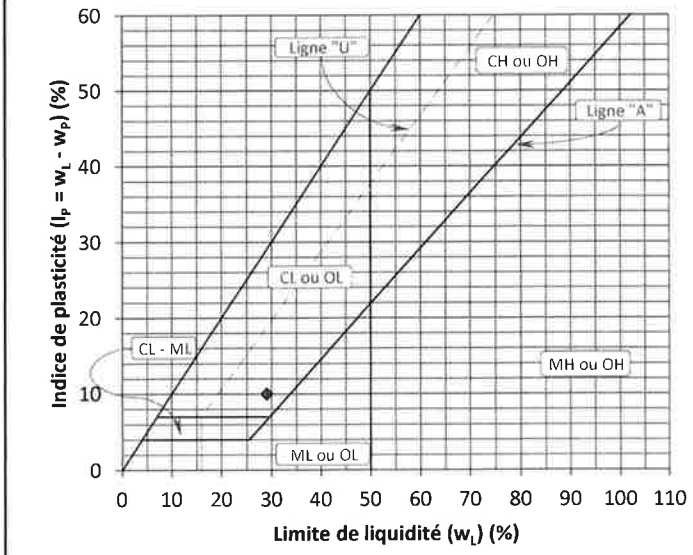
LIMITE DE LIQUIDITÉ

Pénétration 1 et 2 (mm)	8,4	8,4	9,1	9,2	10,6	10,5	13,2	13,4
Pénétration moyenne (mm)	8,4		9,2		10,6		13,3	
Teneur en eau (%)	28,0		29,1		30,3		31,6	

RÉSULTATS

Humidité naturelle (w_n) (%)	:	20
Limite de plasticité (w_P) (%)	:	19
Limite de liquidité (w_L) (%)	:	29
Indice de plasticité (I_P) (%)	:	10
Indice de liquidité (I_L)	:	0,1
Classification	:	CL ou OL





REMARQUES

Préparé par : Asmae El Aychi — **Date :** 2025-11-03

Approuvé par : Louis Roberge — **Date :** 2025-11-03

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

eNGLOBe

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 10 **Rév.** 0
Page 1 de 1

Échantillonnage

N° d'échantillon	:	10
N° d'échantillon client	:	
Type de matériau	:	
Source première; ville	:	
Endroit échantillonné	:	PU-09-25, MA-02; 1.90 - 2.30 m

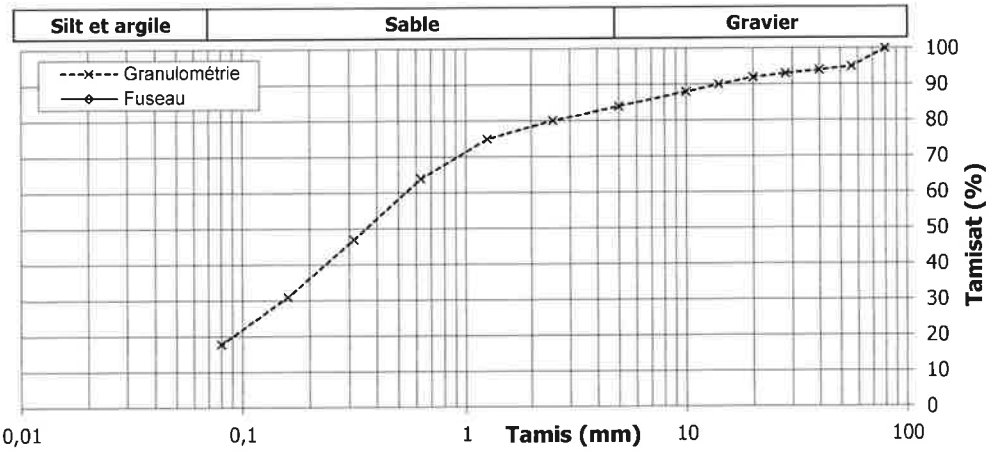
Spécification n° 1

Référence	:	
Usage	:	Régulier
Calibre	:	
Classe	:	

Prélevé le	:	2025-09-12
Par	:	Joelle Rheault
Reçu le	:	2025-10-09

Analyse granulométrique (NQ 2501-025)

TAMIS (mm)	TAMISAT (%) EXIGENCES	TAMISAT (%) MESURÉ
112		
80		100
56		95
40		94
28		93
20		92
14		90
10		88
5		84
2,5		80
1,25		75
0,630		64
0,315		47
0,160		31
0,080		17,7



Cu : Cc : MF : 2,19 D_{10} : D_{30} : 0,154 D_{60} : 0,536

Masse vol. sèche maximale kg/m³	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %

Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux :	0,0	Sable :	66,0
Gravier :	16,3	Silt et argile :	17,7

Autres essais	Exigé	Mesuré
Teneur en eau (NQ 2501-170) (%)		11

Remarques

UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIEE.

Préparé par : Asmae El Aychi, tech. **Date :** 2025-11-03

Approuvé par : Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771) **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 11 **Rév.** 0
Page 1 **de** 1

Échantillonnage

N° d'échantillon	:	11
N° d'échantillon client	:	
Type de matériau	:	
Source première; ville	:	
Endroit échantillonné	:	PU-11-25, MA-01; 0.10 - 1.60 m

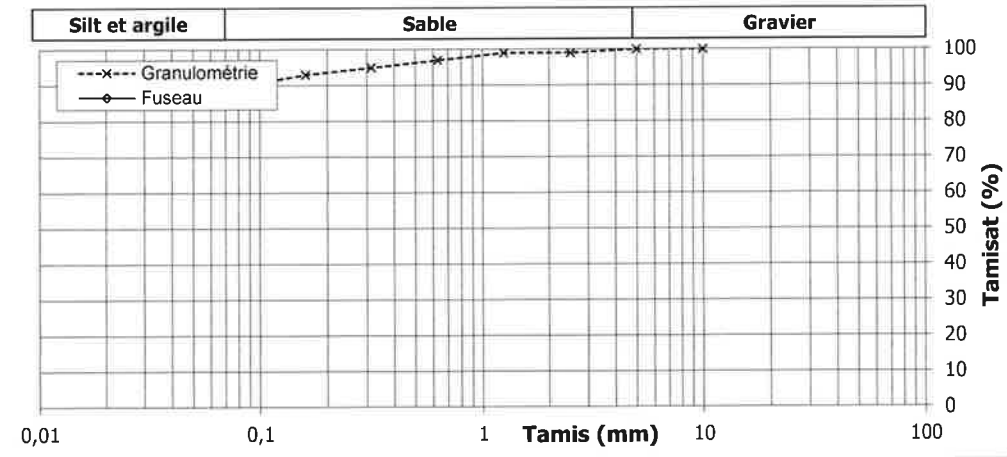
Spécification n° 1

Référence	:	
Usage	:	Régulier
Calibre	:	
Classe	:	

Prélevé le	:	2025-09-12
Par	:	Joelle Rheault
Reçu le	:	2025-10-09

Analyse granulométrique (NQ 2501-025)

TAMIS (mm)	TAMISAT (%) EXIGENCES	TAMISAT (%) MESURÉ
112		
80		
56		
40		
28		
20		
14		
10		100
5		100
2,5		99
1,25		99
0,630		97
0,315		95
0,160		93
0,080		89,8



Cu : Cc : MF : 0,17 | D_{10} : D_{30} : D_{60} :

Masse vol. sèche maximale kg/m³	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %

Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux :	0,0	Sable :	10,1
Gravier :	0,1	Silt et argile :	89,8

Autres essais	Exigé	Mesuré
Teneur en eau (NQ 2501-170) (%)		20

Remarques

UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIEE.

Préparé par : Asmae El-Aychi, tech. **Date :** 2025-11-03

Approuvé par : Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771) **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 12 **Rév.** 0

Échantillonnage

N° d'échantillon	:	12
N° d'échantillon client	:	
Type de matériau	:	
Source première; ville	:	
Endroit échantillonné	:	PU-14-25, MA-01; 0.20 - 1.00 m

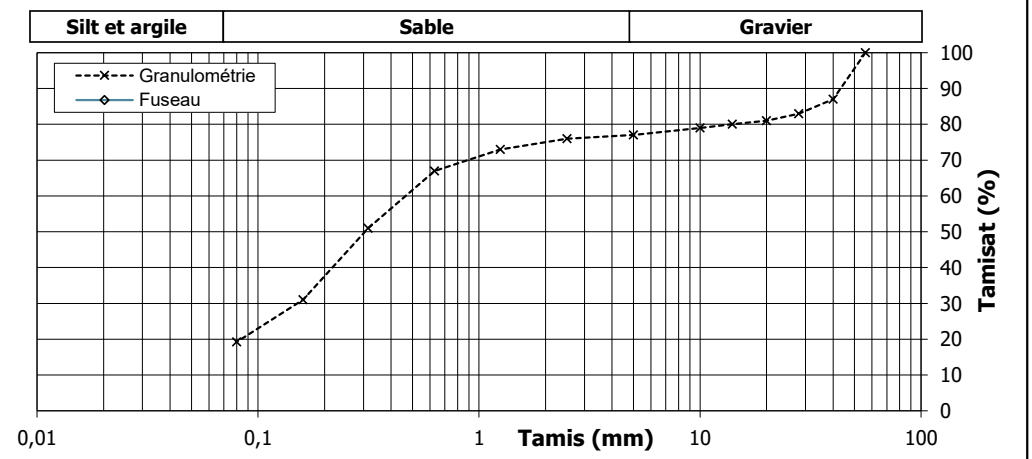
Spécification n° 1

Référence	:	
Usage	:	Régulier
Calibre	:	
Classe	:	

Prélevé le	:	2025-09-12
Par	:	Joelle Rheault
Reçu le	:	2025-10-09

Analyse granulométrique (NQ 2501-025)

TAMIS (mm)	TAMISAT (%) EXIGENCES	TAMISAT (%) MESURÉ
112		
80		
56		100
40		87
28		83
20		81
14		80
10		79
5		77
2,5		76
1,25		73
0,630		67
0,315		51
0,160		31
0,080		19,2



Cu : Cc : MF : 2,26 D_{10} : D_{30} : 0,154 D_{60} : 0,473

Masse vol. sèche maximale kg/m³	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %

Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux :	0,0	Sable :	58,2
Gravier :	22,6	Silt et argile :	19,2

Autres essais	Exigé	Mesuré
Teneur en eau (NQ 2501-170) (%)		25
Bleu de méthylène (Vb) (LC 21-255)		0,04
Teneur en matière organique par combustion (MA. 1010-PAF 1.0) (%)		5,5

Remarques

UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIEE.

Préparé par : Asmae El Aychi, tech. **Date :** 2025-11-10

Approuvé par : **Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)** **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

ENGLOBE

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 13 **Rév.** 0
Page 1 **de** 1

Échantillonnage

N° d'échantillon	:	13
N° d'échantillon client	:	
Type de matériau	:	
Source première; ville	:	
Endroit échantillonné	:	PU-14-25, MA-02; 1.00 - 1.60 m

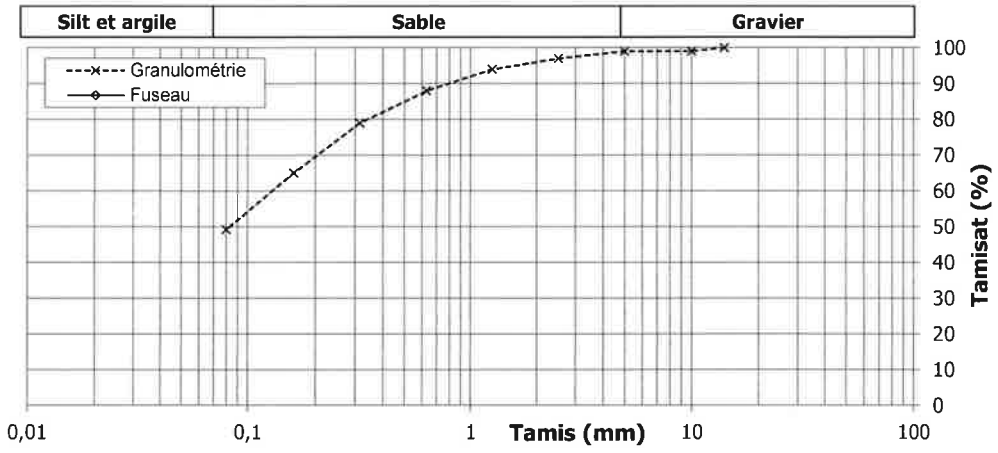
Spécification n° 1

Référence	:	
Usage	:	Régulier
Calibre	:	
Classe	:	

Prélevé le	:	2025-09-12
Par	:	Joelle Rheault
Reçu le	:	2025-10-09

Analyse granulométrique (NQ 2501-025)

TAMIS (mm)	TAMISAT (%) EXIGENCES	TAMISAT (%) MESURÉ
112		
80		
56		
40		
28		
20		
14		100
10		99
5		99
2,5		97
1,25		94
0,630		88
0,315		79
0,160		65
0,080		49,2



Cu : Cc : MF : 0,78 | D_{10} : D_{30} : D_{60} : 0,129

Masse vol. sèche maximale kg/m³	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %

Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux :	0,0	Sable :	49,4
Gravier :	1,4	Silt et argile :	49,2

Autres essais	Exigé	Mesuré

Remarques

UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIEE.

Préparé par : Asmae El Aychi, tech. **Date :** 2025-11-03

Approuvé par : Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771) **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client
Rapport n° : 14 **Rév.** 0

ÉCHANTILLONNAGE

Provenance :
N° d'échantillon : 14 N° d'échantillon client :
Sondage n° : PU-14-25, MA-03
Profondeur : 2.30 - 2.75 m
Localisation :

Échantillonné par : Joelle Rheault
Date d'échantillonnage : 2025-09-12
Date de réception : 2025-10-09
Densité relative des particules < 2 mm : 2.700(estimé)

Analyse granulométrique (NQ 2501-025)

Tamis	Tamisat (%)
112 mm	
80 mm	
56 mm	
40 mm	
28 mm	
20 mm	
14 mm	
10 mm	
5 mm	100
2 mm	99
1,25 mm	99
0,630 mm	98
0,315 mm	98
0,160 mm	97
0,080 mm	94,3

Analyse sédimentométrique (NQ 2501-025)

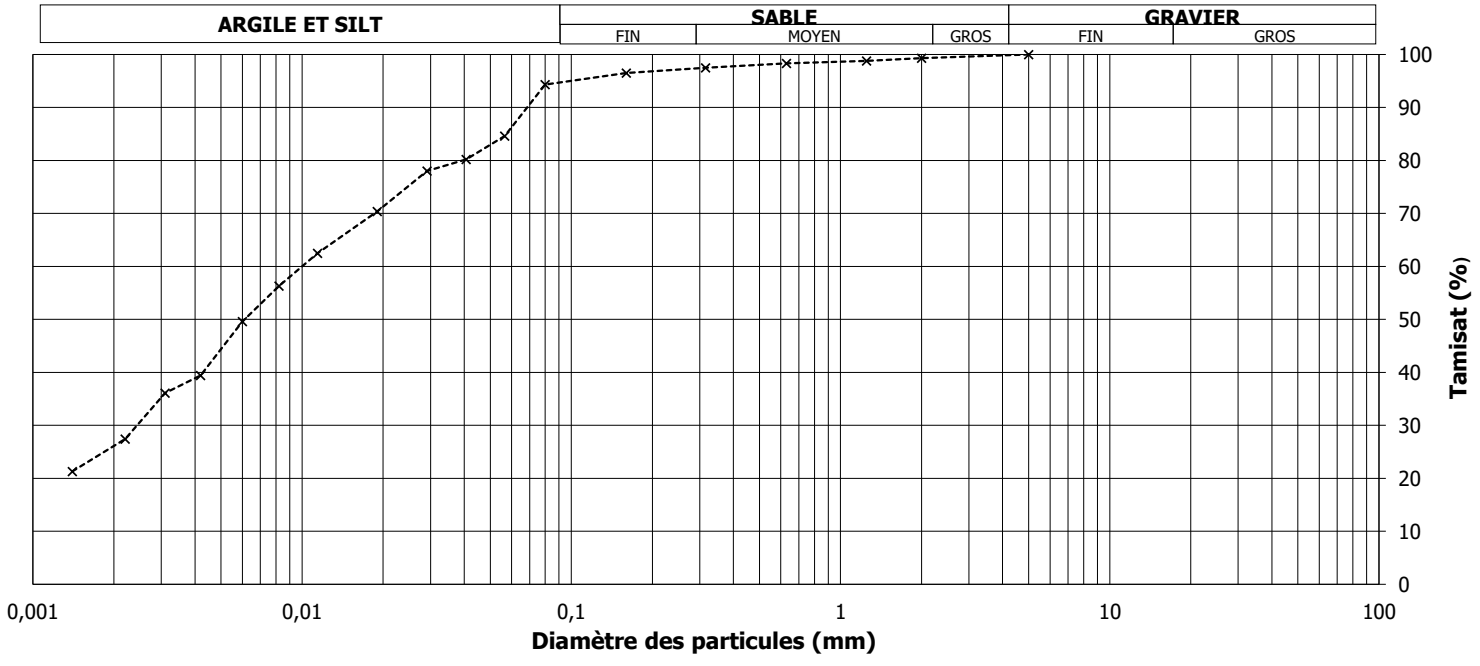
Diamètre équivalent	Tamisat (%)
56,6 µm	84,6
40,7 µm	80,2
29,1 µm	78,0
19,0 µm	70,4
11,4 µm	62,5
8,2 µm	56,3
6,0 µm	49,6
4,2 µm	39,4
3,1 µm	36,1
2,2 µm	27,4
1,4 µm	21,3

AUTRES ESSAIS	MESURÉ
Indice de liquidité (BNQ 2501-092)	1,3
Indice de plasticité (BNQ 2501-092) (%)	20
Limite de liquidité (BNQ 2501-092) (%)	41
Limite de plasticité (BNQ 2501-092) (%)	21
Teneur en eau (NQ 2501-170) (%)	47
Teneur en matière organique par combustion (MA. 1010-PAF 1.0) (%	0,7

REMARQUES

Proportion selon analyse (%)

Cailloux :	0,0	Sable :	5,7
Gravier :	0,0	Silt :	68,4
		Argile :	25,9



D_{10} : D_{30} : 0,002 D_{60} : 0,010

Préparé par : Asmae El Aychi, tech. **Date :** 2025-11-07

Approuvé par : **Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)** **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le rapport.

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client
Rapport n° : 15 **Rév.** 0

ÉCHANTILLONNAGE

Provenance :
N° d'échantillon : 15 N° d'échantillon client :
Sondage n° : PU-15-25, MA-01
Profondeur : 0.05 - 1.45 m
Localisation :

Échantillonné par : Joelle Rheault
Date d'échantillonnage : 2025-09-12
Date de réception : 2025-10-09
Densité relative des particules < 2 mm : 2.700(estimé)

Analyse granulométrique (NQ 2501-025)

Tamis	Tamisat (%)
112 mm	
80 mm	
56 mm	
40 mm	
28 mm	
20 mm	100
14 mm	99
10 mm	99
5 mm	98
2 mm	97
1,25 mm	96
0,630 mm	93
0,315 mm	89
0,160 mm	85
0,080 mm	77,0

Analyse sédimentométrique (NQ 2501-025)

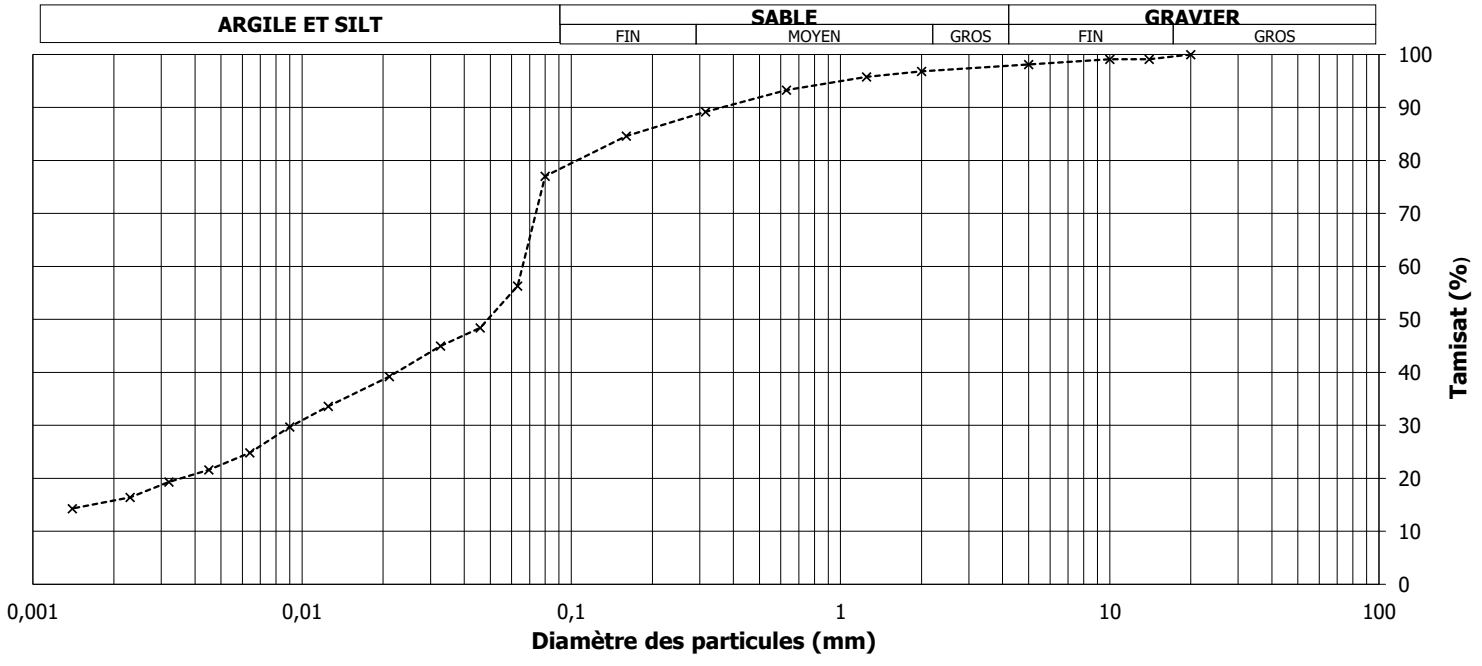
Diamètre équivalent	Tamisat (%)
63,2 µm	56,3
45,9 µm	48,4
32,7 µm	45,0
21,1 µm	39,2
12,5 µm	33,6
9,0 µm	29,7
6,4 µm	24,8
4,5 µm	21,6
3,2 µm	19,3
2,3 µm	16,4
1,4 µm	14,3

AUTRES ESSAIS	MESURÉ
Indice de liquidité (BNQ 2501-092)	0,5
Indice de plasticité (BNQ 2501-092) (%)	21
Limite de liquidité (BNQ 2501-092) (%)	37
Limite de plasticité (BNQ 2501-092) (%)	16
Teneur en eau (NQ 2501-170) (%)	28

REMARQUES

Proportion selon analyse (%)

Cailloux :	0,0	Sable :	21,1
Gravier :	1,9	Silt :	61,3
		Argile :	15,7



D_{10} : D_{30} : 0,009 D_{60} : 0,066

Préparé par : Asmae El Aychi, tech. **Date :** 2025-11-07

Approuvé par : **Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)** **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le rapport.

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 16 **Rév.** 0

Échantillonnage

N° d'échantillon	:	16
N° d'échantillon client	:	
Type de matériau	:	
Source première; ville	:	
Endroit échantillonné	:	PU-17-25, MA-01; 0.10 - 1.93 m

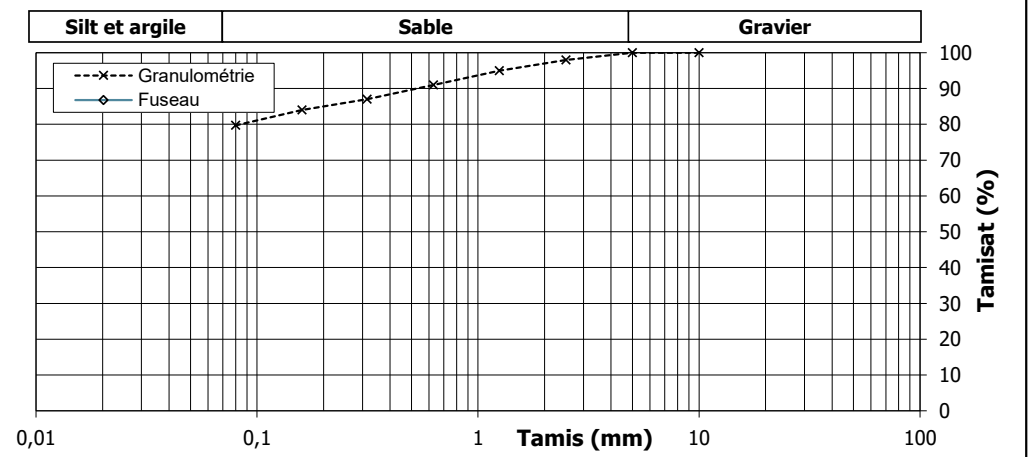
Spécification n° 1

Référence	:	
Usage	:	Régulier
Calibre	:	
Classe	:	

Prélevé le	:	2025-09-12
Par	:	Joelle Rheault
Reçu le	:	2025-10-09

Analyse granulométrique (NQ 2501-025)

TAMIS (mm)	TAMISAT (%) EXIGENCES	TAMISAT (%) MESURÉ
112		
80		
56		
40		
28		
20		
14		
10		100
5		100
2,5		98
1,25		95
0,630		91
0,315		87
0,160		84
0,080		79,7



Cu : Cc : MF : 0,45 D_{10} : D_{30} : D_{60} :

Masse vol. sèche maximale kg/m³	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %

Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux :	0,0	Sable :	20,2
Gravier :	0,1	Silt et argile :	79,7

Autres essais	Exigé	Mesuré
Teneur en eau (NQ 2501-170) (%)		30
Bleu de méthylène (Vb) (LC 21-255)		0,24
Teneur en matière organique par combustion (MA. 1010-PAF 1.0) (%)		3,8

Remarques

UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIEE.

Préparé par : Asmae El Aychi, tech. **Date :** 2025-11-10

Approuvé par : **Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)** **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client
Rapport n° : 17 **Rév.** 0

ÉCHANTILLONNAGE

Provenance :
N° d'échantillon : 17 N° d'échantillon client :
Sondage n° : PU-18-25, MA-01
Profondeur : 0.50 - 1.90 m
Localisation :

Échantillonné par : Joelle Rheault
Date d'échantillonnage : 2025-09-12
Date de réception : 2025-10-09
Densité relative des particules < 2 mm : 2.700(estimé)

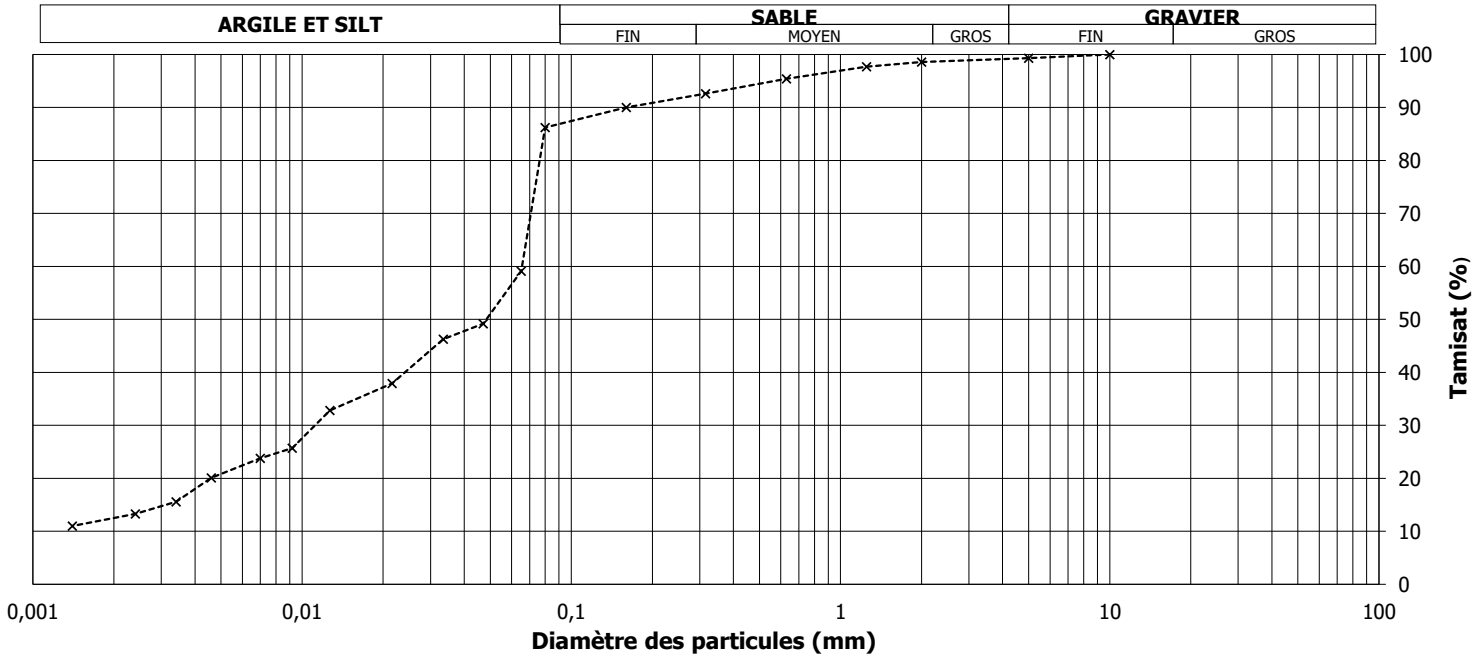
Analyse granulométrique (NQ 2501-025)		Analyse sédimentométrique (NQ 2501-025)	
Tamis	Tamisat (%)	Diamètre équivalent	Tamisat (%)
112 mm			
80 mm		65,1 µm	59,1
56 mm		47,1 µm	49,2
40 mm		33,5 µm	46,3
28 mm		21,6 µm	37,9
20 mm		12,7 µm	32,8
14 mm		9,2 µm	25,7
10 mm	100	7,0 µm	23,8
5 mm	99	4,6 µm	20,1
2 mm	99	3,4 µm	15,6
1,25 mm	98	2,4 µm	13,3
0,630 mm	95	1,4 µm	11,0
0,315 mm	93		
0,160 mm	90		
0,080 mm	86,2		

AUTRES ESSAIS	MESURÉ
Teneur en matière organique par combustion (MA. 1010-PAF 1.0) (%	3,0
Teneur en eau (NQ 2501-170) (%)	33
Indice de liquidité (BNQ 2501-092)	0,3
Indice de plasticité (BNQ 2501-092) (%)	19
Limite de liquidité (BNQ 2501-092) (%)	46
Limite de plasticité (BNQ 2501-092) (%)	27

REMARQUES

Proportion selon analyse (%)

Cailloux :	0,0	Sable :	13,1
Gravier :	0,7	Silt :	73,8
		Argile :	12,4



D_{10} : D_{30} : 0,011 D_{60} : 0,066

Préparé par :	Date :	Approuvé par :	Date :
Asmae El Aychi, tech.	2025-11-10	**Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)**	

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le rapport.

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client
Rapport n° : 18 **Rév.** 0

ÉCHANTILLONNAGE

Provenance :
N° d'échantillon : 18 N° d'échantillon client :
Sondage n° : PU-18-25, MA-02
Profondeur : 1.90 - 2.4. m
Localisation :

Échantillonné par : Joelle Rheault
Date d'échantillonnage : 2025-09-12
Date de réception : 2025-10-09
Densité relative des particules < 2 mm : 2.700(estimé)

Analyse granulométrique (NQ 2501-025)

Tamis	Tamisat (%)
112 mm	
80 mm	
56 mm	
40 mm	
28 mm	
20 mm	
14 mm	
10 mm	100
5 mm	57
2 mm	57
1,25 mm	57
0,630 mm	57
0,315 mm	56
0,160 mm	54
0,080 mm	50,0

Analyse sédimentométrique (NQ 2501-025)

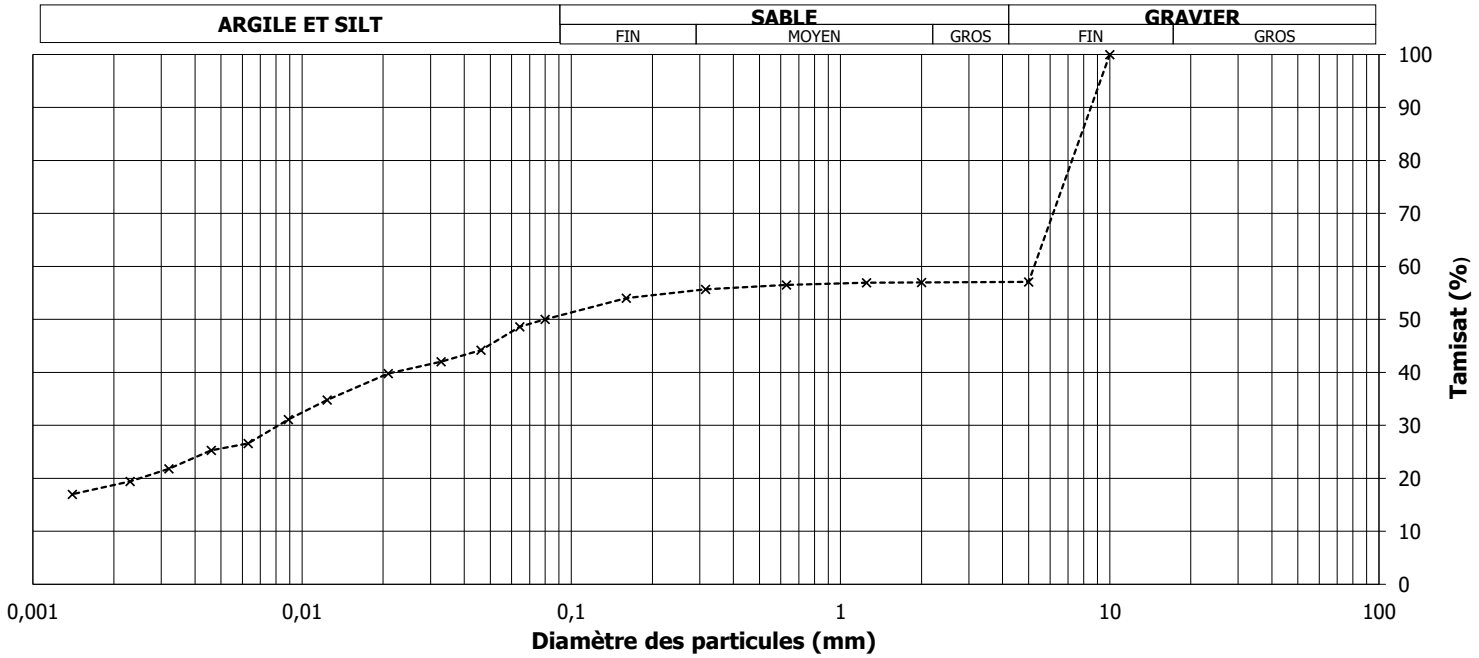
Diamètre équivalent	Tamisat (%)
64,3 µm	48,6
46,2 µm	44,2
32,8 µm	42,0
20,9 µm	39,8
12,4 µm	34,8
8,9 µm	31,1
6,3 µm	26,6
4,6 µm	25,3
3,2 µm	21,8
2,3 µm	19,4
1,4 µm	17,0

AUTRES ESSAIS	MESURÉ
Indice de liquidité (BNQ 2501-092)	0,8
Indice de plasticité (BNQ 2501-092) (%)	26
Limite de liquidité (BNQ 2501-092) (%)	43
Limite de plasticité (BNQ 2501-092) (%)	17
Teneur en eau (NQ 2501-170) (%)	39

REMARQUES

Proportion selon analyse (%)

Cailloux :	0,0	Sable :	7,1
Gravier :	42,9	Silt :	31,4
		Argile :	18,6



D_{10} : D_{30} : 0,008 D_{60} : 5,240

Préparé par :	Date :	Approuvé par :	Date :
Asmae El Aychi, tech.	2025-11-07	**Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)**	

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le rapport.

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client
Rapport n° : 19 **Rév.** 0

ÉCHANTILLONNAGE

Provenance :
N° d'échantillon : 19 N° d'échantillon client :
Sondage n° : PU-21-25 MA-01
Profondeur : 0.00 à 1.30m
Localisation :

Échantillonné par : Joelle Rheault
Date d'échantillonnage : 2025-09-22
Date de réception : 2025-10-22
Densité relative des particules < 2 mm : 2.700(estimé)

Analyse granulométrique (NQ 2501-025)

Tamis	Tamisat (%)
112 mm	
80 mm	
56 mm	
40 mm	
28 mm	
20 mm	
14 mm	
10 mm	
5 mm	100
2 mm	97
1,25 mm	94
0,630 mm	84
0,315 mm	64
0,160 mm	47
0,080 mm	34,7

Analyse sédimentométrique (NQ 2501-025)

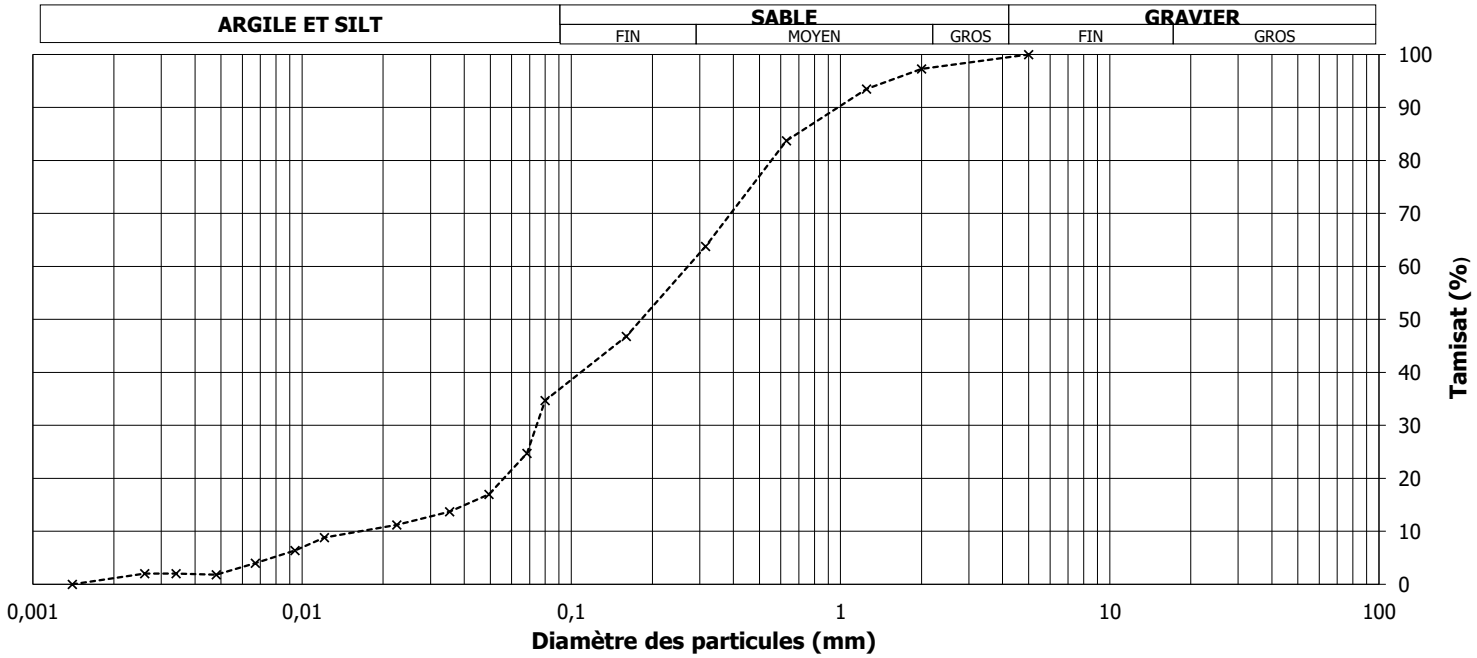
Diamètre équivalent	Tamisat (%)
68,5 µm	24,7
49,5 µm	17,0
35,3 µm	13,7
22,5 µm	11,2
12,1 µm	8,8
9,4 µm	6,4
6,7 µm	4,0
4,8 µm	1,8
3,4 µm	2,0
2,6 µm	2,0
1,4 µm	0,0

AUTRES ESSAIS	MESURÉ
Teneur en eau (NQ 2501-170) (%)	23,0
Bleu de méthylène (Vb) (LC 21-255)	0,17
Teneur en matière organique par combustion (MA. 1010-PAF 1.0) (%	

REMARQUES

Proportion selon analyse (%)

Cailloux :	0,0	Sable :	65,3
Gravier :	0,0	Silt :	33,7
		Argile :	1,0



D_{10} : 0,017 D_{30} : 0,074 D_{60} : 0,271

Préparé par : Pier-Olivier Verreault **Date :** 2025-11-27

Approuvé par : **Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)** **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le rapport.

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client
Rapport n° : 20 **Rév.** 0

ÉCHANTILLONNAGE

Provenance :
N° d'échantillon : 20 N° d'échantillon client :
Sondage n° : PU-22-25 MA-02
Profondeur : 0.75 à 3.00m
Localisation :

Échantillonné par : Joelle Rheault
Date d'échantillonnage : 2025-09-22
Date de réception : 2025-10-22
Densité relative des particules < 2 mm : 2,75

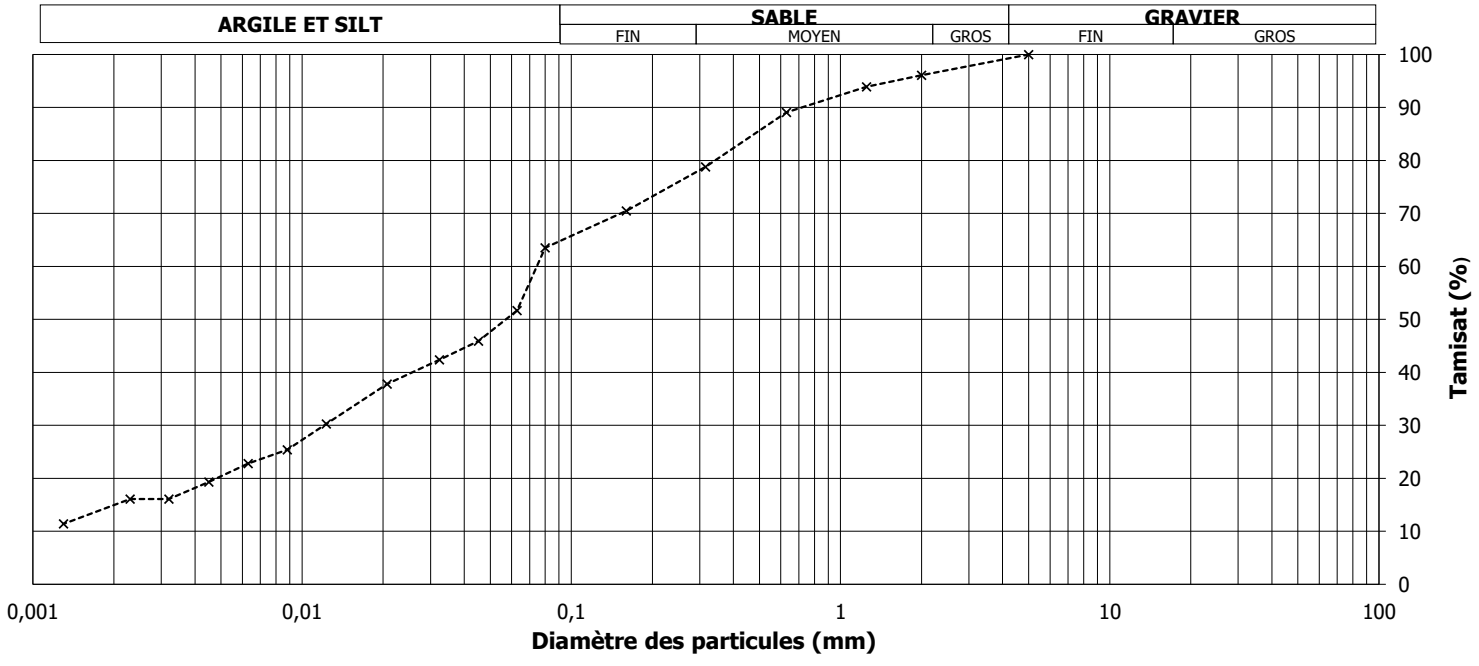
Analyse granulométrique (NQ 2501-025)		Analyse sédimentométrique (NQ 2501-025)	
Tamis	Tamisat (%)	Diamètre équivalent	Tamisat (%)
112 mm			
80 mm		62,9 µm	51,7
56 mm		45,2 µm	45,9
40 mm		32,4 µm	42,4
28 mm		20,7 µm	37,8
20 mm		12,3 µm	30,3
14 mm		8,8 µm	25,4
10 mm		6,3 µm	22,8
5 mm	100	4,5 µm	19,3
2 mm	96	3,2 µm	16,1
1,25 mm	94	2,3 µm	16,1
0,630 mm	89	1,3 µm	11,4
0,315 mm	79		
0,160 mm	71		
0,080 mm	63,5		

AUTRES ESSAIS	MESURÉ
Teneur en eau (NQ 2501-170) (%)	22,7
Teneur en matière organique par combustion (MA. 1010-PAF 1.0) (%	
Classification (BNQ 2501-092)	CL ou OL
Indice de liquidité (BNQ 2501-092)	0,3
Indice de plasticité (BNQ 2501-092) (%)	10
Limite de liquidité (BNQ 2501-092) (%)	30
Limite de plasticité (BNQ 2501-092) (%)	20

REMARQUES

Proportion selon analyse (%)

Cailloux :	0,0	Sable :	36,5
Gravier :	0,0	Silt :	48,8
		Argile :	14,7



D_{10} : D_{30} : 0,012 D_{60} : 0,074

Préparé par : Pier-Olivier Verreault **Date :** 2025-11-27

Approuvé par : **Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)** **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le rapport.

363, Joseph Gagné sud
La Baie (QC) G7B 3P6
Téléphone : 418-544-6827

Limites de liquidité et plasticité
Pénétromètre à cône suédois
NQ 2501-092

Client : Hy2gen
Projet : Étude géotechnique-Projet courant
Endroit : Km 3, route 389,Baie-Comeau,Québec

Dossier : 02507003,000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 20 **Rév.** 0
Page 1 de 1

ÉCHANTILLONNAGE

N° d'échantillon laboratoire	:	20	Prélevé le	:	2025-09-22
N° d'échantillon client	:		Par	:	Joelle Rheault
N° de sondage	:	PU-22-25	Reçu le	:	2025-10-22
N° d'échantillon	:	MA-02	Type de matériau	:	
Profondeur	:	0,75 à 3,00m			

PARAMÈTRES D'ESSAI

Méthode d'essai : ☒ plusieurs points ☐ point unique
Mode opératoire : ☐ assèchement ☒ addition d'eau
Tamisage 400 µm : ☒ oui ☐ non — ☐ à sec ☒ humide
Température de séchage : °C *(Si sol pulvérulent)*

HUMIDITÉ NATURELLE

Teneur en eau (%)	22,7

LIMITE DE PLASTICITÉ

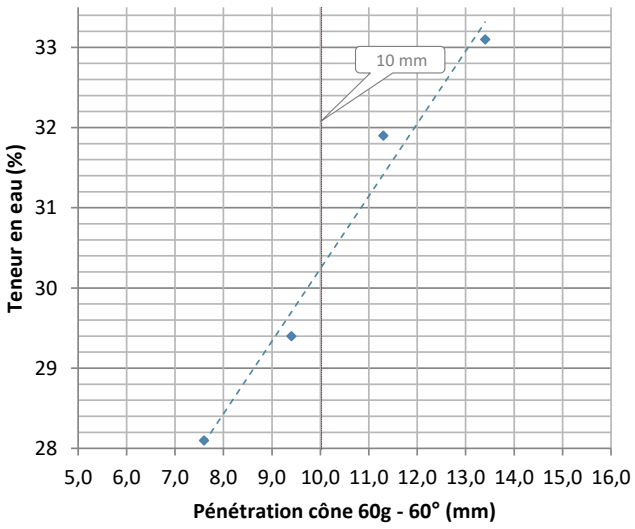
Teneur en eau 1 (%)	19,3	Moyenne
Teneur en eau 2 (%)	20,0	19,7

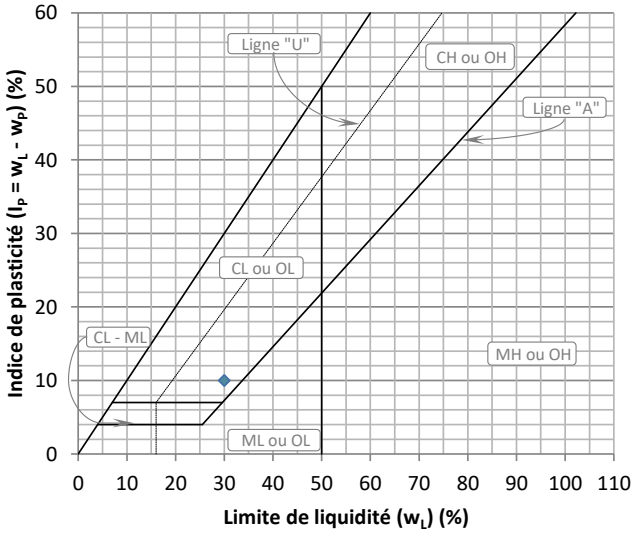
LIMITE DE LIQUIDITÉ

Pénétration 1 et 2 (mm)	7,6	7,6	9,4	9,3	11,2	11,3	13,3	13,4
Pénétration moyenne (mm)	7,6		9,4		11,3		13,4	
Teneur en eau (%)	28,1		29,4		31,9		33,1	

RÉSULTATS

Humidité naturelle (w_n) (%) : 23
Limite de plasticité (w_P) (%) : 20
Limite de liquidité (w_L) (%) : 30
Indice de plasticité (I_P) (%) : 10
Indice de liquidité (I_L) : 0,3
Classification : CL ou OL





REMARQUES

Préparé par : Pier-Olivier Verreault **Date :**

Approuvé par : **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client
Rapport n° : 21 **Rév.** 0

ÉCHANTILLONNAGE

Provenance :
N° d'échantillon : 21 N° d'échantillon client :
Sondage n° : PU-25-25 MA-02
Profondeur : 0.65 à 1.25m
Localisation :

Échantillonné par : Joelle Rheault
Date d'échantillonnage : 2025-09-22
Date de réception : 2025-10-22
Densité relative des particules < 2 mm : 2.700(estimé)

Analyse granulométrique (NQ 2501-025)

Tamis	Tamisat (%)
112 mm	
80 mm	
56 mm	
40 mm	
28 mm	
20 mm	
14 mm	
10 mm	
5 mm	100
2 mm	98
1,25 mm	97
0,630 mm	95
0,315 mm	88
0,160 mm	76
0,080 mm	56,3

Analyse sédimentométrique (NQ 2501-025)

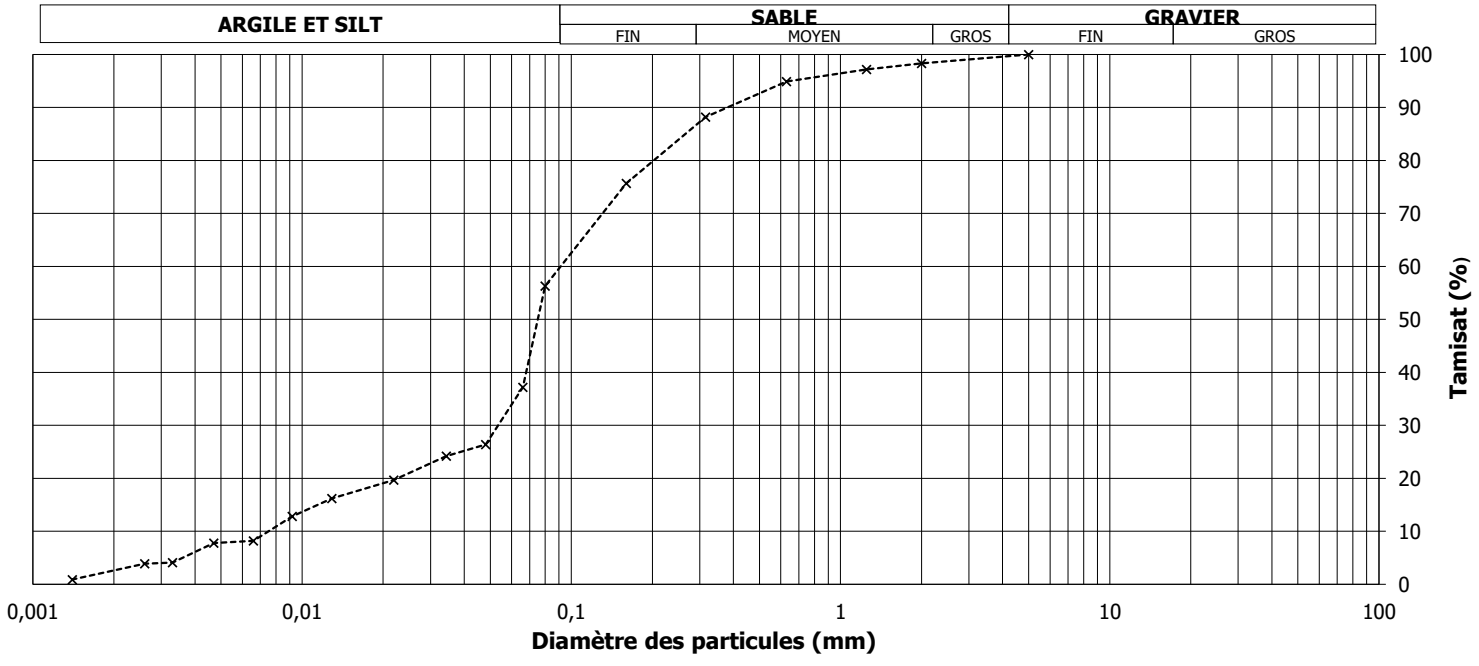
Diamètre équivalent	Tamisat (%)
66,0 µm	37,2
48,1 µm	26,4
34,3 µm	24,2
21,9 µm	19,7
12,9 µm	16,2
9,2 µm	12,8
6,6 µm	8,2
4,7 µm	7,8
3,3 µm	4,1
2,6 µm	3,9
1,4 µm	0,9

AUTRES ESSAIS	MESURÉ
Teneur en eau (NQ 2501-170) (%)	21,4
Classification (BNQ 2501-092)	CL ou OL
Indice de liquidité (BNQ 2501-092)	0,6
Indice de plasticité (BNQ 2501-092) (%)	9
Limite de liquidité (BNQ 2501-092) (%)	25
Limite de plasticité (BNQ 2501-092) (%)	16
Teneur en matière organique par combustion (MA. 1010-PAF 1.0) (%	

REMARQUES

Proportion selon analyse (%)

Cailloux :	0,0	Sable :	43,7
Gravier :	0,0	Silt :	53,9
		Argile :	2,4



D_{10} : 0,008 D_{30} : 0,053 D_{60} : 0,091

Préparé par : Pier-Olivier Verreault **Date :** 2025-11-27

Approuvé par : **Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)** **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le rapport.

eNGLOBe

363, Joseph Gagné sud
La Baie (QC) G7B 3P6
Téléphone : 418-544-6827

Limites de liquidité et plasticité
Pénétromètre à cône suédois
NQ 2501-092

Client : Hy2gen
Projet : Étude géotechnique-Projet courant
Endroit : Km 3, route 389,Baie-Comeau,Québec

Dossier : 02507003,000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 21 **Rév.** 0

ÉCHANTILLONNAGE

N° d'échantillon laboratoire	:	21	Prélevé le	:	2025-09-22
N° d'échantillon client	:		Par	:	Joelle Rheault
N° de sondage	:	PU-25-25	Reçu le	:	2025-10-22
N° d'échantillon	:	MA-02	Type de matériau	:	
Profondeur	:	0,65 à 1,25m			

PARAMÈTRES D'ESSAI

Méthode d'essai : ☒ plusieurs points ☐ point unique
Mode opératoire : ☐ assèchement ☒ addition d'eau
Tamisage 400 µm : ☒ oui ☐ non — ☐ à sec ☒ humide
Température de séchage : °C *(Si sol pulvérulent)*

HUMIDITÉ NATURELLE

Teneur en eau (%)	21,4

LIMITE DE PLASTICITÉ

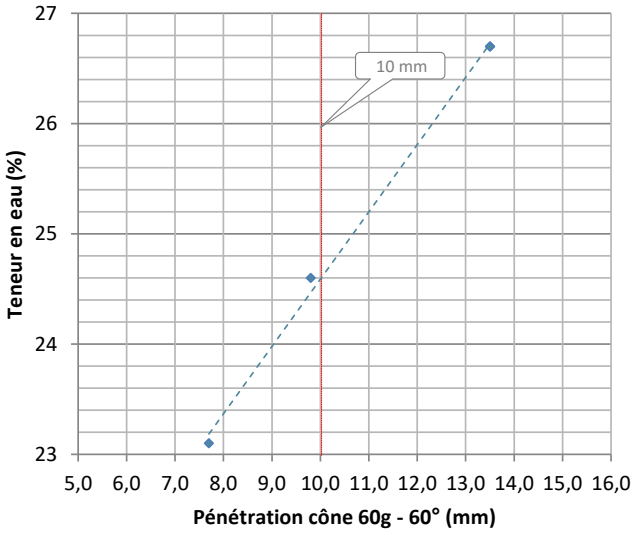
Teneur en eau 1 (%)	15,7	Moyenne
Teneur en eau 2 (%)	16,0	15,9

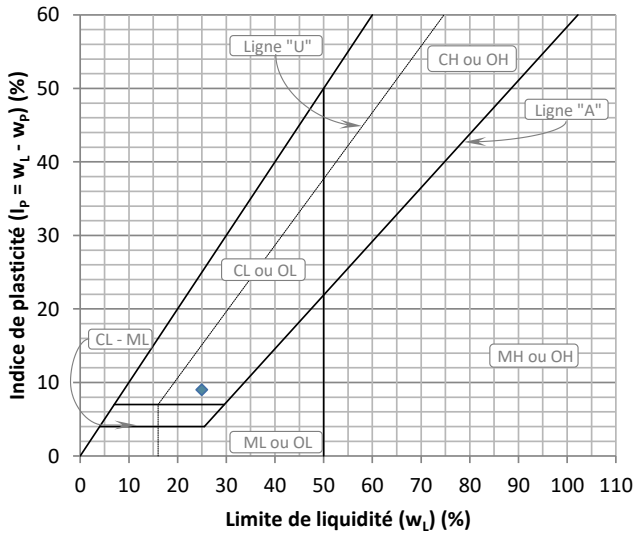
RÉSULTATS

Humidité naturelle (w_n) (%) : 21
Limite de plasticité (w_P) (%) : 16
Limite de liquidité (w_L) (%) : 25
Indice de plasticité (I_P) (%) : 9
Indice de liquidité (I_L) : 0,6
Classification : CL ou OL

LIMITE DE LIQUIDITÉ

Pénétration 1 et 2 (mm)	7,7	7,7	9,8	9,8	13,5	13,4	13,5	13,4
Pénétration moyenne (mm)	7,7		9,8		13,5		13,5	
Teneur en eau (%)	23,1		24,6		26,7		26,7	





REMARQUES

Préparé par : Pier-Olivier Verreault **Date :**

Approuvé par : **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

Votre # de commande: 89188
Votre # du projet: 02507003.000
No. de site: KM 3 RTE 339 BAIE-COMEAU
Adresse du site: SITE EST
Votre # Bordereau: N-A

Attention: Louis Roberge

Englobe Corp.
53, Boulevard Comeau
Baie-Comeau, QC
CANADA G4Z 3A7

Date du rapport: 2025/11/17
Rapport: R3131874
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C566097
Reçu: 2025/11/07, 15:40

Matrice: Sol
Nombre d'échantillons reçus: 3

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
Alcalinité totale (pH final 4.5)- sols	3	2025/11/12	2025/11/12	STL SOP-00038	SM 24 2320-B m
Anions disponibles dans les sols	3	2025/11/13	2025/11/13	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R6 m
pH dans les sols	3	2025/11/13	2025/11/13	STL SOP-00016	MA.100–pH 1.1 R6 m

Remarques:

Bureau Veritas est certifié ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Bureau Veritas s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tels que le CCME, l'EPA, l'APHA ou le ministère de l'environnement du Québec.

Toutes les analyses présentées ont été réalisées conformément aux procédures et aux pratiques relatives à la méthodologie, à l'assurance qualité et au contrôle de la qualité généralement appliqués par les employés de Bureau Veritas (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Bureau Veritas). Toutes les données de laboratoire rencontrent les contrôles statistiques et respectent tous les critères de CQ et les critères de performance des méthodes, sauf s'il en a été signalé autrement. Tous les blancs de méthode sont rapportés, toutefois, les données des échantillons correspondants ne sont pas corrigées pour la valeur du blanc, sauf indication contraire. Le cas échéant, sauf indication contraire, l'incertitude de mesure n'a pas été prise en considération lors de la déclaration de la conformité à la norme de référence.

Les responsabilités de Bureau Veritas sont restreintes au coût réel de l'analyse, sauf s'il en a été convenu autrement par écrit. Il n'existe aucune autre garantie, explicite ou implicite. Le client a fait appel à Bureau Veritas pour l'analyse de ses échantillons conformément aux méthodes de référence mentionnées dans ce rapport. L'interprétation et l'utilisation des résultats sont sous l'entière responsabilité du client et ne font pas partie des services offerts par Bureau Veritas, sauf si convenu autrement par écrit. Bureau Veritas ne peut pas garantir l'exactitude des résultats qui dépendent des renseignements fournis par le client ou son représentant.

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Bureau Veritas, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.
Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.
Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

Note : Les paramètres inclus dans le présent certificat sont accrédités par le ministère de l'environnement du Québec, à moins d'indication contraire.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Votre # de commande: 89188
Votre # du projet: 02507003.000
No. de site: KM 3 RTE 339 BAIE-COMEAU
Adresse du site: SITE EST
Votre # Bordereau: N-A

Attention: Louis Roberge

Englobe Corp.
53, Boulevard Comeau
Baie-Comeau, QC
CANADA G4Z 3A7

Date du rapport: 2025/11/17
Rapport: R3131874
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C566097
Reçu: 2025/11/07, 15:40

clé de cryptage

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d' analyse à:
Argyro Frangoulis, Chef d'équipe de l'expérience client
Courriel: argyro.frangoulis@bureauveritas.com
Téléphone (514)208-0388
==========
Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.
Bureau Veritas a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI17025. Pour la validation spécifique à un groupe de services, veuillez vous référer à la page des Signatures de validation si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Pour les noms de validation des analystes/superviseurs spécifiques à un service, veuillez vous référer à la section Résumé de l'analyse si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Ce rapport est autorisé par Aglaia Yannakis, Directrice générale, responsable des opérations du laboratoire Environnementale - Québec.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Englobe Corp.
Votre # du projet: 02507003.000
Adresse du site: SITE EST
Votre # de commande: 89188
Initiales du préleveur: JR

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOL)

ID Bureau Veritas		PE1070	PE1073	PE1074		
Date d'échantillonnage		2025/09/21	2025/09/21	2025/09/21		
# Bordereau		N-A	N-A	N-A		
	Unités	**PU-21-25 MA-01**	**PU-22-25 MA-02**	**PU-25-25 MA-02**	**LDR**	**Lot CQ**
% HUMIDITÉ	%	19	20	16	N/A	N/A
CONVENTIONNELS						
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/kg	<50	680	<50	50	2716597
pH	pH	5.81	7.55	4.64	N/A	2717479
Chlorures (Cl) †	mg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2717235
Sulfates (SO4) †	mg/kg	16	380	720	5.0	2717235

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Bureau Veritas: C566097
Date du rapport: 2025/11/17

Englobe Corp.
Votre # du projet: 02507003.000
Adresse du site: SITE EST
Votre # de commande: 89188
Initiales du préleveur: JR

REMARQUES GÉNÉRALES

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Bureau Veritas: C566097
Date du rapport: 2025/11/17

Englobe Corp.
Votre # du projet: 02507003.000
Adresse du site: SITE EST
Votre # de commande: 89188
Initiales du préleveur: JR

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2716597	SXU	Blanc fortifié	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2025/11/12		99	%
2716597	SXU	Blanc de méthode	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2025/11/12	<50		mg/kg
2717235	JCP	Blanc fortifié	Chlorures (Cl)	2025/11/13		91	%
			Sulfates (SO4)	2025/11/13		96	%
2717235	JCP	Blanc de méthode	Chlorures (Cl)	2025/11/13	<1.0		mg/kg
			Sulfates (SO4)	2025/11/13	<5.0		mg/kg
2717479	K1K	Blanc fortifié	pH	2025/11/13		102	%

Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.

Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

Réc = Récupération

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Bureau Veritas: C566097
Date du rapport: 2025/11/17

Englobe Corp.
Votre # du projet: 02507003.000
Adresse du site: SITE EST
Votre # de commande: 89188
Initiales du préleveur: JR

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport ont été vérifiés et validés par:

Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste, Montréal, Analyste 2 Senior - Signataire

Xiaoqi Lu OCQ#2425-128

George Xiaoqi Lu, Analyste 2

Shu Yang, B.Sc. Chimiste, Montréal, Analyste II

Bureau Veritas a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI17025. Pour la validation spécifique à un groupe de services, veuillez vous référer à la page des Signatures de validation si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Pour les noms de validation des analystes/superviseurs spécifiques à un service, veuillez vous référer à la section Résumé de l'analyse si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Ce rapport est autorisé par Aglaia Yannakis, Directrice générale, responsable des opérations du laboratoire Environnementale - Québec.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client
Rapport n° : 42 **Rév.** 0

ÉCHANTILLONNAGE

Provenance :
N° d'échantillon : 42 N° d'échantillon client : CF-02
Sondage n° : TF-16-25
Profondeur : 0,61 - 1,22 m
Localisation :

Échantillonné par : Eric Hurtubise
Date d'échantillonnage : 2025-10-18
Date de réception : 2025-10-29
Densité relative des particules < 2 mm : 2.700(estimé)

Analyse granulométrique (NQ 2501-025)

Tamis	Tamisat (%)
112 mm	
80 mm	
56 mm	
40 mm	
28 mm	
20 mm	
14 mm	
10 mm	
5 mm	100
2 mm	99
1,25 mm	96
0,630 mm	87
0,315 mm	78
0,160 mm	72
0,080 mm	65,6

Analyse sédimentométrique (NQ 2501-025)

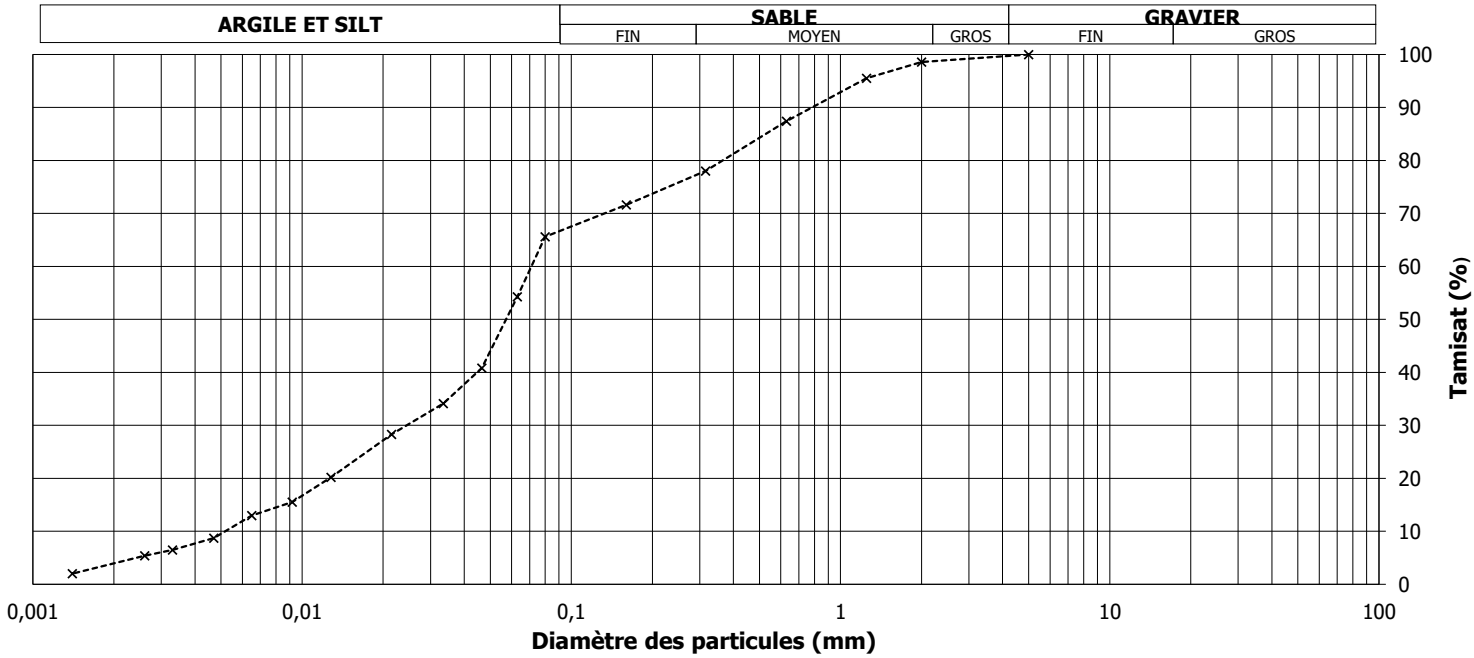
Diamètre équivalent	Tamisat (%)
63,0 µm	54,3
46,5 µm	40,8
33,5 µm	34,1
21,5 µm	28,3
12,8 µm	20,2
9,2 µm	15,5
6,5 µm	13,0
4,7 µm	8,7
3,3 µm	6,5
2,6 µm	5,4
1,4 µm	2,0

AUTRES ESSAIS	MESURÉ
Classification (BNQ 2501-092)	CL ou OL
Indice de liquidité (BNQ 2501-092)	0,1
Indice de plasticité (BNQ 2501-092) (%)	12
Limite de liquidité (BNQ 2501-092) (%)	32
Limite de plasticité (BNQ 2501-092) (%)	20
Teneur en eau (NQ 2501-170) (%)	19,8

REMARQUES

Proportion selon analyse (%)

Cailloux :	0,0	Sable :	34,4
Gravier :	0,0	Silt :	61,9
		Argile :	3,7



D_{10} : 0,005 D_{30} : 0,024 D_{60} : 0,071

Préparé par : Pier-Olivier Verreault **Date :** 2025-11-28

Approuvé par : **Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)** **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le rapport.

363, Joseph Gagné sud
La Baie (QC) G7B 3P6
Téléphone : 418-544-6827

Limites de liquidité et plasticité
Pénétromètre à cône suédois
NQ 2501-092

Client : Hy2gen
Projet : Étude géotechnique-Projet courant
Endroit : Km 3, route 389,Baie-Comeau,Québec

Dossier : 02507003,000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 42 **Rév.** 0

ÉCHANTILLONNAGE

N° d'échantillon laboratoire	:	42	Prélevé le	:	2025-10-18
N° d'échantillon client	:		Par	:	Éric Hurtubise
N° de sondage	:	TF-16-25	Reçu le	:	2025-10-29
N° d'échantillon	:	CF-02	Type de matériau	:	
Profondeur	:	0,61 à 1,22			

PARAMÈTRES D'ESSAI

Méthode d'essai : ☒ plusieurs points ☐ point unique
Mode opératoire : ☐ assèchement ☒ addition d'eau
Tamisage 400 µm : ☒ oui ☐ non — ☐ à sec ☒ humide
Température de séchage : °C *(Si sol pulvérulent)*

HUMIDITÉ NATURELLE

Teneur en eau (%)	21,4

LIMITE DE PLASTICITÉ

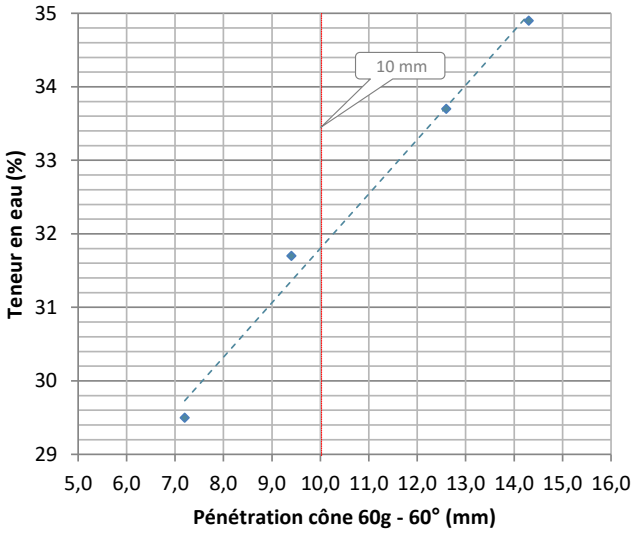
Teneur en eau 1 (%)	19,5	Moyenne
Teneur en eau 2 (%)	20,0	19,8

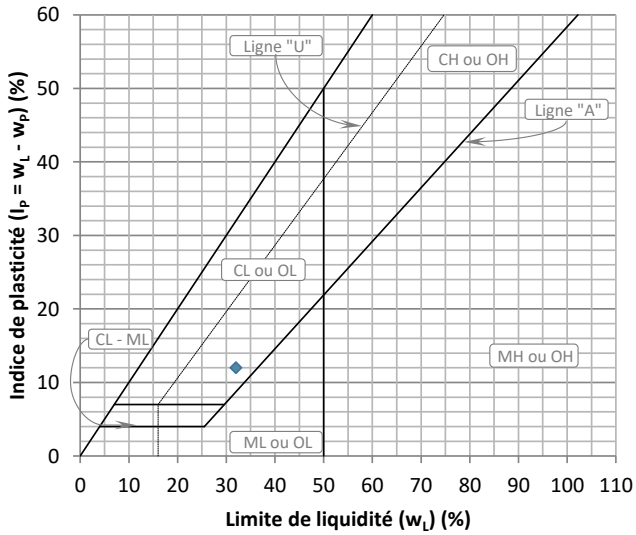
RÉSULTATS

Humidité naturelle (w_n) (%) : 21
Limite de plasticité (w_P) (%) : 20
Limite de liquidité (w_L) (%) : 32
Indice de plasticité (I_P) (%) : 12
Indice de liquidité (I_L) : 0,1
Classification : CL ou OL

LIMITE DE LIQUIDITÉ

Pénétration 1 et 2 (mm)	7,2	7,2	9,4	9,3	12,6	12,6	14,3	14,3
Pénétration moyenne (mm)	7,2		9,4		12,6		14,3	
Teneur en eau (%)	29,5		31,7		33,7		34,9	





REMARQUES

Préparé par : Pier-Olivier Verreault **Date :**

Approuvé par : **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client
Rapport n° : 43 **Rév.** 0

ÉCHANTILLONNAGE

Provenance :
N° d'échantillon : 43 N° d'échantillon client : CF-03
Sondage n° : TF-17-25
Profondeur : 1,22 - 1,83 m
Localisation :

Échantillonné par : Eric Hurtubise
Date d'échantillonnage : 2025-10-18
Date de réception : 2025-10-29
Densité relative des particules < 2 mm : 2.700(estimé)

Analyse granulométrique (NQ 2501-025)

Tamis	Tamisat (%)
112 mm	
80 mm	
56 mm	
40 mm	
28 mm	
20 mm	
14 mm	
10 mm	
5 mm	100
2 mm	100
1,25 mm	100
0,630 mm	99
0,315 mm	98
0,160 mm	97
0,080 mm	91,9

Analyse sédimentométrique (NQ 2501-025)

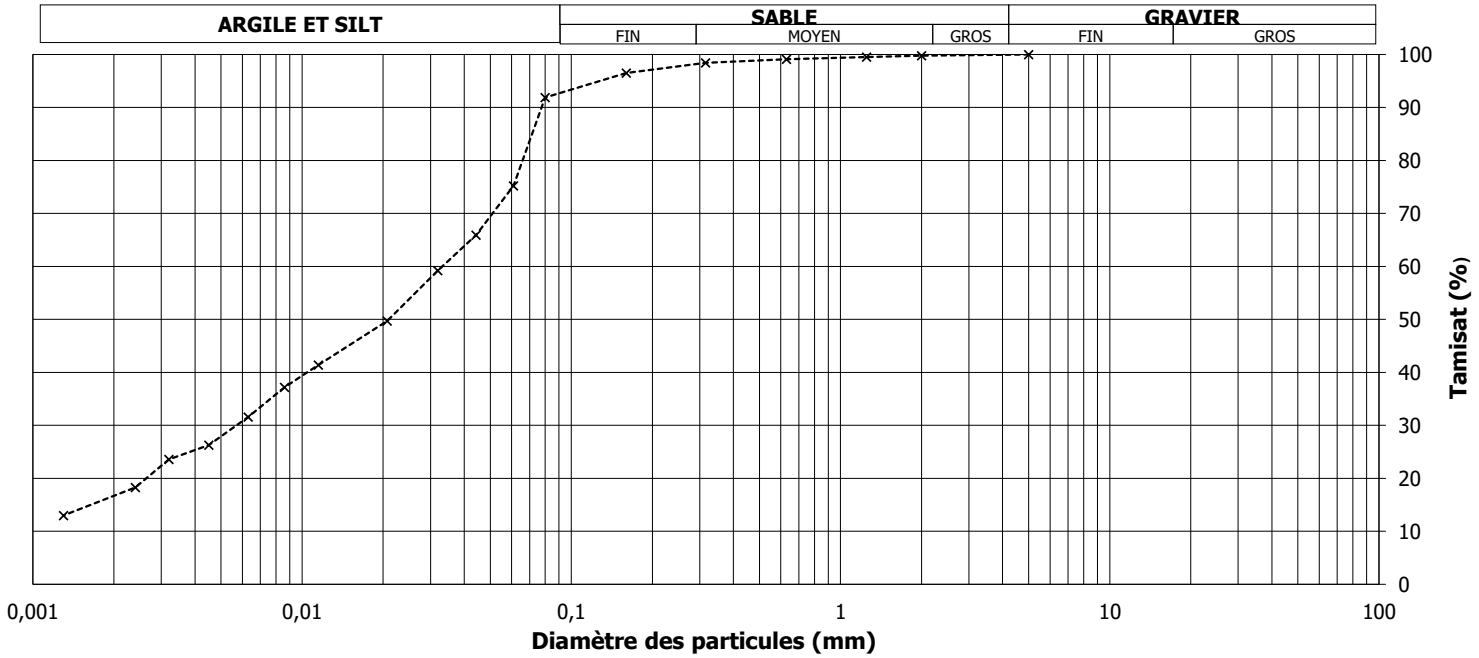
Diamètre équivalent	Tamisat (%)
61,0 µm	75,2
44,3 µm	65,9
31,9 µm	59,2
20,7 µm	49,7
11,5 µm	41,4
8,6 µm	37,2
6,3 µm	31,6
4,5 µm	26,3
3,2 µm	23,6
2,4 µm	18,3
1,3 µm	13,0

AUTRES ESSAIS	MESURÉ
Teneur en eau (NQ 2501-170) (%)	48,3

REMARQUES

Proportion selon analyse (%)

Cailloux :	0,0	Sable :	8,1
Gravier :	0,0	Silt :	75,5
		Argile :	16,4



D_{10} : D_{30} : 0,006 D_{60} : 0,033

Préparé par : Pier-Olivier Verreault **Date :** 2025-11-28

Approuvé par : **Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)** **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le rapport.

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client
Rapport n° : 44 **Rév.** 0

ÉCHANTILLONNAGE

Provenance :
N° d'échantillon : 44 N° d'échantillon client : CF-05
Sondage n° : TF-17-25
Profondeur : 2,44 - 3,05 m
Localisation :

Échantillonné par : Eric Hurtubise
Date d'échantillonnage : 2025-10-18
Date de réception : 2025-10-29
Densité relative des particules < 2 mm : 2.700(estimé)

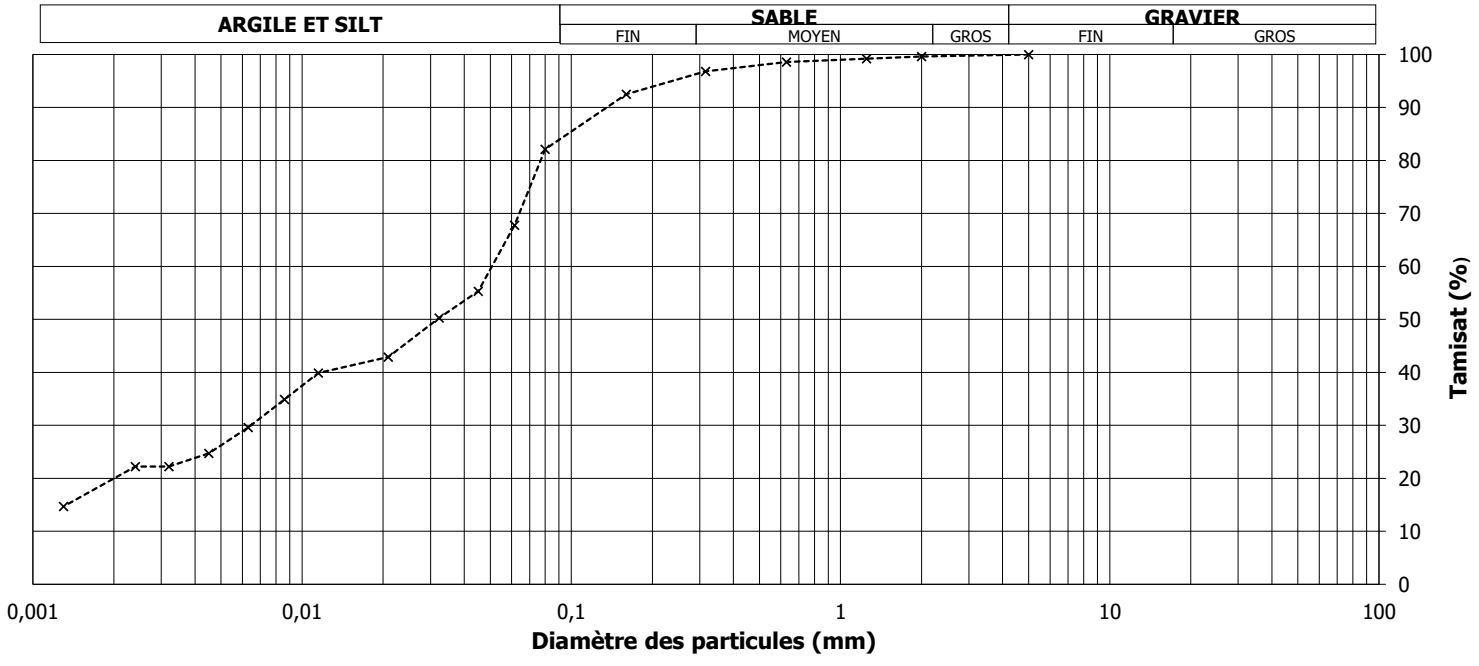
Analyse granulométrique (NQ 2501-025)		Analyse sédimentométrique (NQ 2501-025)	
Tamis	Tamisat (%)	Diamètre équivalent	Tamisat (%)
112 mm			
80 mm		61,6 µm	67,8
56 mm		45,1 µm	55,3
40 mm		32,3 µm	50,3
28 mm		20,9 µm	42,9
20 mm		11,5 µm	39,9
14 mm		8,6 µm	34,9
10 mm		6,3 µm	29,6
5 mm	100	4,5 µm	24,7
2 mm	100	3,2 µm	22,2
1,25 mm	99	2,4 µm	22,2
0,630 mm	99	1,3 µm	14,7
0,315 mm	97		
0,160 mm	93		
0,080 mm	82,1		

AUTRES ESSAIS	MESURÉ
Teneur en eau (NQ 2501-170) (%)	25,3
Classification (BNQ 2501-092)	CL ou OL
Indice de liquidité (BNQ 2501-092)	0,4
Indice de plasticité (BNQ 2501-092) (%)	16
Limite de liquidité (BNQ 2501-092) (%)	35
Limite de plasticité (BNQ 2501-092) (%)	19

REMARQUES

Proportion selon analyse (%)

Cailloux :	0,0	Sable :	17,9
Gravier :	0,0	Silt :	62,6
		Argile :	19,5



D_{10} : D_{30} : 0,006 D_{60} : 0,051

Préparé par : Pier-Olivier Verreault **Date :** 2025-11-28

Approuvé par : **Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)** **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le rapport.

363, Joseph Gagné sud
La Baie (QC) G7B 3P6
Téléphone : 418-544-6827

Limites de liquidité et plasticité
Pénétromètre à cône suédois
NQ 2501-092

Client : Hy2gen
Projet : Étude géotechnique-Projet courant
Endroit : Km 3, route 389,Baie-Comeau,Québec

Dossier : 02507003,000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 44 **Rév.** 0

ÉCHANTILLONNAGE

N° d'échantillon laboratoire	:	44	Prélevé le	:	2025-10-18
N° d'échantillon client	:		Par	:	Éric Hurtubise
N° de sondage	:	TF-17-25	Reçu le	:	2025-10-29
N° d'échantillon	:	CF-05	Type de matériau	:	
Profondeur	:	2,44 à 3,05m			

PARAMÈTRES D'ESSAI

Méthode d'essai : ☒ plusieurs points ☐ point unique
Mode opératoire : ☐ assèchement ☒ addition d'eau
Tamisage 400 µm : ☒ oui ☐ non — ☐ à sec ☒ humide
Température de séchage : °C *(Si sol pulvérulent)*

HUMIDITÉ NATURELLE

Teneur en eau (%)	25,3

LIMITE DE PLASTICITÉ

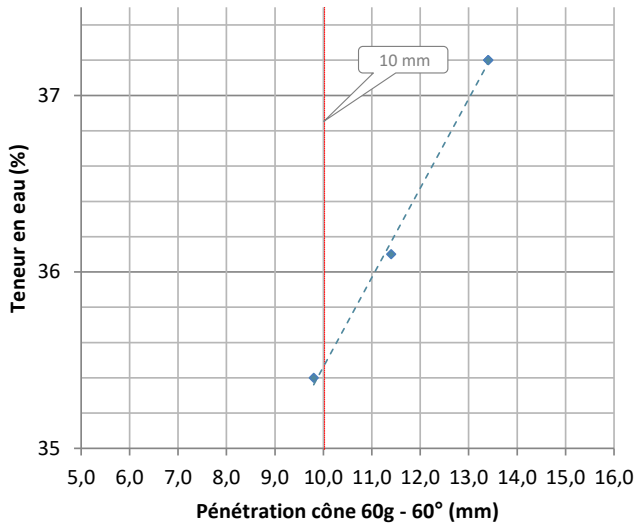
Teneur en eau 1 (%)	19,7	Moyenne
Teneur en eau 2 (%)	18,8	19,3

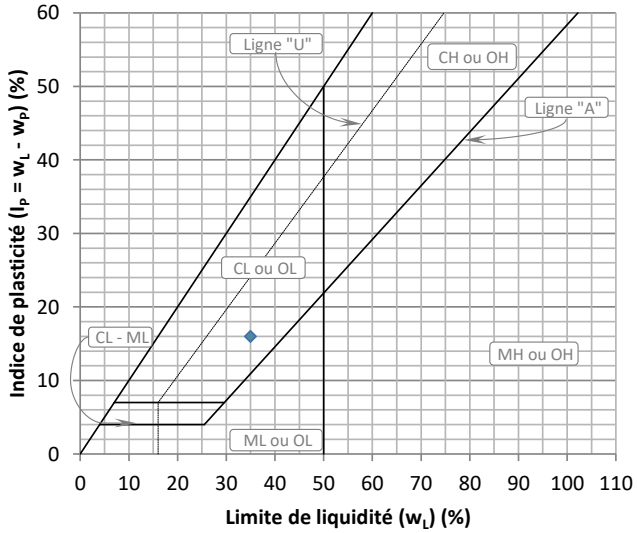
RÉSULTATS

Humidité naturelle (w_n) (%) : 25
Limite de plasticité (w_P) (%) : 19
Limite de liquidité (w_L) (%) : 35
Indice de plasticité (I_P) (%) : 16
Indice de liquidité (I_L) : 0,4
Classification : CL ou OL

LIMITE DE LIQUIDITÉ

Pénétration 1 et 2 (mm)	9,8	9,7	11,4	11,4	13,4	13,4	13,4	13,4
Pénétration moyenne (mm)	9,8		11,4		13,4		13,4	
Teneur en eau (%)	34,9		35,6		36,7		36,7	





REMARQUES

Préparé par : Pier-Olivier Verreault **Date :**

Approuvé par : **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 56 **Rév.** 0

Échantillonnage

N° d'échantillon	:	56
N° d'échantillon client	:	CR-07 et CR-08
Type de matériau	:	
Source première; ville	:	
Endroit échantillonné	:	TF-17-25; 3,84 - 4,34 m

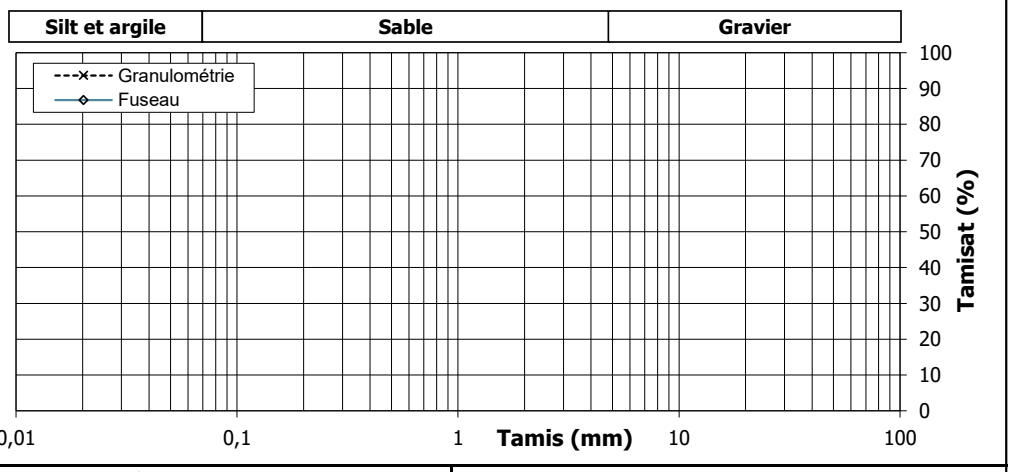
Spécification n° 1

Référence	:	
Usage	:	Régulier
Calibre	:	
Classe	:	

Prélevé le	:	2025-10-18
Par	:	Eric Hurtubise
Reçu le	:	2025-10-29

Analyse granulométrique

TAMIS (mm)	TAMISAT (%) EXIGENCES	TAMISAT (%) MESURÉ



Cu : Cc : MF : D_{10} : D_{30} : D_{60} :

Masse vol. sèche maximale kg/m³	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %

Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux :	Sable :
Gravier :	Silt et argile :

Autres essais	Exigé	Mesuré
Poids volumique (par pesée et mesure de l'éprouvette)		2886,0
Micro-Deval (Grade E) (LC 21-070) (%)		11
Los Angeles (Grade B) (LC 21-400) (%)		29

Remarques

UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIEE.

Préparé par : Pier-Olivier Verreault **Date :** 2025-11-19

Approuvé par : **Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)** **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 57 **Rév.** 0

Échantillonnage

N° d'échantillon	:	57
N° d'échantillon client	:	CR-03 et CR-04
Type de matériau	:	
Source première; ville	:	
Endroit échantillonné	:	TF-18-25; 0,62 - 3,26 m

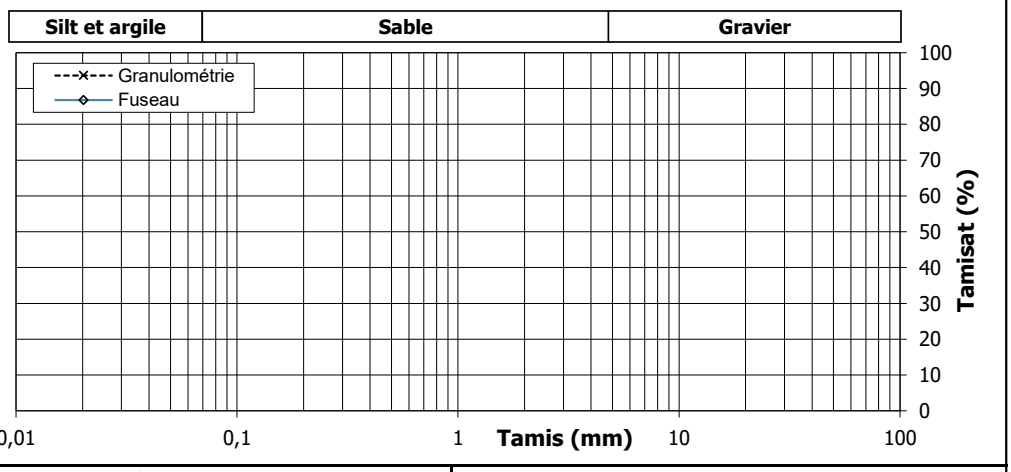
Spécification n° 1

Référence	:	
Usage	:	Régulier
Calibre	:	
Classe	:	

Prélevé le	:	2025-10-18
Par	:	Eric Hurtubise
Reçu le	:	2025-10-29

Analyse granulométrique

TAMIS (mm)	TAMISAT (%) EXIGENCES	TAMISAT (%) MESURÉ



Cu : Cc : MF : D_{10} : D_{30} : D_{60} :

Masse vol. sèche maximale kg/m³	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %

Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux :	Sable :
Gravier :	Silt et argile :

Autres essais	Exigé	Mesuré
Poids volumique (par pesée et mesure de l'éprouvette)		2639,0
Micro-Deval (Grade E) (LC 21-070) (%)		11
Los Angeles (Grade B) (LC 21-400) (%)		22

Remarques

UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIEE.

Préparé par : Pier-Olivier Verreault **Date :** 2025-11-19

Approuvé par : **Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)** **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : **RELY SA**
Projet : **Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique**
Endroit : **Baie-Comeau**

Dossier : **02507003.000-0100-0101**
Réf. client
Rapport n° : **45** **Rév. 0**

ÉCHANTILLONNAGE

Provenance :
N° d'échantillon : 45 N° d'échantillon client : CF-01
Sondage n° : TF-19-25
Profondeur : 0,00 - 0,61 m
Localisation :

Échantillonné par : Eric Hurtubise
Date d'échantillonnage : 2025-10-18
Date de réception : 2025-10-29
Densité relative des particules < 2 mm : 2.700(estimé)

Analyse granulométrique (NQ 2501-025)

Tamis	Tamisat (%)
112 mm	
80 mm	
56 mm	
40 mm	
28 mm	
20 mm	
14 mm	
10 mm	
5 mm	100
2,5 mm	99
1,25 mm	98
0,630 mm	97
0,315 mm	94
0,160 mm	91
0,080 mm	84,2

Analyse sédimentométrique (NQ 2501-025)

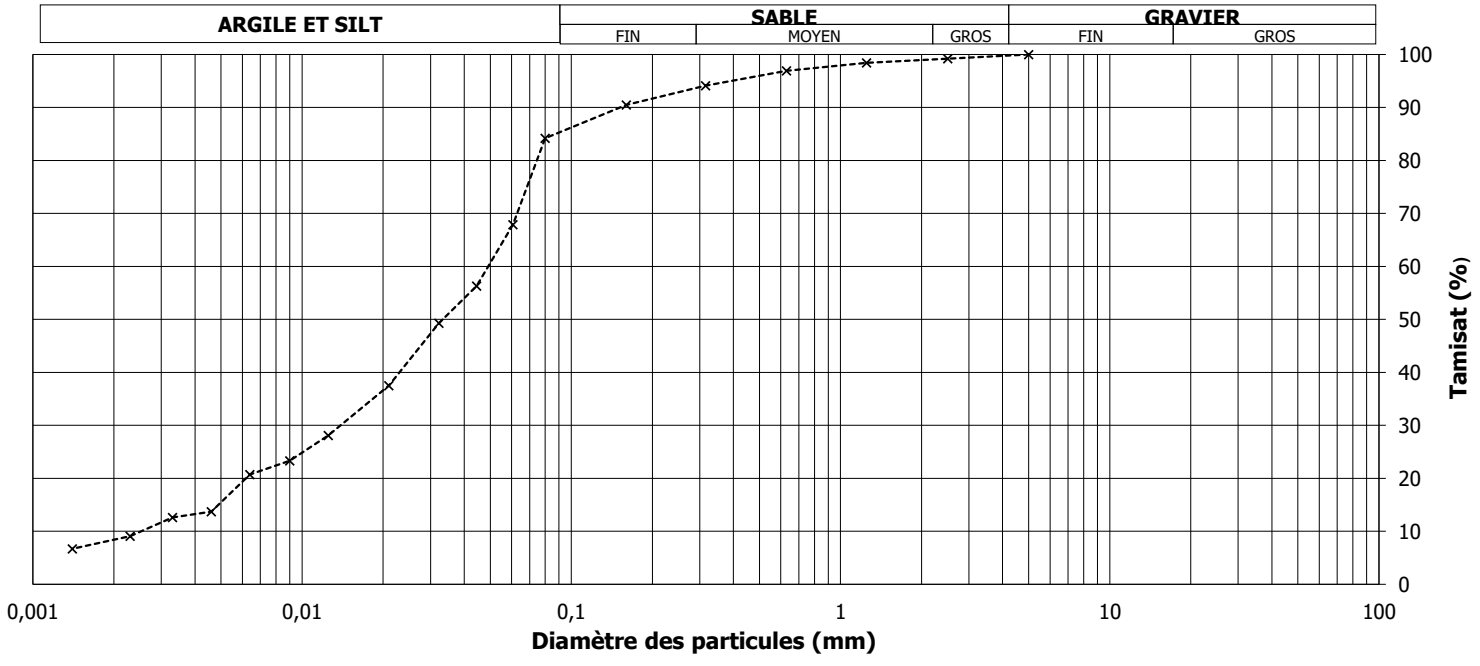
Diamètre équivalent	Tamisat (%)
60,7 µm	67,9
44,5 µm	56,3
32,2 µm	49,3
21,0 µm	37,5
12,5 µm	28,1
9,0 µm	23,3
6,4 µm	20,7
4,6 µm	13,7
3,3 µm	12,6
2,3 µm	9,1
1,4 µm	6,7

AUTRES ESSAIS	MESURÉ
Teneur en eau (NQ 2501-170) (%)	27,8
Classification (BNQ 2501-092)	ML ou OL:
Indice de liquidité (BNQ 2501-092)	0,1
Indice de plasticité (BNQ 2501-092) (%)	18
Limite de liquidité (BNQ 2501-092) (%)	45
Limite de plasticité (BNQ 2501-092) (%)	27

REMARQUES

Proportion selon analyse (%)

Cailloux :	0,0	Sable :	15,8
Gravier :	0,0	Silt :	75,9
		Argile :	8,3



D_{10} : 0,003 D_{30} : 0,014 D_{60} : 0,049

Préparé par : **Date :**
Pier-Olivier Verreault 2025-11-28

Approuvé par : **Date :**
Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le rapport.

363, Joseph Gagné sud
La Baie (QC) G7B 3P6
Téléphone : 418-544-6827

Limites de liquidité et plasticité
Pénétromètre à cône suédois
NQ 2501-092

Client : Hy2gen
Projet : Étude géotechnique-Projet courant
Endroit : Km 3, route 389,Baie-Comeau,Québec

Dossier : 02507003,000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 45 **Rév.** 0

ÉCHANTILLONNAGE

N° d'échantillon laboratoire	: 45	Prélevé le	: 2025-10-18
N° d'échantillon client	:	Par	: Éric Hurtubise
N° de sondage	: TF-19-25	Reçu le	: 2025-10-29
N° d'échantillon	: CF-01	Type de matériau	:
Profondeur	: 0,00 à 0,61m		

PARAMÈTRES D'ESSAI

Méthode d'essai : ☒ plusieurs points ☐ point unique
Mode opératoire : ☐ assèchement ☒ addition d'eau
Tamisage 400 µm : ☒ oui ☐ non — ☐ à sec ☒ humide
Température de séchage : °C *(Si sol pulvérulent)*

HUMIDITÉ NATURELLE

Teneur en eau (%)	27,8

LIMITE DE PLASTICITÉ

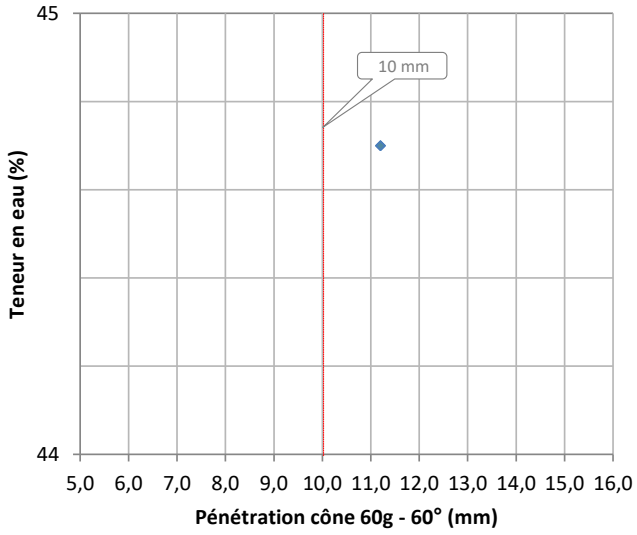
Teneur en eau 1 (%)	26,2	Moyenne
Teneur en eau 2 (%)	26,9	26,6

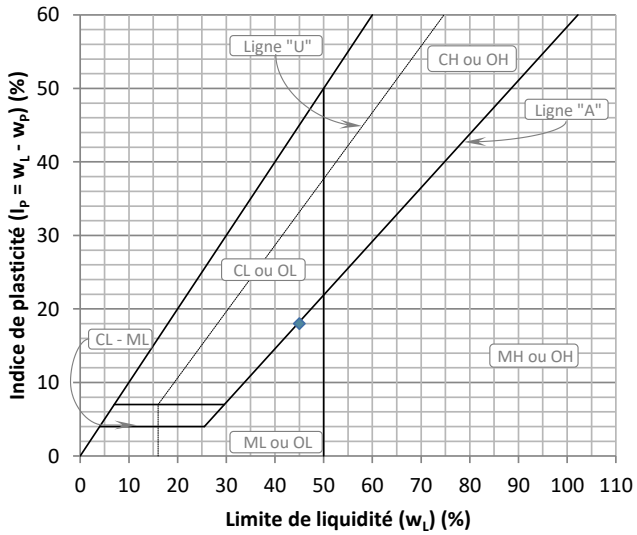
RÉSULTATS

Humidité naturelle (w_n) (%) : 28
Limite de plasticité (w_P) (%) : 27
Limite de liquidité (w_L) (%) : 45
Indice de plasticité (I_P) (%) : 18
Indice de liquidité (I_L) : 0,1
Classification : ML ou OL

LIMITE DE LIQUIDITÉ

Pénétration 1 et 2 (mm)	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2
Pénétration moyenne (mm)	11,2		11,2		11,2		11,2	
Teneur en eau (%)	44,7		44,7		44,7		44,7	





REMARQUES

Préparé par : Pier-Olivier Verreault **Date :**

Approuvé par : **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 46 **Rév.** 0
Page 1 **de** 1

Échantillonnage

N° d'échantillon	:	46
N° d'échantillon client	:	CF-02
Type de matériau	:	
Source première; ville	:	
Endroit échantillonné	:	TF-20-25; 0,61 - 0,76 m

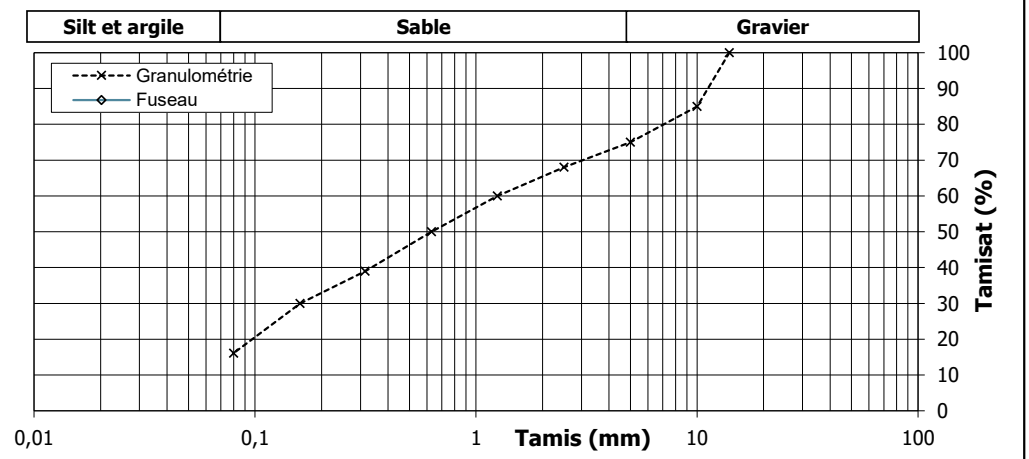
Spécification n° 1

Référence	:	
Usage	:	Régulier
Calibre	:	
Classe	:	

Prélevé le	:	2025-10-18
Par	:	Eric Hurtubise
Reçu le	:	2025-10-29

Analyse granulométrique (NQ 2501-025)

TAMIS (mm)	TAMISAT (%) EXIGENCES	TAMISAT (%) MESURÉ
112		
80		
56		
40		
28		
20		
14		100
10		85
5		75
2,5		68
1,25		60
0,630		50
0,315		39
0,160		30
0,080		16,1



Cu : Cc : MF : 2,78 D_{10} : D_{30} : 0,160 D_{60} : 1,283

Masse vol. sèche maximale kg/m³	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %

Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux :	0,0	Sable :	58,7
Gravier :	25,2	Silt et argile :	16,1

Autres essais	Exigé	Mesuré
Teneur en eau (NQ 2501-170) (%)		11,7
Bleu de méthylène (Vb) (LC 21-255)	max: 0,20	0,06

Remarques

UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIEE.

Préparé par : Pier-Olivier Verreault **Date :** 2025-11-13

Approuvé par : **Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)** **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 58 **Rév.** 0

Échantillonnage

N° d'échantillon	:	58
N° d'échantillon client	:	CR-04
Type de matériau	:	
Source première; ville	:	
Endroit échantillonné	:	TF-20-25; 1,96 - 3,54 m

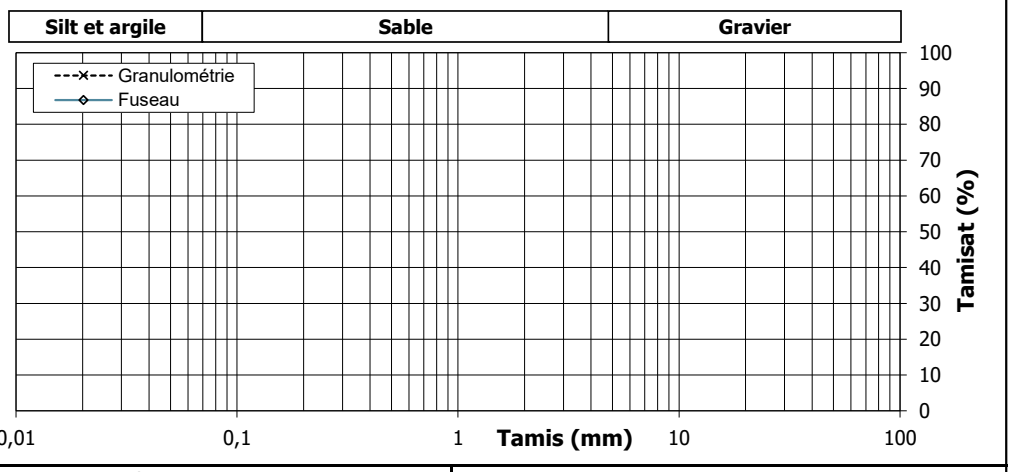
Spécification n° 1

Référence	:	
Usage	:	Régulier
Calibre	:	
Classe	:	

Prélevé le	:	2025-10-18
Par	:	Eric Hurtubise
Reçu le	:	2025-10-29

Analyse granulométrique

TAMIS (mm)	TAMISAT (%) EXIGENCES	TAMISAT (%) MESURÉ



Cu : Cc : MF : D_{10} : D_{30} : D_{60} :

Masse vol. sèche maximale kg/m³	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %

Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux :	Sable :
Gravier :	Silt et argile :

Autres essais	Exigé	Mesuré
Poids volumique (par pesée et mesure de l'éprouvette)		2694,0
Micro-Deval (Grade E) (LC 21-070) (%)		11
Los Angeles (Grade B) (LC 21-400) (%)		29

Remarques

UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIEE.

Préparé par : Pier-Olivier Verreault **Date :** 2025-11-19

Approuvé par : **Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)** **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client
Rapport n° : 19 **Rév.** 0

ÉCHANTILLONNAGE

Provenance :
N° d'échantillon : 19 N° d'échantillon client :
Sondage n° : PU-21-25 MA-01
Profondeur : 0.00 à 1.30m
Localisation :

Échantillonné par : Joelle Rheault
Date d'échantillonnage : 2025-09-22
Date de réception : 2025-10-22
Densité relative des particules < 2 mm : 2.700(estimé)

Analyse granulométrique (NQ 2501-025)

Tamis	Tamisat (%)
112 mm	
80 mm	
56 mm	
40 mm	
28 mm	
20 mm	
14 mm	
10 mm	
5 mm	100
2 mm	97
1,25 mm	94
0,630 mm	84
0,315 mm	64
0,160 mm	47
0,080 mm	34,7

Analyse sédimentométrique (NQ 2501-025)

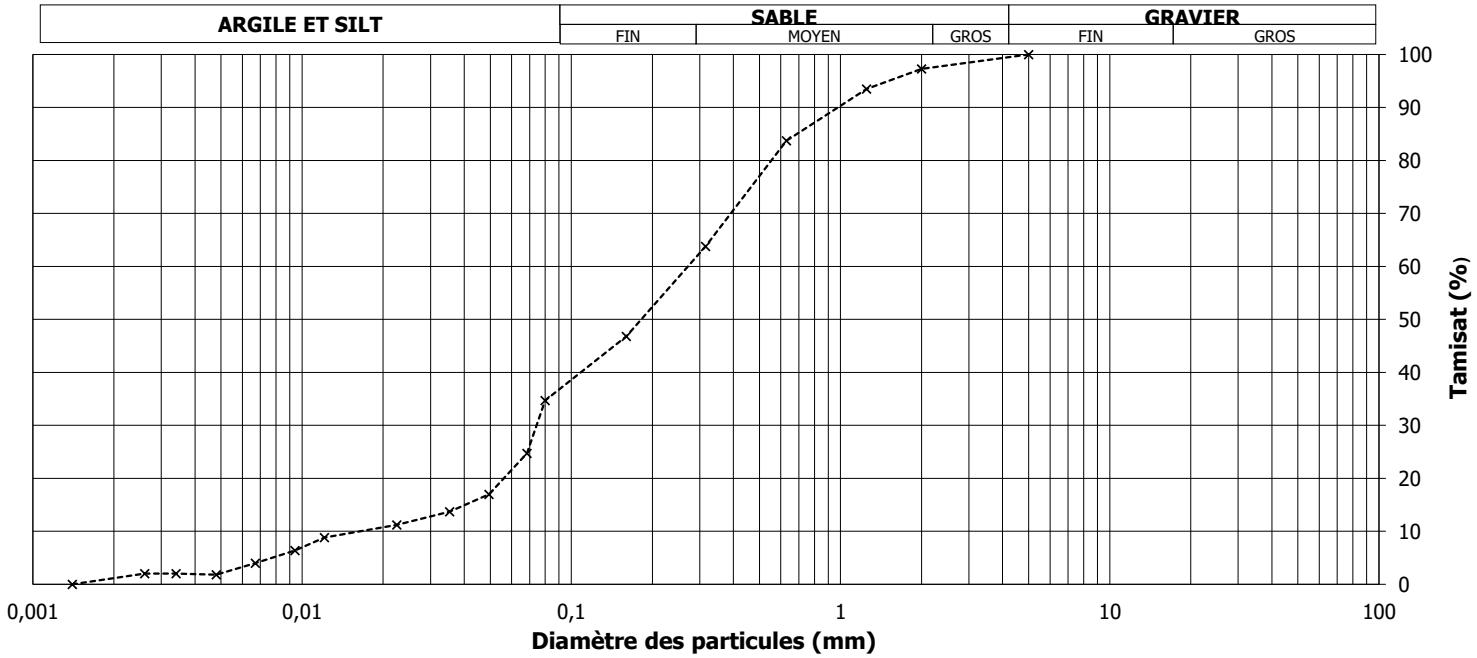
Diamètre équivalent	Tamisat (%)
68,5 µm	24,7
49,5 µm	17,0
35,3 µm	13,7
22,5 µm	11,2
12,1 µm	8,8
9,4 µm	6,4
6,7 µm	4,0
4,8 µm	1,8
3,4 µm	2,0
2,6 µm	2,0
1,4 µm	0,0

AUTRES ESSAIS	MESURÉ
Teneur en eau (NQ 2501-170) (%)	23,0
Bleu de méthylène (Vb) (LC 21-255)	0,17
Teneur en matière organique par combustion (MA. 1010-PAF 1.0) (%	

REMARQUES

Proportion selon analyse (%)

Cailloux :	0,0	Sable :	65,3
Gravier :	0,0	Silt :	33,7
		Argile :	1,0



D_{10} : 0,017 D_{30} : 0,074 D_{60} : 0,271

Préparé par : Pier-Olivier Verreault **Date :** 2025-11-27

Approuvé par : **Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)** **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le rapport.

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client
Rapport n° : 20 **Rév.** 0

ÉCHANTILLONNAGE

Provenance :
N° d'échantillon : 20 N° d'échantillon client :
Sondage n° : PU-22-25 MA-02
Profondeur : 0.75 à 3.00m
Localisation :

Échantillonné par : Joelle Rheault
Date d'échantillonnage : 2025-09-22
Date de réception : 2025-10-22
Densité relative des particules < 2 mm : 2,75

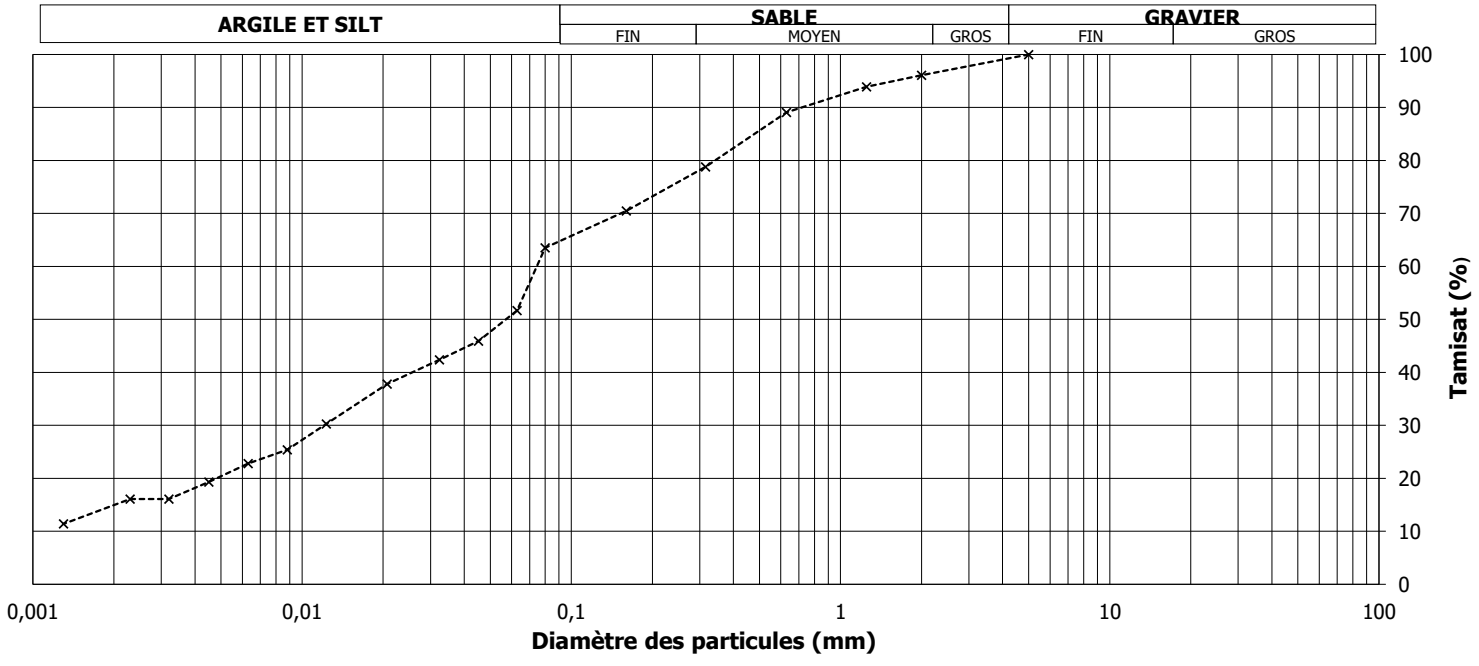
Analyse granulométrique (NQ 2501-025)		Analyse sédimentométrique (NQ 2501-025)	
Tamis	Tamisat (%)	Diamètre équivalent	Tamisat (%)
112 mm			
80 mm		62,9 µm	51,7
56 mm		45,2 µm	45,9
40 mm		32,4 µm	42,4
28 mm		20,7 µm	37,8
20 mm		12,3 µm	30,3
14 mm		8,8 µm	25,4
10 mm		6,3 µm	22,8
5 mm	100	4,5 µm	19,3
2 mm	96	3,2 µm	16,1
1,25 mm	94	2,3 µm	16,1
0,630 mm	89	1,3 µm	11,4
0,315 mm	79		
0,160 mm	71		
0,080 mm	63,5		

AUTRES ESSAIS	MESURÉ
Teneur en eau (NQ 2501-170) (%)	22,7
Teneur en matière organique par combustion (MA. 1010-PAF 1.0) (%	
Classification (BNQ 2501-092)	CL ou OL
Indice de liquidité (BNQ 2501-092)	0,3
Indice de plasticité (BNQ 2501-092) (%)	10
Limite de liquidité (BNQ 2501-092) (%)	30
Limite de plasticité (BNQ 2501-092) (%)	20

REMARQUES

Proportion selon analyse (%)

Cailloux :	0,0	Sable :	36,5
Gravier :	0,0	Silt :	48,8
		Argile :	14,7



D_{10} : D_{30} : 0,012 D_{60} : 0,074

Préparé par : Pier-Olivier Verreault **Date :** 2025-11-27

Approuvé par : **Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)** **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le rapport.

363, Joseph Gagné sud
La Baie (QC) G7B 3P6
Téléphone : 418-544-6827

Limites de liquidité et plasticité
Pénétromètre à cône suédois
NQ 2501-092

Client : Hy2gen
Projet : Étude géotechnique-Projet courant
Endroit : Km 3, route 389,Baie-Comeau,Québec

Dossier : 02507003,000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 20 **Rév.** 0
Page 1 de 1

ÉCHANTILLONNAGE

N° d'échantillon laboratoire	:	20	Prélevé le	:	2025-09-22
N° d'échantillon client	:		Par	:	Joelle Rheault
N° de sondage	:	PU-22-25	Reçu le	:	2025-10-22
N° d'échantillon	:	MA-02	Type de matériau	:	
Profondeur	:	0,75 à 3,00m			

PARAMÈTRES D'ESSAI

Méthode d'essai : ☒ plusieurs points ☐ point unique
Mode opératoire : ☐ assèchement ☒ addition d'eau
Tamisage 400 µm : ☒ oui ☐ non — ☐ à sec ☒ humide
Température de séchage : °C *(Si sol pulvérulent)*

HUMIDITÉ NATURELLE

Teneur en eau (%)	22,7

LIMITE DE PLASTICITÉ

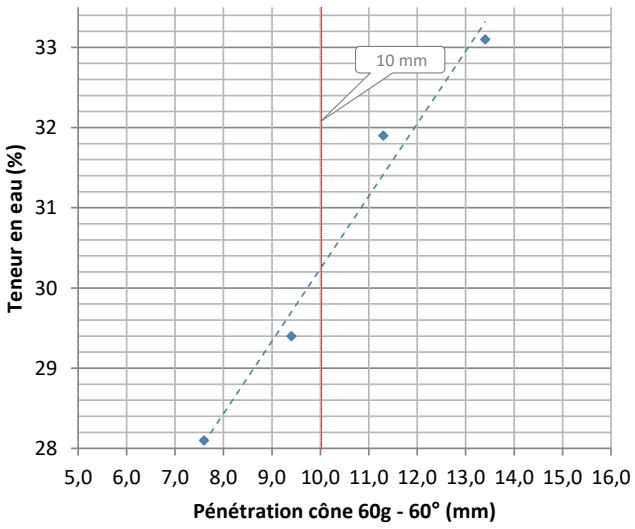
Teneur en eau 1 (%)	19,3	Moyenne
Teneur en eau 2 (%)	20,0	19,7

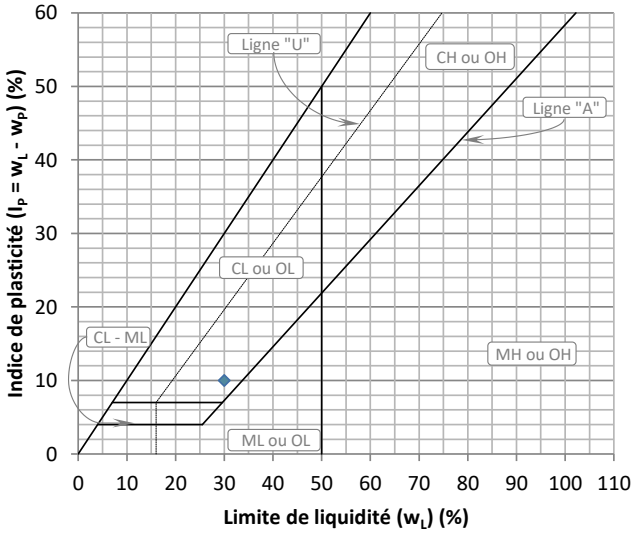
LIMITE DE LIQUIDITÉ

Pénétration 1 et 2 (mm)	7,6	7,6	9,4	9,3	11,2	11,3	13,3	13,4
Pénétration moyenne (mm)	7,6		9,4		11,3		13,4	
Teneur en eau (%)	28,1		29,4		31,9		33,1	

RÉSULTATS

Humidité naturelle (w_n) (%) : 23
Limite de plasticité (w_P) (%) : 20
Limite de liquidité (w_L) (%) : 30
Indice de plasticité (I_P) (%) : 10
Indice de liquidité (I_L) : 0,3
Classification : CL ou OL





REMARQUES

Préparé par : Pier-Olivier Verreault **Date :**

Approuvé par : **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client
Rapport n° : 21 **Rév.** 0

ÉCHANTILLONNAGE

Provenance :
N° d'échantillon : 21 N° d'échantillon client :
Sondage n° : PU-25-25 MA-02
Profondeur : 0.65 à 1.25m
Localisation :

Échantillonné par : Joelle Rheault
Date d'échantillonnage : 2025-09-22
Date de réception : 2025-10-22
Densité relative des particules < 2 mm : 2.700(estimé)

Analyse granulométrique (NQ 2501-025)

Tamis	Tamisat (%)
112 mm	
80 mm	
56 mm	
40 mm	
28 mm	
20 mm	
14 mm	
10 mm	
5 mm	100
2 mm	98
1,25 mm	97
0,630 mm	95
0,315 mm	88
0,160 mm	76
0,080 mm	56,3

Analyse sédimentométrique (NQ 2501-025)

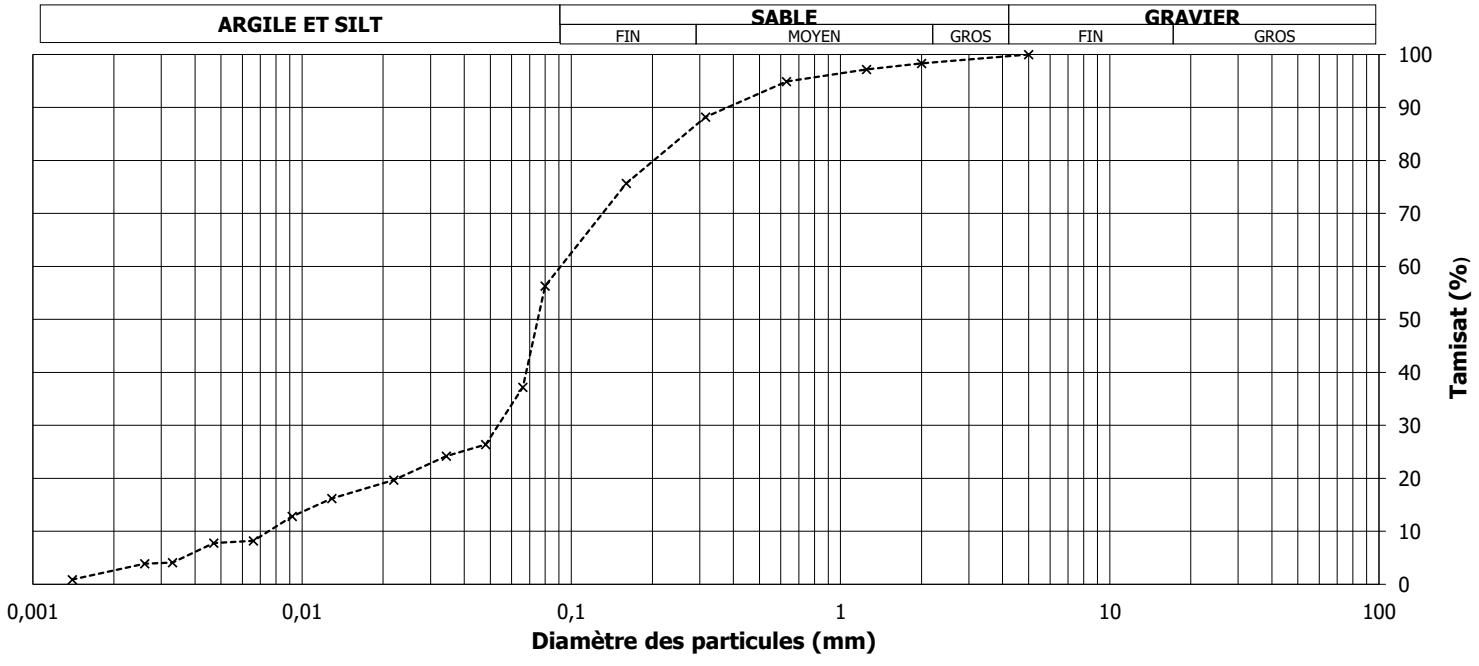
Diamètre équivalent	Tamisat (%)
66,0 µm	37,2
48,1 µm	26,4
34,3 µm	24,2
21,9 µm	19,7
12,9 µm	16,2
9,2 µm	12,8
6,6 µm	8,2
4,7 µm	7,8
3,3 µm	4,1
2,6 µm	3,9
1,4 µm	0,9

AUTRES ESSAIS	MESURÉ
Teneur en eau (NQ 2501-170) (%)	21,4
Classification (BNQ 2501-092)	CL ou OL
Indice de liquidité (BNQ 2501-092)	0,6
Indice de plasticité (BNQ 2501-092) (%)	9
Limite de liquidité (BNQ 2501-092) (%)	25
Limite de plasticité (BNQ 2501-092) (%)	16
Teneur en matière organique par combustion (MA. 1010-PAF 1.0) (%	

REMARQUES

Proportion selon analyse (%)

Cailloux :	0,0	Sable :	43,7
Gravier :	0,0	Silt :	53,9
		Argile :	2,4



D_{10} : 0,008 D_{30} : 0,053 D_{60} : 0,091

Préparé par : Pier-Olivier Verreault **Date :** 2025-11-27

Approuvé par : **Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)** **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le rapport.

eNGLOBe

363, Joseph Gagné sud
La Baie (QC) G7B 3P6
Téléphone : 418-544-6827

Limites de liquidité et plasticité
Pénétromètre à cône suédois
NQ 2501-092

Client : Hy2gen
Projet : Étude géotechnique-Projet courant
Endroit : Km 3, route 389,Baie-Comeau,Québec

Dossier : 02507003,000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 21 **Rév.** 0

ÉCHANTILLONNAGE

N° d'échantillon laboratoire	:	21	Prélevé le	:	2025-09-22
N° d'échantillon client	:		Par	:	Joelle Rheault
N° de sondage	:	PU-25-25	Reçu le	:	2025-10-22
N° d'échantillon	:	MA-02	Type de matériau	:	
Profondeur	:	0,65 à 1,25m			

PARAMÈTRES D'ESSAI

Méthode d'essai : ☒ plusieurs points ☐ point unique
Mode opératoire : ☐ assèchement ☒ addition d'eau
Tamisage 400 µm : ☒ oui ☐ non — ☐ à sec ☒ humide
Température de séchage : °C *(Si sol pulvérulent)*

HUMIDITÉ NATURELLE

Teneur en eau (%)	21,4

LIMITE DE PLASTICITÉ

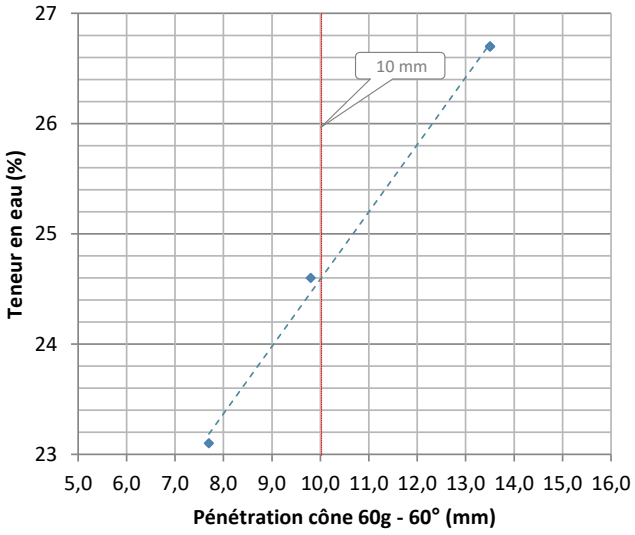
Teneur en eau 1 (%)	15,7	Moyenne
Teneur en eau 2 (%)	16,0	15,9

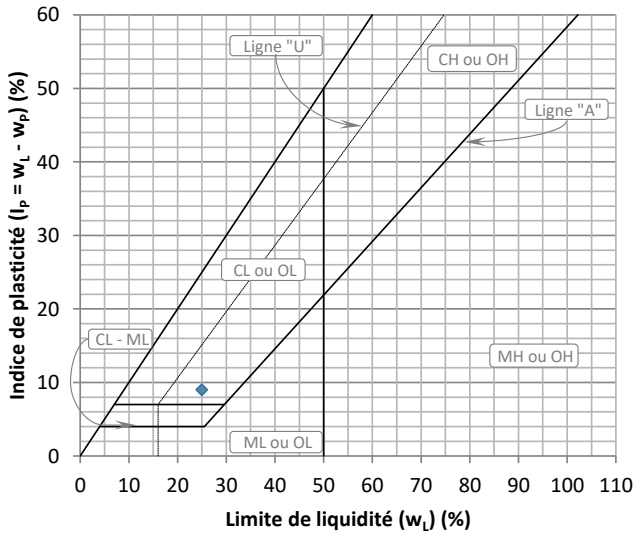
RÉSULTATS

Humidité naturelle (w_n) (%) : 21
Limite de plasticité (w_P) (%) : 16
Limite de liquidité (w_L) (%) : 25
Indice de plasticité (I_P) (%) : 9
Indice de liquidité (I_L) : 0,6
Classification : CL ou OL

LIMITE DE LIQUIDITÉ

Pénétration 1 et 2 (mm)	7,7	7,7	9,8	9,8	13,5	13,4	13,5	13,4
Pénétration moyenne (mm)	7,7		9,8		13,5		13,5	
Teneur en eau (%)	23,1		24,6		26,7		26,7	





REMARQUES

Préparé par : Pier-Olivier Verreault **Date :**

Approuvé par : **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

Votre # de commande: 89188
Votre # du projet: 02507003.000
No. de site: KM 3 RTE 339 BAIE-COMEAU
Adresse du site: SITE EST
Votre # Bordereau: N-A

Attention: Louis Roberge

Englobe Corp.
53, Boulevard Comeau
Baie-Comeau, QC
CANADA G4Z 3A7

Date du rapport: 2025/11/17
Rapport: R3131874
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C566097
Reçu: 2025/11/07, 15:40

Matrice: Sol
Nombre d'échantillons reçus: 3

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
Alcalinité totale (pH final 4.5)- sols	3	2025/11/12	2025/11/12	STL SOP-00038	SM 24 2320-B m
Anions disponibles dans les sols	3	2025/11/13	2025/11/13	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R6 m
pH dans les sols	3	2025/11/13	2025/11/13	STL SOP-00016	MA.100–pH 1.1 R6 m

Remarques:

Bureau Veritas est certifié ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Bureau Veritas s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tels que le CCME, l'EPA, l'APHA ou le ministère de l'environnement du Québec.

Toutes les analyses présentées ont été réalisées conformément aux procédures et aux pratiques relatives à la méthodologie, à l'assurance qualité et au contrôle de la qualité généralement appliqués par les employés de Bureau Veritas (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Bureau Veritas). Toutes les données de laboratoire rencontrent les contrôles statistiques et respectent tous les critères de CQ et les critères de performance des méthodes, sauf s'il en a été signalé autrement. Tous les blancs de méthode sont rapportés, toutefois, les données des échantillons correspondants ne sont pas corrigées pour la valeur du blanc, sauf indication contraire. Le cas échéant, sauf indication contraire, l'incertitude de mesure n'a pas été prise en considération lors de la déclaration de la conformité à la norme de référence.

Les responsabilités de Bureau Veritas sont restreintes au coût réel de l'analyse, sauf s'il en a été convenu autrement par écrit. Il n'existe aucune autre garantie, explicite ou implicite. Le client a fait appel à Bureau Veritas pour l'analyse de ses échantillons conformément aux méthodes de référence mentionnées dans ce rapport. L'interprétation et l'utilisation des résultats sont sous l'entière responsabilité du client et ne font pas partie des services offerts par Bureau Veritas, sauf si convenu autrement par écrit. Bureau Veritas ne peut pas garantir l'exactitude des résultats qui dépendent des renseignements fournis par le client ou son représentant.

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Bureau Veritas, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.
Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.
Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

Note : Les paramètres inclus dans le présent certificat sont accrédités par le ministère de l'environnement du Québec, à moins d'indication contraire.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Votre # de commande: 89188
Votre # du projet: 02507003.000
No. de site: KM 3 RTE 339 BAIE-COMEAU
Adresse du site: SITE EST
Votre # Bordereau: N-A

Attention: Louis Roberge

Englobe Corp.
53, Boulevard Comeau
Baie-Comeau, QC
CANADA G4Z 3A7

Date du rapport: 2025/11/17
Rapport: R3131874
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C566097
Reçu: 2025/11/07, 15:40

clé de cryptage

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d' analyse à:
Argyro Frangoulis, Chef d'équipe de l'expérience client
Courriel: argyro.frangoulis@bureauveritas.com
Téléphone (514)208-0388
==========
Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.
Bureau Veritas a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI17025. Pour la validation spécifique à un groupe de services, veuillez vous référer à la page des Signatures de validation si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Pour les noms de validation des analystes/superviseurs spécifiques à un service, veuillez vous référer à la section Résumé de l'analyse si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Ce rapport est autorisé par Aglaia Yannakis, Directrice générale, responsable des opérations du laboratoire Environnementale - Québec.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Englobe Corp.
Votre # du projet: 02507003.000
Adresse du site: SITE EST
Votre # de commande: 89188
Initiales du préleveur: JR

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOL)

ID Bureau Veritas		PE1070	PE1073	PE1074		
Date d'échantillonnage		2025/09/21	2025/09/21	2025/09/21		
# Bordereau		N-A	N-A	N-A		
	Unités	**PU-21-25 MA-01**	**PU-22-25 MA-02**	**PU-25-25 MA-02**	**LDR**	**Lot CQ**
% HUMIDITÉ	%	19	20	16	N/A	N/A
CONVENTIONNELS						
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/kg	<50	680	<50	50	2716597
pH	pH	5.81	7.55	4.64	N/A	2717479
Chlorures (Cl) †	mg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2717235
Sulfates (SO4) †	mg/kg	16	380	720	5.0	2717235

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Bureau Veritas: C566097
Date du rapport: 2025/11/17

Englobe Corp.
Votre # du projet: 02507003.000
Adresse du site: SITE EST
Votre # de commande: 89188
Initiales du préleveur: JR

REMARQUES GÉNÉRALES

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Bureau Veritas: C566097
Date du rapport: 2025/11/17

Englobe Corp.
Votre # du projet: 02507003.000
Adresse du site: SITE EST
Votre # de commande: 89188
Initiales du préleveur: JR

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2716597	SXU	Blanc fortifié	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2025/11/12		99	%
2716597	SXU	Blanc de méthode	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2025/11/12	<50		mg/kg
2717235	JCP	Blanc fortifié	Chlorures (Cl)	2025/11/13		91	%
			Sulfates (SO4)	2025/11/13		96	%
2717235	JCP	Blanc de méthode	Chlorures (Cl)	2025/11/13	<1.0		mg/kg
			Sulfates (SO4)	2025/11/13	<5.0		mg/kg
2717479	K1K	Blanc fortifié	pH	2025/11/13		102	%

Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.

Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

Réc = Récupération

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Bureau Veritas: C566097
Date du rapport: 2025/11/17

Englobe Corp.
Votre # du projet: 02507003.000
Adresse du site: SITE EST
Votre # de commande: 89188
Initiales du préleveur: JR

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport ont été vérifiés et validés par:

Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste, Montréal, Analyste 2 Senior - Signataire

Xiaoqi Lu OCQ#2425-128

George Xiaoqi Lu, Analyste 2

Shu Yang, B.Sc. Chimiste, Montréal, Analyste II

Bureau Veritas a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI17025. Pour la validation spécifique à un groupe de services, veuillez vous référer à la page des Signatures de validation si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Pour les noms de validation des analystes/superviseurs spécifiques à un service, veuillez vous référer à la section Résumé de l'analyse si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Ce rapport est autorisé par Aglaia Yannakis, Directrice générale, responsable des opérations du laboratoire Environnementale - Québec.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client
Rapport n° : 42 **Rév.** 0

ÉCHANTILLONNAGE

Provenance :
N° d'échantillon : 42 N° d'échantillon client : CF-02
Sondage n° : TF-16-25
Profondeur : 0,61 - 1,22 m
Localisation :

Échantillonné par : Eric Hurtubise
Date d'échantillonnage : 2025-10-18
Date de réception : 2025-10-29
Densité relative des particules < 2 mm : 2.700(estimé)

Analyse granulométrique (NQ 2501-025)

Tamis	Tamisat (%)
112 mm	
80 mm	
56 mm	
40 mm	
28 mm	
20 mm	
14 mm	
10 mm	
5 mm	100
2 mm	99
1,25 mm	96
0,630 mm	87
0,315 mm	78
0,160 mm	72
0,080 mm	65,6

Analyse sédimentométrique (NQ 2501-025)

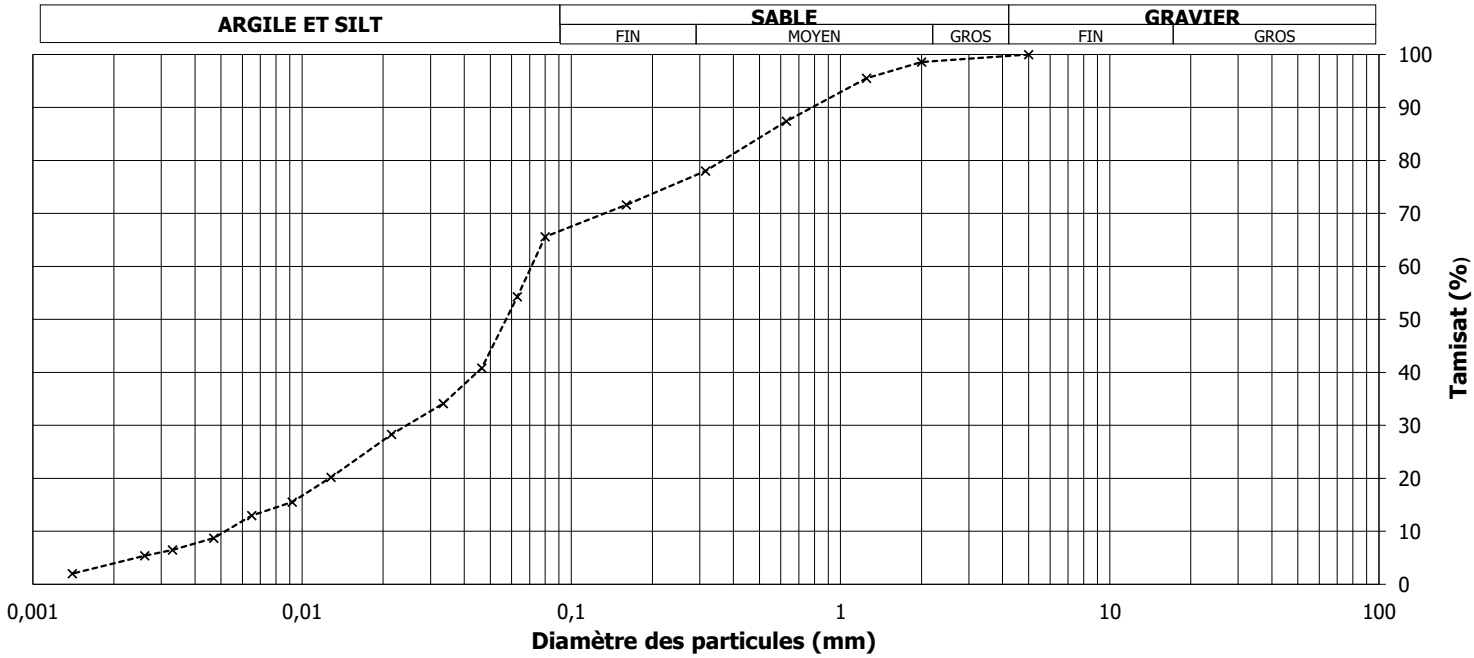
Diamètre équivalent	Tamisat (%)
63,0 µm	54,3
46,5 µm	40,8
33,5 µm	34,1
21,5 µm	28,3
12,8 µm	20,2
9,2 µm	15,5
6,5 µm	13,0
4,7 µm	8,7
3,3 µm	6,5
2,6 µm	5,4
1,4 µm	2,0

AUTRES ESSAIS	MESURÉ
Classification (BNQ 2501-092)	CL ou OL
Indice de liquidité (BNQ 2501-092)	0,1
Indice de plasticité (BNQ 2501-092) (%)	12
Limite de liquidité (BNQ 2501-092) (%)	32
Limite de plasticité (BNQ 2501-092) (%)	20
Teneur en eau (NQ 2501-170) (%)	19,8

REMARQUES

Proportion selon analyse (%)

Cailloux :	0,0	Sable :	34,4
Gravier :	0,0	Silt :	61,9
		Argile :	3,7



D_{10} : 0,005 D_{30} : 0,024 D_{60} : 0,071

Préparé par : Pier-Olivier Verreault **Date :** 2025-11-28

Approuvé par : **Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)** **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le rapport.

363, Joseph Gagné sud
La Baie (QC) G7B 3P6
Téléphone : 418-544-6827

Limites de liquidité et plasticité
Pénétromètre à cône suédois
NQ 2501-092

Client : Hy2gen
Projet : Étude géotechnique-Projet courant
Endroit : Km 3, route 389,Baie-Comeau,Québec

Dossier : 02507003,000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 42 **Rév.** 0

ÉCHANTILLONNAGE

N° d'échantillon laboratoire	:	42	Prélevé le	:	2025-10-18
N° d'échantillon client	:		Par	:	Éric Hurtubise
N° de sondage	:	TF-16-25	Reçu le	:	2025-10-29
N° d'échantillon	:	CF-02	Type de matériau	:	
Profondeur	:	0,61 à 1,22			

PARAMÈTRES D'ESSAI

Méthode d'essai : ☒ plusieurs points ☐ point unique
Mode opératoire : ☐ assèchement ☒ addition d'eau
Tamisage 400 µm : ☒ oui ☐ non — ☐ à sec ☒ humide
Température de séchage : °C *(Si sol pulvérulent)*

HUMIDITÉ NATURELLE

Teneur en eau (%)	21,4

LIMITE DE PLASTICITÉ

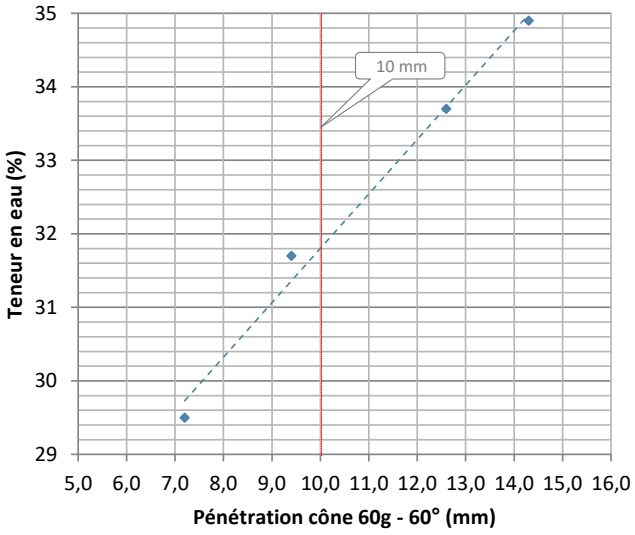
Teneur en eau 1 (%)	19,5	Moyenne
Teneur en eau 2 (%)	20,0	19,8

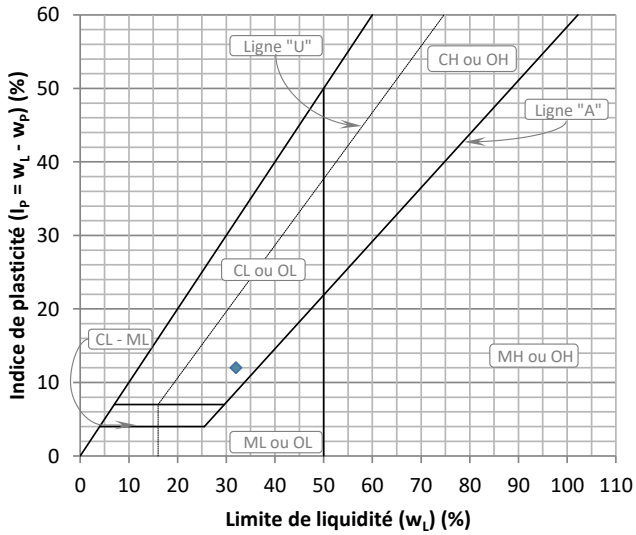
RÉSULTATS

Humidité naturelle (w_n) (%) : 21
Limite de plasticité (w_P) (%) : 20
Limite de liquidité (w_L) (%) : 32
Indice de plasticité (I_P) (%) : 12
Indice de liquidité (I_L) : 0,1
Classification : CL ou OL

LIMITE DE LIQUIDITÉ

Pénétration 1 et 2 (mm)	7,2	7,2	9,4	9,3	12,6	12,6	14,3	14,3
Pénétration moyenne (mm)	7,2		9,4		12,6		14,3	
Teneur en eau (%)	29,5		31,7		33,7		34,9	





REMARQUES

Préparé par : Pier-Olivier Verreault **Date :**

Approuvé par : **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

eNGLOBe

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 64 **Rév.** 0
Page 1 **de** 1

Échantillonnage

N° d'échantillon	:	64
N° d'échantillon client	:	
Type de matériau	:	carotte de roc
Source première; ville	:	
Endroit échantillonné	:	TF-16-25 ;CR-05; 2.14 - 2.70 m

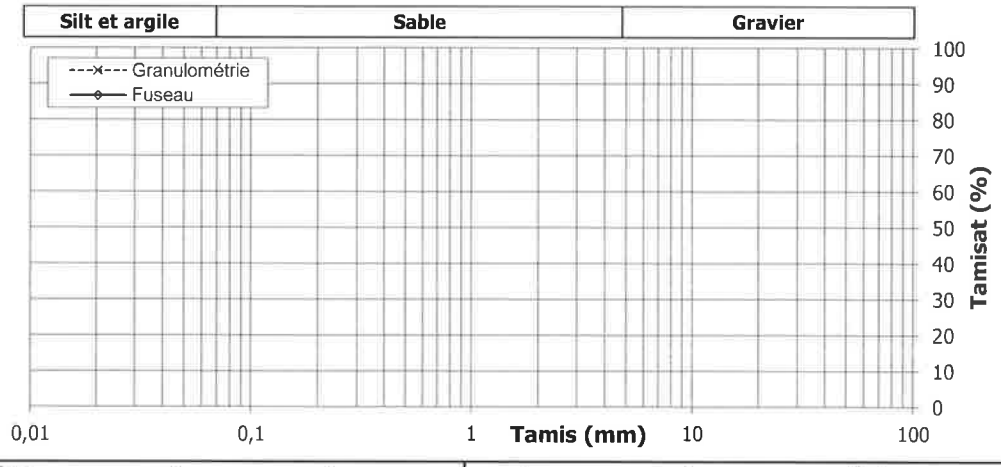
Spécification n° 1

Référence	:	
Usage	:	Régulier
Calibre	:	
Classe	:	

Prélevé le	:	2025-10-01
Par	:	Eric Hurtubise
Reçu le	:	2025-12-03

Analyse granulométrique

TAMIS (mm)	TAMISAT (%) EXIGENCES	TAMISAT (%) MESURÉ



Cu : Cc : MF : D_{10} : D_{30} : D_{60} :

Masse vol. sèche maximale kg/m³	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %

Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux : Sable :
Gravier : Silt et argile :

Autres essais	Exigé	Mesuré
Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (MPa)		145,3
Poinçonnement sur roc (essai diamétral) (Is) (ASTM D5731) (MPa)		7,8
Poinçonnement sur roc (essai axial) (Is) (ASTM D5731) (MPa)		8,1

Remarques

UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIEE.

Préparé par : Pour:
Jonathan Robichaud, chef laboratoire
Date : 2025-12-09

Approuvé par :
Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)
Date :

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client
Rapport n° : 43 **Rév.** 0

ÉCHANTILLONNAGE

Provenance :
N° d'échantillon : 43 N° d'échantillon client : CF-03
Sondage n° : TF-17-25
Profondeur : 1,22 - 1,83 m
Localisation :

Échantillonné par : Eric Hurtubise
Date d'échantillonnage : 2025-10-18
Date de réception : 2025-10-29
Densité relative des particules < 2 mm : 2.700(estimé)

Analyse granulométrique (NQ 2501-025)

Tamis	Tamisat (%)
112 mm	
80 mm	
56 mm	
40 mm	
28 mm	
20 mm	
14 mm	
10 mm	
5 mm	100
2 mm	100
1,25 mm	100
0,630 mm	99
0,315 mm	98
0,160 mm	97
0,080 mm	91,9

Analyse sédimentométrique (NQ 2501-025)

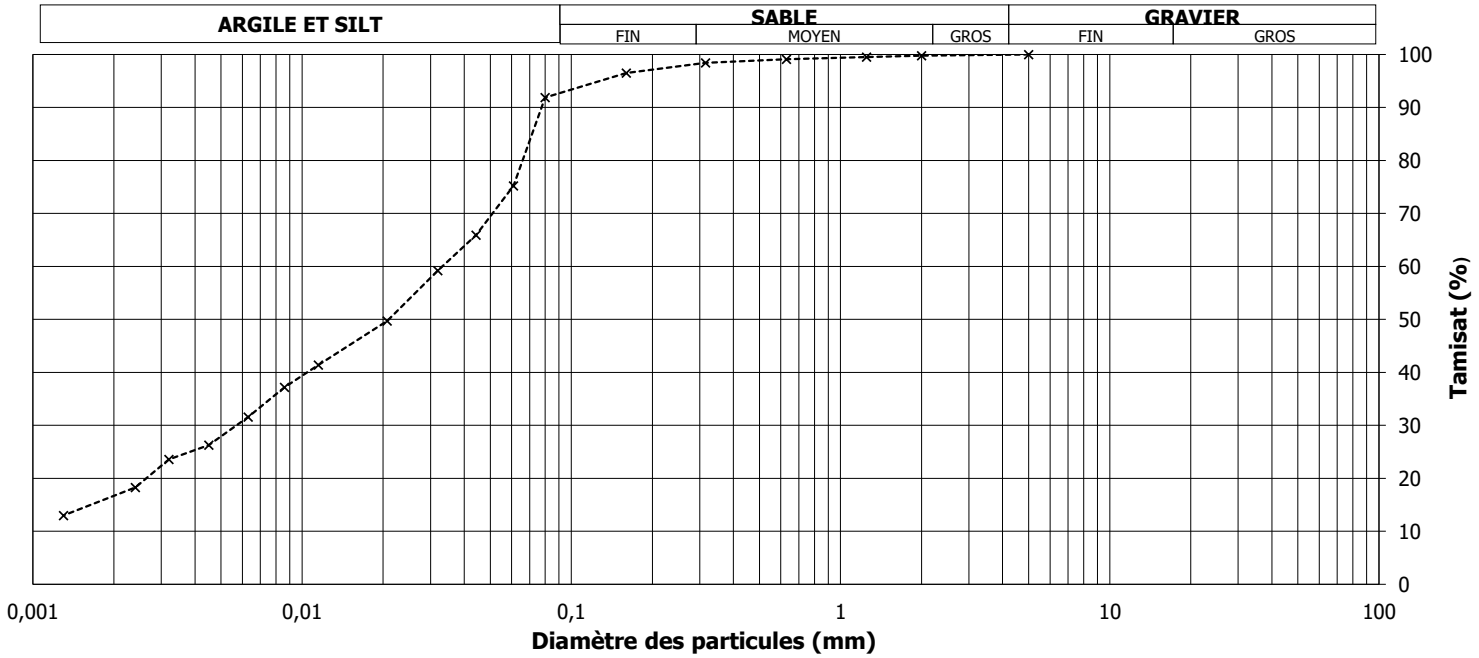
Diamètre équivalent	Tamisat (%)
61,0 µm	75,2
44,3 µm	65,9
31,9 µm	59,2
20,7 µm	49,7
11,5 µm	41,4
8,6 µm	37,2
6,3 µm	31,6
4,5 µm	26,3
3,2 µm	23,6
2,4 µm	18,3
1,3 µm	13,0

AUTRES ESSAIS	MESURÉ
Teneur en eau (NQ 2501-170) (%)	48,3

REMARQUES

Proportion selon analyse (%)

Cailloux :	0,0	Sable :	8,1
Gravier :	0,0	Silt :	75,5
		Argile :	16,4



D_{10} : D_{30} : 0,006 D_{60} : 0,033

Préparé par : Pier-Olivier Verreault **Date :** 2025-11-28

Approuvé par : **Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)** **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le rapport.

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client
Rapport n° : 44 **Rév.** 0

ÉCHANTILLONNAGE

Provenance :
N° d'échantillon : 44 N° d'échantillon client : CF-05
Sondage n° : TF-17-25
Profondeur : 2,44 - 3,05 m
Localisation :

Échantillonné par : Eric Hurtubise
Date d'échantillonnage : 2025-10-18
Date de réception : 2025-10-29
Densité relative des particules < 2 mm : 2.700(estimé)

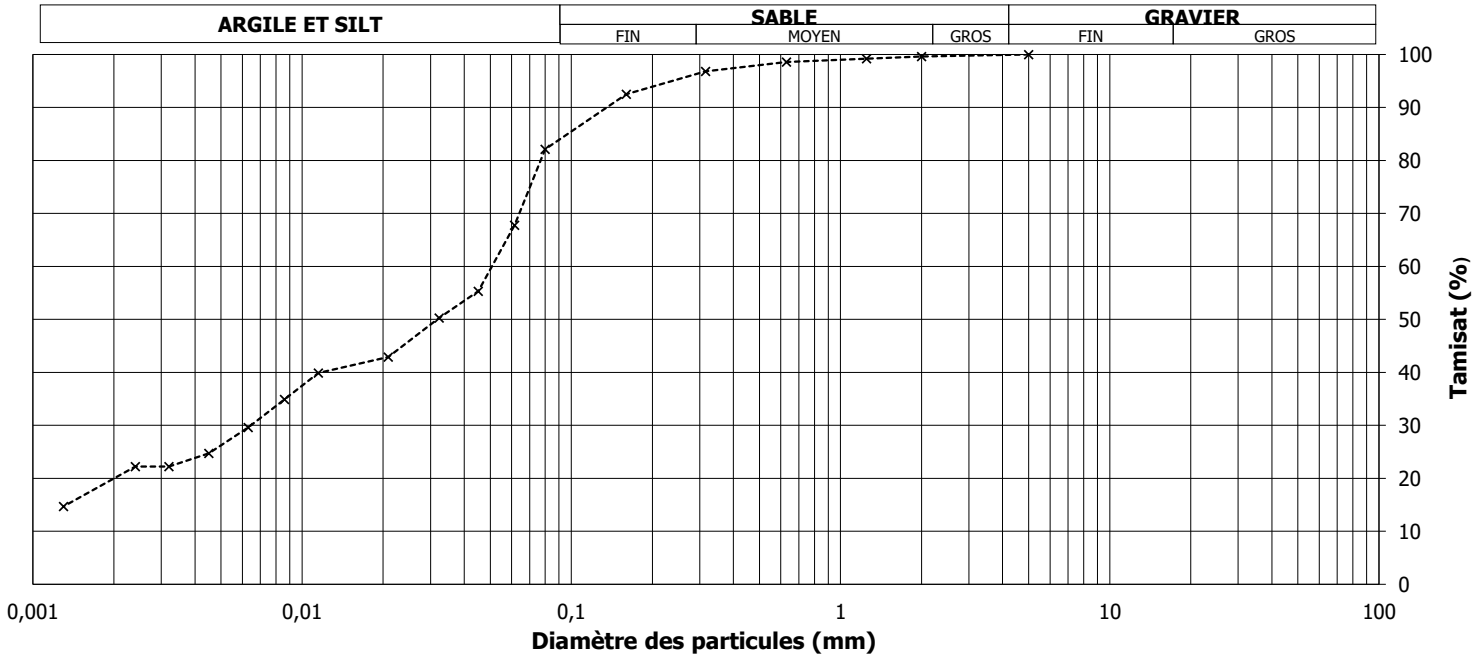
Analyse granulométrique (NQ 2501-025)		Analyse sédimentométrique (NQ 2501-025)	
Tamis	Tamisat (%)	Diamètre équivalent	Tamisat (%)
112 mm			
80 mm		61,6 µm	67,8
56 mm		45,1 µm	55,3
40 mm		32,3 µm	50,3
28 mm		20,9 µm	42,9
20 mm		11,5 µm	39,9
14 mm		8,6 µm	34,9
10 mm		6,3 µm	29,6
5 mm	100	4,5 µm	24,7
2 mm	100	3,2 µm	22,2
1,25 mm	99	2,4 µm	22,2
0,630 mm	99	1,3 µm	14,7
0,315 mm	97		
0,160 mm	93		
0,080 mm	82,1		

AUTRES ESSAIS	MESURÉ
Teneur en eau (NQ 2501-170) (%)	25,3
Classification (BNQ 2501-092)	CL ou OL
Indice de liquidité (BNQ 2501-092)	0,4
Indice de plasticité (BNQ 2501-092) (%)	16
Limite de liquidité (BNQ 2501-092) (%)	35
Limite de plasticité (BNQ 2501-092) (%)	19

REMARQUES

Proportion selon analyse (%)

Cailloux :	0,0	Sable :	17,9
Gravier :	0,0	Silt :	62,6
		Argile :	19,5



D_{10} : D_{30} : 0,006 D_{60} : 0,051

Préparé par : Pier-Olivier Verreault **Date :** 2025-11-28

Approuvé par : **Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)** **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le rapport.

363, Joseph Gagné sud
La Baie (QC) G7B 3P6
Téléphone : 418-544-6827

Limites de liquidité et plasticité
Pénétromètre à cône suédois
NQ 2501-092

Client : Hy2gen
Projet : Étude géotechnique-Projet courant
Endroit : Km 3, route 389,Baie-Comeau,Québec

Dossier : 02507003,000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 44 **Rév.** 0

ÉCHANTILLONNAGE

N° d'échantillon laboratoire	:	44	Prélevé le	:	2025-10-18
N° d'échantillon client	:		Par	:	Éric Hurtubise
N° de sondage	:	TF-17-25	Reçu le	:	2025-10-29
N° d'échantillon	:	CF-05	Type de matériau	:	
Profondeur	:	2,44 à 3,05m			

PARAMÈTRES D'ESSAI

Méthode d'essai : ☒ plusieurs points ☐ point unique
Mode opératoire : ☐ assèchement ☒ addition d'eau
Tamisage 400 µm : ☒ oui ☐ non — ☐ à sec ☒ humide
Température de séchage : °C *(Si sol pulvérulent)*

HUMIDITÉ NATURELLE

Teneur en eau (%)	25,3

LIMITE DE PLASTICITÉ

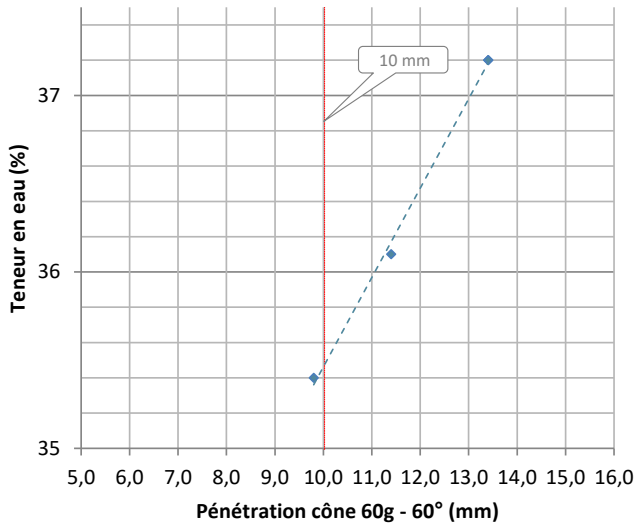
Teneur en eau 1 (%)	19,7	Moyenne
Teneur en eau 2 (%)	18,8	19,3

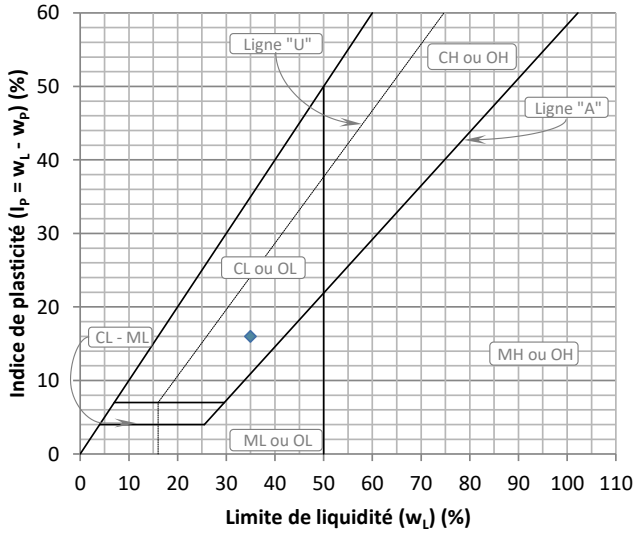
RÉSULTATS

Humidité naturelle (w_n) (%) : 25
Limite de plasticité (w_P) (%) : 19
Limite de liquidité (w_L) (%) : 35
Indice de plasticité (I_P) (%) : 16
Indice de liquidité (I_L) : 0,4
Classification : CL ou OL

LIMITE DE LIQUIDITÉ

Pénétration 1 et 2 (mm)	9,8	9,7	11,4	11,4	13,4	13,4	13,4	13,4
Pénétration moyenne (mm)	9,8		11,4		13,4		13,4	
Teneur en eau (%)	34,9		35,6		36,7		36,7	





REMARQUES

Préparé par : Pier-Olivier Verreault **Date :**

Approuvé par : **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 56 **Rév.** 0

Échantillonnage

N° d'échantillon	:	56
N° d'échantillon client	:	CR-07 et CR-08
Type de matériau	:	
Source première; ville	:	
Endroit échantillonné	:	TF-17-25; 3,84 - 4,34 m

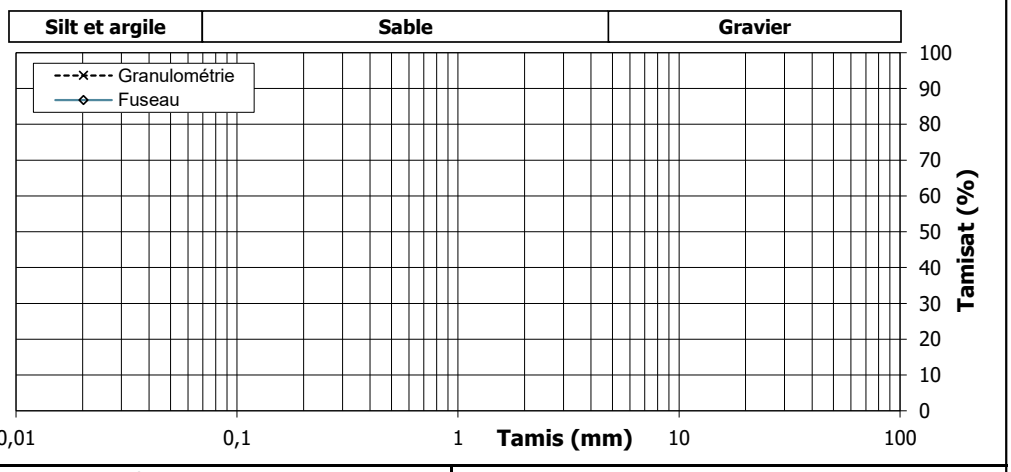
Spécification n° 1

Référence	:	
Usage	:	Régulier
Calibre	:	
Classe	:	

Prélevé le	:	2025-10-18
Par	:	Eric Hurtubise
Reçu le	:	2025-10-29

Analyse granulométrique

TAMIS (mm)	TAMISAT (%) EXIGENCES	TAMISAT (%) MESURÉ



Cu : Cc : MF : D_{10} : D_{30} : D_{60} :

Masse vol. sèche maximale kg/m³	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %

Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux :	Sable :
Gravier :	Silt et argile :

Autres essais	Exigé	Mesuré
Poids volumique (par pesée et mesure de l'éprouvette)		2886,0
Micro-Deval (Grade E) (LC 21-070) (%)		11
Los Angeles (Grade B) (LC 21-400) (%)		29

Remarques

UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIEE.

Préparé par : Pier-Olivier Verreault **Date :** 2025-11-19

Approuvé par : **Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)** **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

eNGLOBe

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 65 **Rév.** 0
Page 1 **de** 1

Échantillonnage

N° d'échantillon	:	65
N° d'échantillon client	:	
Type de matériau	:	carotte de roc
Source première; ville	:	
Endroit échantillonné	:	TF-17-25 ;CR-10; 8.12 - 8.45 m

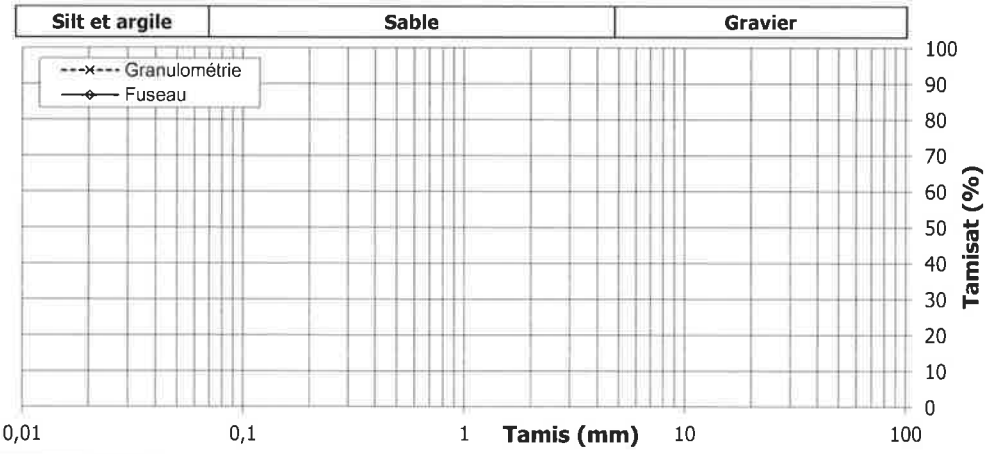
Spécification n° 1

Référence	:	
Usage	:	Régulier
Calibre	:	
Classe	:	

Prélevé le	:	2025-10-01
Par	:	Eric Hurtubise
Reçu le	:	2025-12-03

Analyse granulométrique

TAMIS (mm)	TAMISAT (%) EXIGENCES	TAMISAT (%) MESURÉ



Cu : Cc : MF : D_{10} : D_{30} : D_{60} :

Masse vol. sèche maximale kg/m³	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %

Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux :	Sable :
Gravier :	Silt et argile :

Autres essais	Exigé	Mesuré
Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (MPa)		45,5
Poinçonnement sur roc (essai axial) (Is) (ASTM D5731) (MPa)		1,3

Remarques

Essai diametrale # 65 n'était pas faisaible concernant la longueur insuffisante de carotte.

UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIEE.

Préparé par : Pour:
Jonathan Robichaud, chef laboratoire **Date :** 2025-12-09

Approuvé par : **Date :**
Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

ENGLOBE

Extraction et description d'échantillon
LC 22-300

Client :	Hy2gen	N° projet :	02507003.000-0100-0101
Projet :	Étude géotechnique - projet courant	Réf. Client :	
Endroit:	KM 3,route 389 , Baie-Comeau , Québec		

N° d'échantillon du laboratoire	41	Forage N°	TF-17A-25
		Échantillon N°	TM - 1
		Profondeur (m)	1,83 à 2,42

Date d'échantillonnage	Date d'extraction	Durée de l'entreposage	Tube en bon état:	Technicien ayant extrait:
2025-10-07	2025-11-12	36 jours	Oui	C,A

Description du matériau

Longueur de tube (m) : 0,59 Récupération : 0,59 / 0,59 = 100 %

Sous-échantilon	Profondeur (m)	Zone	Sommaire des essais réalisés et états
41 - 1	2,40 à 2,42	2	-
41 - 2a	2,33 à 2,40	1	Poids volumique
41 - 2b	2,23 à 2,33	1	Analyse granulométrique et sédimentométrie
41 - 3	2,13 à 2,23	2	Scellé
41 - 4	2,05 à 2,13	3	Scellé
41 - 5	1,97 à 2,05	3	Limite de liquidité et de plasticité et teneur en eau
41 - 6	1,89 à 1,97	3	

Haut échantillon 1,83 m

Description stratigraphique :

1,83 à 1,89 m: Échantillon remanié

1,89 à 2,40 m: Argile (Un peu de silt) Consistance: Ferme Structure: Homogéne Trés sensible au remaniement
Couleur : Gris Foncé Présence de coquillage en grande quantité sur toute la longueur de l'échantillon
Présence de quelque graviers.

2,40 à 2,42 m: Échantillon remanié

Effectué par	Date	Approuvé par	Date
S.A	2025-11-12	Asmae El Aychi	2025-11-12

ENGLOBE

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : **RELY SA**
Projet : **Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique**
Endroit : **Baie-Comeau**

Dossier : **02507003.000-0100-0101**
Réf. client
Rapport n° : **41** **Rév. 0**
Page **1 de 1**

ÉCHANTILLONNAGE

Provenance :
N° d'échantillon : 41 N° d'échantillon client :
Sondage n° : TF-17A-25, TM-01
Profondeur : 1.83 - 2.44 m
Localisation :

Échantillonné par : Eric Hurtubise
Date d'échantillonnage : 2025-10-18
Date de réception : 2025-11-03
Densité relative des particules < 2 mm : 2.700(estimé)

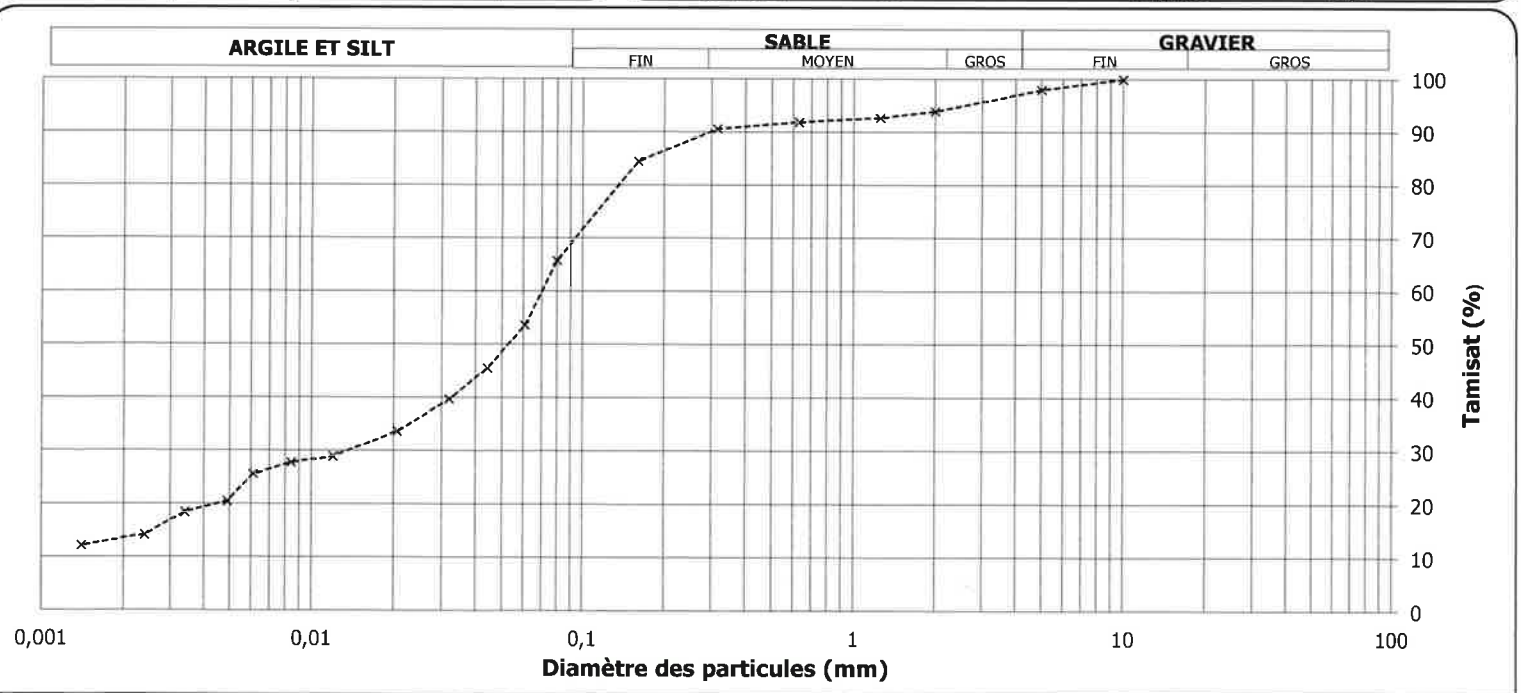
Analyse granulométrique (NQ 2501-025)		Analyse sédimentométrique (NQ 2501-025)	
Tamis	Tamisat (%)	Diamètre équivalent	Tamisat (%)
112 mm			
80 mm		60,8 µm	53,6
56 mm		44,3 µm	45,6
40 mm		32,0 µm	39,7
28 mm		20,6 µm	33,7
20 mm		12,0 µm	29,0
14 mm		8,4 µm	27,8
10 mm	100	6,1 µm	25,6
5 mm	98	4,9 µm	20,5
2 mm	94	3,4 µm	18,5
1,25 mm	93	2,4 µm	14,3
0,630 mm	92	1,4 µm	12,3
0,315 mm	91		
0,160 mm	85		
0,080 mm	65,7		

AUTRES ESSAIS	MESURÉ
Teneur en eau (NQ 2501-170) (%)	29,1
Poids volumique (par pesée et mesure de l'éprouvette) KN/m³	19,9
Indice de liquidité (BNQ 2501-092)	0,4
Indice de plasticité (BNQ 2501-092) (%)	35
Limite de liquidité (BNQ 2501-092) (%)	52
Limite de plasticité (BNQ 2501-092) (%)	17
Bleu de méthylène (Vb) (LC 21-255)	

REMARQUES

Proportion selon analyse (%)

Cailloux :	0,0	Sable :	32,3
Gravier :	2,0	Silt :	52,2
		Argile :	13,5



D_{10} : D_{30} : 0,013 D_{60} : 0,070

Préparé par : **Date :**
Asmae El Aychi, tech. 2025-12-01

Approuvé par : **Date :**
Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le rapport.

eNGLOBe

505, boul du Parc-Technologique
bur. 200 Québec (QC) G1P 4S9
Téléphone : 418-781-0191

Limites de liquidité et plasticité

Pénétromètre à cône suédois

NQ 2501-092

Client : **Hy2gen**
Projet : **Étude géotechnique - projet courant**

Endroit : **KM 3,route 389 , Baie-Comeau , Québec**

Dossier : **02507003.000-0100-0101**
Réf. client :

Rapport n° : **41** **Rév. 0**
Page 1 de 1

ÉCHANTILLONNAGE

N° d'échantillon laboratoire	:	41	Prélevé le	:	
N° d'échantillon client	:		Par	:	
N° de sondage	:	TF-17A-25	Reçu le	:	
N° d'échantillon	:	TM-01	Type de matériau	:	
Profondeur	:	1,89-2,05m			

PARAMÈTRES D'ESSAI

Méthode d'essai : ☒ plusieurs points ☐ point unique

Mode opératoire : ☐ assèchement ☒ addition d'eau

Tamisage 400 µm : ☒ oui ☐ non — ☐ à sec ☒ humide

Température de séchage : °C
(Si sol pulvérulent)

HUMIDITÉ NATURELLE

Teneur en eau (%)	29,2

LIMITE DE PLASTICITÉ

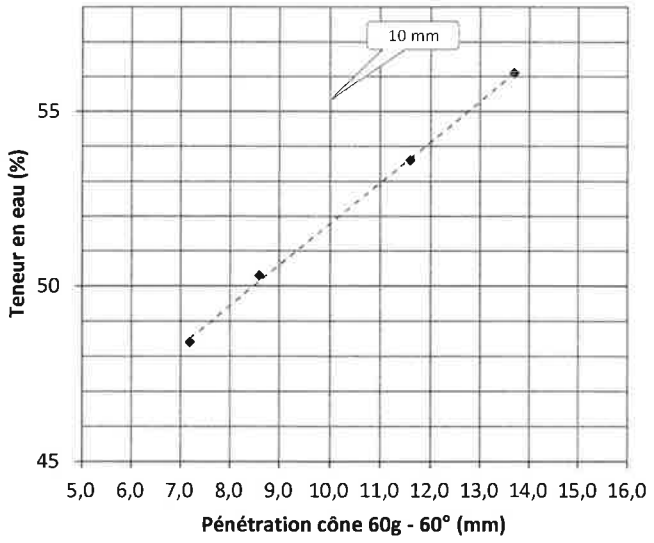
Teneur en eau 1 (%)	16,4	Moyenne
Teneur en eau 2 (%)	16,8	16,6

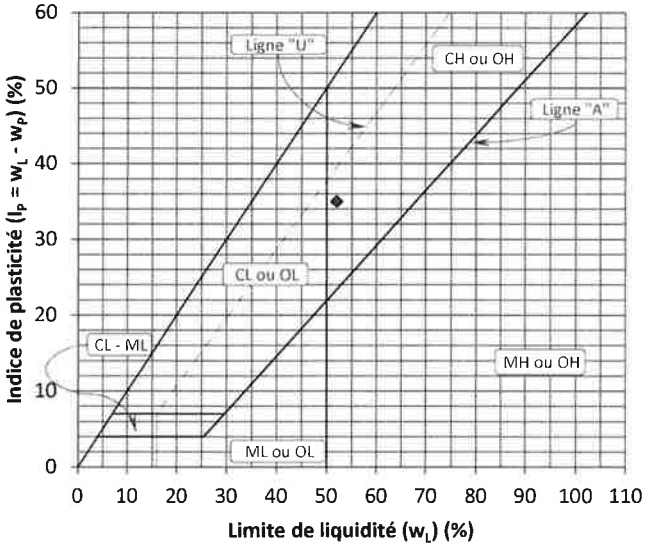
LIMITE DE LIQUIDITÉ

Pénétration 1 et 2 (mm)	7,2	7,1	8,6	8,5	11,5	11,6	13,6	13,7
Pénétration moyenne (mm)	7,2		8,6		11,6		13,7	
Teneur en eau (%)	48,4		50,3		53,6		56,1	

RÉSULTATS

Humidité naturelle (w_n) (%)	:	29
Limite de plasticité (w_P) (%)	:	17
Limite de liquidité (w_L) (%)	:	52
Indice de plasticité (I_P) (%)	:	35
Indice de liquidité (I_L)	:	0,4
Classification	:	CH ou OH





REMARQUES

Préparé par :	Date :	Approuvé par :	Date :
Asmae El Aychi	2025-11-28	Louis Roberge	2025-11-28

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 57 **Rév.** 0

Échantillonnage

N° d'échantillon	:	57
N° d'échantillon client	:	CR-03 et CR-04
Type de matériau	:	
Source première; ville	:	
Endroit échantillonné	:	TF-18-25; 0,62 - 3,26 m

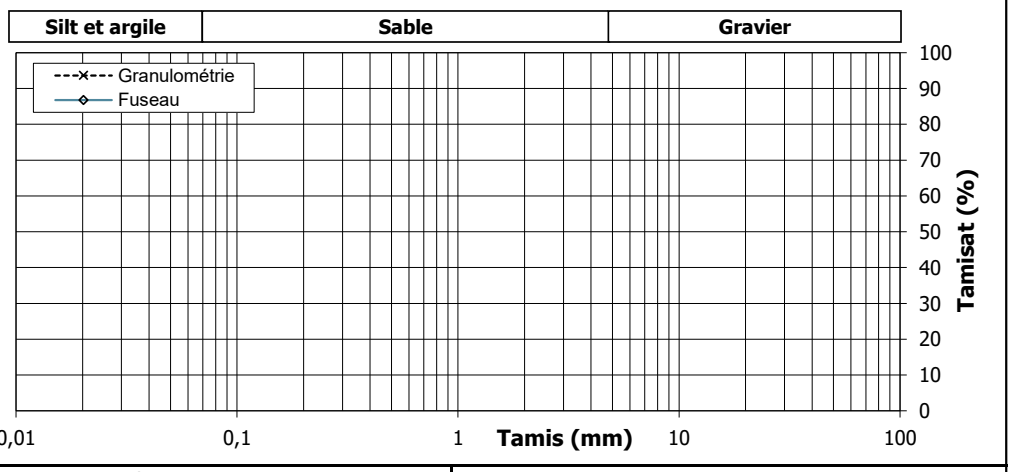
Spécification n° 1

Référence	:	
Usage	:	Régulier
Calibre	:	
Classe	:	

Prélevé le	:	2025-10-18
Par	:	Eric Hurtubise
Reçu le	:	2025-10-29

Analyse granulométrique

TAMIS (mm)	TAMISAT (%) EXIGENCES	TAMISAT (%) MESURÉ



Cu : Cc : MF : D_{10} : D_{30} : D_{60} :

Masse vol. sèche maximale kg/m³	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %

Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux :	Sable :
Gravier :	Silt et argile :

Autres essais	Exigé	Mesuré
Poids volumique (par pesée et mesure de l'éprouvette)		2639,0
Micro-Deval (Grade E) (LC 21-070) (%)		11
Los Angeles (Grade B) (LC 21-400) (%)		22

Remarques

UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIEE.

Préparé par : Pier-Olivier Verreault **Date :** 2025-11-19

Approuvé par : **Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)** **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : **RELY SA**
Projet : **Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique**
Endroit : **Baie-Comeau**

Dossier : **02507003.000-0100-0101**
Réf. client
Rapport n° : **45** **Rév. 0**

ÉCHANTILLONNAGE

Provenance :
N° d'échantillon : 45 N° d'échantillon client : CF-01
Sondage n° : TF-19-25
Profondeur : 0,00 - 0,61 m
Localisation :

Échantillonné par : Eric Hurtubise
Date d'échantillonnage : 2025-10-18
Date de réception : 2025-10-29
Densité relative des particules < 2 mm : 2.700(estimé)

Analyse granulométrique (NQ 2501-025)

Tamis	Tamisat (%)
112 mm	
80 mm	
56 mm	
40 mm	
28 mm	
20 mm	
14 mm	
10 mm	
5 mm	100
2,5 mm	99
1,25 mm	98
0,630 mm	97
0,315 mm	94
0,160 mm	91
0,080 mm	84,2

Analyse sédimentométrique (NQ 2501-025)

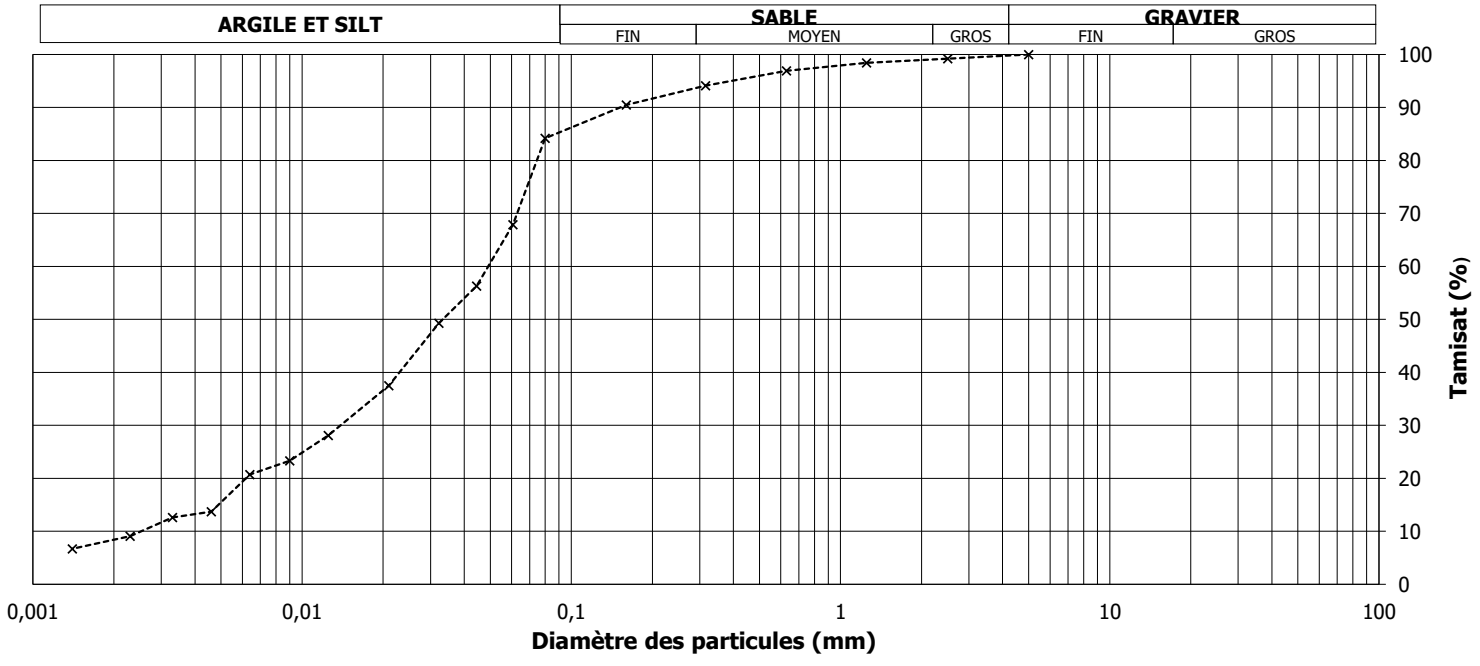
Diamètre équivalent	Tamisat (%)
60,7 µm	67,9
44,5 µm	56,3
32,2 µm	49,3
21,0 µm	37,5
12,5 µm	28,1
9,0 µm	23,3
6,4 µm	20,7
4,6 µm	13,7
3,3 µm	12,6
2,3 µm	9,1
1,4 µm	6,7

AUTRES ESSAIS	MESURÉ
Teneur en eau (NQ 2501-170) (%)	27,8
Classification (BNQ 2501-092)	ML ou OL:
Indice de liquidité (BNQ 2501-092)	0,1
Indice de plasticité (BNQ 2501-092) (%)	18
Limite de liquidité (BNQ 2501-092) (%)	45
Limite de plasticité (BNQ 2501-092) (%)	27

REMARQUES

Proportion selon analyse (%)

Cailloux :	0,0	Sable :	15,8
Gravier :	0,0	Silt :	75,9
		Argile :	8,3



D_{10} : 0,003 D_{30} : 0,014 D_{60} : 0,049

Préparé par : **Date :**
Pier-Olivier Verreault 2025-11-28

Approuvé par : **Date :**
Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le rapport.

363, Joseph Gagné sud
La Baie (QC) G7B 3P6
Téléphone : 418-544-6827

Limites de liquidité et plasticité
Pénétromètre à cône suédois
NQ 2501-092

Client : Hy2gen
Projet : Étude géotechnique-Projet courant
Endroit : Km 3, route 389,Baie-Comeau,Québec

Dossier : 02507003,000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 45 **Rév.** 0

ÉCHANTILLONNAGE

N° d'échantillon laboratoire	: 45	Prélevé le	: 2025-10-18
N° d'échantillon client	:	Par	: Éric Hurtubise
N° de sondage	: TF-19-25	Reçu le	: 2025-10-29
N° d'échantillon	: CF-01	Type de matériau	:
Profondeur	: 0,00 à 0,61m		

PARAMÈTRES D'ESSAI

Méthode d'essai : ☒ plusieurs points ☐ point unique
Mode opératoire : ☐ assèchement ☒ addition d'eau
Tamisage 400 µm : ☒ oui ☐ non — ☐ à sec ☒ humide
Température de séchage : °C *(Si sol pulvérulent)*

HUMIDITÉ NATURELLE

Teneur en eau (%)	27,8

LIMITE DE PLASTICITÉ

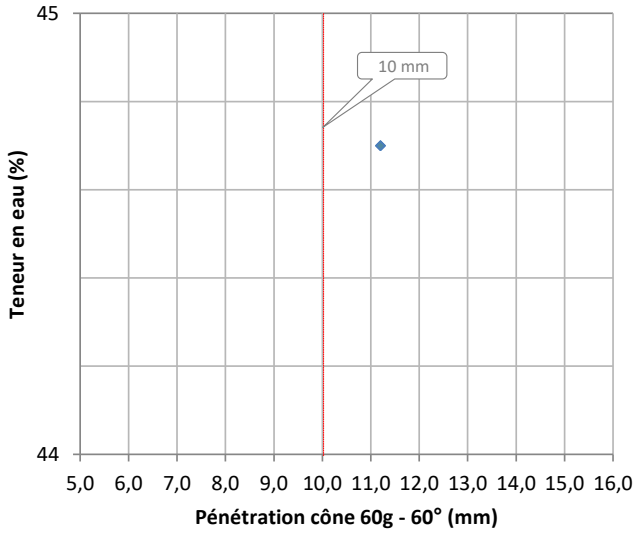
Teneur en eau 1 (%)	26,2	Moyenne
Teneur en eau 2 (%)	26,9	26,6

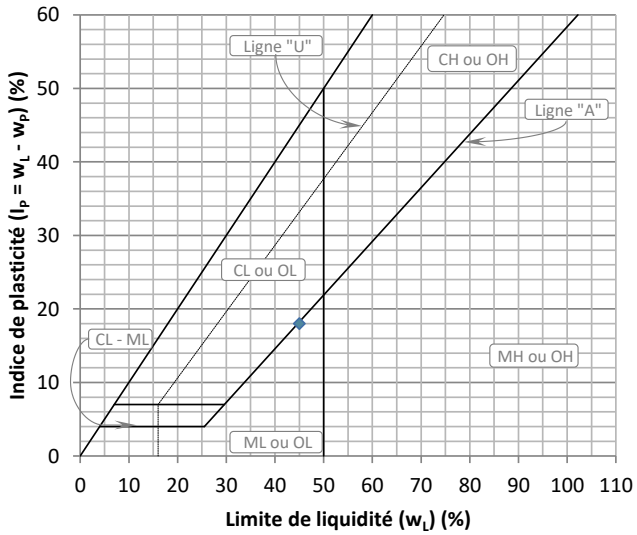
RÉSULTATS

Humidité naturelle (w_n) (%) : 28
Limite de plasticité (w_P) (%) : 27
Limite de liquidité (w_L) (%) : 45
Indice de plasticité (I_P) (%) : 18
Indice de liquidité (I_L) : 0,1
Classification : ML ou OL

LIMITE DE LIQUIDITÉ

Pénétration 1 et 2 (mm)	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2
Pénétration moyenne (mm)	11,2		11,2		11,2		11,2	
Teneur en eau (%)	44,7		44,7		44,7		44,7	





REMARQUES

Préparé par : Pier-Olivier Verreault **Date :**

Approuvé par : **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

eNGLOBE

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 66 **Rév.** 0
Page 1 **de** 1

Échantillonnage

N° d'échantillon	:	66
N° d'échantillon client	:	
Type de matériau	:	carotte de roc
Source première; ville	:	
Endroit échantillonné	:	TF-19-25 ;CR-04; 3.14 - 3.39 m

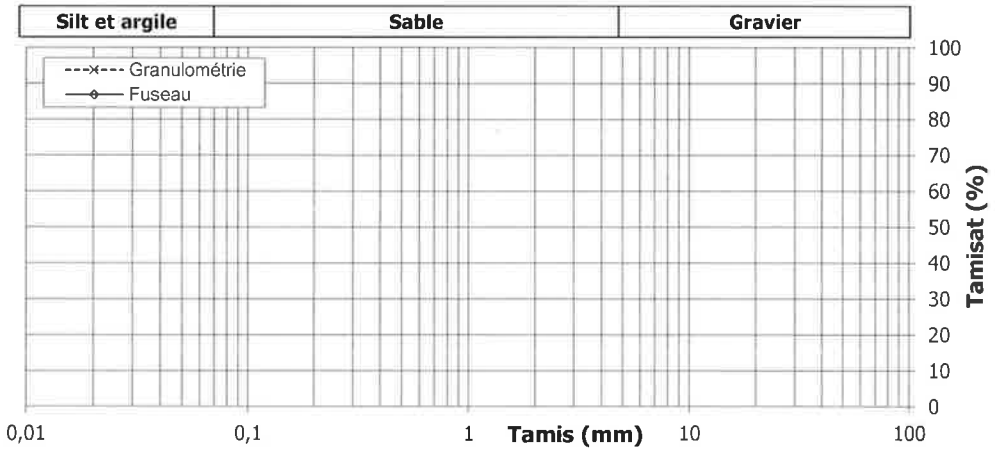
Spécification n° 1

Référence	:	
Usage	:	Régulier
Calibre	:	
Classe	:	

Prélevé le	:	2025-10-01
Par	:	Eric Hurtubise
Reçu le	:	2025-12-03

Analyse granulométrique

TAMIS (mm)	TAMISAT (%) EXIGENCES	TAMISAT (%) MESURÉ



Cu : Cc : MF : D_{10} : D_{30} : D_{60} :

Masse vol. sèche maximale kg/m³	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %

Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux : Sable :
Gravier : Silt et argile :

Autres essais	Exigé	Mesuré
Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (MPa)		119,5
Poinçonnement sur roc (essai diamétral) (Is) (ASTM D5731) (MPa)		9,5
Poinçonnement sur roc (essai axial) (Is) (ASTM D5731) (MPa)		10,7

Remarques

UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIEE.

Préparé par : Pour:
Jonathan Robichaud, chef laboratoire **Date :** 2025-12-09

Approuvé par : **Date :**
Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 46 **Rév.** 0

Échantillonnage

N° d'échantillon	:	46
N° d'échantillon client	:	CF-02
Type de matériau	:	
Source première; ville	:	
Endroit échantillonné	:	TF-20-25; 0,61 - 0,76 m

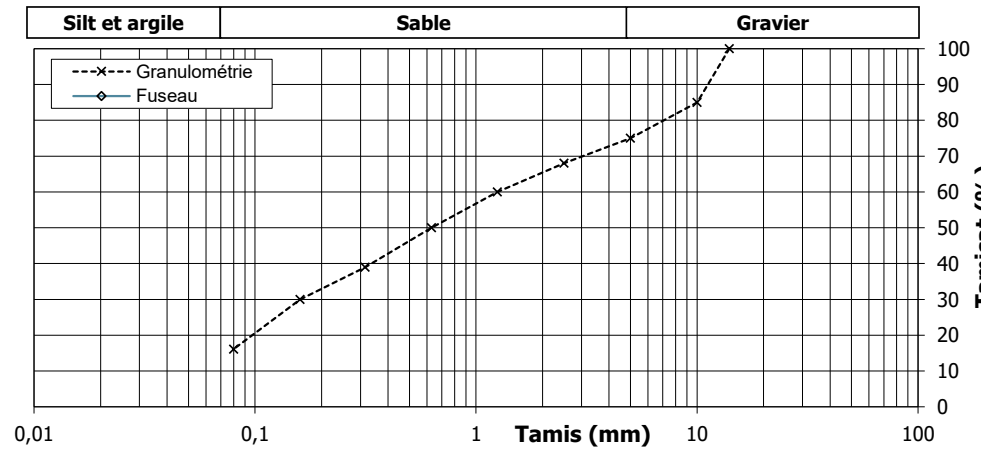
Spécification n° 1

Référence	:	
Usage	:	Régulier
Calibre	:	
Classe	:	

Prélevé le	:	2025-10-18
Par	:	Eric Hurtubise
Reçu le	:	2025-10-29

Analyse granulométrique (NQ 2501-025)

TAMIS (mm)	TAMISAT (%) EXIGENCES	TAMISAT (%) MESURÉ
112		
80		
56		
40		
28		
20		
14		100
10		85
5		75
2,5		68
1,25		60
0,630		50
0,315		39
0,160		30
0,080		16,1



Cu : Cc : MF : 2,78 D_{10} : D_{30} : 0,160 D_{60} : 1,283

Masse vol. sèche maximale kg/m³	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %

Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux :	0,0	Sable :	58,7
Gravier :	25,2	Silt et argile :	16,1

Autres essais	Exigé	Mesuré
Teneur en eau (NQ 2501-170) (%)		11,7
Bleu de méthylène (Vb) (LC 21-255)	max: 0,20	0,06

Remarques

UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIEE.

Préparé par : Pier-Olivier Verreault **Date :** 2025-11-13

Approuvé par : **Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)** **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 58 **Rév.** 0

Échantillonnage

N° d'échantillon	:	58
N° d'échantillon client	:	CR-04
Type de matériau	:	
Source première; ville	:	
Endroit échantillonné	:	TF-20-25; 1,96 - 3,54 m

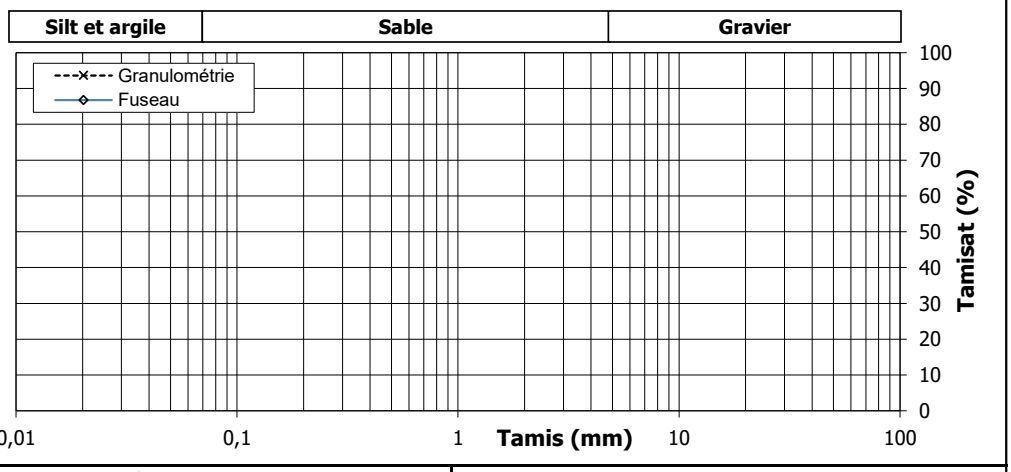
Spécification n° 1

Référence	:	
Usage	:	Régulier
Calibre	:	
Classe	:	

Prélevé le	:	2025-10-18
Par	:	Eric Hurtubise
Reçu le	:	2025-10-29

Analyse granulométrique

TAMIS (mm)	TAMISAT (%) EXIGENCES	TAMISAT (%) MESURÉ



Cu : Cc : MF : D_{10} : D_{30} : D_{60} :

Masse vol. sèche maximale kg/m³	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %

Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux :	Sable :
Gravier :	Silt et argile :

Autres essais	Exigé	Mesuré
Poids volumique (par pesée et mesure de l'éprouvette)		2694,0
Micro-Deval (Grade E) (LC 21-070) (%)		11
Los Angeles (Grade B) (LC 21-400) (%)		29

Remarques

UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIEE.

Préparé par : Pier-Olivier Verreault **Date :** 2025-11-19

Approuvé par : **Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)** **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 67 **Rév.** 0
Page 1 **de** 1

Échantillonnage

N° d'échantillon	:	67
N° d'échantillon client	:	
Type de matériau	:	carotte de roc
Source première; ville	:	
Endroit échantillonné	:	TF-20-25 ; CR-05; 4.28 - 4.58 m

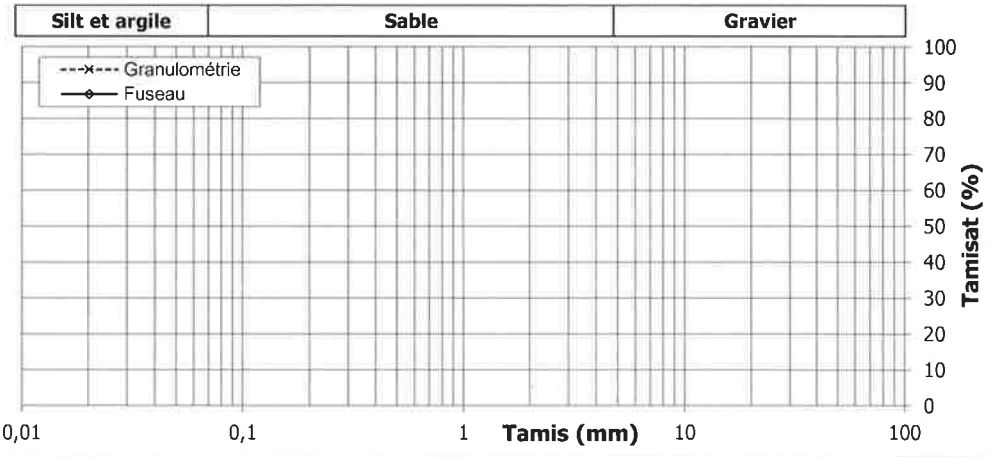
Spécification n° 1

Référence	:	
Usage	:	Régulier
Calibre	:	
Classe	:	

Prélevé le	:	2025-10-01
Par	:	Eric Hurtubise
Reçu le	:	2025-12-03

Analyse granulométrique

TAMIS (mm)	TAMISAT (%) EXIGENCES	TAMISAT (%) MESURÉ



Cu : Cc : MF : D_{10} : D_{30} : D_{60} :

Masse vol. sèche maximale kg/m³	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %

Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux :	Sable :
Gravier :	Silt et argile :

Autres essais	Exigé	Mesuré
Poinçonnement sur roc (essai diamétral) (Is) (ASTM D5731) (MPa)		3,5
Poinçonnement sur roc (essaiaxial) (Is) (ASTM D5731) (MPa)		7,3
Module d'élasticité (ASTM D 7012) (GPa)		45,40
Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (MPa)		58,4
Coefficient de Poisson (ASTM D 7012)		0,11
Poids volumique (par pesée et mesure de l'éprouvette)(kN/m3)		25,9

Remarques

UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIEE.

Préparé par : Pour: Jonathan Robichaud, chef laboratoire **Date :** 2025-12-16

Approuvé par : **Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)** **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

Essai en compression et module d'élasticité sur carotte de roc
(ASTM D7012)

100, rue Jean Coutu, bureau 101
Varennes, QC, J3X 0E1
Téléphone : (450) 641-1740

Client : Hy2gen		Dossier : 02507003.000-0100-0101 (JNGH)	
Projet : Étude géotechnique-Projet courant		Réf. client :	Éch. : 67
Endroit : KM 3 route 289m Baie-comeau, Québec		Rapport n° : 67	Page 1 de 1

Description de l'échantillon

Forage : TF-20-25		Profondeur : 4,28 à 4,41 m	
N° éch. client : CR-4		Conditionnement : Tel que reçu	

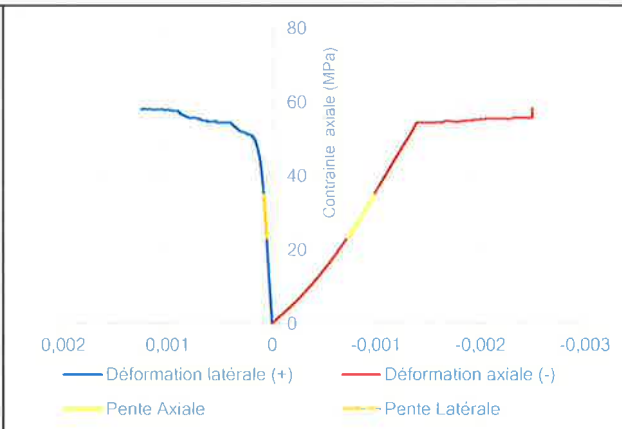
Résultats

Diamètre (mm) : 63,22	Hauteur (mm) : 127,95	Rapport hauteur / diamètre (entre 2 et 2,5) : 2,02
Charge (N) : 183 252	Surface (mm²) : 3 139	Temps (min : sec) (entre 2 et 15 min) : 10:51
Résistance à la compression (MPa) : 58,4		Poids volumique (kN/m³) : 25,9

Présentation des données

Avant

Après



Graphique

Axiale	Contrainte maximale (MPa)	Pourcentage de charge	Contrainte au pourcentage de charge (MPa)	Pente contrainte/déf. axiale (module moyen)	Module (GPa)
	58,4	50%	29,2	45427	45,4
Latérale	Pente contrainte/déf. Latérale		Coefficient de Poisson		
	428 723		0,11		

Remarques

Des capteurs axiaux et des capteurs latéraux ont été utilisés pour les mesures de déformations.

Réalisé par : Hamed Ghorbani, Superviseur géotechnique — Date : 2025-12-16

Approuvé par : — Date :

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 54 **Rév.** 0
Page 1 **de** 1

Échantillonnage

N° d'échantillon	:	54
N° d'échantillon client	:	CR-05 et CR-06
Type de matériau	:	
Source première; ville	:	
Endroit échantillonné	:	TF-01-25; 1,97 - 4,07 m

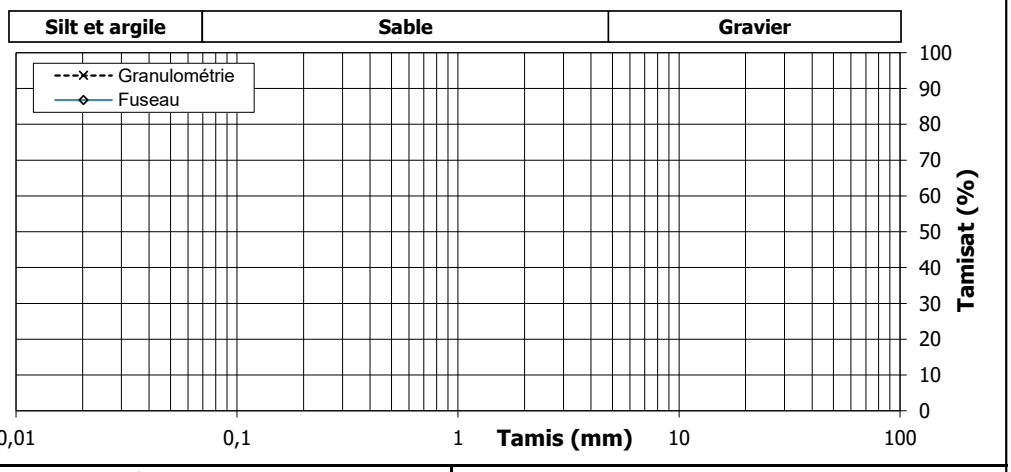
Spécification n° 1

Référence	:	
Usage	:	Régulier
Calibre	:	
Classe	:	

Prélevé le	:	2025-10-18
Par	:	Eric Hurtubise
Reçu le	:	2025-10-29

Analyse granulométrique

TAMIS (mm)	TAMISAT (%) EXIGENCES	TAMISAT (%) MESURÉ



Cu : Cc : MF : D_{10} : D_{30} : D_{60} :

Masse vol. sèche maximale kg/m³	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %

Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux :	Sable :
Gravier :	Silt et argile :

Autres essais	Exigé	Mesuré
Micro-Deval (Grade E) (LC 21-070) (%)		11
Poids volumique (par pesée et mesure de l'éprouvette)		2893,0
Los Angeles (Grade B) (LC 21-400) (%)		23

Remarques

UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIEE.

Préparé par : Pier-Olivier Verreault **Date :** 2025-11-19

Approuvé par : **Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)** **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

eNGLOBE

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 59 **Rév.** 0
Page 1 **de** 1

Échantillonnage

N° d'échantillon	:	59
N° d'échantillon client	:	
Type de matériau	:	carotte de roc
Source première; ville	:	
Endroit échantillonné	:	TF-01-25;CR-07; 4.15 - 4.30 m

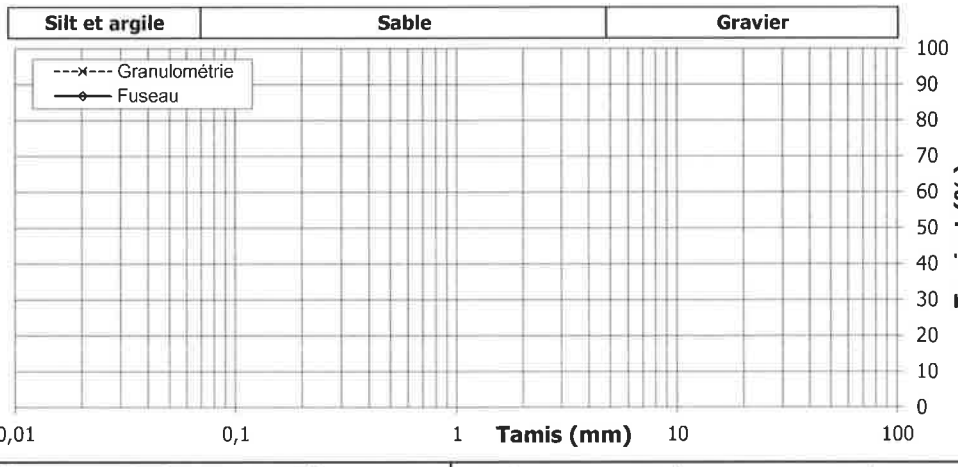
Spécification n° 1

Référence	:	
Usage	:	Régulier
Calibre	:	
Classe	:	

Prélevé le	:	2025-10-01
Par	:	Eric Hurtubise
Reçu le	:	2025-12-03

Analyse granulométrique

TAMIS (mm)	TAMISAT (%) EXIGENCES	TAMISAT (%) MESURÉ



Cu : Cc : MF : D_{10} : D_{30} : D_{60} :

Masse vol. sèche maximale kg/m³	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %

Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux : Sable :
Gravier : Silt et argile :

Autres essais	Exigé	Mesuré
Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (MPa)		162,2
Poinçonnement sur roc (essai diamétral) (Is) (ASTM D5731) (MPa)		9,2
Poinçonnement sur roc (essai axial) (Is) (ASTM D5731) (MPa)		8,1

Remarques

UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIEE.

Préparé par : Pour: Jonathan Robichaud, chef laboratoire **Date :** 2025-12-09

Approuvé par : **Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)** **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

ENGLOBE

Extraction et description d'échantillon

LC 22-300

Client :	Hy2gen	N° projet :	02507003.000-0100-0101
Projet :	Étude géotechnique - projet courant	Réf. Client :	
Endroit:	KM 3,route 389 , Baie-Comeau , Québec		

N° d'échantillon du laboratoire	23	Forage N°	TF-02-25
		Échantillon N°	TM - 4
		Profondeur (m)	1,83 à 2,40

Date d'échantillonnage	Date d'extraction	Durée de l'entreposage	Tube en bon état:	Technicien ayant extrait:
2025-09-24	2025-11-13	50 jours	Oui	C.A

Description du matériau

Longueur de tube (m) : 0,57 Récupération : 0,57 / 0,57 = 100 %

Sous-échantilon	Profondeur (m)	Zone	Sommaire des essais réalisés et états
23 - 1	2,30 à 2,38	2	Scellé
23 - 2a	2,24 à 2,30	1	Conso
23 - 2b	2,18 à 2,24	1	Résistance au cisaillement
23 - 3	2,13 à 2,18	2	Limite
23 - 4	2,05 à 2,13	3	Analyse granulométrique et sédimentométrie et Teneur en eau
23 - 5	1,97 à 2,05	3	Scellé
23 - 6	1,89 à 1,97	3	Poids volumique

Haut échantillon 1,83 m

Description stratigraphique :

1,83 à 1,89 m: Échantillon remanié

1,89 à 2,38 m: Argile Présence de gravier en faible quantité Consistance: Ferme Structure: Homogène Trés sensible au remaniement Couleur : Gris Foncé

2,38 à 2,40 m: Échantillon remanié

Effectué par	Date	Approuvé par	Date
C.A	2025-11-27	Asmae El Aychi	2025-11-27

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : **RELY SA** **Dossier** : **02507003.000-0100-0101**
Projet : **Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique** **Réf. client**

Endroit : **Baie-Comeau** **Rapport n°** : **23** **Rév. 0**
Page 1 de 1

ÉCHANTILLONNAGE

Provenance :
N° d'échantillon : 23 N° d'échantillon client : TM-04 Échantillonné par : Eric Hurtubise
Sondage n° : TF-02-25 TM-04 Date d'échantillonnage : 2025-09-22
Profondeur : 1.83 à 2.44 m Date de réception : 2025-10-22
Localisation : Densité relative des particules < 2 mm : 2.700(estimé)

Analyse granulométrique (NQ 2501-025)		Analyse sédimentométrique (NQ 2501-025)	
Tamis	Tamisat (%)	Diamètre équivalent	Tamisat (%)
112 mm			
80 mm		61,5 µm	79,1
56 mm		44,3 µm	72,2
40 mm		31,6 µm	68,1
28 mm		20,3 µm	61,1
20 mm		12,2 µm	51,5
14 mm		8,8 µm	45,2
10 mm		6,4 µm	38,9
5 mm	100	4,7 µm	36,4
2 mm	100	3,2 µm	31,7
1,25 mm	100	2,3 µm	28,6
0,630 mm	99	1,4 µm	22,8
0,315 mm	99		
0,160 mm	98		
0,080 mm	94,8		

AUTRES ESSAIS	MESURÉ
Teneur en eau (NQ 2501-170) (%)	44,2
Poids volumique (par pesée et mesure de l'éprouvette)	20,6
Indice de liquidité (BNQ 2501-092)	1,4
Indice de plasticité (BNQ 2501-092) (%)	20
Limite de liquidité (BNQ 2501-092) (%)	37
Limite de plasticité (BNQ 2501-092) (%)	17
Résistance sol non remanié (Cu) (BNQ 2501-110) (kPa)	33
Résistance sol remanié (Cur) (BNQ 2501-110) (kPa)	0,9
Sensibilité (Cu / Cur) (BNQ 2501-110)	37

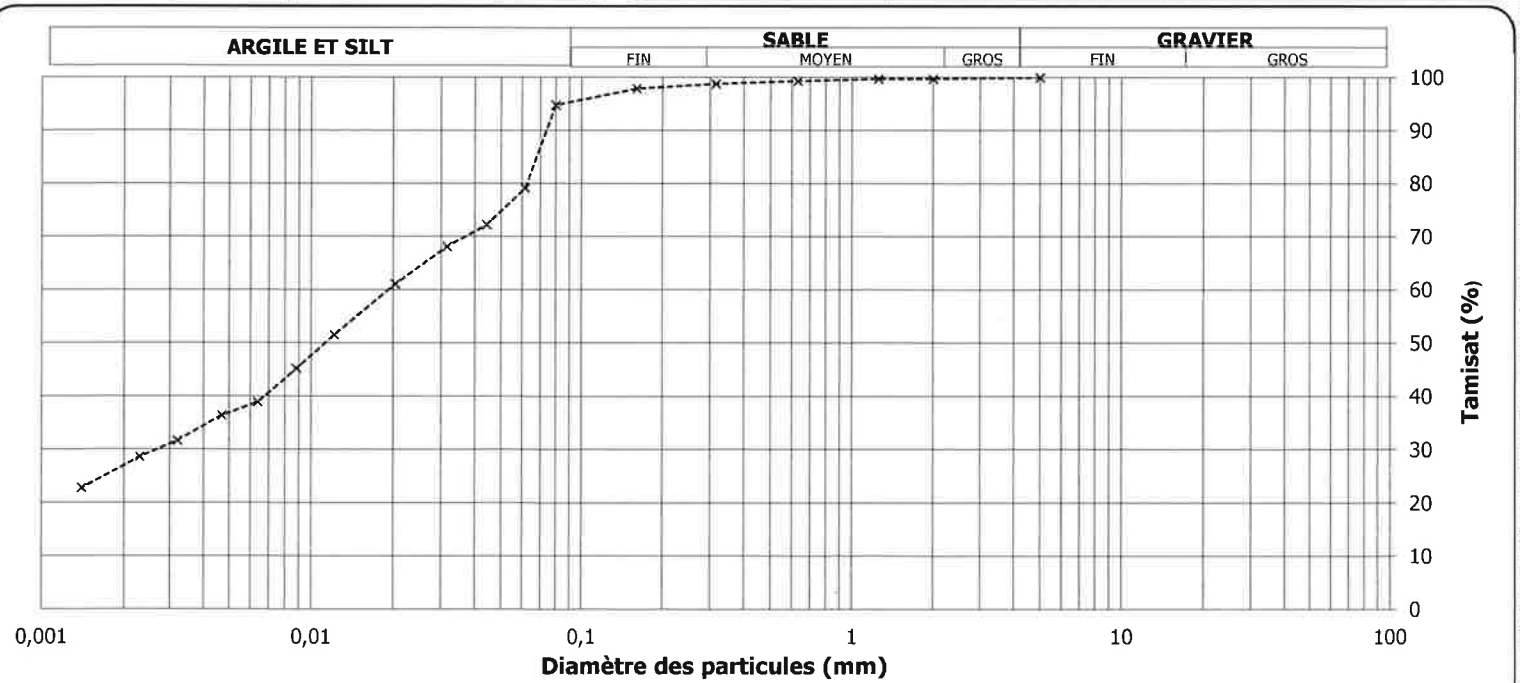
REMARQUES

Cv à chaque palier de chargement
Silt argileux, traces à un peu de sable

Reçu à Québec le 24 octobre 2025

Proportion selon analyse (%)

Cailloux :	0,0	Sable :	5,2
Gravier :	0,0	Silt :	68,1
		Argile :	26,7



D_{10} : D_{30} : 0,003 D_{60} : 0,019

Préparé par : **Date :**
Pier-Olivier Verreault 2025-12-01

Approuvé par : **Date :**
Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le rapport.

eNGLOBe

505, boul du Parc-Technologique
bur. 200 Québec (QC) G1P 4S9
Téléphone : 418-781-0191

Limites de liquidité et plasticité

Pénétromètre à cône suédois

NQ 2501-092

Client : **Hy2gen**
Projet : **Étude géotechnique - projet courant**

Endroit : **KM 3,route 389 , Baie-Comeau , Québec**

Dossier : **02507003.000-0100-0101**
Réf. client :

Rapport n° : **23** **Rév. 0**
Page 1 de 1

ÉCHANTILLONNAGE

N° d'échantillon laboratoire	: 23	Prélevé le	:
N° d'échantillon client	:	Par	:
N° de sondage	: TF-02-25	Reçu le	:
N° d'échantillon	: MA-04	Type de matériau	:
Profondeur	: 2,13-2,18m		

PARAMÈTRES D'ESSAI

Méthode d'essai : ☒ plusieurs points ☐ point unique
Mode opératoire : ☒ assèchement ☐ addition d'eau

Tamisage 400 µm : ☒ oui ☐ non — ☐ à sec ☒ humide
Température de séchage : °C
(Si sol pulvérulent)

HUMIDITÉ NATURELLE

Teneur en eau (%)	44,2

LIMITE DE PLASTICITÉ

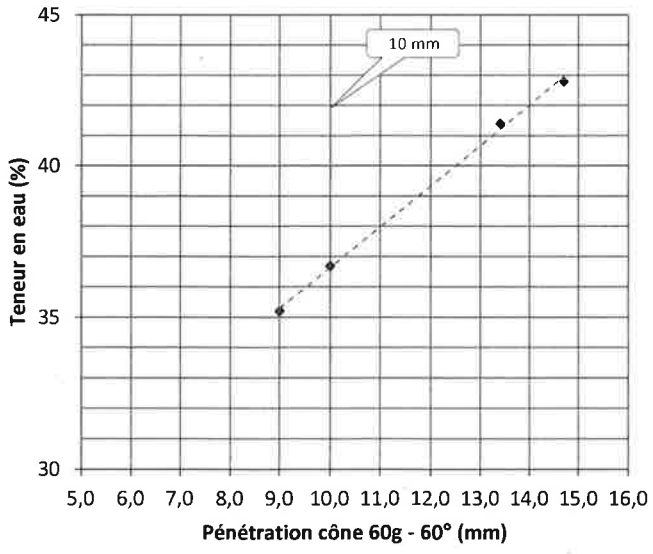
Teneur en eau 1 (%)	16,7	Moyenne
Teneur en eau 2 (%)	16,7	16,7

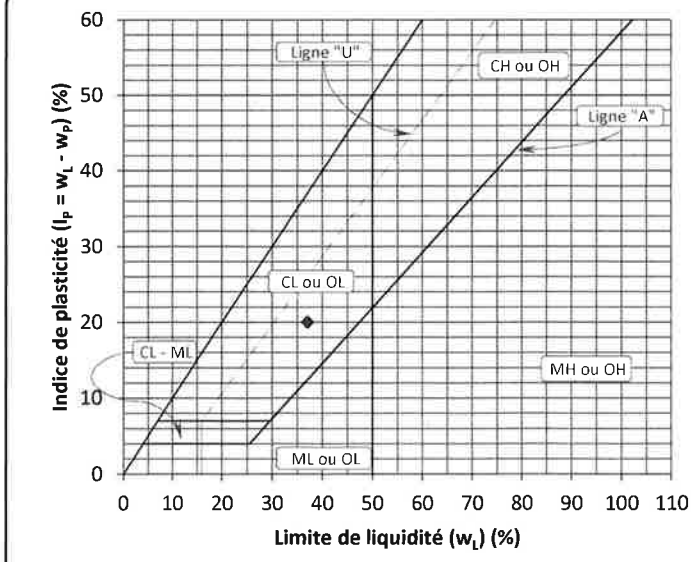
LIMITE DE LIQUIDITÉ

Pénétration 1 et 2 (mm)	14,6 14,8	13,4 13,4	10,0 9,9	9,0 8,9
Pénétration moyenne (mm)	14,7	13,4	10,0	9,0
Teneur en eau (%)	42,8	41,4	36,7	35,2

RÉSULTATS

Humidité naturelle (w_n) (%)	:	44
Limite de plasticité (w_P) (%)	:	17
Limite de liquidité (w_L) (%)	:	37
Indice de plasticité (I_P) (%)	:	20
Indice de liquidité (I_L)	:	1,4
Classification	:	CL ou OL





REMARQUES

Préparé par : Asmae El Aychi — **Date :** 2025-11-27

Approuvé par : Louis Roberge — **Date :** 2025-11-27

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

eNGLOBe

505, boul. du Parc-Technologique,
bur. 200
Québec (Québec) G1P 4S9
Téléphone : 418-781-0191

Résistance au cisaillement : Méthode du pénétromètre à cône

NQ 2501-110

Client : Hy2gen
Projet : Étude géotechnique - Projet courant
Endroit : KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 23 **Rév.**

ÉCHANTILLONNAGE

N° d'échantillon	: 23			Description de l'échantillon	:
N° d'éch. client	:				
Endroit échantillonné	:			Prélevé le	:
N° forage	: TF-02-25	N° d'éch. :	TM-04	Par	:
Profondeur	: 2,18-2,24			Reçu le	:

RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT À L'ÉTAT INTACT (Cu)

CÔNE utilisé ☐ 100g / 30° ☒ 400g / 30° Appareil n° 152421 Cône n° 156443 Balance n° 152187

Essai n°	Lectures (mm)		Teneur en eau	
1	7,9	☒	Contenant n°	52
2	13,6	☒	Masse du contenant (g)	19,69
3	10,4	☒	Masse du contenant + sol humide (g)	105,42
4	9,1	☒	Masse ddu contenant + sol sec (g)	79,98
5	12,6	☒	Teneur en eau (%)	42,2

$\bar{P}_{100}^2 = \frac{\Sigma P_{100}^2}{N}$ $\bar{P}_{400}^2 = \frac{\Sigma P_{400}^2}{N}$

$Cu = \frac{g K_{30} m_{100}}{\bar{P}_{100}^2}$ $Cu = \frac{g K_{30} m_{400}}{\bar{P}_{400}^2}$

$g = 9,8$ $K_{30} = 1,0$

Résistance (Cu) : 33 kPa

RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT À L'ÉTAT REMANIÉ (Cu_r)

CÔNE utilisé ☒ 60g / 60° ☐ 10g / 60° Appareil n° 152421 Cône n° 156975 Balance n° 152187

Essai n°	Lectures série 1 (mm)	Lectures série 2 (mm)	Teneur en eau	
1	13,6	13,6	Contenant n°	50
2	13,7	13,7	Masse du contenant (g)	23,46
3	13,9	13,6	Masse du contenant + sol humide (g)	101,96
Facultatif			Masse du contenant + sol sec (g)	78,91
Facultatif			Teneur en eau (%)	41,6
Pénétration moyenne (mm)	13,7 ☒	13,6 ☐	*L'écart entre les 2 pénétrations moyennes doit être ≤ 0,3 mm : La valeur la plus élevée doit être retenue pour le calcul du Cu_r.*	*Conforme*

$\bar{P}_{60}^2 = \frac{\Sigma P_{60}^2}{N}$ $\bar{P}_{10}^2 = \frac{\Sigma P_{10}^2}{N}$

$Cu_r = \frac{g K_{60} m_{60}}{\bar{P}_{60}^2}$ $Cu_r = \frac{g K_{60} m_{10}}{\bar{P}_{10}^2}$

$g = 9,8$ $K_{60} = 0,3$

Résistance (Cu_r) : 0,9 kPa

REMARQUES

Sensibilité (Cu/Cu_r)

37

Sensibilité au remaniement	
< 2	Insensible
2 - 4	Sensibilité moyenne
4 - 8	Sensible
8 - 16	Très sensible
> 16	Extrêmement sensible

Préparé par : Asmae El Aychi, tech **Date :** 2025-11-27

Approuvé par : Louis Roberge **Date :** 2025-11-27

ENGLOBE

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 24 **Rév.** 0
Page 1 **de** 1

Échantillonnage

N° d'échantillon	:	24
N° d'échantillon client	:	
Type de matériau	:	Carotte de roc
Source première; ville	:	
Endroit échantillonné	:	TF-02-25 ; CR-07 4.57 à 4.90 m

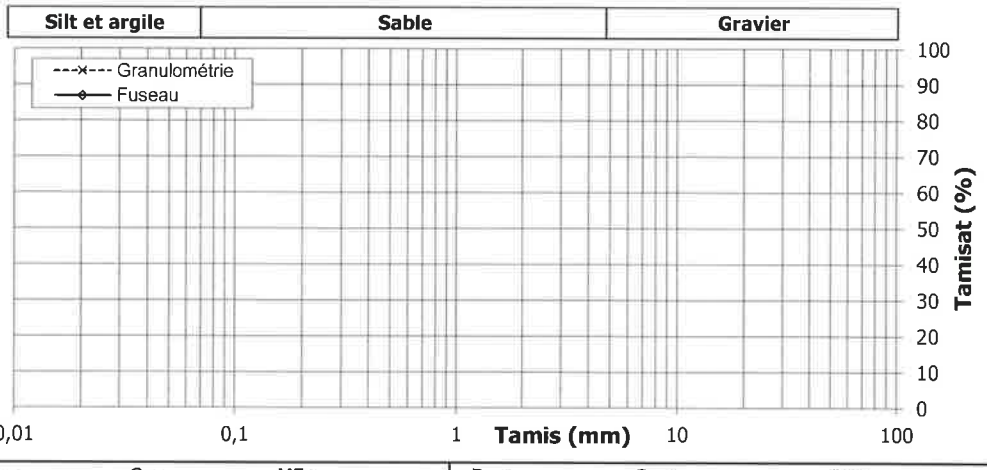
Spécification n° 1

Référence	:	
Usage	:	Régulier
Calibre	:	
Classe	:	

Prélevé le	:	2025-09-24
Par	:	Stéphane Carrier
Reçu le	:	2025-10-27

Analyse granulométrique

TAMIS (mm)	TAMISAT (%) EXIGENCES	TAMISAT (%) MESURÉ



Cu : Cc : MF : D_{10} : D_{30} : D_{60} :

Masse vol. sèche maximale kg/m³	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %

Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux :	Sable :
Gravier :	Silt et argile :

Autres essais	Exigé	Mesuré
Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (MPa)		67,4
Poinçonnement sur roc (essai diamétral) (Is) (ASTM D5731) (MPa)		4,2
Poinçonnement sur roc (essai axial) (Is) (ASTM D5731) (MPa)		2,9
Poids volumique (par pesée et mesure de l'éprouvette)(kN/m3)		25,5

Remarques

UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIEE.

Préparé par : Pour
Jonathan Robichaud, chef laboratoire **Date :** 2025-11-11

Approuvé par : **Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)** **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 25 **Rév.** 0

Échantillonnage

N° d'échantillon	:	25
N° d'échantillon client	:	
Type de matériau	:	Carotte de roc
Source première; ville	:	
Endroit échantillonné	:	TF-03-25 CR-03/CR-04; 1.71 à 3.71m

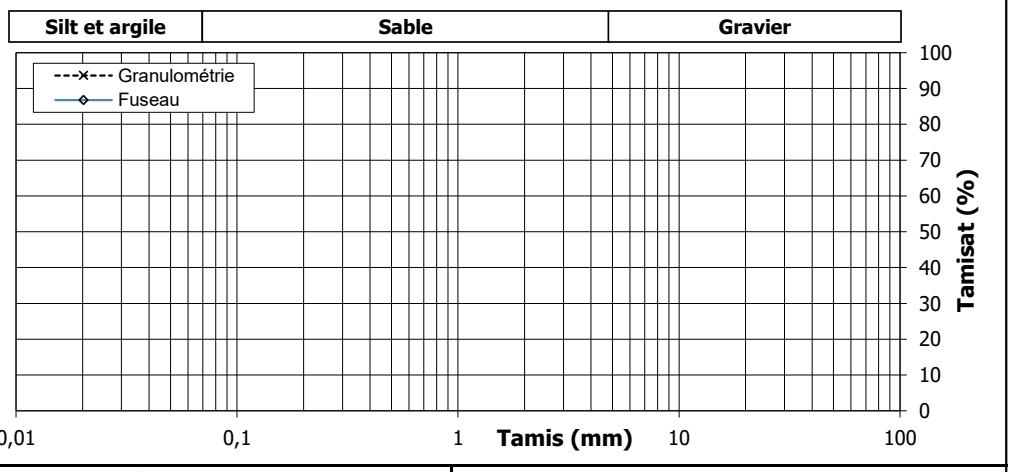
Spécification n° 1

Référence	:	
Usage	:	Régulier
Calibre	:	
Classe	:	

Prélevé le	:	2025-09-24
Par	:	Stéphane Carrier
Reçu le	:	2025-10-22

Analyse granulométrique

TAMIS (mm)	TAMISAT (%) EXIGENCES	TAMISAT (%) MESURÉ



Cu : Cc : MF : D_{10} : D_{30} : D_{60} :

Masse vol. sèche maximale kg/m³	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %

Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux : Sable :
Gravier : Silt et argile :

Autres essais	Exigé	Mesuré
Micro-Deval (Grade E) (LC 21-070) (%)		14
Los Angeles (Grade B) (LC 21-400) (%)		33
Poids volumique (par pesée et mesure de l'éprouvette)		2671,0

Remarques

UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIEE.

Préparé par : Pier-Olivier Verreault **Date :** 2025-11-19

Approuvé par : **Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)** **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 26 **Rév.** 0
Page 1 **de** 1

Échantillonnage

N° d'échantillon	:	26
N° d'échantillon client	:	
Type de matériau	:	Carotte de roc
Source première; ville	:	
Endroit échantillonné	:	TF-03-25 ; CR-04; 4.11 à 4.54 m

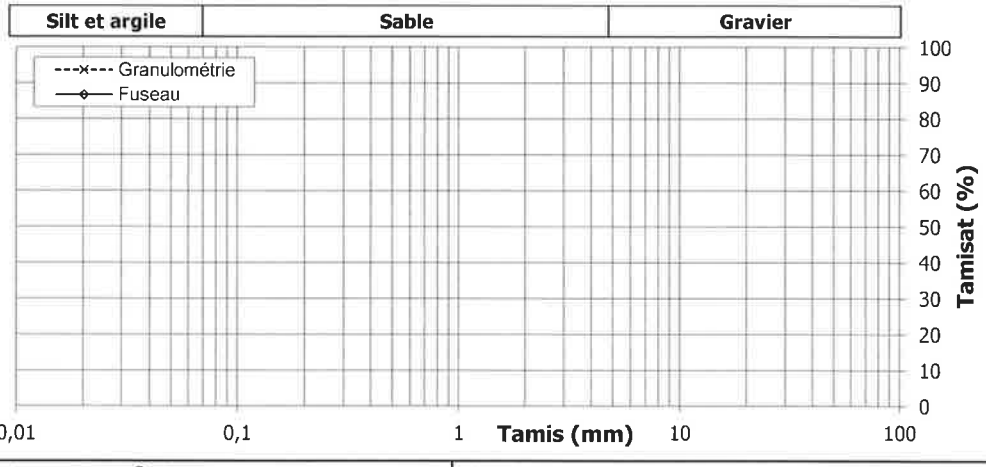
Spécification n° 1

Référence	:	
Usage	:	Régulier
Calibre	:	
Classe	:	

Prélevé le	:	2025-09-24
Par	:	Stéphane Carrier
Reçu le	:	2025-10-22

Analyse granulométrique

TAMIS (mm)	TAMISAT (%) EXIGENCES	TAMISAT (%) MESURÉ



Cu : Cc : MF : D_{10} : D_{30} : D_{60} :

Masse vol. sèche maximale kg/m³	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %

Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux :	Sable :
Gravier :	Silt et argile :

Autres essais	Exigé	Mesuré
Module d'élasticité (ASTM D 7012) (GPa)		51,60
Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (MPa)		91,7
Coefficient de Poisson (ASTM D 7012)		0,26
Poinçonnement sur roc (essai diamétral) (Is) (ASTM D5731) (MPa)		6,0
Poinçonnement sur roc (essai axial) (Is) (ASTM D5731) (MPa)		5,0
Poids volumique (par pesée et mesure de l'éprouvette)(kN/m3)		26,2

Remarques

UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIEE.

Préparé par : Pour: Jonathan Robichaud, chef laboratoire **Date :** 2025-10-30

Approuvé par : **Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)** **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

Essai en compression et module d'élasticité sur carotte de roc
(ASTM D7012)

100, rue Jean Coutu, bureau 101
Varennes, QC, J3X 0E1
Téléphone : (450) 641-1740

Client	: RELY SA	Dossier	: 02507003,000-0100-0101 (JNGH)		
Projet	: Hy2Gen courant Project-Geotech Surveys; Géotechnique	Réf. client	:	Éch. :	26
Endroit	: Baie-Comeau	Rapport n°	: 26	Page	1 de 1

Description de l'échantillon

Forage	: TF-03-25	Profondeur	: 4,11 à 4,22 m		
N° éch. client	: CR-04	Conditionnement	: Tel que reçu		

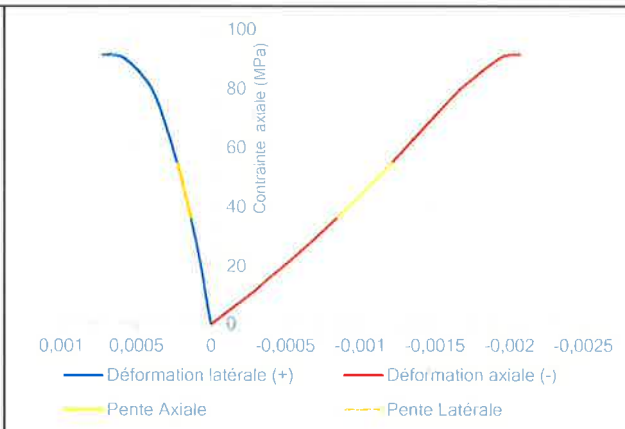
Résultats

Diamètre (mm)	: 47,35	Hauteur (mm)	: 111,43	Rapport hauteur / diamètre (entre 2 et 2,5)	: 2,35
Charge (N)	: 161 408	Surface (mm²)	: 1 761	Temps (min : sec) (entre 2 et 15 min)	: 05:10
Résistance à la compression (MPa)	: 91,7			Poids volumique (kN/m³)	: 26,2

Présentation des données

Avant

Après



Graphique

Axiale	Contrainte maximale (MPa)	Pourcentage de charge	Contrainte au pourcentage de charge (MPa)	Pente contrainte/déf. axiale (module moyen)	Module (GPa)
	91,7	50%	45,8	51581	51,6
Latérale	Pente contrainte/déf. Latérale		Coefficient de Poisson		
	198 149		0,26		

Remarques

Des capteurs axiaux et des capteurs latéraux ont été utilisés pour les mesures de déformations.

Réalisé par : Hamed Ghorbani, Superviseur géotechnique — Date : 2025-10-30

Approuvé par : — Date :

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 27 **Rév.** 0

Échantillonnage

N° d'échantillon	:	27
N° d'échantillon client	:	
Type de matériau	:	Carotte de roc
Source première; ville	:	
Endroit échantillonné	:	TF-04-25 CR-2/CR-3; 0.50 à 2.28m

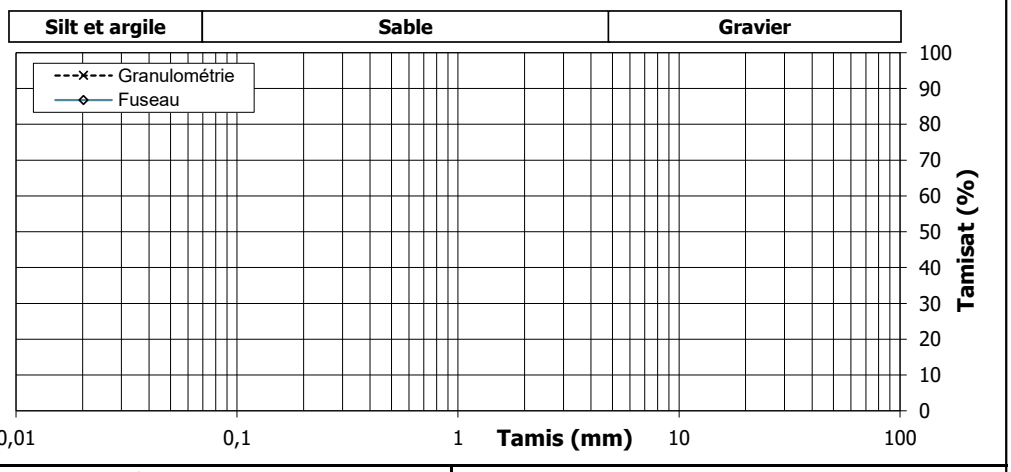
Spécification n° 1

Référence	:	
Usage	:	Régulier
Calibre	:	
Classe	:	

Prélevé le	:	2025-09-24
Par	:	Stéphane Carrier
Reçu le	:	2025-10-22

Analyse granulométrique

TAMIS (mm)	TAMISAT (%) EXIGENCES	TAMISAT (%) MESURÉ



Cu : Cc : MF : D_{10} : D_{30} : D_{60} :

Masse vol. sèche maximale kg/m³	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %

Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux : Sable :
Gravier : Silt et argile :

Autres essais	Exigé	Mesuré
Micro-Deval (Grade F) (LC 21-070) (%)		12
Los Angeles (Grade B) (LC 21-400) (%)		26
Poids volumique (par pesée et mesure de l'éprouvette)		2709,0

Remarques

UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIEE.

Préparé par : Pier-Olivier Verreault **Date :** 2025-11-19

Approuvé par : **Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)** **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

eNGLOBe

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 28 **Rév.** 0
Page 1 **de** 1

Échantillonnage

N° d'échantillon	:	28
N° d'échantillon client	:	
Type de matériau	:	Carotte de roc
Source première; ville	:	
Endroit échantillonné	:	TF-04-25 ; CR-05; 3.99 à 4.22 m

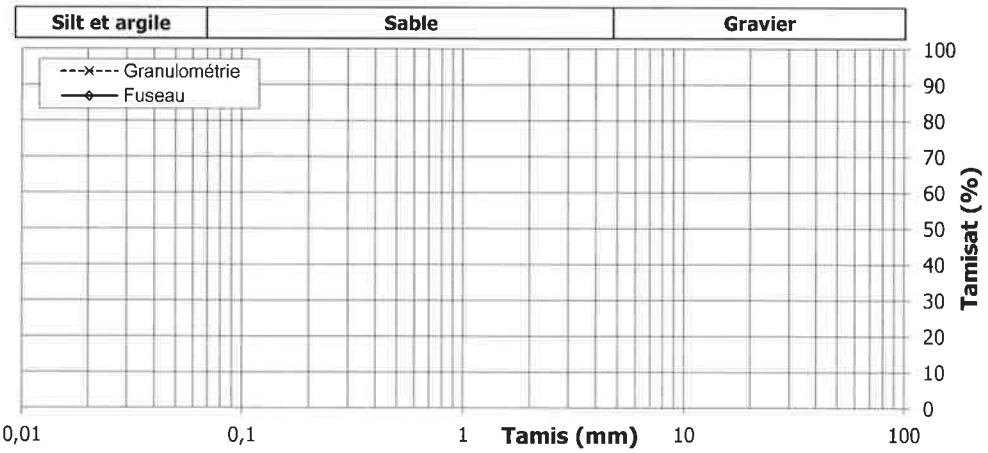
Spécification n° 1

Référence	:	
Usage	:	Régulier
Calibre	:	
Classe	:	

Prélevé le	:	2025-09-24
Par	:	Stéphane Carrier
Reçu le	:	2025-10-22

Analyse granulométrique

TAMIS (mm)	TAMISAT (%) EXIGENCES	TAMISAT (%) MESURÉ



Cu : Cc : MF : D_{10} : D_{30} : D_{60} :

Masse vol. sèche maximale kg/m³	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %

Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux :	Sable :
Gravier :	Silt et argile :

Autres essais	Exigé	Mesuré
Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (MPa)		62,1
Poinçonnement sur roc (essai diamétral) (Is) (ASTM D5731) (MPa)		3,0
Poinçonnement sur roc (essai axial) (Is) (ASTM D5731) (MPa)		4,3

Remarques

UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIEE.

Préparé par : Pour
Jonathan Robichaud, chef laboratoire **Date :** 2025-11-11

Approuvé par : **Date :**
Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

eNGLOBE

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 29 **Rév.** 0
Page 1 **de** 1

Échantillonnage

N° d'échantillon	:	29
N° d'échantillon client	:	
Type de matériau	:	Carotte de roc
Source première; ville	:	
Endroit échantillonné	:	TF-04-25 ; CR-08; 6.34 à 6.60 m

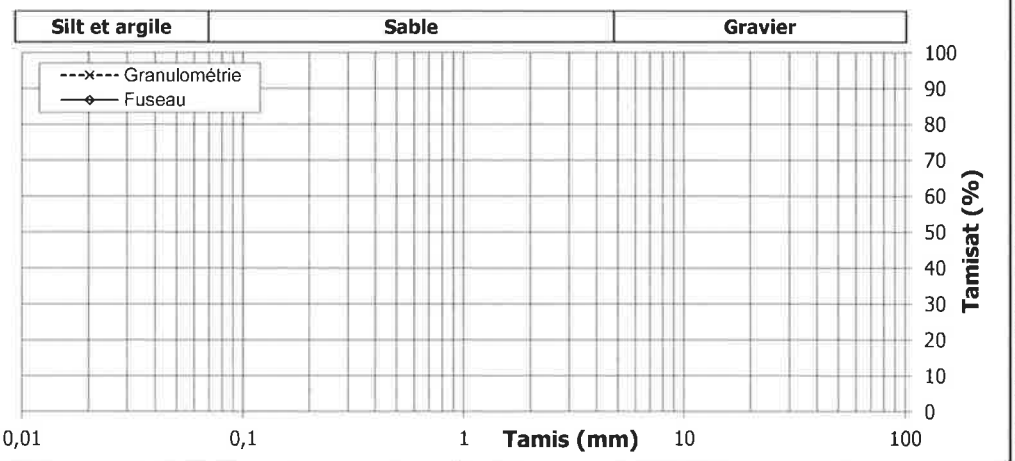
Spécification n° 1

Référence	:	
Usage	:	Régulier
Calibre	:	
Classe	:	

Prélevé le	:	2025-09-24
Par	:	Stéphane Carrier
Reçu le	:	2025-10-27

Analyse granulométrique

TAMIS (mm)	TAMISAT (%) EXIGENCES	TAMISAT (%) MESURÉ



Cu : Cc : MF : D_{10} : D_{30} : D_{60} :

Masse vol. sèche maximale kg/m³	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %

Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux :	Sable :
Gravier :	Silt et argile :

Autres essais	Exigé	Mesuré
Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (MPa)		61,7
Poinçonnement sur roc (essai diamétral) (Is) (ASTM D5731) (MPa)		5,6
Poinçonnement sur roc (essai axial) (Is) (ASTM D5731) (MPa)		6,3
Poids volumique (par pesée et mesure de l'éprouvette)(kN/m3)		26,7

Remarques

UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIEE.

Préparé par : Pour
Jonathan Robichaud, chef laboratoire **Date :** 2025-11-11

Approuvé par : **Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)** **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 30 **Rév.** 0

Échantillonnage

N° d'échantillon	:	30
N° d'échantillon client	:	
Type de matériau	:	Carotte de roc
Source première; ville	:	
Endroit échantillonné	:	TF-06A-25 CR-05; 4.04 à 5.32m

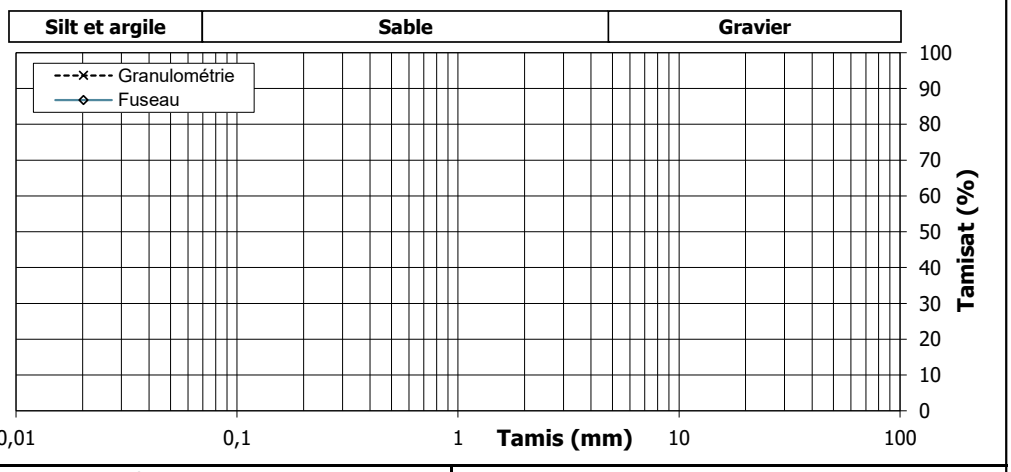
Spécification n° 1

Référence	:	
Usage	:	Régulier
Calibre	:	
Classe	:	

Prélevé le	:	2025-09-24
Par	:	Stéphane Carrier
Reçu le	:	2025-10-22

Analyse granulométrique

TAMIS (mm)	TAMISAT (%) EXIGENCES	TAMISAT (%) MESURÉ



Cu : Cc : MF : D_{10} : D_{30} : D_{60} :

Masse vol. sèche maximale kg/m³	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %

Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux : Sable :
Gravier : Silt et argile :

Autres essais	Exigé	Mesuré
Micro-Deval (Grade E) (LC 21-070) (%)		6
Los Angeles (Grade B) (LC 21-400) (%)		32
Poids volumique (par pesée et mesure de l'éprouvette)		2695,0

Remarques

UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIEE.

Préparé par : Pier-Olivier Verreault **Date :** 2025-11-19

Approuvé par : **Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)** **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

ENGLOBE

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 31 **Rév.** 0
Page 1 **de** 1

Échantillonnage

N° d'échantillon	:	31
N° d'échantillon client	:	
Type de matériau	:	Carotte de roc
Source première; ville	:	
Endroit échantillonné	:	TF-06A-25 ; CR-06; 5.32 à 5.74 m

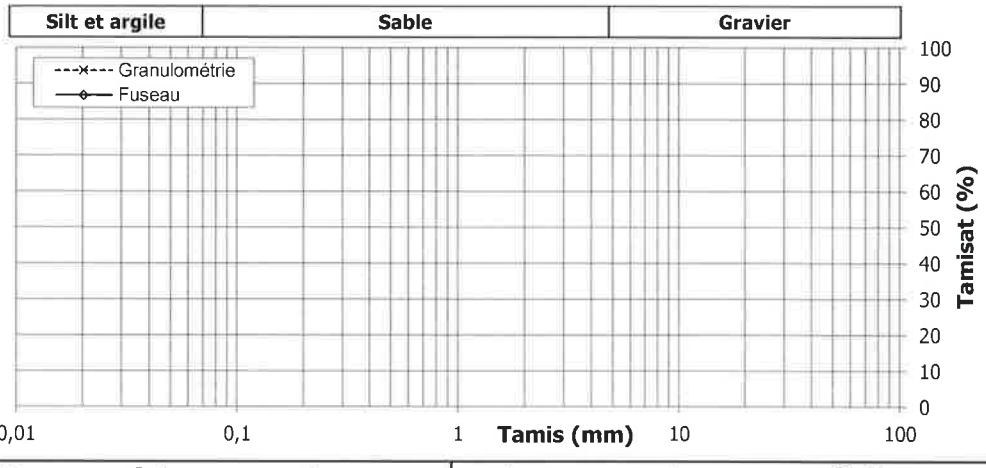
Spécification n° 1

Référence	:	
Usage	:	Régulier
Calibre	:	
Classe	:	

Prélevé le	:	2025-09-24
Par	:	Stéphane Carrier
Reçu le	:	2025-10-22

Analyse granulométrique

TAMIS (mm)	TAMISAT (%) EXIGENCES	TAMISAT (%) MESURÉ



Cu : Cc : MF : D_{10} : D_{30} : D_{60} :

Masse vol. sèche maximale kg/m³	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %

Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux :	Sable :
Gravier :	Silt et argile :

Autres essais	Exigé	Mesuré
Module d'élasticité (ASTM D 7012) (GPa)		44,90
Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (MPa)		101,7
Coefficient de Poisson (ASTM D 7012)		0,33
Poinçonnement sur roc (essai diamétral) (Is) (ASTM D5731) (MPa)		6,8
Poinçonnement sur roc (essai axial) (Is) (ASTM D5731) (MPa)		4,2
Poids volumique (par pesée et mesure de l'éprouvette)(kN/m3)		25,5

Remarques

UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIEE.

Préparé par : Pour: Jonathan Robichaud, chef laboratoire **Date :** 2025-10-30

Approuvé par : **Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)** **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

Essai en compression et module d'élasticité sur carotte de roc
(ASTM D7012)

100, rue Jean Coutu, bureau 101
Varennes, QC, J3X 0E1
Téléphone : (450) 641-1740

Client : RELY SA		Dossier : 02507003,000-0100-0101 (JNGH)	
Projet : Hy2Gen courant Project-Geotech Surveys; Géotechnique		Réf. client :	Éch. : 31
Endroit : Baie-Comeau		Rapport n° : 31	Page 1 de 1

Description de l'échantillon

Forage : TF-06A-25		Profondeur : 5,32 à 5,46 m	
N° éch. client : CR-06		Conditionnement : Tel que reçu	

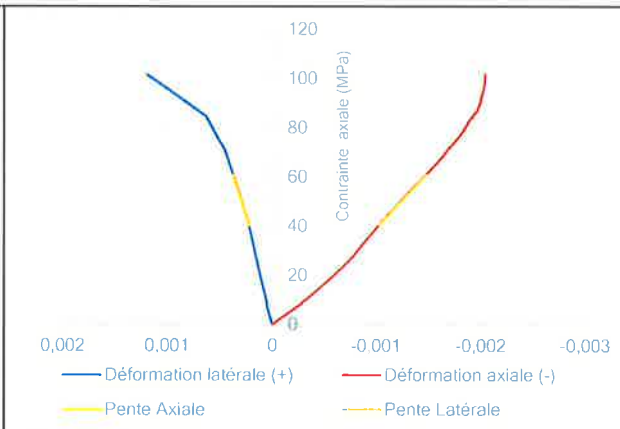
Résultats

Diamètre (mm) : 60,35		Hauteur (mm) : 135,69		Rapport hauteur / diamètre (entre 2 et 2,5) : 2,25	
Charge (N) : 290 777		Surface (mm²) : 2 861		Temps (min : sec) (entre 2 et 15 min) : 05:40	
Résistance à la compression (MPa) : 101,7				Poids volumique (kN/m³) : 25,5	

Présentation des données

Avant

Après



Graphique

Axiale	Contrainte maximale (MPa)	Pourcentage de charge	Contrainte au pourcentage de charge (MPa)	Pente contrainte/déf. axiale (module moyen)	Module (GPa)
	101,7	50%	50,8	44882	44,9
Latérale	Pente contrainte/déf. Latérale		Coefficient de Poisson		
	136 591		0,33		

Remarques

Des capteurs axiaux et des capteurs latéraux ont été utilisés pour les mesures de déformations.

Réalisé par : Hamed Ghorbani, Superviseur géotechnique — Date : 2025-10-30

Approuvé par : — Date :

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 55 **Rév.** 0

Échantillonnage

N° d'échantillon	:	55
N° d'échantillon client	:	CR-03
Type de matériau	:	
Source première; ville	:	
Endroit échantillonné	:	TF-08-25; 1,33 - 2,33 m

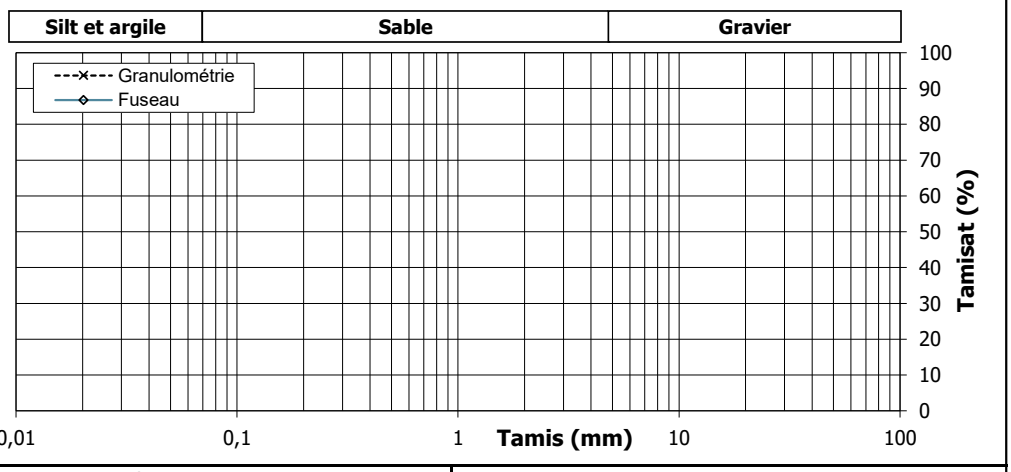
Spécification n° 1

Référence	:	
Usage	:	Régulier
Calibre	:	
Classe	:	

Prélevé le	:	2025-10-18
Par	:	Eric Hurtubise
Reçu le	:	2025-10-29

Analyse granulométrique

TAMIS (mm)	TAMISAT (%) EXIGENCES	TAMISAT (%) MESURÉ



Cu : Cc : MF : D_{10} : D_{30} : D_{60} :

Masse vol. sèche maximale kg/m³	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %

Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux : Sable :
Gravier : Silt et argile :

Autres essais	Exigé	Mesuré
Poids volumique (par pesée et mesure de l'éprouvette)		2708,0
Micro-Deval (Grade E) (LC 21-070) (%)		14
Los Angeles (Grade B) (LC 21-400) (%)		26

Remarques

UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIEE.

Préparé par : Pier-Olivier Verreault **Date :** 2025-11-19

Approuvé par : **Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)** **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

ENGLOBE

Extraction et description d'échantillon

LC 22-300

Client :	Hy2gen	N° projet :	02507003.000-0100-0101
Projet :	Étude géotechnique - projet courant	Réf. Client :	
Endroit:	KM 3,route 389 , Baie-Comeau , Québec		

N° d'échantillon du laboratoire	37	Forage N°	TF-08A-25
		Échantillon N°	TM - 4
		Profondeur (m)	1,83 à 2,43

Date d'échantillonnage	Date d'extraction	Durée de l'entreposage	Tube en bon état:	Technicien ayant extrait:
2025-10-17	2025-11-11	25 jours	Oui	S.A

Description du matériau

Longueur de tube (m) : 0,60 Récupération : 0,60 / 0,60 = 100 %

Sous-échantillon	Profondeur (m)	Zone	Sommaire des essais réalisés et états
37 - 1	2,33 à 2,41	2	Résistance au cône
37 - 2a	2,26 à 2,33	1	Scellé
37 - 2b	2,18 à 2,26	1	Essais de consolidation
37 - 3	2,13 à 2,18	2	Scellé
37 - 4	2,05 à 2,13	3	Poids volumique et teneur en eau
37 - 5	1,97 à 2,05	3	Scellé
37 - 6	1,89 à 1,97	3	Scellé

Haut échantillon 1,83 m

Description stratigraphique :

1,83 à 1,89 m: Échantillon remanié

1,89 à 2,41 m: Argile Consistance: Ferme Structure: Homogène Trés sensible au remaniement
Couleur : Gris Foncé Présense des coquillages

2,41 à 2,43 m: Échantillon remanié

Effectué par	Date	Approuvé par	Date
S.A	2025-11-11	Asmae El Aychi	2025-11-11

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 37 **Rév.** 0
Page 1 **de** 1

Échantillonnage

N° d'échantillon	:	37
N° d'échantillon client	:	
Type de matériau	:	
Source première; ville	:	
Endroit échantillonné	:	TF-08A-25, TM-04; 1.83 - 2.44 m

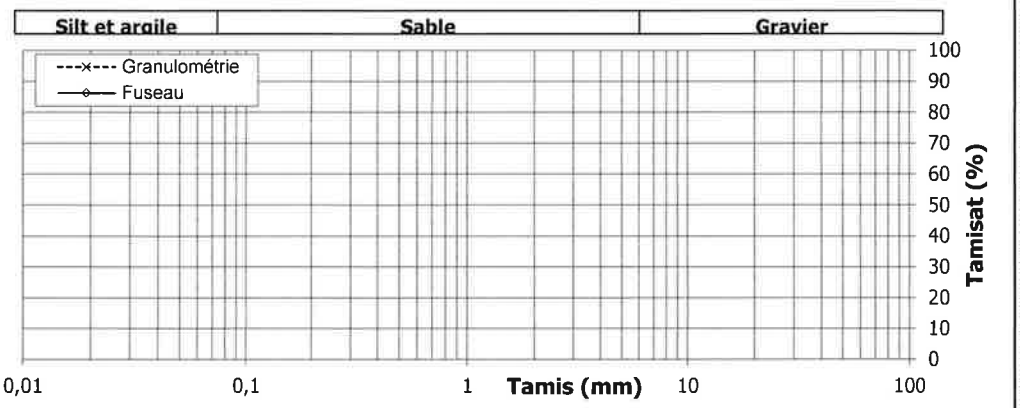
Spécification n° 1

Référence	:	
Usage	:	Régulier
Calibre	:	
Classe	:	

Prélevé le	:	2025-10-18
Par	:	Eric Hurtubise
Reçu le	:	2025-11-03

Analyse granulométrique ()

TAMIS (mm)	TAMISAT (%) EXIGENCES	TAMISAT (%) MESURÉ



Cu : Cc : MF : D_{10} : D_{30} : D_{60} :

Autres essais	Exigé	Mesuré
Teneur en eau (NQ 2501-170) (%)		36,0
Poids volumique (par pesée et mesure de l'éprouvette) KN/m³		17,6
Résistance sol non remanié (Cu) (BNQ 2501-110) (kPa)		26
Résistance sol remanié (Cur) (BNQ 2501-110) (kPa)		0,6
Sensibilité (Cu / Cur) (BNQ 2501-110)		43
Teneur en eau (sol non remanié) (BNQ 2501-110) (%)		37,4
Teneur en eau (sol remanié) (BNQ 2501-110) (%)		43,3

Remarques

UN ASTÉRISQUE ACCOMPAGNE TOUT RÉSULTAT NON CONFORME À L'EXIGENCE SPÉCIFIÉE.

Préparé par : Asmae El Aychi, tech. **Date :** 2025-12-01

Approuvé par : Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771) **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le rapport.

eNGLOBE

505, boul. du Parc-Technologique,
bur. 200
Québec (Québec) G1P 4S9
Téléphone : 418-781-0191

Résistance au cisaillement : Méthode du pénétromètre à cône

NQ 2501-110

Client : Hy2gen
Projet : Étude géotechnique - Projet courant
Endroit : KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 37 **Rév.**
Page 1 de 1

ÉCHANTILLONNAGE

N° d'échantillon	: 37			Description de l'échantillon	:
N° d'éch. client	:				
Endroit échantillonné	:			Prélevé le	:
N° forage	: TF-08A-25	N° d'éch. :	TM-04	Par	:
Profondeur	: 2,26-2,33			Reçu le	:

RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT À L'ÉTAT INTACT (Cu)

CÔNE utilisé ☒ 100g / 30° ☐ 400g / 30° Appareil n° 152421 Cône n° 156860 Balance n° 152187

Essai n°	Lectures (mm)		Teneur en eau	
1	6,3	☒	Contenant n°	52
2	6,6	☒	Masse du contenant (g)	19,71
3	5,5	☒	Masse du contenant + sol humide (g)	85,03
4	6,6	☒	Masse ddu contenant + sol sec (g)	67,24
5	5,8	☒	Teneur en eau (%)	37,4

$\overline{P}_{100}^{\,2} = \frac{\Sigma P_{100}^{\,2}}{N}$ $\overline{P}_{400}^{\,2} = \frac{\Sigma P_{400}^{\,2}}{N}$

$Cu = \frac{g\,K_{30}\,m_{100}}{\overline{P}_{100}^{\,2}}$ $Cu = \frac{g\,K_{30}\,m_{400}}{\overline{P}_{400}^{\,2}}$

$g = 9{,}8$ $K_{30} = 1{,}0$

Résistance (Cu) : 26 kPa

RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT À L'ÉTAT REMANIÉ (Cu_r)

CÔNE utilisé ☒ 60g / 60° ☐ 10g / 60° Appareil n° 152421 Cône n° 156975 Balance n° 152187

Essai n°	Lectures série 1 (mm)	Lectures série 2 (mm)	Teneur en eau	
1	17,3	17,3	Contenant n°	50
2	17,2	17,3	Masse du contenant (g)	23,43
3	17,1	17,1	Masse du contenant + sol humide (g)	97,63
Facultatif			Masse du contenant + sol sec (g)	75,22
Facultatif			Teneur en eau (%)	43,3
Pénétration moyenne (mm)	17,2 ☐	17,2 ☒	*L'écart entre les 2 pénétrations moyennes doit être ≤ 0,3 mm :* *La valeur la plus élevée doit être retenue pour le calcul du Cu_r.*	*Conforme*

$\overline{P}_{60}^{\,2} = \frac{\Sigma P_{60}^{\,2}}{N}$ $\overline{P}_{10}^{\,2} = \frac{\Sigma P_{10}^{\,2}}{N}$

$Cu_r = \frac{g\,K_{60}\,m_{60}}{\overline{P}_{60}^{\,2}}$ $Cu_r = \frac{g\,K_{60}\,m_{10}}{\overline{P}_{10}^{\,2}}$

$g = 9{,}8$ $K_{60} = 0{,}3$

Résistance (Cu_r) : 0,6 kPa

REMARQUES

Sensibilité (Cu/Cu_r)

43

Sensibilité au remaniement	
< 2	Insensible
2 - 4	Sensibilité moyenne
4 - 8	Sensible
8 - 16	Très sensible
> 16	Extrêmement sensible

Préparé par : Asmae El Aychi, tech **Date :** 2025-11-21

Approuvé par : Louis Roberge **Date :** 2025-11-21

Essai de consolidation oedométrique

LC 22-301

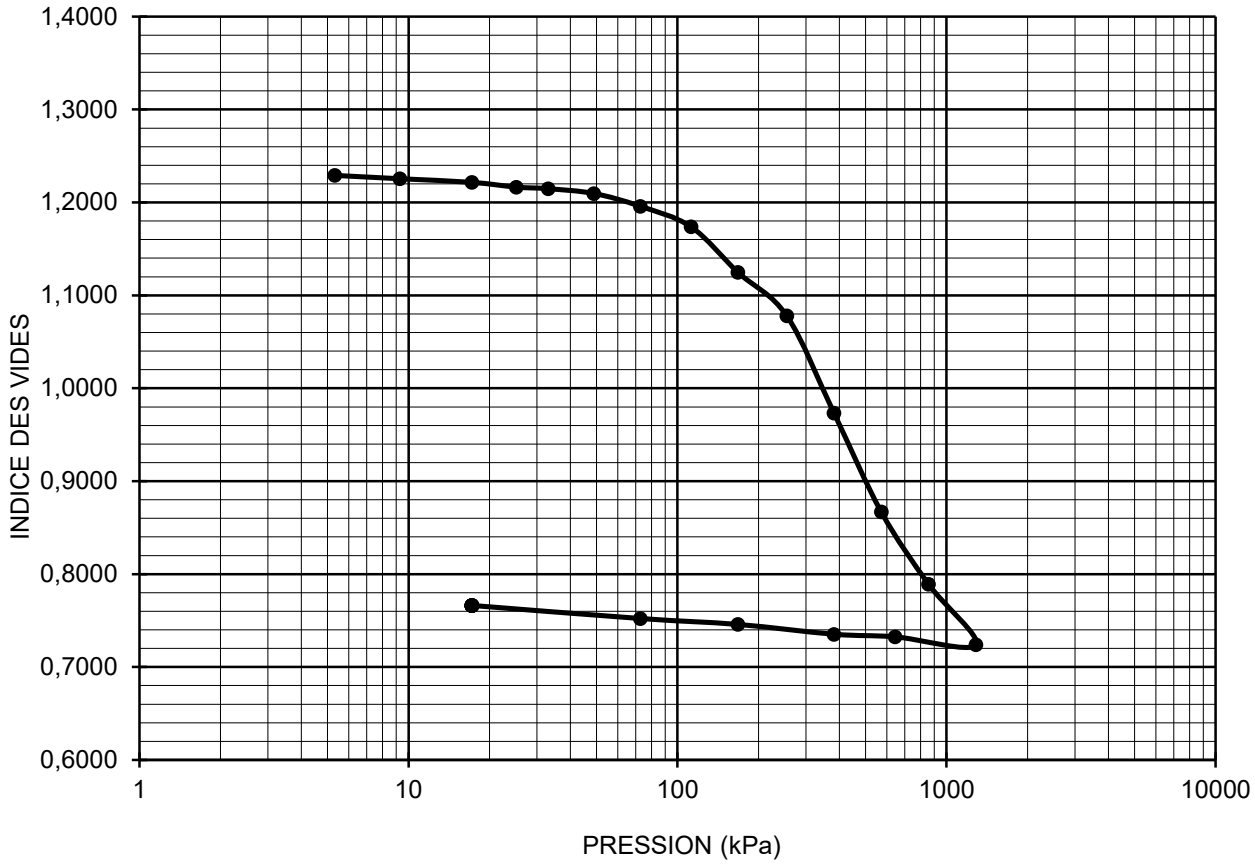
Client: Hy2gen **Date :** 2025-11-13

Projet : Étude géotechnique - Projet courant **Dossier n°:** 02507003.000

Sondage n°: TF-08A-25 **Échantillon n°:** TM-04 **Profondeur (m) :** 2,22

Contrainte hydrostatique au niveau de l'essai (date) : Fournie par ☐ le client ☐ Englobe

COURBE PRESSION vs INDICE DES VIDES



Caractéristiques géotechniques des sols :

Indice des vides initial (e_o) :	1,154	Indice de recompression (C_r) :	0,030
Teneur en eau initiale (w) :	45,7%	Indice de compression vierge (C_c) :	0,61
Poids volumique humide initial (γ_h) :	17,5 kN/m³	Contrainte effective initiale (σ'_v) :	23 kPa
Degré de saturation initial (S_r) :	101,4%	Pression de préconsolidation (σ'_p):	200 kPa
		Écart de surconsolidation ($\Delta\sigma$) :	177 kPa

Coefficient de consolidation Cv **15,04 m²/an** à **112** kPa

Coefficient de consolidation Cv **2,67 m²/an** à **382** kPa

Remarques : Le prélèvement et le transport de l'échantillon ont été effectués par Englobe.

Préparé sous supervision par :

Ihssan Gardam, CPI. M. Sc.

Préparé et vérifié par :

Emad Maleksaeedi, ing, Ph.D. 2025-12-08

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client
Rapport n° : 47 **Rév.** 0

ÉCHANTILLONNAGE

Provenance :
N° d'échantillon : 47 N° d'échantillon client : CF-05
Sondage n° : TF-08A-25
Profondeur : 2,44 - 3,05 m
Localisation :

Échantillonné par : Eric Hurtubise
Date d'échantillonnage : 2025-10-18
Date de réception : 2025-10-29
Densité relative des particules < 2 mm : 2.700(estimé)

Analyse granulométrique (NQ 2501-025)

Tamis	Tamisat (%)
112 mm	
80 mm	
56 mm	
40 mm	
28 mm	
20 mm	
14 mm	
10 mm	
5 mm	100
2 mm	99
1,25 mm	98
0,630 mm	98
0,315 mm	98
0,160 mm	97
0,080 mm	88,2

Analyse sédimentométrique (NQ 2501-025)

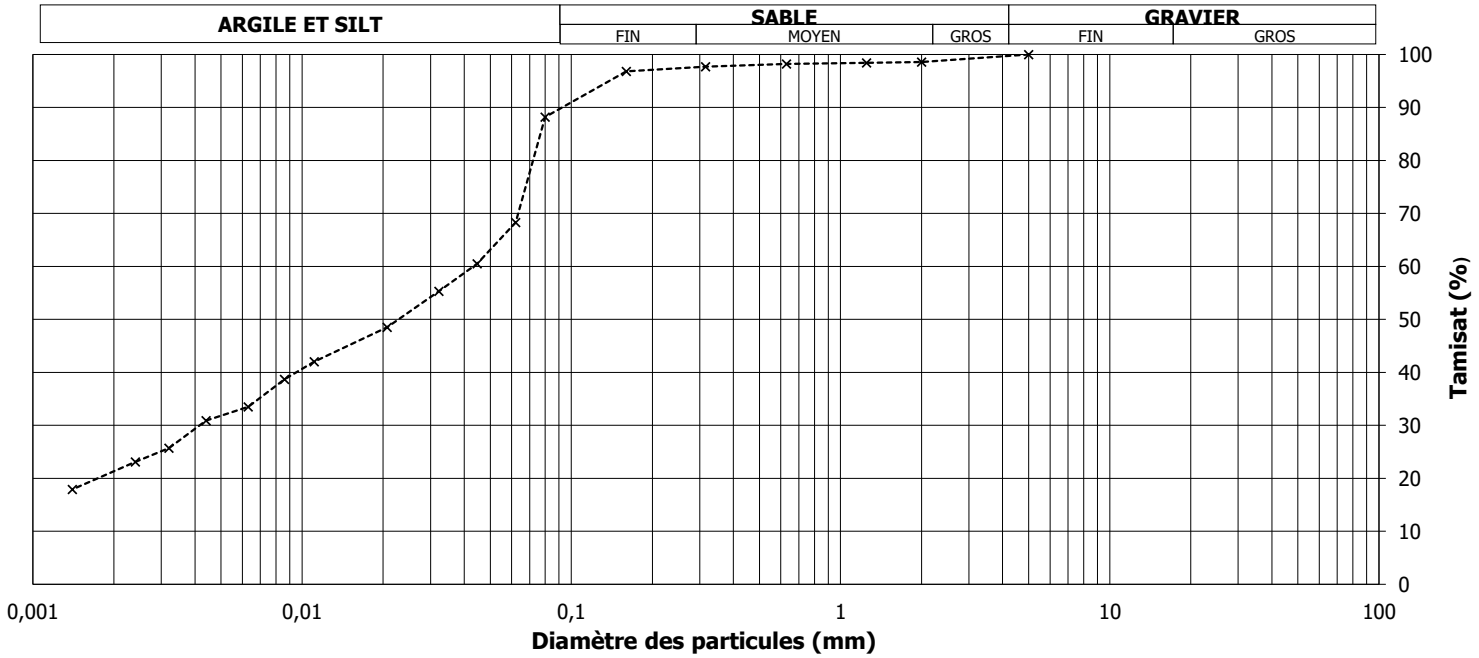
Diamètre équivalent	Tamisat (%)
62,2 µm	68,3
44,7 µm	60,5
32,2 µm	55,3
20,7 µm	48,5
11,1 µm	42,0
8,6 µm	38,7
6,3 µm	33,5
4,4 µm	30,9
3,2 µm	25,7
2,4 µm	23,1
1,4 µm	17,9

AUTRES ESSAIS	MESURÉ
Classification (BNQ 2501-092)	CL ou OL
Indice de liquidité (BNQ 2501-092)	1,6
Indice de plasticité (BNQ 2501-092) (%)	14
Limite de liquidité (BNQ 2501-092) (%)	32
Limite de plasticité (BNQ 2501-092) (%)	18
Teneur en eau (NQ 2501-170) (%)	40,2

REMARQUES

Proportion selon analyse (%)

Cailloux :	0,0	Sable :	11,8
Gravier :	0,0	Silt :	67,2
		Argile :	21,0



D_{10} : D_{30} : 0,004 D_{60} : 0,043

Préparé par : Pier-Olivier Verreault **Date :** 2025-12-01

Approuvé par : **Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)** **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le rapport.

363, Joseph Gagné sud
La Baie (QC) G7B 3P6
Téléphone : 418-544-6827

Limites de liquidité et plasticité
Pénétromètre à cône suédois
NQ 2501-092

Client : Hy2gen
Projet : Étude géotechnique-Projet courant
Endroit : Km 3, route 389,Baie-Comeau,Québec

Dossier : 02507003,000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 47 **Rév.** 0

ÉCHANTILLONNAGE

N° d'échantillon laboratoire	:	47	Prélevé le	:	2025-10-18
N° d'échantillon client	:		Par	:	Éric Hurtubise
N° de sondage	:	TF-08A-25	Reçu le	:	2025-10-29
N° d'échantillon	:	CF-05	Type de matériau	:	
Profondeur	:	2,44 à 3,05m			

PARAMÈTRES D'ESSAI

Méthode d'essai : ☒ plusieurs points ☐ point unique
Mode opératoire : ☒ assèchement ☐ addition d'eau
Tamisage 400 µm : ☒ oui ☐ non — ☐ à sec ☒ humide
Température de séchage : °C
(Si sol pulvérulent)

HUMIDITÉ NATURELLE

Teneur en eau (%)	40,2

LIMITE DE PLASTICITÉ

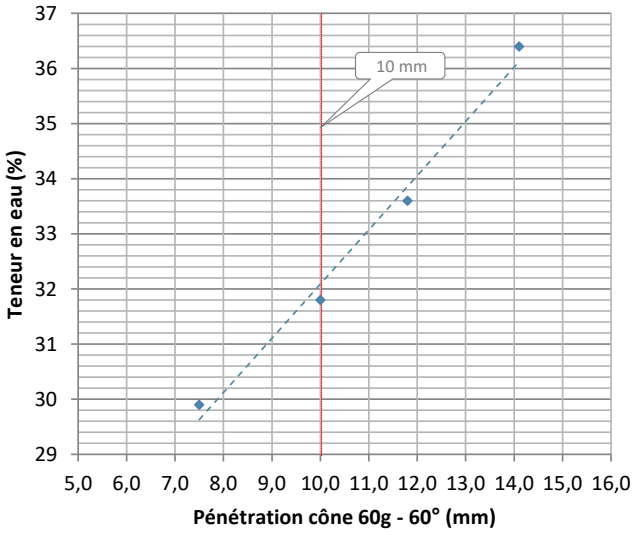
Teneur en eau 1 (%)	17,9	Moyenne
Teneur en eau 2 (%)	18,8	18,4

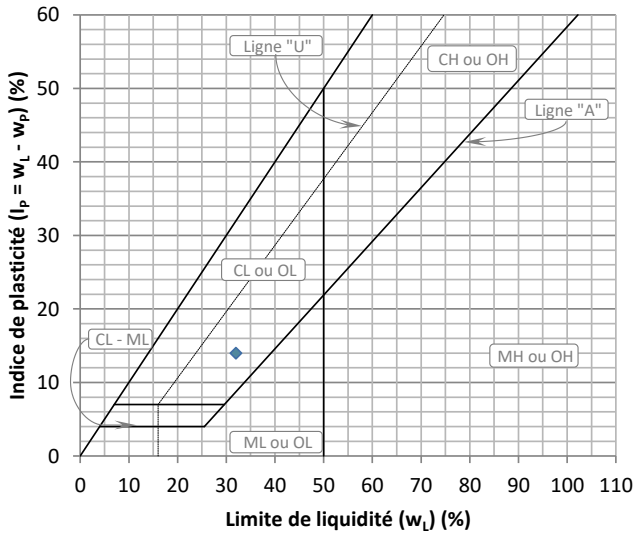
LIMITE DE LIQUIDITÉ

Pénétration 1 et 2 (mm)	14,1	14,1	11,8	11,8	10,0	10,0	7,5	7,5
Pénétration moyenne (mm)	14,1		11,8		10,0		7,5	
Teneur en eau (%)	36,4		33,6		31,8		29,9	

RÉSULTATS

Humidité naturelle (w_n) (%) : 40
Limite de plasticité (w_P) (%) : 18
Limite de liquidité (w_L) (%) : 32
Indice de plasticité (I_P) (%) : 14
Indice de liquidité (I_L) : 1,6
Classification : CL ou OL





REMARQUES

Préparé par : Pier-Olivier Verreault **Date :**

Approuvé par : **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

ENGLOBE

Extraction et description d'échantillon
LC 22-300

Client :	Hy2gen	N° projet :	02507003 000-0100-0101
Projet :	Étude géotechnique - projet courant	Réf. Client :	
Endroit:	KM 3,route 389 , Baie-Comeau , Québec		

N° d'échantillon du laboratoire	38	Forage N°	TF-08A-25
		Échantillon N°	TM - 6
		Profondeur (m)	3,05 à 3,64

Date d'échantillonnage	Date d'extraction	Durée de l'entreposage	Tube en bon état:	Technicien ayant extrait:
2025-10-17	2025-11-12	26 jours	Oui	S.A

Description du matériau

Longueur de tube (m) : 0,59 Récupération : 0,59 / 0,59 = 100 %

Sous-échantilon	Profondeur (m)	Zone	Sommaire des essais réalisés et états
38 - 1	3,54 à 3,62	2	Essais de triaxiale
38 - 2a	3,47 à 3,54	1	Essais de triaxiale
38 - 2b	3,40 à 3,47	1	Scellé
38 - 3	3,35 à 3,40	2	Scellé
38 - 4	3,27 à 3,35	3	Poids volumique et essais de Triaxiale
38 - 5	3,19 à 3,27	3	Scellé
38 - 6	3,11 à 3,19	3	Scellé et teneur en eau

Haut échantillon 3,05 m

Description stratigraphique :

3,05 à 3,11 m: Échantillon remanié

3,11 à 3,62 m: Argile silteux Consistance: Molle Structure: Homogène Trés sensible au remaniement
Couleur : Gris Foncé Présence des coquillages Présence des graviers sur toute la longueur de l'échantillon

3,62 à 3,64 m: Échantillon remanié

Effectué par	Date	Approuvé par	Date
S.A	2025-11-11	Asmae El Ayebi	2025-11-11

ENGLOBE

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 38 **Rév.** 0
Page 1 **de** 1

Échantillonnage

N° d'échantillon	:	38
N° d'échantillon client	:	
Type de matériau	:	
Source première; ville	:	
Endroit échantillonné	:	TF-08A-25, TM-06; 3.05 - 3.66 m

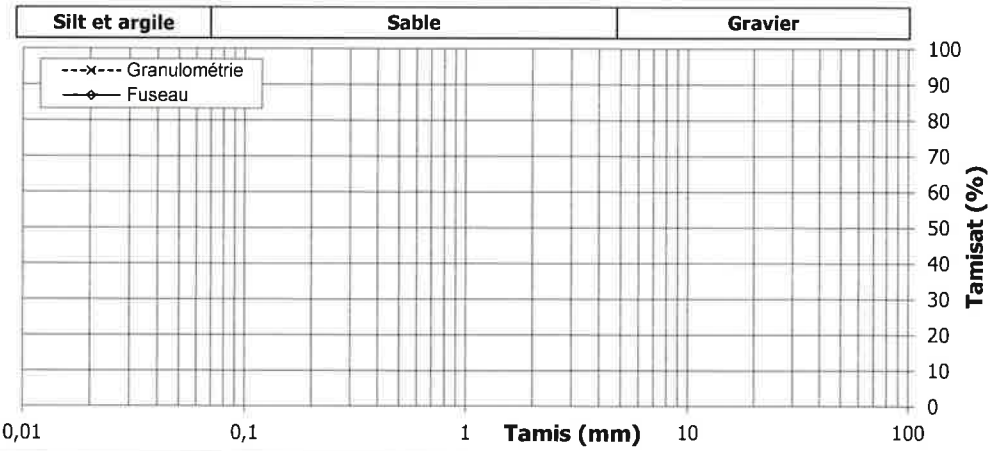
Spécification n° 1

Référence	:	
Usage	:	Régulier
Calibre	:	
Classe	:	

Prélevé le	:	2025-10-18
Par	:	Eric Hurtubise
Reçu le	:	2025-11-03

Analyse granulométrique

TAMIS (mm)	TAMISAT (%) EXIGENCES	TAMISAT (%) MESURÉ



Cu : Cc : MF : D_{10} : D_{30} : D_{60} :

Masse vol. sèche maximale kg/m³	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %

Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux :	Sable :
Gravier :	Silt et argile :

Autres essais	Exigé	Mesuré
Teneur en eau (NQ 2501-170) (%)		40,3
Poids volumique (par pesée et mesure de l'éprouvette) KN/m³		18,7

Remarques

UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIEE.

Préparé par : Asmae El Aychi, tech. **Date :** 2025-12-01

Approuvé par : **Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)** **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 48 **Rév.** 0

Échantillonnage

N° d'échantillon	:	48
N° d'échantillon client	:	CF-08
Type de matériau	:	
Source première; ville	:	
Endroit échantillonné	:	TF-08A-25; 4,23 - 4,88 m

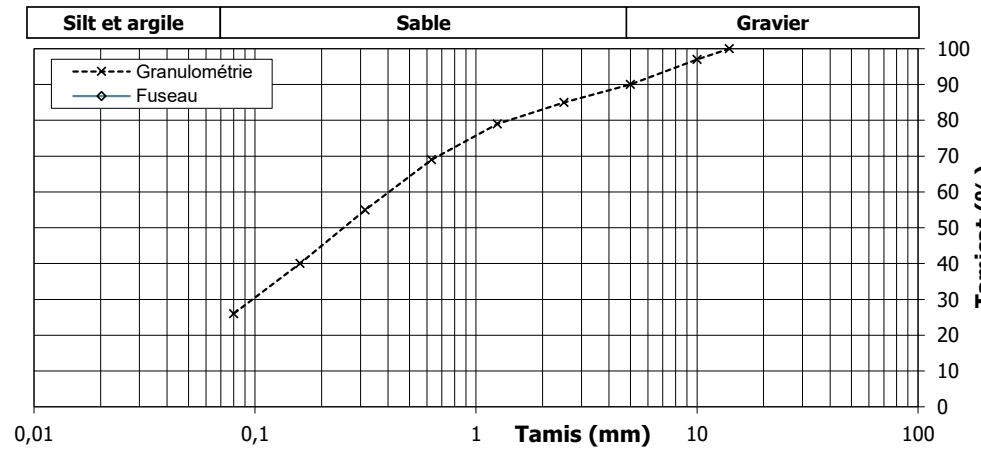
Spécification n° 1

Référence	:	
Usage	:	Régulier
Calibre	:	
Classe	:	

Prélevé le	:	2025-10-18
Par	:	Eric Hurtubise
Reçu le	:	2025-10-29

Analyse granulométrique (NQ 2501-025)

TAMIS (mm)	TAMISAT (%) EXIGENCES	TAMISAT (%) MESURÉ
112		
80		
56		
40		
28		
20		
14		100
10		97
5		90
2,5		85
1,25		79
0,630		69
0,315		55
0,160		40
0,080		26,0



Cu : Cc : MF : 1,82 D_{10} : D_{30} : 0,097 D_{60} : 0,409

Masse vol. sèche maximale kg/m³	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %

Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux :	0,0	Sable :	64,3
Gravier :	9,7	Silt et argile :	26,0

Autres essais	Exigé	Mesuré
Teneur en eau (NQ 2501-170) (%)		15,4

Remarques

UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIEE.

Préparé par : Pier-Olivier Verreault **Date :** 2025-11-19

Approuvé par : **Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)** **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

eNGLOBe

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 60 **Rév.** 0
Page 1 **de** 1

Échantillonnage

N° d'échantillon	:	60
N° d'échantillon client	:	
Type de matériau	:	carotte de roc
Source première; ville	:	
Endroit échantillonné	:	TF-08A ;CR-12; 6.94 - 7.37 m

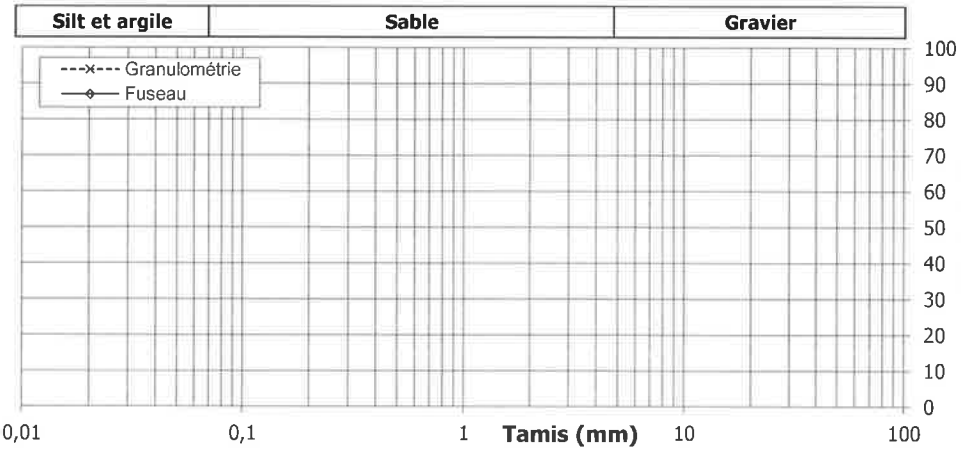
Spécification n° 1

Référence	:	
Usage	:	Régulier
Calibre	:	
Classe	:	

Prélevé le	:	2025-10-01
Par	:	Eric Hurtubise
Reçu le	:	2025-12-03

Analyse granulométrique

TAMIS (mm)	TAMISAT (%) EXIGENCES	TAMISAT (%) MESURÉ



Cu : Cc : MF : D_{10} : D_{30} : D_{60} :

Masse vol. sèche maximale kg/m³	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %

Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux :	Sable :
Gravier :	Silt et argile :

Autres essais	Exigé	Mesuré
Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (MPa)		39,3
Poinçonnement sur roc (essai diamétral) (Is) (ASTM D5731) (MPa)		0,9
Poinçonnement sur roc (essai axial) (Is) (ASTM D5731) (MPa)		1,1

Remarques

UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIEE.

Préparé par : Pour:
Jonathan Robichaud, chef laboratoire **Date :** 2025-12-09

Approuvé par : **Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)** **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 61 **Rév.** 0
Page 1 **de** 1

Échantillonnage

N° d'échantillon	:	61
N° d'échantillon client	:	
Type de matériau	:	carotte de roc
Source première; ville	:	
Endroit échantillonné	:	TF-08A ;CR-13; 8.93 - 9.38 m

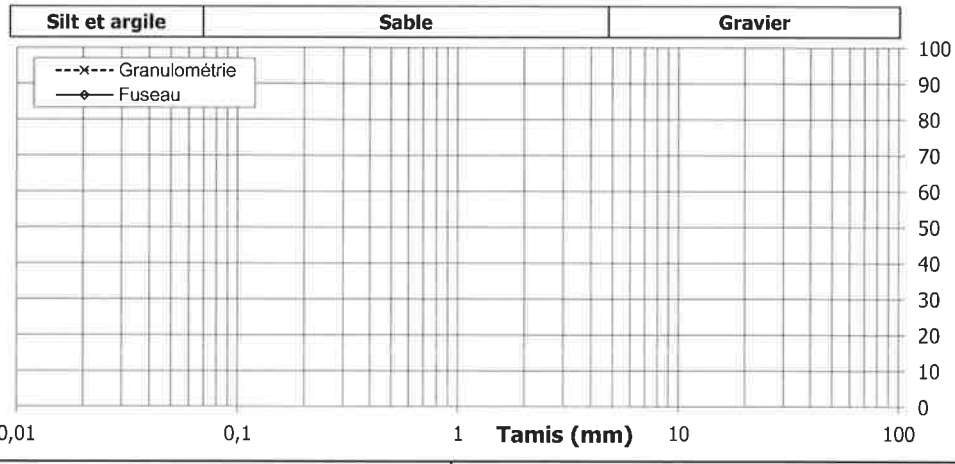
Spécification n° 1

Référence	:	
Usage	:	Régulier
Calibre	:	
Classe	:	

Prélevé le	:	2025-10-01
Par	:	Eric Hurtubise
Reçu le	:	2025-12-03

Analyse granulométrique

TAMIS (mm)	TAMISAT (%) EXIGENCES	TAMISAT (%) MESURÉ



Cu : Cc : MF : D_{10} : D_{30} : D_{60} :

Masse vol. sèche maximale kg/m³	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %

Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux :	Sable :
Gravier :	Silt et argile :

Autres essais	Exigé	Mesuré
Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (MPa)		30,9
Poinçonnement sur roc (essai diamétral) (Is) (ASTM D5731) (MPa)		2,9
Poinçonnement sur roc (essai axial) (Is) (ASTM D5731) (MPa)		3,1

Remarques

UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIEE.

Préparé par : Pour:
Jonathan Robichaud, chef laboratoire
Date : 2025-12-09

Approuvé par :
Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)
Date :

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

eNGLOBe

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 62 **Rév.** 0
Page 1 **de** 1

Échantillonnage

N° d'échantillon	:	62
N° d'échantillon client	:	
Type de matériau	:	carotte de roc
Source première; ville	:	
Endroit échantillonné	:	TF-08A ;CR-17; 15.07 - 15.23 m

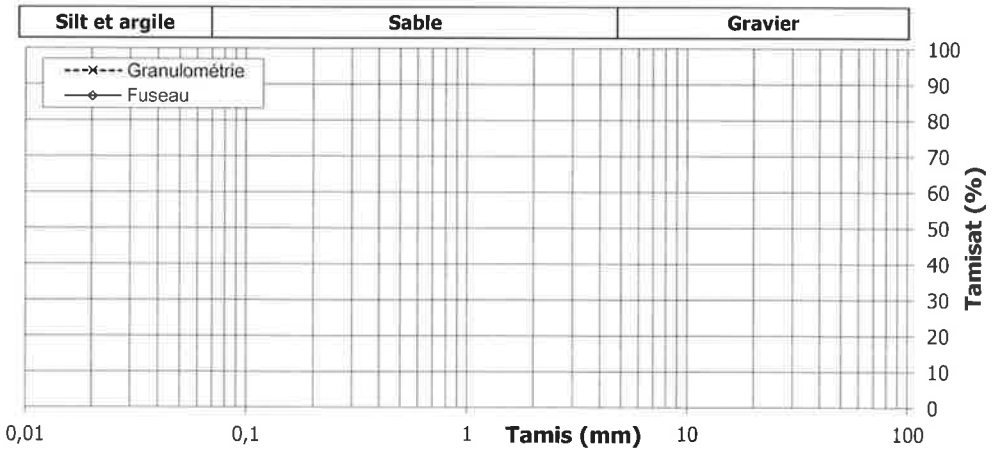
Spécification n° 1

Référence	:	
Usage	:	Régulier
Calibre	:	
Classe	:	

Prélevé le	:	2025-10-01
Par	:	Eric Hurtubise
Reçu le	:	2025-12-03

Analyse granulométrique

TAMIS (mm)	TAMISAT (%) EXIGENCES	TAMISAT (%) MESURÉ



Cu : Cc : MF : D_{10} : D_{30} : D_{60} :

Masse vol. sèche maximale kg/m³	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %

Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux :	Sable :
Gravier :	Silt et argile :

Autres essais	Exigé	Mesuré
Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (MPa)		63,0
Poinçonnement sur roc (essai diamétral) (Is) (ASTM D5731) (MPa)		4,4

Remarques

**Essai axiale # 62 n'était pas faisaible concernant la longueur insuffisante de carotte.

UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIEE.

Préparé par :
Pour:
Jonathan Robichaud, chef laboratoire
Date : 2025-12-09

Approuvé par :
Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)
Date :

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

ENGLOBE

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : **RELY SA**
Projet : **Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique**
Endroit : **Baie-Comeau**

Dossier : **02507003.000-0100-0101**
Réf. client
Rapport n° : **49** **Rév. 0**

ÉCHANTILLONNAGE

Provenance :
N° d'échantillon : 49 N° d'échantillon client : CF-03
Sondage n° : TF-09-25
Profondeur : 1,22 - 1,83 m
Localisation :

Échantillonné par : Eric Hurtubise
Date d'échantillonnage : 2025-10-18
Date de réception : 2025-10-29
Densité relative des particules < 2 mm : 2.700(estimé)

Analyse granulométrique (NQ 2501-025)

Tamis	Tamisat (%)
112 mm	
80 mm	
56 mm	
40 mm	
28 mm	
20 mm	
14 mm	
10 mm	
5 mm	100
2 mm	100
1,25 mm	100
0,630 mm	99
0,315 mm	98
0,160 mm	97
0,080 mm	94,8

Analyse sédimentométrique (NQ 2501-025)

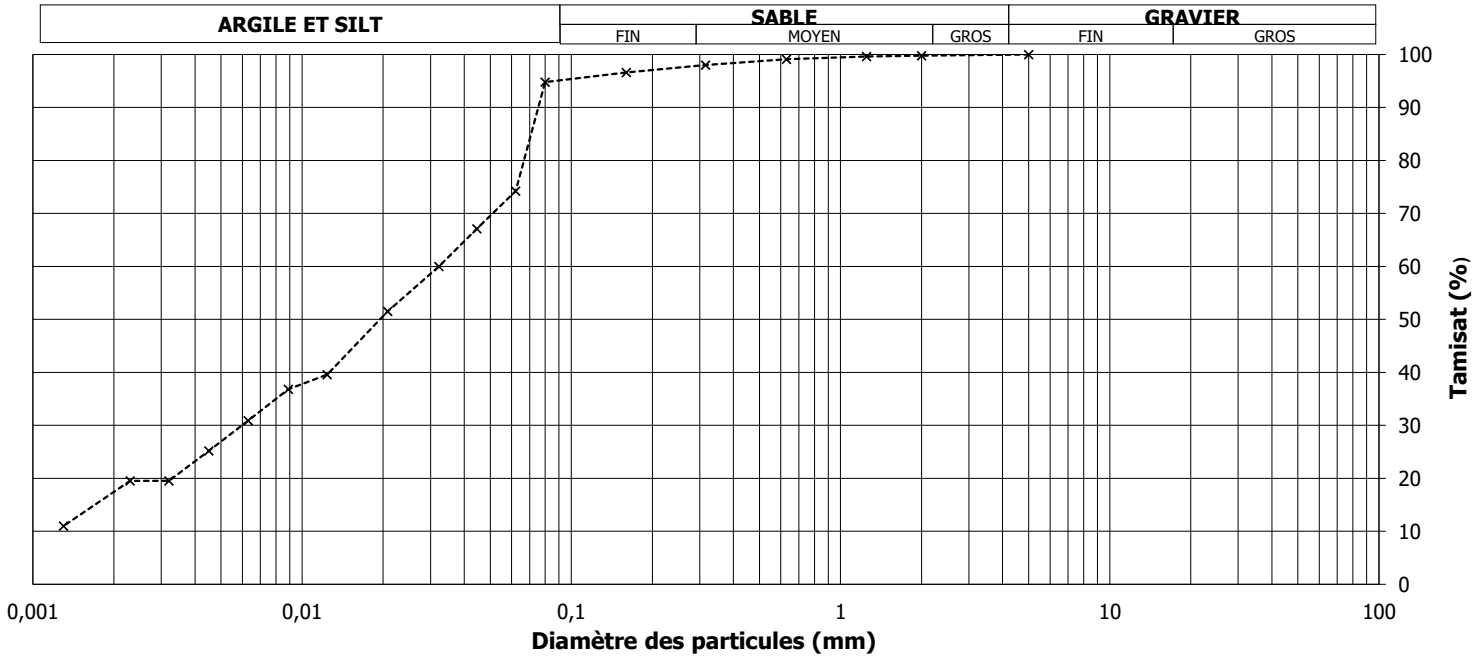
Diamètre équivalent	Tamisat (%)
62,2 µm	74,2
44,6 µm	67,1
32,2 µm	60,0
20,8 µm	51,5
12,4 µm	39,6
8,9 µm	36,8
6,3 µm	30,9
4,5 µm	25,2
3,2 µm	19,5
2,3 µm	19,5
1,3 µm	11,0

AUTRES ESSAIS	MESURÉ
Teneur en eau (NQ 2501-170) (%)	37,6
Classification (BNQ 2501-092)	ML ou OL
Indice de liquidité (BNQ 2501-092)	0,6
Indice de plasticité (BNQ 2501-092) (%)	14
Limite de liquidité (BNQ 2501-092) (%)	43
Limite de plasticité (BNQ 2501-092) (%)	29

REMARQUES

Proportion selon analyse (%)

Cailloux :	0,0	Sable :	5,2
Gravier :	0,0	Silt :	77,9
		Argile :	17,0



D_{10} : D_{30} : 0,006 D_{60} : 0,032

Préparé par : **Date :**
Pier-Olivier Verreault 2025-12-01

Approuvé par : **Date :**
Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le rapport.

363, Joseph Gagné sud
La Baie (QC) G7B 3P6
Téléphone : 418-544-6827

Limites de liquidité et plasticité
Pénétromètre à cône suédois
NQ 2501-092

Client : Hy2gen
Projet : Étude géotechnique-Projet courant
Endroit : Km 3, route 389,Baie-Comeau,Québec

Dossier : 02507003,000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 49 **Rév.** 0

ÉCHANTILLONNAGE

N° d'échantillon laboratoire	:	49	Prélevé le	:	2025-10-18
N° d'échantillon client	:		Par	:	Éric Hurtubise
N° de sondage	:	TF-09-25	Reçu le	:	2025-10-29
N° d'échantillon	:	CF-03	Type de matériau	:	
Profondeur	:	1,22 à 1,83m			

PARAMÈTRES D'ESSAI

Méthode d'essai : ☒ plusieurs points ☐ point unique
Mode opératoire : ☐ assèchement ☒ addition d'eau
Tamisage 400 µm : ☒ oui ☐ non — ☐ à sec ☒ humide
Température de séchage : °C *(Si sol pulvérulent)*

HUMIDITÉ NATURELLE

Teneur en eau (%)	37,6

LIMITE DE PLASTICITÉ

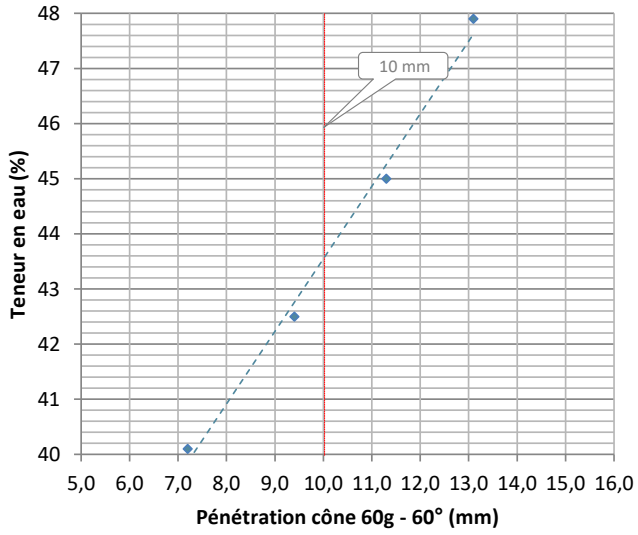
Teneur en eau 1 (%)	29,0	Moyenne
Teneur en eau 2 (%)	28,3	28,7

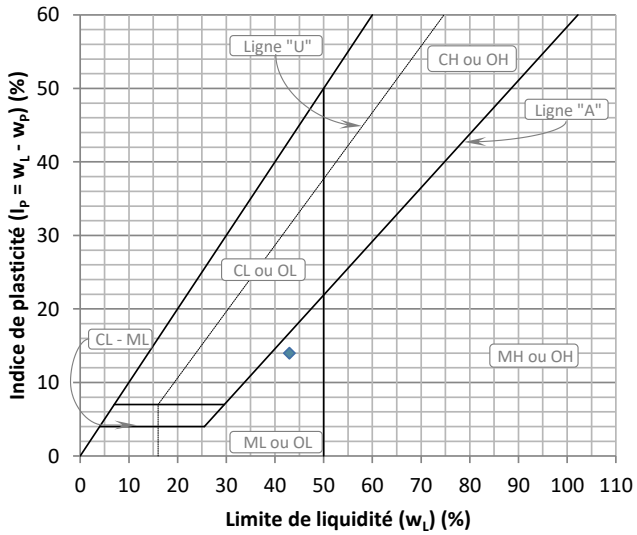
LIMITE DE LIQUIDITÉ

Pénétration 1 et 2 (mm)	7,2	7,2	9,4	9,4	11,3	11,3	13,1	13,1
Pénétration moyenne (mm)	7,2		9,4		11,3		13,1	
Teneur en eau (%)	39,6		42,0		44,5		47,4	

RÉSULTATS

Humidité naturelle (w_n) (%) : 38
Limite de plasticité (w_P) (%) : 29
Limite de liquidité (w_L) (%) : 43
Indice de plasticité (I_P) (%) : 14
Indice de liquidité (I_L) : 0,6
Classification : ML ou OL





REMARQUES

Préparé par : Pier-Olivier Verreault **Date :**

Approuvé par : **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client
Rapport n° : 50 **Rév.** 0

ÉCHANTILLONNAGE

Provenance :
N° d'échantillon : 50 N° d'échantillon client : CF-01
Sondage n° : TF-10-25
Profondeur : 0,00 - 0,61 m
Localisation :

Échantillonné par : Eric Hurtubise
Date d'échantillonnage : 2025-10-18
Date de réception : 2025-10-29
Densité relative des particules < 2 mm : 2.700(estimé)

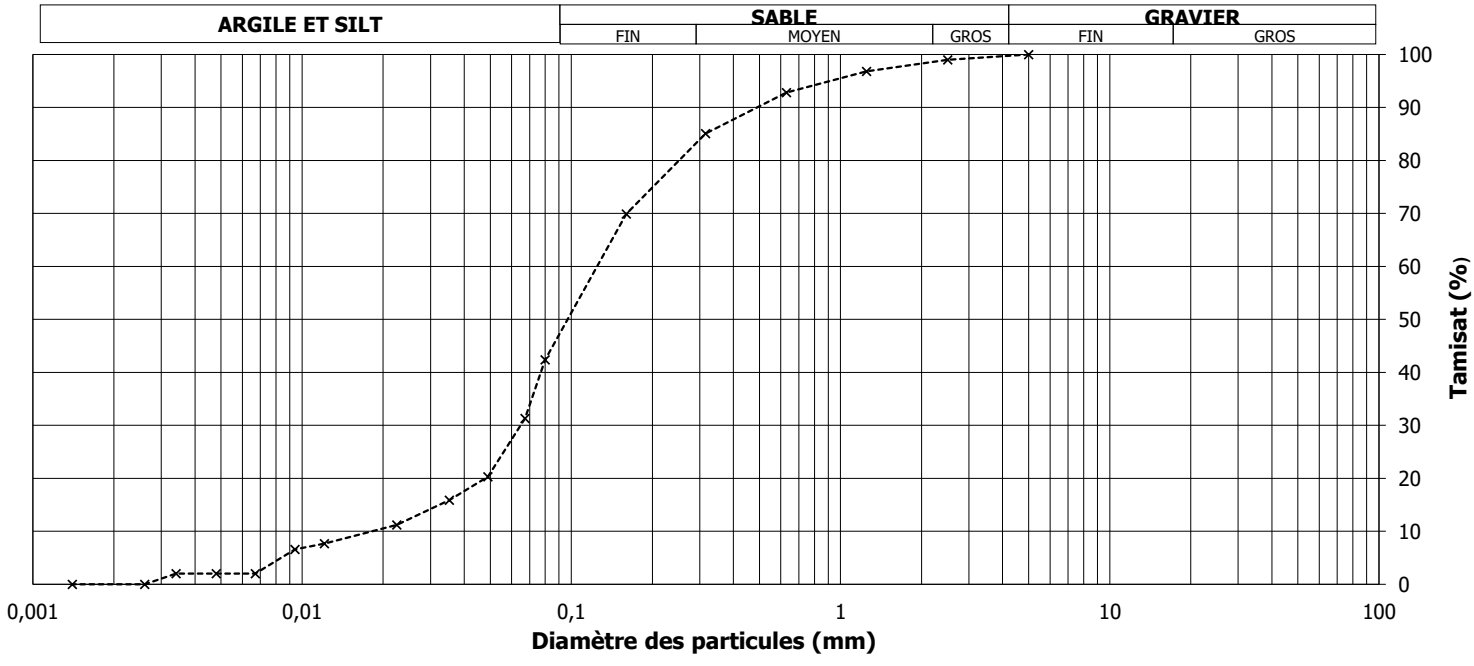
Analyse granulométrique (NQ 2501-025)		Analyse sédimentométrique (NQ 2501-025)	
Tamis	Tamisat (%)	Diamètre équivalent	Tamisat (%)
112 mm			
80 mm		67,3 µm	31,3
56 mm		49,0 µm	20,3
40 mm		35,2 µm	15,9
28 mm		22,5 µm	11,2
20 mm		12,1 µm	7,7
14 mm		9,4 µm	6,6
10 mm		6,7 µm	2,0
5 mm	100	4,8 µm	2,0
2,5 mm	99	3,4 µm	2,0
1,25 mm	97	2,6 µm	0,0
0,630 mm	93	1,4 µm	0,0
0,315 mm	85		
0,160 mm	70		
0,080 mm	42,4		

AUTRES ESSAIS	MESURÉ
Teneur en eau (NQ 2501-170) (%)	19,5
Classification (BNQ 2501-092)	CL-ML
Indice de liquidité (BNQ 2501-092)	0,4
Indice de plasticité (BNQ 2501-092) (%)	5
Limite de liquidité (BNQ 2501-092) (%)	22
Limite de plasticité (BNQ 2501-092) (%)	18

REMARQUES

Proportion selon analyse (%)

Cailloux :	0,0	Sable :	57,6
Gravier :	0,0	Silt :	42,4
		Argile :	0,0



D_{10} : 0,018 D_{30} : 0,065 D_{60} : 0,125

Préparé par : Pier-Olivier Verreault **Date :** 2025-12-01

Approuvé par : **Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)** **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le rapport.

363, Joseph Gagné sud
La Baie (QC) G7B 3P6
Téléphone : 418-544-6827

Limites de liquidité et plasticité
Pénétromètre à cône suédois
NQ 2501-092

Client : Hy2gen
Projet : Étude géotechnique-Projet courant
Endroit : Km 3, route 389,Baie-Comeau,Québec

Dossier : 02507003,000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 50 **Rév.** 0

ÉCHANTILLONNAGE

N° d'échantillon laboratoire	:	50	Prélevé le	:	2025-10-18
N° d'échantillon client	:		Par	:	Éric Hurtubise
N° de sondage	:	TF-10-25	Reçu le	:	2025-10-29
N° d'échantillon	:	CF-01	Type de matériau	:	
Profondeur	:	0,00 à 0,61m			

PARAMÈTRES D'ESSAI

Méthode d'essai : ☒ plusieurs points ☐ point unique
Mode opératoire : ☐ assèchement ☒ addition d'eau
Tamisage 400 µm : ☒ oui ☐ non — ☐ à sec ☒ humide
Température de séchage : °C *(Si sol pulvérulent)*

HUMIDITÉ NATURELLE

Teneur en eau (%)	19,5

LIMITE DE PLASTICITÉ

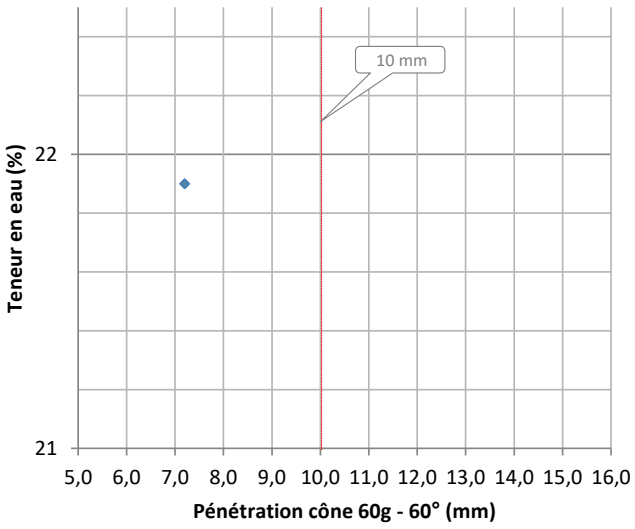
Teneur en eau 1 (%)	17,3	Moyenne
Teneur en eau 2 (%)	17,6	17,5

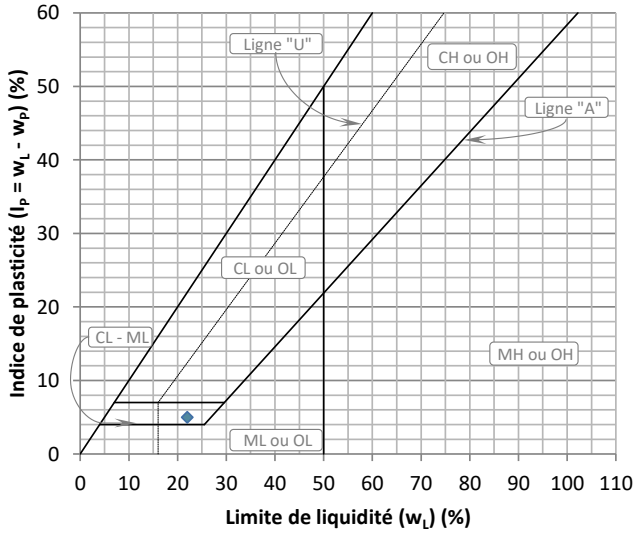
RÉSULTATS

Humidité naturelle (w_n) (%)	:	20
Limite de plasticité (w_P) (%)	:	18
Limite de liquidité (w_L) (%)	:	22
Indice de plasticité (I_P) (%)	:	5
Indice de liquidité (I_L)	:	0,4
Classification	:	CL-ML

LIMITE DE LIQUIDITÉ

Pénétration 1 et 2 (mm)	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2
Pénétration moyenne (mm)	7,2		7,2		7,2		7,2	
Teneur en eau (%)	21,9		21,9		21,9		21,9	





REMARQUES

Préparé par : **Date :**
Pier-Olivier Verreault

Approuvé par : **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client
Rapport n° : 51 **Rév.** 0

ÉCHANTILLONNAGE

Provenance :
N° d'échantillon : 51 N° d'échantillon client : CF-03
Sondage n° : TF-11-25
Profondeur : 1,22 - 1,83 m
Localisation :

Échantillonné par : Eric Hurtubise
Date d'échantillonnage : 2025-10-18
Date de réception : 2025-10-29
Densité relative des particules < 2 mm : 2.700(estimé)

Analyse granulométrique (NQ 2501-025)

Tamis	Tamisat (%)
112 mm	
80 mm	
56 mm	
40 mm	
28 mm	
20 mm	
14 mm	
10 mm	
5 mm	100
2,5 mm	99
1,25 mm	96
0,630 mm	94
0,315 mm	91
0,160 mm	85
0,080 mm	65,7

Analyse sédimentométrique (NQ 2501-025)

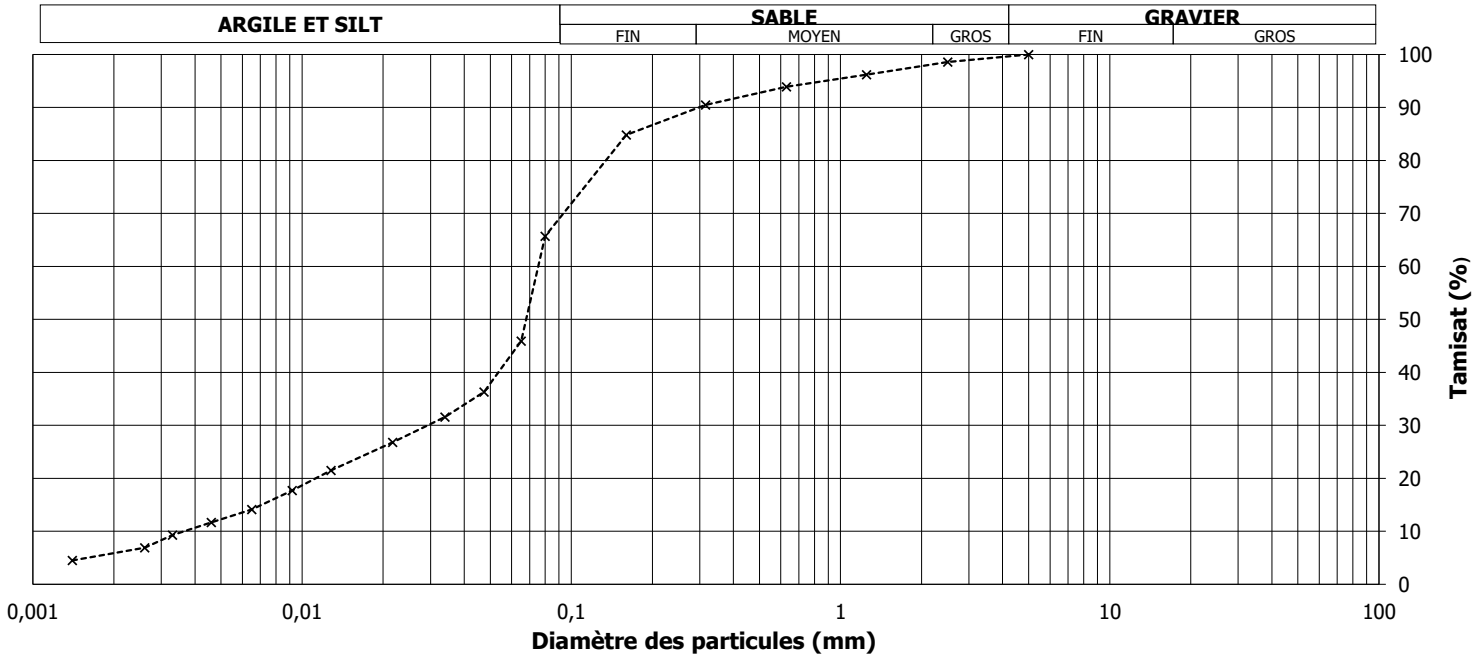
Diamètre équivalent	Tamisat (%)
65,2 µm	45,9
47,4 µm	36,3
33,9 µm	31,6
21,7 µm	26,8
12,8 µm	21,5
9,2 µm	17,7
6,5 µm	14,1
4,6 µm	11,7
3,3 µm	9,3
2,6 µm	6,9
1,4 µm	4,5

AUTRES ESSAIS	MESURÉ
Teneur en eau (NQ 2501-170) (%)	31,6
Classification (BNQ 2501-092)	CL ou OL
Indice de liquidité (BNQ 2501-092)	1,2
Indice de plasticité (BNQ 2501-092) (%)	9
Limite de liquidité (BNQ 2501-092) (%)	29
Limite de plasticité (BNQ 2501-092) (%)	21

REMARQUES

Proportion selon analyse (%)

Cailloux :	0,0	Sable :	34,3
Gravier :	0,0	Silt :	60,0
		Argile :	5,7



D_{10} : 0,004 D_{30} : 0,029 D_{60} : 0,075

Préparé par : Pier-Olivier Verreault **Date :** 2025-12-01

Approuvé par : **Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)** **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le rapport.

363, Joseph Gagné sud
La Baie (QC) G7B 3P6
Téléphone : 418-544-6827

Limites de liquidité et plasticité
Pénétromètre à cône suédois
NQ 2501-092

Client : Hy2gen
Projet : Étude géotechnique-Projet courant
Endroit : Km 3, route 389,Baie-Comeau,Québec

Dossier : 02507003,000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 51 **Rév.** 0
Page 1 de 1

ÉCHANTILLONNAGE

N° d'échantillon laboratoire	:	51	Prélevé le	:	2025-10-18
N° d'échantillon client	:		Par	:	Éric Hurtubise
N° de sondage	:	TF-11-25	Reçu le	:	2025-10-29
N° d'échantillon	:	CF-03	Type de matériau	:	
Profondeur	:	1,22 à 1,83m			

PARAMÈTRES D'ESSAI

Méthode d'essai : ☒ plusieurs points ☐ point unique
Mode opératoire : ☐ assèchement ☒ addition d'eau
Tamisage 400 µm : ☒ oui ☐ non — ☐ à sec ☒ humide
Température de séchage : °C *(Si sol pulvérulent)*

HUMIDITÉ NATURELLE

Teneur en eau (%)	31,6

LIMITE DE PLASTICITÉ

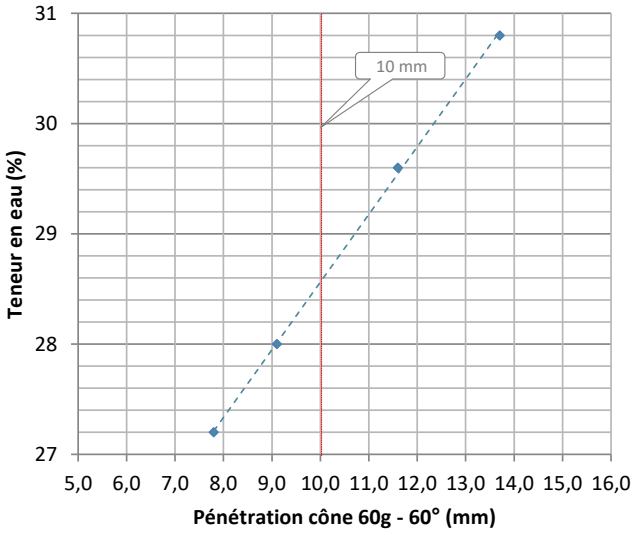
Teneur en eau 1 (%)	20,7	Moyenne
Teneur en eau 2 (%)	20,2	20,5

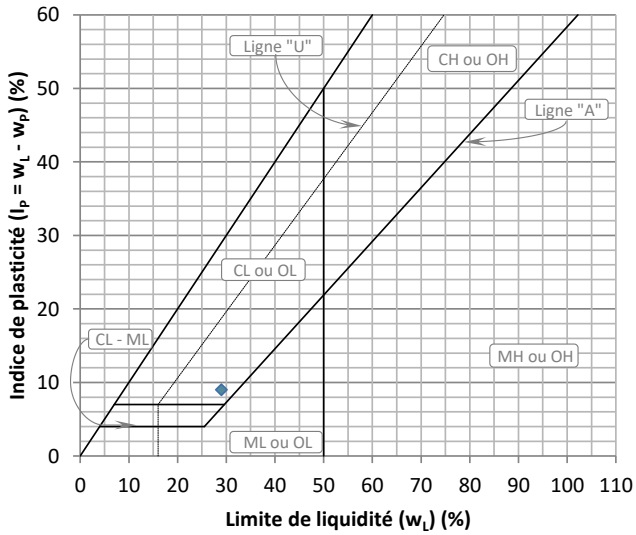
RÉSULTATS

Humidité naturelle (w_n) (%)	:	32
Limite de plasticité (w_P) (%)	:	21
Limite de liquidité (w_L) (%)	:	29
Indice de plasticité (I_P) (%)	:	9
Indice de liquidité (I_L)	:	1,2
Classification	:	CL ou OL

LIMITE DE LIQUIDITÉ

Pénétration 1 et 2 (mm)	7,7	7,8	9,1	9,1	11,6	11,5	13,7	13,7
Pénétration moyenne (mm)	7,8		9,1		11,6		13,7	
Teneur en eau (%)	27,2		28,0		29,6		30,8	





REMARQUES

Préparé par : Pier-Olivier Verreault **Date :**

Approuvé par : **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

ENGLOBE

Extraction et description d'échantillon

LC 22-300

Client :	Hy2gen	N° projet :	02507003.000-0100-0101
Projet :	Étude géotechnique - projet courant	Réf. Client :	
Endroit:	KM 3,route 389 , Baie-Comeau , Québec		

N° d'échantillon du laboratoire	39	Forage N°	TF-11B-25
		Échantillon N°	TM - 5
		Profondeur (m)	2,44 à 3,01

Date d'échantillonnage	Date d'extraction	Durée de l'entreposage	Tube en bon état:	Technicien ayant extrait:
2025-10-10	2025-11-13	34 jours	Oui	C.A

Description du matériau

Longueur de tube (m) : 0,57 Récupération : 0,57 / 0,57 = 100 %

Sous-échantilon	Profondeur (m)	Zone	Sommaire des essais réalisés et états
39 - 1	2,91 à 2,99	2	Résistance au cisaillement
39 - 2a	2,85 à 2,91	1	Conso
39 - 2b	2,79 à 2,85	1	Scellé
39 - 3	2,74 à 2,79	2	Scellé
39 - 4	2,66 à 2,74	3	Teneur en eau
39 - 5	2,58 à 2,66	3	Scellé
39 - 6	2,50 à 2,58	3	Poids volumique

Haut échantillon 2,44 m

Description stratigraphique :

2,44 à 2,50 m: Échantillon remanié

2,50 à 2,99 m: Argile Présence de coquillage et de gravien en faible quantité Consistance: Ferme Structure: Homogene Trés sensible au remaniement Couleur : Gris Foncé

2,99 à 3,01 m: Échantillon remanié

Effectué par	Date	Approuvé par	Date
C.A	2025-11-13	Asmae El Aychi	2025-10-08

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 39 **Rév.** 0
Page 1 **de** 1

Échantillonnage

N° d'échantillon	:	39
N° d'échantillon client	:	
Type de matériau	:	
Source première; ville	:	
Endroit échantillonné	:	TF-11-25, TM-05; 2.44 - 3.05 m

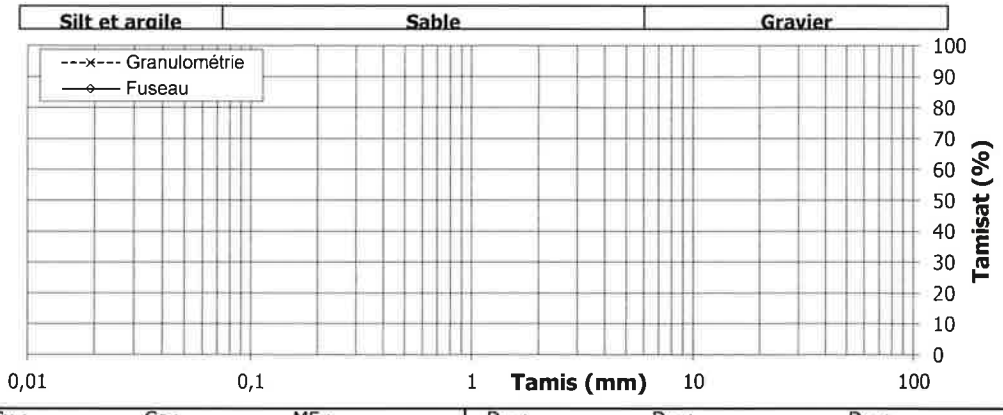
Spécification n° 1

Référence	:	
Usage	:	Régulier
Calibre	:	
Classe	:	

Prélevé le	:	2025-10-18
Par	:	Eric Hurtubise
Reçu le	:	2025-11-03

Analyse granulométrique ()

TAMIS (mm)	TAMISAT (%) EXIGENCES	TAMISAT (%) MESURÉ



Cu : Cc : MF : D_{10} : D_{30} : D_{60} :

Autres essais	Exigé	Mesuré
Teneur en eau (NQ 2501-170) (%)		47,4
Résistance sol non remanié (Cu) (BNQ 2501-110) (kPa)		24
Résistance sol remanié (Cur) (BNQ 2501-110) (kPa)		0,2
Sensibilité (Cu / Cur) (BNQ 2501-110)		120
Teneur en eau (sol non remanié) (BNQ 2501-110) (%)		51,9
Teneur en eau (sol remanié) (BNQ 2501-110) (%)		49,4
Poids volumique (par pesée et mesure de l'éprouvette) KN/m³		22,5

Remarques

UN ASTÉRISQUE ACCOMPAGNE TOUT RÉSULTAT NON CONFORME À L'EXIGENCE SPÉCIFIÉE.

Préparé par : Asmae El Aychi, tech. **Date :** 2025-12-01

Approuvé par : Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771) **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le rapport.

eNGLOBe

505, boul. du Parc-Technologique, bur. 200
Québec (Québec) G1P 4S9
Téléphone : 418-781-0191

Résistance au cisaillement : Méthode du pénétromètre à cône

NQ 2501-110

Client : Hy2gen
Projet : Étude géotechnique - Projet courant
Endroit : KM 3, route 389, Baie-Comeau, Québec

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 39 **Rév.**

ÉCHANTILLONNAGE

N° d'échantillon	: 39			Description de l'échantillon	:
N° d'éch. client	:				
Endroit échantillonné	:			Prélevé le	:
N° forage	: TF-11-25	N° d'éch. :	TM-05	Par	:
Profondeur	: 2,91-2,99			Reçu le	:

RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT À L'ÉTAT INTACT (Cu)

CÔNE utilisé ☒ 100g / 30° ☐ 400g / 30° Appareil n° 152421 Cône n° 156975 Balance n° 152187

Essai n°	Lectures (mm)		Teneur en eau	
1	5,6	☒	Contenant n°	52
2	6,0	☒	Masse du contenant (g)	19,74
3	5,9	☒	Masse du contenant + sol humide (g)	88,69
4	6,6	☒	Masse ddu contenant + sol sec (g)	65,12
5	7,6	☒	Teneur en eau (%)	51,9

$\bar{P}_{100}^{\,2} = \frac{\Sigma P_{100}^{\,2}}{N}$ $\bar{P}_{400}^{\,2} = \frac{\Sigma P_{400}^{\,2}}{N}$

$Cu = \frac{g\,K_{30} m_{100}}{\bar{P}_{100}^{\,2}}$ $Cu = \frac{g\,K_{30} m_{400}}{\bar{P}_{400}^{\,2}}$

$g = 9{,}8$ $K_{30} = 1{,}0$

Résistance (Cu) : 24 kPa

RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT À L'ÉTAT REMANIÉ (Cu_r)

CÔNE utilisé ☐ 60g / 60° ☒ 10g / 60° Appareil n° 152421 Cône n° 156975 Balance n° 152187

Essai n°	Lectures série 1 (mm)	Lectures série 2 (mm)	Teneur en eau	
1	12,8	13,0	Contenant n°	50
2	12,5	12,8	Masse du contenant (g)	23,47
3	12,8	12,7	Masse du contenant + sol humide (g)	117,74
Facultatif			Masse du contenant + sol sec (g)	86,57
Facultatif			Teneur en eau (%)	49,4
Pénétration moyenne (mm)	12,7 ☐	12,8 ☒	*L'écart entre les 2 pénétrations moyennes doit être ≤ 0,3 mm :* *La valeur la plus élevée doit être retenue pour le calcul du Cu_r.*	*Conforme*

$\bar{P}_{60}^{\,2} = \frac{\Sigma P_{60}^{\,2}}{N}$ $\bar{P}_{10}^{\,2} = \frac{\Sigma P_{10}^{\,2}}{N}$

$Cu_r = \frac{g\,K_{60} m_{60}}{\bar{P}_{60}^{\,2}}$ $Cu_r = \frac{g\,K_{60} m_{10}}{\bar{P}_{10}^{\,2}}$

$g = 9{,}8$ $K_{60} = 0{,}3$

Résistance (Cu_r) : 0,2 kPa

REMARQUES

Sensibilité (Cu/Cu_r)

120

Sensibilité au remaniement	
< 2	Insensible
2 - 4	Sensibilité moyenne
4 - 8	Sensible
8 - 16	Très sensible
> 16	Extrêmement sensible

Préparé par : Asmae El Aychi, tech **Date :** 2025-11-21

Approuvé par : Louis Roberge **Date :** 2025-11-21

Essai de consolidation oedométrique

LC 22-301

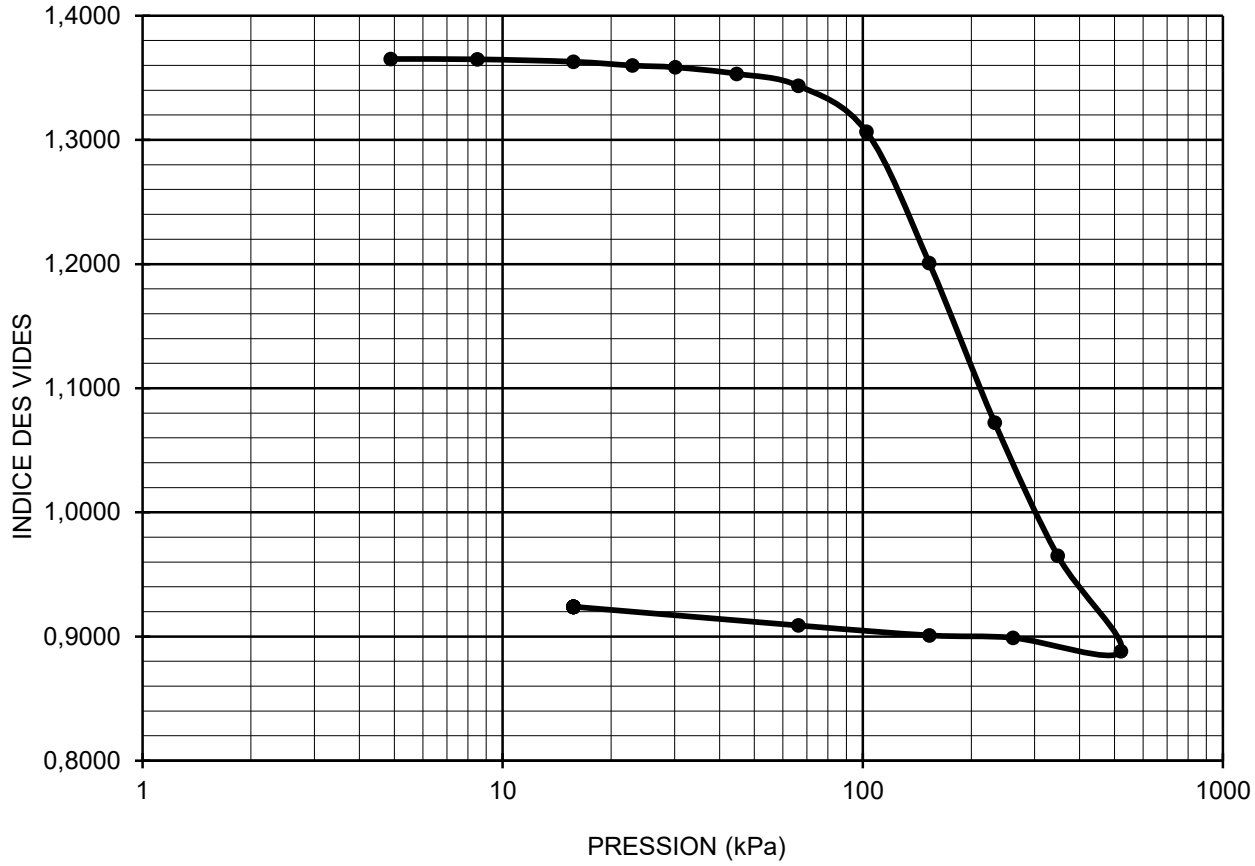
Client: Hy2gen **Date :** 2025-12-04

Projet : Étude géotechnique - Projet courant **Dossier n°:** 02507003.000

Sondage n°: TF-11-25 **Échantillon n°:** TM-05 **Profondeur (m) :** 2,88

Contrainte hydrostatique au niveau de l'essai (date) : Fournie par ☐ le client ☐ Englobe

COURBE PRESSION vs INDICE DES VIDES



Caractéristiques géotechniques des sols :

Indice des vides initial (e_o) :	1,366	Indice de recompression (C_r) :	0,021
Teneur en eau initiale (w) :	52,1%	Indice de compression vierge (C_c) :	0,71
Poids volumique humide initial (γ_h) :	17,3 kN/m³	Contrainte effective initiale (σ'_v) :	37 kPa
Degré de saturation initial (S_r) :	104,8%	Pression de préconsolidation (σ'_p):	100 kPa
		Écart de surconsolidation ($\Delta\sigma$) :	63 kPa

Coefficient de consolidation Cv 1,83 m^2/an à 153 kPa

Coefficient de consolidation Cv 2,00 m^2/an à 521 kPa

Remarques : Le prélèvement et le transport de l'échantillon ont été effectués par Englobe.

Préparé sous supervision par :

Rihab Omri, CPI, M.Sc.

Préparé et vérifié par :

Emad Maleksaeedi 2025-12-08

Emad Maleksaeedi, ing, Ph.D.

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : **RELY SA**
Projet : **Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique**
Endroit : **Baie-Comeau**

Dossier : **02507003.000-0100-0101**
Réf. client
Rapport n° : **52** **Rév. 0**

ÉCHANTILLONNAGE

Provenance :
N° d'échantillon : 52 N° d'échantillon client : CF-06
Sondage n° : TF-11-25
Profondeur : 3,05 - 3,66 m
Localisation :

Échantillonné par : Eric Hurtubise
Date d'échantillonnage : 2025-10-18
Date de réception : 2025-10-29
Densité relative des particules < 2 mm : 2.700(estimé)

Analyse granulométrique (NQ 2501-025)

Tamis	Tamisat (%)
112 mm	
80 mm	
56 mm	
40 mm	
28 mm	
20 mm	
14 mm	
10 mm	
5 mm	
2 mm	
1,25 mm	
0,630 mm	
0,315 mm	
0,160 mm	100
0,080 mm	97,2

Analyse sédimentométrique (NQ 2501-025)

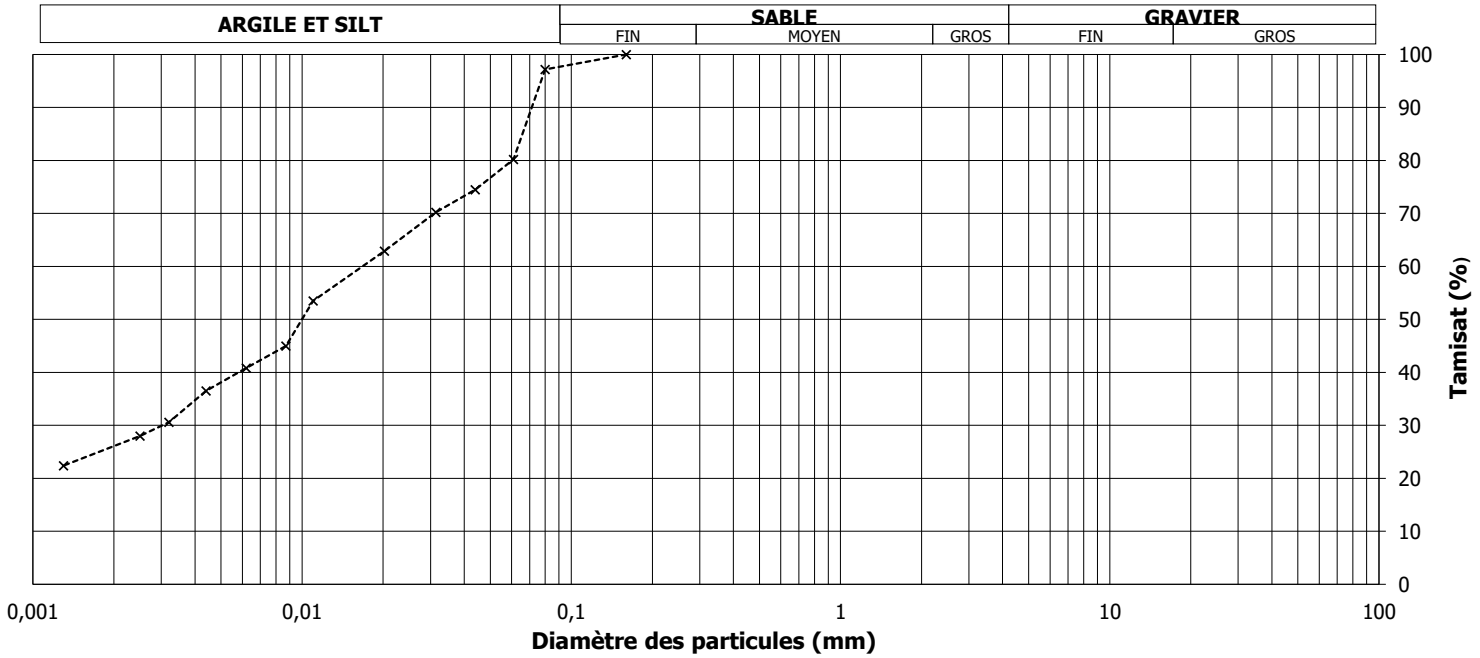
Diamètre équivalent	Tamisat (%)
61,0 µm	80,2
44,0 µm	74,5
31,4 µm	70,2
20,2 µm	62,9
11,0 µm	53,5
8,7 µm	45,0
6,2 µm	40,8
4,4 µm	36,5
3,2 µm	30,6
2,5 µm	28,0
1,3 µm	22,4

AUTRES ESSAIS	MESURÉ
Teneur en eau (NQ 2501-170) (%)	51,7
Classification (BNQ 2501-092)	ML ou OL
Indice de liquidité (BNQ 2501-092)	1,5
Indice de plasticité (BNQ 2501-092) (%)	15
Limite de liquidité (BNQ 2501-092) (%)	45
Limite de plasticité (BNQ 2501-092) (%)	30

REMARQUES

Proportion selon analyse (%)

Cailloux :	0,0	Sable :	2,8
Gravier :	0,0	Silt :	71,5
		Argile :	25,7



D_{10} : D_{30} : 0,003 D_{60} : 0,017

Préparé par : Pier-Olivier Verreault **Date :** 2025-12-02

Approuvé par : **Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)** **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le rapport.

eNGLOBe

363, Joseph Gagné sud
La Baie (QC) G7B 3P6
Téléphone : 418-544-6827

Limites de liquidité et plasticité
Pénétromètre à cône suédois
NQ 2501-092

Client : **Hy2gen**
Projet : **Étude géotechnique-Projet courant**

Endroit : **Km 3, route 389,Baie-Comeau,Québec**

Dossier : **02507003,000-0100-0101**
Réf. client :

Rapport n° : **52** **Rév. 0**
Page 1 de 1

ÉCHANTILLONNAGE

N° d'échantillon laboratoire	:	52	Prélevé le	:	2025-10-18
N° d'échantillon client	:		Par	:	Éric Hurtubise
N° de sondage	:	TF-11-25	Reçu le	:	2025-10-29
N° d'échantillon	:	CF-06	Type de matériau	:	
Profondeur	:	3,05 à 3,66m			

PARAMÈTRES D'ESSAI

Méthode d'essai : ☒ plusieurs points ☐ point unique
Mode opératoire : ☒ assèchement ☐ addition d'eau

Tamisage 400 µm : ☒ oui ☐ non — ☐ à sec ☒ humide
Température de séchage : °C
(Si sol pulvérulent)

HUMIDITÉ NATURELLE

Teneur en eau (%)	51,7

LIMITE DE PLASTICITÉ

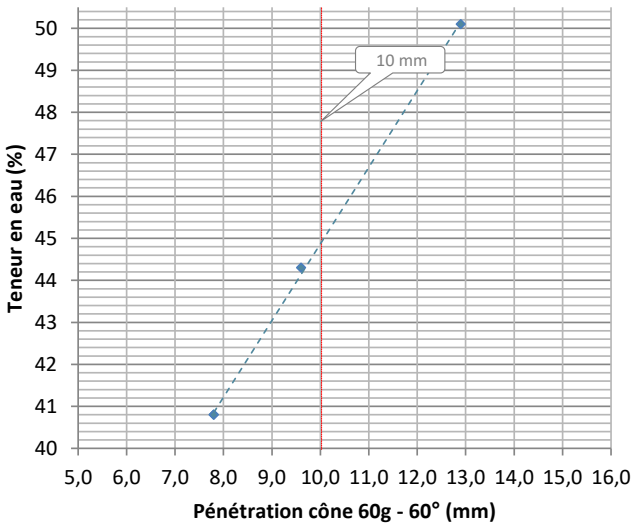
Teneur en eau 1 (%)	29,7	Moyenne
Teneur en eau 2 (%)	30,0	29,9

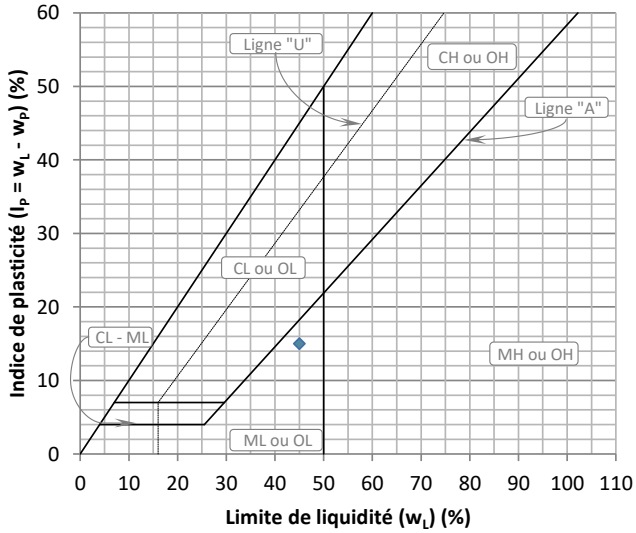
RÉSULTATS

Humidité naturelle (w_n) (%) : 52
Limite de plasticité (w_P) (%) : 30
Limite de liquidité (w_L) (%) : 45
Indice de plasticité (I_P) (%) : 15
Indice de liquidité (I_L) : 1,5
Classification : ML ou OL

LIMITE DE LIQUIDITÉ

Pénétration 1 et 2 (mm)	12,9	12,8	9,6	9,6	7,7	7,8	7,7	7,8
Pénétration moyenne (mm)	12,9		9,6		7,8		7,8	
Teneur en eau (%)	50,1		44,3		40,8		40,8	





REMARQUES

Préparé par : **Date :**

Pier-Olivier Verreault

Approuvé par : **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 53 **Rév.** 0
Page 1 **de** 1

Échantillonnage

N° d'échantillon	:	53
N° d'échantillon client	:	
Type de matériau	:	
Source première; ville	:	
Endroit échantillonné	:	TF-11-25 CF-09; 4,88 - 5,23 m

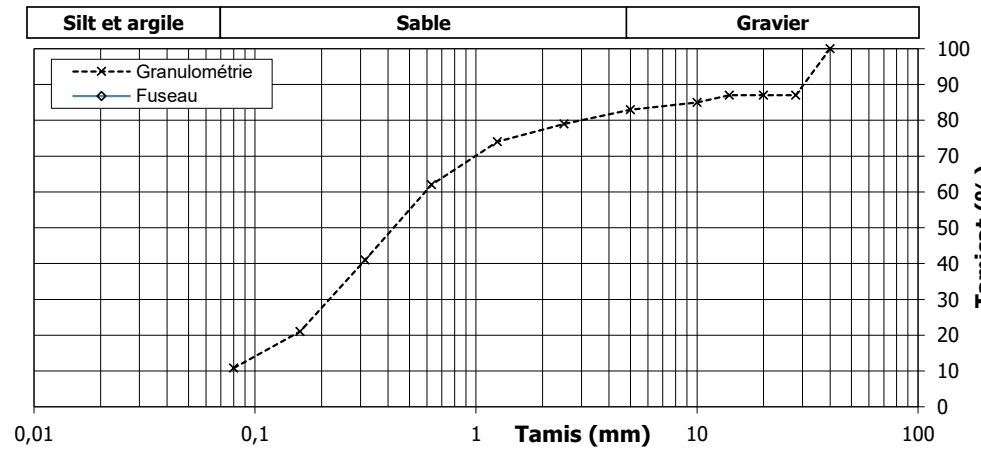
Spécification n° 1

Référence	:	
Usage	:	Régulier
Calibre	:	
Classe	:	

Prélevé le	:	2025-10-18
Par	:	Eric Hurtubise
Reçu le	:	2025-10-29

Analyse granulométrique (NQ 2501-025)

TAMIS (mm)	TAMISAT (%) EXIGENCES	TAMISAT (%) MESURÉ
112		
80		
56		
40		100
28		87
20		87
14		87
10		85
5		83
2,5		79
1,25		74
0,630		62
0,315		41
0,160		21
0,080		10,8



Cu : Cc : MF : 2,41 D_{10} : D_{30} : 0,217 D_{60} : 0,594

Masse vol. sèche maximale kg/m³	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %

Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux :	0,0	Sable :	71,8
Gravier :	17,4	Silt et argile :	10,8

Autres essais	Exigé	Mesuré
Teneur en eau (NQ 2501-170) (%)		11,6
Bleu de méthylène (Vb) (LC 21-255)	max: 0,20	0,13

Remarques

UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIEE.

Préparé par : Pier-Olivier Verreault **Date :** 2025-12-02

Approuvé par : **Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)** **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 63 **Rév.** 0
Page 1 **de** 1

Échantillonnage

N° d'échantillon	:	63
N° d'échantillon client	:	
Type de matériau	:	carotte de roc
Source première; ville	:	
Endroit échantillonné	:	TF-11-25 ;CR-11; 6.58 - 6.90 m

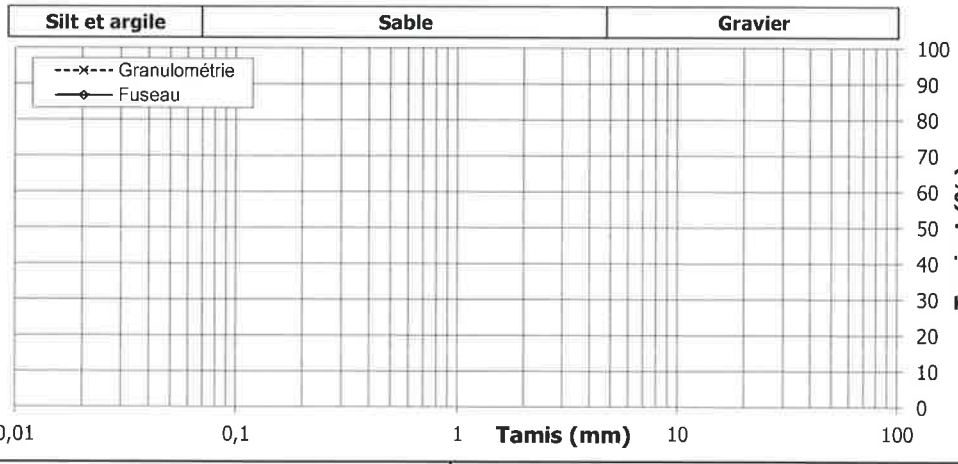
Spécification n° 1

Référence	:	
Usage	:	Régulier
Calibre	:	
Classe	:	

Prélevé le	:	2025-10-01
Par	:	Eric Hurtubise
Reçu le	:	2025-12-03

Analyse granulométrique

TAMIS (mm)	TAMISAT (%) EXIGENCES	TAMISAT (%) MESURÉ



Cu : Cc : MF : D_{10} : D_{30} : D_{60} :

Masse vol. sèche maximale kg/m³	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %

Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux :	Sable :
Gravier :	Silt et argile :

Autres essais	Exigé	Mesuré
Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (MPa)		123,3
Poinçonnement sur roc (essai diamétral) (Is) (ASTM D5731) (MPa)		4,4
Poinçonnement sur roc (essai axial) (Is) (ASTM D5731) (MPa)		10,0

Remarques

UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIEE.

Préparé par : Pour
Jonathan Robichaud, chef laboratoire **Date :** 2025-12-09

Approuvé par : **Date :**
Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

ENGLOBE

Extraction et description d'échantillon

LC 22-300

Client :	Hy2gen	N° projet :	02507003.000-0100-0101
Projet :	Étude géotechnique - projet courant	Réf. Client :	
Endroit:	KM 3,route 389 , Baie-Comeau , Québec		

N° d'échantillon du laboratoire	40	Forage N°	TF-11B-25
		Échantillon N°	TM - 1
		Profondeur (m)	1,83 à 3,60

Date d'échantillonnage	Date d'extraction	Durée de l'entreposage	Tube en bon état:	Technicien ayant extrait:
2025-10-15	2025-11-12	28 jours	Oui	C.A

Description du matériau

Longueur de tube (m) : 0,55 Récupération : 0,55 / 1,77 = 31 %

Sous-échantilon	Profondeur (m)	Zone	Sommaire des essais réalisés et états
40 - 1	3,50 à 3,58	2	triaxial
40 - 2a	3,45 à 3,50	1	triaxial
40 - 2b	3,40 à 3,45	1	triaxial
40 - 3	3,35 à 3,40	2	Scellé
40 - 4	3,27 à 3,35	3	Scellé
40 - 5	3,19 à 3,27	3	Scellé
40 - 6	3,11 à 3,19	3	Poids volumique et teneur en eau

Haut échantillon 3,05 m

Description stratigraphique :

3,05 à 3,11 m: Échantillon remanié

3,11 à 3,58 m: Argile Consistance: Ferme Structure: Homogene Très sensible au remaniement
Couleur : Gris Foncé Présence de graviers et de coqquillage en faible quantité

3,58 à 3,60 m: Échantillon remanié

Effectué par	Date	Approuvé par	Date
C.A	2025-11-11	Asmae El Aychi	2025-11-11

eNGLOBE

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 40 **Rév.** 0
Page 1 **de** 1

Échantillonnage

N° d'échantillon	:	40
N° d'échantillon client	:	
Type de matériau	:	
Source première; ville	:	
Endroit échantillonné	:	TF-11B-25, TM-01; 3.05 - 3.66 m

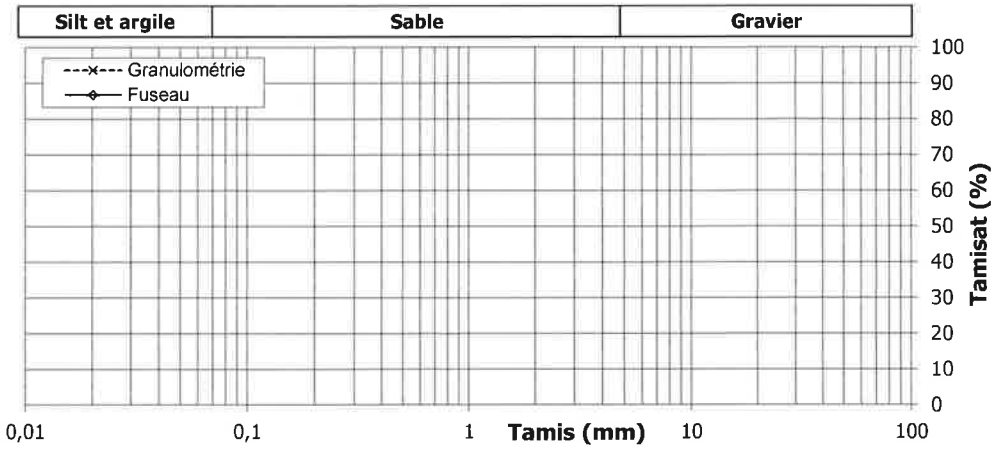
Spécification n° 1

Référence	:	
Usage	:	Régulier
Calibre	:	
Classe	:	

Prélevé le	:	2025-10-18
Par	:	Eric Hurtubise
Reçu le	:	2025-11-03

Analyse granulométrique

TAMIS (mm)	TAMISAT (%) EXIGENCES	TAMISAT (%) MESURÉ



Cu : Cc : MF : D_{10} : D_{30} : D_{60} :

Masse vol. sèche maximale kg/m³	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %

Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux : Sable :
Gravier : Silt et argile :

Autres essais	Exigé	Mesuré
Teneur en eau (NQ 2501-170) (%)		49,2
Poids volumique (par pesée et mesure de l'éprouvette) KN/m³		20,9

Remarques

UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIEE.

Préparé par : Asmae El Aychi, tech. **Date :** 2025-12-03

Approuvé par : **Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)** **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

ENGLOBE

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 32 **Rév.** 0
Page 1 **de** 1

Échantillonnage

N° d'échantillon	:	32
N° d'échantillon client	:	
Type de matériau	:	Carotte de roc
Source première; ville	:	
Endroit échantillonné	:	TF-13-25 ; CR-02; 1.38 à 1.60 m

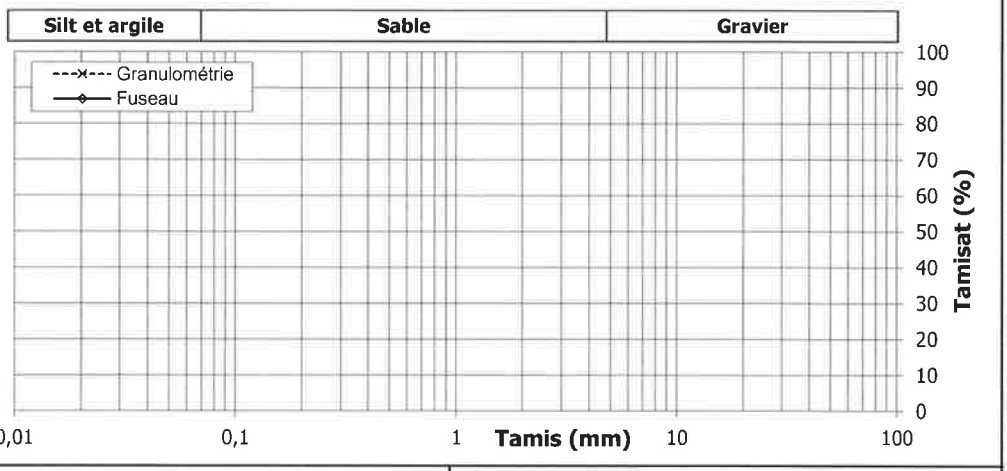
Spécification n° 1

Référence	:	
Usage	:	Régulier
Calibre	:	
Classe	:	

Prélevé le	:	2025-09-24
Par	:	Stéphane Carrier
Reçu le	:	2025-10-27

Analyse granulométrique

TAMIS (mm)	TAMISAT (%) EXIGENCES	TAMISAT (%) MESURÉ



Cu : Cc : MF : D_{10} : D_{30} : D_{60} :

Masse vol. sèche maximale kg/m³	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %

Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux :	Sable :
Gravier :	Silt et argile :

Autres essais	Exigé	Mesuré
Poinçonnement sur roc (essai axial) (Is) (ASTM D5731) (MPa)		8,1
Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (MPa)		113,8

Remarques

l'essai diametrale de ponçonnement n'était pas faisaible concernant la longueur insuffisante de la carotte.

UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIEE.

Préparé par : Pour: Jonathan Robichaud, chef laboratoire **Date :** 2025-11-11

Approuvé par : **Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)** **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 33 **Rév.** 0

Échantillonnage

N° d'échantillon	:	33
N° d'échantillon client	:	
Type de matériau	:	Carotte de roc
Source première; ville	:	
Endroit échantillonné	:	TF-13-25 CR-04; 3.00 à 4.48m

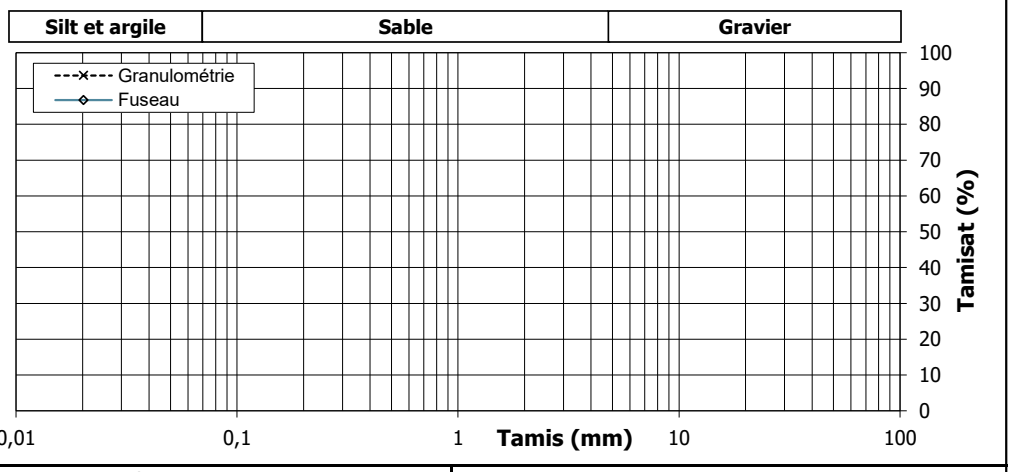
Spécification n° 1

Référence	:	
Usage	:	Régulier
Calibre	:	
Classe	:	

Prélevé le	:	2025-09-24
Par	:	Stéphane Carrier
Reçu le	:	2025-10-22

Analyse granulométrique

TAMIS (mm)	TAMISAT (%) EXIGENCES	TAMISAT (%) MESURÉ



Cu : Cc : MF : D_{10} : D_{30} : D_{60} :

Masse vol. sèche maximale kg/m³	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %

Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux : Sable :
Gravier : Silt et argile :

Autres essais	Exigé	Mesuré
Micro-Deval (Grade E) (LC 21-070) (%)		12
Los Angeles (Grade B) (LC 21-400) (%)		28
Poids volumique (par pesée et mesure de l'éprouvette)		2606,0

Remarques

UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIEE.

Préparé par : Pier-Olivier Verreault **Date :** 2025-11-19

Approuvé par : **Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)** **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

eNGLOBe

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 34 **Rév.** 0
Page 1 **de** 1

Échantillonnage

N° d'échantillon	:	34
N° d'échantillon client	:	
Type de matériau	:	Carotte de roc
Source première; ville	:	
Endroit échantillonné	:	TF-13-25 ; CR-07; 7.60 à 7.82 m

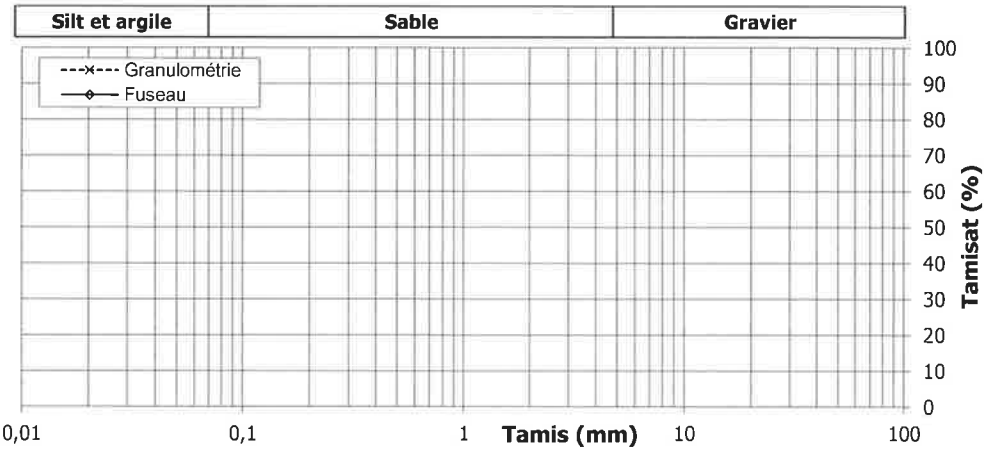
Spécification n° 1

Référence	:	
Usage	:	Régulier
Calibre	:	
Classe	:	

Prélevé le	:	2025-09-24
Par	:	Stéphane Carrier
Reçu le	:	2025-10-27

Analyse granulométrique

TAMIS (mm)	TAMISAT (%) EXIGENCES	TAMISAT (%) MESURÉ



Cu : Cc : MF : D_{10} : D_{30} : D_{60} :

Masse vol. sèche maximale kg/m³	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %

Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux :	Sable :
Gravier :	Silt et argile :

Autres essais	Exigé	Mesuré
Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (MPa)		89,7
Poinçonnement sur roc (essai axial) (Is) (ASTM D5731) (MPa)		4,6
Poids volumique (par pesée et mesure de l'éprouvette)(kN/m3)		26,4

Remarques

l'essai diametrale de poinçonnement n'était pas faisaible concernant la longueur insuffisante de la carotte

UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIEE.

Préparé par : Pour.
Jonathan Robichaud, chef laboratoire

Date : 2025-11-11

Approuvé par :
Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)

Date :

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

331, rue Rivard
Rimouski, G5L 7J6
Téléphone: (418) 723-1144

Essais sur sols, granulats et autres matériaux

Client : RELY SA
Projet : Hy2Gen Courant Project - Geotech surveys; Géotechnique
Endroit : Baie-Comeau

Dossier : 02507003.000-0100-0101
Réf. client :
Rapport n° : 36 **Rév.** 0
Page 1 **de** 1

Échantillonnage

N° d'échantillon	:	36
N° d'échantillon client	:	
Type de matériau	:	Carotte de roc
Source première; ville	:	
Endroit échantillonné	:	TF-15-25; CR-05; 2.42 à 2.61 m

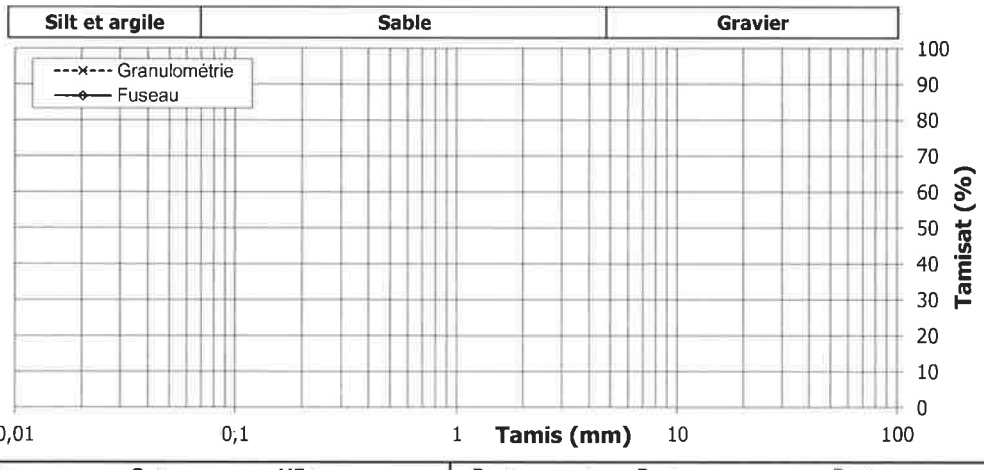
Spécification n° 1

Référence	:	
Usage	:	Régulier
Calibre	:	
Classe	:	

Prélevé le	:	2025-09-24
Par	:	Eric Hurtubise
Reçu le	:	2025-10-22

Analyse granulométrique

TAMIS (mm)	TAMISAT (%) EXIGENCES	TAMISAT (%) MESURÉ



Cu : Cc : MF : D_{10} : D_{30} : D_{60} :

Masse vol. sèche maximale kg/m³	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %

Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux :	Sable :
Gravier :	Silt et argile :

Autres essais	Exigé	Mesuré
Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (MPa)		125,7
Poinçonnement sur roc (essai axial) (Is) (ASTM D5731) (MPa)		9,0

Remarques

l'essai diametrale de poinçonnement n'était pas faisaible concernant la longueur insuffisante de la carotte

UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIEE.

Préparé par : Pour: Jonathan Robichaud, chef laboratoire **Date :** 2025-11-11

Approuvé par : **Jean-Nicolas Grenier-Horth, ing. (OIQ 5014771)** **Date :**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

wsp.com