
SAYONA QUÉBEC INC.

PROJET AUTHIER
LA MOTTE ET PREISSAC



19-0151-00, révision 1, décembre 2020

**CARACTÉRISATION PHYSICOCHIMIQUE DE L'ÉTAT
INITIAL DES SOLS AVANT L'IMPLANTATION D'UN
PROJET INDUSTRIEL**

Original

Val-d'Or, le mardi 15 décembre 2020

Monsieur Yanick Plourde

Sayona Québec inc.
1155 boul. René-Lévesque Ouest
Montréal (Québec) H3B 2K4

Objet : Caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation d'un projet industriel
Projet Authier
Sayona Québec inc.

Monsieur Plourde,

Vous trouverez ci-joint le rapport de caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation d'un projet industriel sur la propriété mentionnée en titre.

Espérant que nos services techniques et professionnels soient à votre entière satisfaction, nous vous remercions de la confiance que vous nous avez témoignée et vous prions de recevoir, Monsieur Plourde, nos salutations les plus distinguées.

Cordiales salutations,



2020-12-15

Martin Drouin, ing. P. Eng.
Chargé de projet et Associé
Martin.Drouin@norinfra.com

RN/MD/lg

p. j. : Rapport caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation d'un projet industriel

SIGNATURES

> PRÉPARÉ PAR :



Karine Dufresne, Biol., M. Sc. A.
Chargée d'expertise

> APPROUVÉ PAR :



OIQ #5020980
2020-12-15

Martin Drouin, ing., P.Eng.
Chargé de projet

ÉQUIPES DE RÉALISATION

CLIENT

| | |
|--------------------|---|
| Sayona Québec inc. | Guy Laliberté, Chef de la direction |
| Sayona Québec inc. | Yanick Plourde, Directeur en Environnement |
| GCM Consultants | Karine Gauthier-Hétu, Support à la coordination de l'étude d'impact |

NORINFRA INC.

| | |
|------------------------------|--|
| Chargé de projet | Martin Drouin, ing. |
| Biologiste et rédaction | Karine Dufresne, Biologiste, M. Sc. A. |
| Ingénieur de projet | Andréanne Cadieux-Charbonneau, ing. |
| Conseillère en Environnement | Renée Latouche, B.Sc.E |
| Travaux de terrain | Rémi Nolet, technicien |

AUTRES

| | |
|-----------------------|---|
| Laboratoires | Bureau Véritas, Eurofins EnvironeX, COREM |
| Excavatrice | GESST |
| Essai granulométrique | SNC-Lavalin |

SOMMAIRE

Caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation d'un projet industriel.

Les services techniques et professionnels de NORINFRA ont été retenus pour effectuer une caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation du projet Authier de Sayona Québec inc. Ce projet, localisé dans les municipalités de La Motte et de Preissac en Abitibi-Témiscamingue, consiste en la construction d'une mine à ciel ouvert dans le but d'en extraire le minerai de pegmatite à spodumène.

Dans le cadre de cette étude, la première étape de la caractérisation consistait en une recherche historique du site afin d'en connaître son utilisation actuelle et antérieure. Pour ce faire, plusieurs documents ont été consultés. De manière générale, le site à l'étude a été utilisé essentiellement à des fins d'exploitation forestière et d'exploration minière, ce qui ne représente pas des activités à risques.

Lors de la seconde étape, une campagne d'échantillonnage a été organisée de façon à couvrir l'ensemble des infrastructures minières proposées. Des échantillons ont aussi été prélevés dans l'aire d'étude élargie. Afin de faciliter la compréhension du présent rapport de caractérisation, il est important de mentionner que deux campagnes d'échantillonnage ont été réalisées sur le site soit, à l'été 2019 et à l'automne 2020.

La dernière campagne d'échantillonnage a été nécessaire considérant les nombreux écarts obtenus entre les valeurs des résultats d'analyse des échantillons de 2019 et leur duplicata associé.

Au total 46 sondages identifiés TR-1 à TR-46 ont été exécutés sur le site en 2019. À l'automne 2020, quatorze échantillons de surface supplémentaires ont été prélevés à une profondeur de 0,5 m au moyen d'une tarière manuelle. Pour ce faire, treize points d'échantillonnage ont été préselectionnés à partir des points d'échantillonnage de 2019 et un point de prélèvement supplémentaire a été ajouté (2020TR47-1) pour un total de quatorze échantillons.

Trente échantillons de silt et trente échantillons de sable/gravier ont été sélectionnés pour l'analyse des métaux et métalloïdes, du soufre et du pH en plus des duplicata. Pour la majorité des métaux et métalloïdes, les vibrisses supérieures sont inférieures ou égales aux critères A (teneurs de fond). Ces données sont toutefois plus élevées pour le baryum, le chrome, le manganèse et le nickel.

Contrairement à la couche de silt, aucun dépassement du critère A du Guide d'intervention n'a été obtenu pour la couche de sable/gravier et ce, pour l'ensemble des métaux et métalloïdes. Aucune anomalie n'a été notée dans les deux couches typiques pour le pH et le soufre.

D'autres paramètres telle que la radioactivité, la silice cristalline et la présence de certains métaux tels que le césium, le niobium, le tantale et le rubidium ont été vérifiés sur dix échantillons et un duplicata. L'ensemble de ces paramètres étaient sous la limite de détection à l'exception de la silice cristalline.

Finalement, une vérification a aussi été faite pour les composés organiques tels que les HP C10-C50, les HAP et les HAM sur les sols de surface. La totalité des résultats d'analyses (47) pour les sols de la couche typique de silt et de sable/gravier échantillonnés dans la zone locale avait une concentration en HP C10-C50 se situant en dessous de la limite de détection. Seuls deux échantillons dans la zone élargie (TR37-1 et TR38-1) ont présenté des concentrations en HP C10-C50 au-dessus du critère A (sols A-B). Toutefois, il est estimé que la présence de sols tourbeux dans ce secteur pourrait être à l'origine de ces valeurs.

TABLE DES MATIÈRES

| | |
|---|-----------|
| 1 INTRODUCTION | 1 |
| 1.1 DESCRIPTION DU PROJET | 1 |
| 2 MÉTHODOLOGIE | 5 |
| 2.1 RECHERCHE DOCUMENTAIRE | 5 |
| 2.1.1 ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE PHASE I | 5 |
| 2.1.2 CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DES SOLS | 5 |
| 2.1.3 RAPPORT HYDROGÉOLOGIQUE | 6 |
| 2.1.4 ÉTUDE D'IMPACT | 6 |
| 2.2 PLAN DE CARACTÉRISATION DES SOLS | 7 |
| 2.2.1 OBJECTIFS | 7 |
| 2.2.2 DÉTERMINATION DE LA STRATIGRAPHIE | 8 |
| 2.2.3 PROCÉDURE D'ÉCHANTILLONNAGE | 9 |
| 2.2.4 ANALYSES DES ÉCHANTILLONS | 10 |
| 2.2.5 PROGRAMME D'ASSURANCE ET DE CONTRÔLE DE LA QUALITÉ (AQ/CQ) .. | 12 |
| 3 RÉSULTATS | 13 |
| 3.1 INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS | 13 |
| 3.1.1 MÉTAUX ET MÉTALLOÏDES | 13 |
| 3.1.2 AUTRES MÉTAUX (CS, NB, RB, TA) ET SILICE CRISTALLINE | 17 |
| 3.1.3 RADIOACTIVITÉ | 18 |
| 3.1.4 COMPOSÉS ORGANIQUES | 18 |
| 3.1.5 AUTRES PARAMÈTRES | 19 |
| 3.1.6 CONTRÔLE QUALITÉ | 20 |
| 3.2 TRAITEMENT STATISTIQUE DES DONNÉES ET CALCUL DE LA VIBRISSE | 23 |
| 4 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS | 37 |
| 5 RÉFÉRENCE | 39 |

TABLEAUX

| | |
|--|----|
| TABLEAU 1 : DUPLICATA DE TERRAIN DE 2020 ET ÉCHANTILLON ASSOCIÉ. | 12 |
| TABLEAU 2 : VALEUR MINIMALE ET MAXIMALE POUR CHACUN DES MÉTAUX ET..... | 14 |
| TABLEAU 3 : ÉCHANTILLONS ET PARAMÈTRES DÉPASSANT LE CRITÈRE A DU GUIDE D'INTERVENTION..... | 15 |
| TABLEAU 4 : VALEUR MINIMALE ET MAXIMALE DES MÉTAUX ET MÉTALLOÏDES ANALYSÉS | 16 |
| TABLEAU 5 : ÉCHANTILLONS N'AYANT PAS ÉTÉ PRIS EN CONSIDÉRATION LORS DE L'ANALYSE DES RÉSULTATS..... | 19 |
| TABLEAU 6 : VALEURS MINIMALES, MAXIMALES ET MOYENNES DES RÉSULTATS D'ANALYSE POUR LE % D'HUMIDITÉ, LE % DE MATIÈRE ORGANIQUE, LE PH ET LA CONCENTRATION EN SOUFRE DANS LA COUCHE DE SILT..... | 19 |
| TABLEAU 7 : VALEURS MINIMALES, MAXIMALES ET MOYENNES DES RÉSULTATS D'ANALYSE POUR LE % D'HUMIDITÉ, LE % DE MATIÈRE ORGANIQUE, LE PH ET LA CONCENTRATION EN SOUFRE DANS LA COUCHE DE SABLE/GRAVIER..... | 19 |
| TABLEAU 8 : VARIATION RELATIVE EN POURCENTAGE DES ÉCHANTILLONS ET DE LEURS DUPLICATA ASSOCIÉS ANALYSÉS POUR LES MÉTAUX ET MÉTALLOÏDES..... | 21 |
| TABLEAU 9 : VARIATION RELATIVE EN POURCENTAGE DES ÉCHANTILLONS ET DE LEURS DUPLICATA ASSOCIÉS ANALYSÉS POUR LE PH, LE SOUFRE, LE % D'HUMIDITÉ ET LE % DE MATIÈRE ORGANIQUE. | 22 |
| TABLEAU 10 : VARIATION RELATIVE EN POURCENTAGE DES ÉCHANTILLONS ET DE LEURS DUPLICATA ASSOCIÉS ANALYSÉS POUR LES ÉLÉMENTS RADIOACTIFS (RADIUM-226, PLOMB-210, URANIUM-238). | 22 |
| TABLEAU 11 : VARIATION RELATIVE EN POURCENTAGE DES ECHANTILLONS ET DE LEURS DUPLICATA ASSOCIES ANALYSES POUR LE CESIUM, LE NIOBIUM, LE RUBIDIUM ET LE TANTALE..... | 22 |
| TABLEAU 12 : RÉSULTATS DES ANALYSES CHIMIQUES POUR LES MÉTAUX ET MÉTALLOÏDES DANS LA COUCHE DE SILT (MG/KG)..... | 25 |
| TABLEAU 13 : RÉSULTATS STATISTIQUES DES ANALYSES DE MÉTAUX ET MÉTALLOÏDES POUR LE SILT..... | 27 |

| | |
|--|----|
| TABLEAU 14 : RÉSULTATS DES ANALYSES CHIMIQUES POUR LES MÉTAUX ET MÉTALLOÏDES DANS LA COUCHE DE SABLE/GRAVIER (MG/KG) | 29 |
| TABLEAU 15 : RESULTATS STATISTIQUES DES ANALYSES DE MÉTAUX ET MÉTALLOÏDES POUR LE SABLE/GRAVIER | 31 |
| TABLEAU 16 : RÉSULTATS D'ANALYSE POUR LE PH, LE SOUFRE ET LE % D'HUMIDITÉ DANS LE SILT. | 33 |
| TABLEAU 17 : RÉSULTATS STATISTIQUES DES ANALYSES DE PH, DE SOUFRE ET DU % D'HUMIDITÉ DANS LE SILT. | 34 |
| TABLEAU 18 : RESULTATS D'ANALYSE POUR LE PH, LE SOUFRE ET LE % D'HUMIDITE DANS LE SABLE/GRAVIER. | 35 |
| TABLEAU 19 : RÉSULTATS D'ANALYSE POUR LE PH, LE SOUFRE ET LE % D'HUMIDITÉ DANS LE SABLE/GRAVIER. | 36 |

FIGURES

| | |
|--|---|
| FIGURE 1 : LOCALISATION RÉGIONALE DU SITE..... | 1 |
| FIGURE 2 : LOCALISATION DES CLAIMS DE SAYONA | 3 |
| FIGURE 3 : VUE GÉNÉRALE DU SITE | 4 |
| FIGURE 4 : EMPLACEMENT DES ÉCHANTILLONS..... | 8 |

ANNEXES

- A. CARTES
- B. REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE
- C. TABLEAU DES RÉSULTATS
- D. CERTIFICATS D'ANALYSE 2020
- E. CERTIFICATS D'ANALYSE 2019
- F. CERTIFICAT D'ANALYSE 2018
- G. ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE
- H. RAPPORT TRANCHEE 2019
- I. RAPPORT SONDAGE 2020
- J. ÉTUDES ANTÉRIEURES

1 INTRODUCTION

1.1 DESCRIPTION DU PROJET

La propriété du projet Authier est située dans les municipalités de La Motte et Preissac dans la région administrative de l'Abitibi-Témiscamingue, à 45 km environ au nord-ouest de la ville de Val-d'Or et à 15 km au nord de la municipalité de Rivière-Héva. La figure 1 montre l'emplacement régional du site.

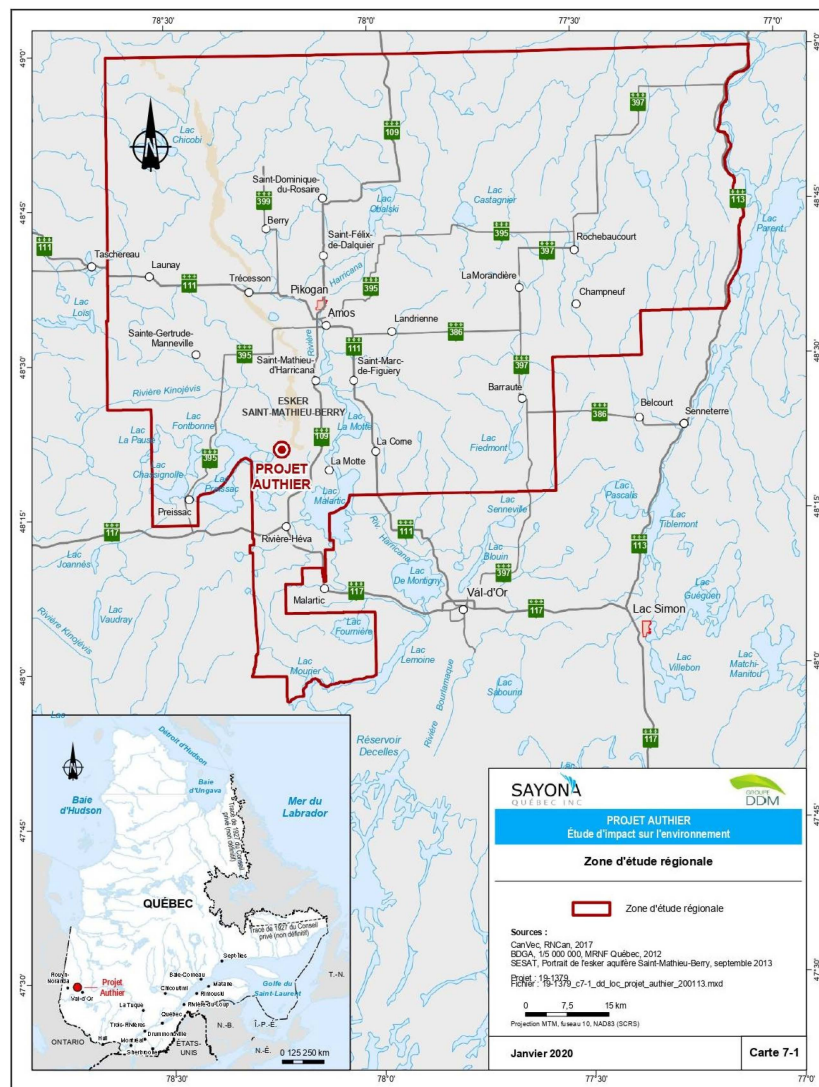


Figure 1 : Localisation régionale du site.

Les coordonnées géographiques centrales approximatives du terrain à l'étude sont les suivantes :

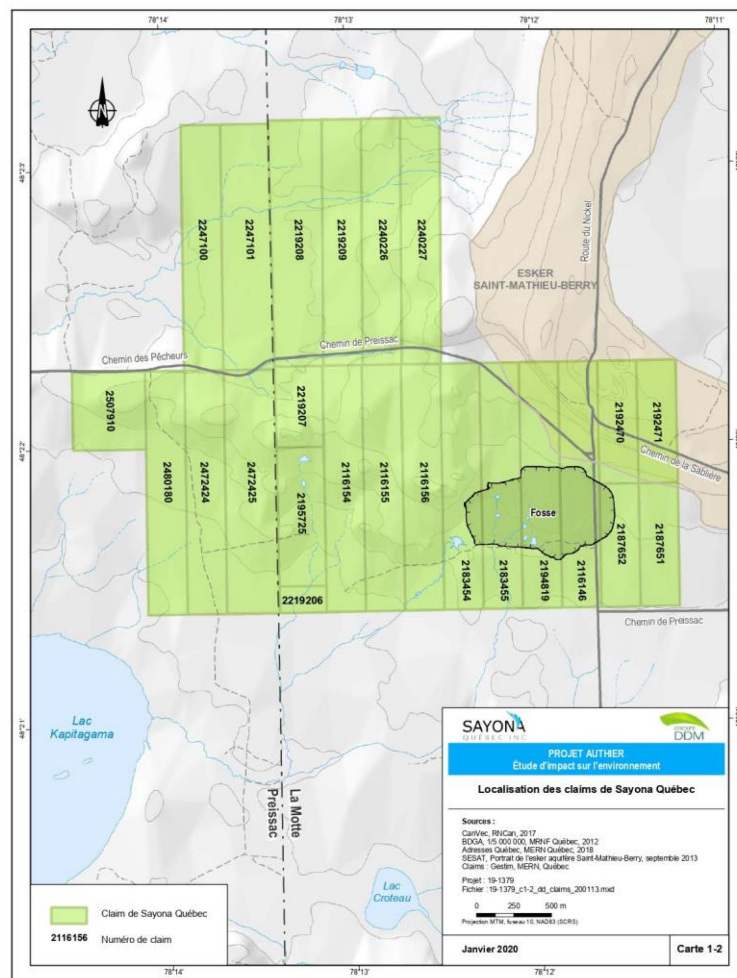
UTM 5 361 360 N, 706 725 E (NAD83 - Zone 17)

La propriété est accessible par un réseau routier rural (chemin de Preissac et route du Nickel) se raccordant à la route 109 située à quelques kilomètres à l'est du site (environ 5 km). La route 109 relie Rivière-Héva à Amos puis à Matagami. Celle-ci rejoint la route 117 à la hauteur de Rivière-Héva.

Le projet est également localisé à environ 35 km au sud de la communauté Abitibiwinni de Pikogan. Au nord de la propriété se trouve une zone protégée qui correspond à l'aire de captage d'eau souterraine de l'esker Saint-Mathieu-Berry et toutes les activités d'exploration et d'exploitation minière y sont interdites.

La propriété couvrant une superficie de 884,04 ha est composée de 24 claims dont l'exploration des substances minérales est réservée à Sayona. La majorité de ces claims sont situés sur les lots 1 à 4 du rang VII et les lots 1 à 10 du rang VI du canton de La Motte. Six claims se trouvent sur les lots 57 et 58 du rang VII et sur les lots 54 à 58 du rang VI du canton de Preissac.

CDC2247100 ; CDC2247101 ; CDC2219208 ; CDC2219209 ; CDC2240226 ;
CDC2240227 ; CDC2480180 ; CDC2472424 ; CDC2472425 ; CDC2219207 ;
CDC2195725 ; CDC2219206 ; CDC2116154 ; CDC2116155 ; CDC2116156 ;
CDC2183454 ; CDC2183455 ; CDC2194819 ; CDC2116146 ; CDC2192470 ;
CDC2192471 ; CDC2187652 ; CDC2187651 ; CDC2507910.



Le projet Authier comprend la construction d'une mine à ciel ouvert dans le but d'en extraire le minerai de pegmatite à spodumène pour en concentrer le spodumène. Cette concentration sera réalisée à même le site pour ensuite être transportée jusqu'au port de Montréal, de Trois-Rivières ou de Contrecoeur à l'aide de camions semi-remorques. La minière prévoit traiter quotidiennement 2600 t/jour de minerai. Un total de 34 Mm³ de stériles et de 6,6 Mm³ de résidus miniers seront produits, pour un total de 40,6 Mm³ de déchets miniers.

Les infrastructures du projet Authier comprendront :

- > Des haldes à mort-terrain ;
- > Une aire d'entreposage de minerai ;
- > Une halde à stériles et à résidus miniers ;
- > Des routes de service et de transport ;
- > Un complexe de bureaux ;
- > Un atelier mécanique ;

- Une usine de traitement des eaux ;
- Un entrepôt ;
- Des installations de distribution électrique ;
- Des bassins d'accumulation des eaux ;
- Une aire de ravitaillement ;
- Un dépôt d'explosifs.
- Une usine de traitement du minerai.

La figure 3 illustre la vue générale du site.

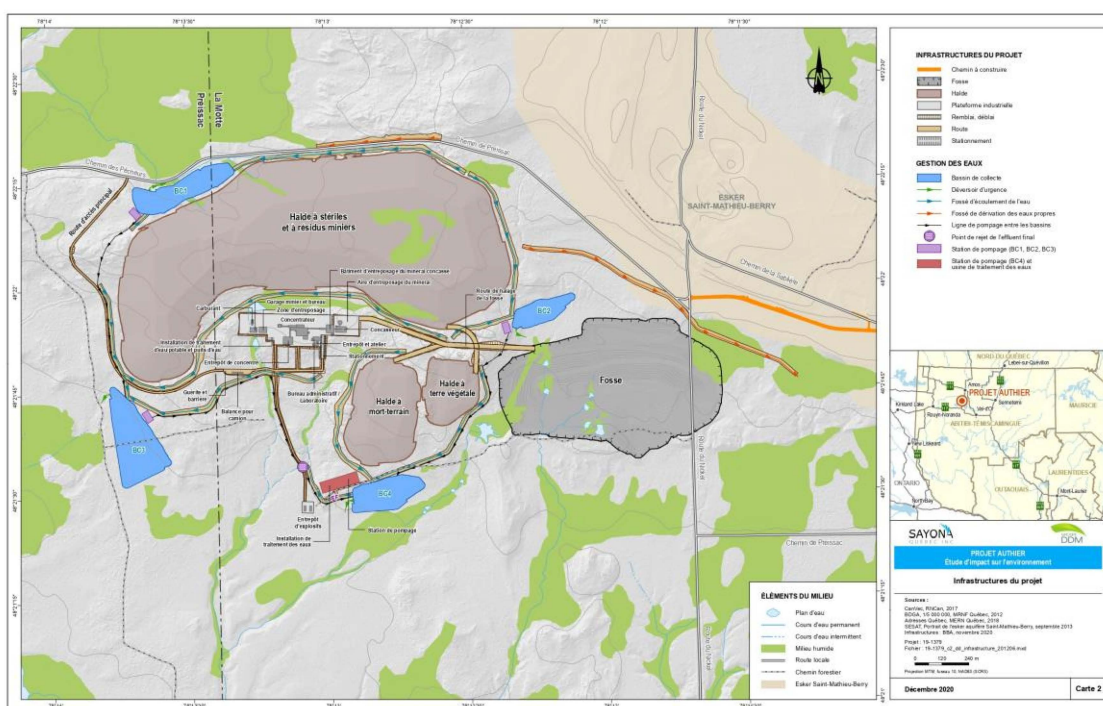


Figure 3 : Vue générale du site

Les impacts potentiels des activités prévues sont les suivants :

- Émission de poussières et érosion éolienne (affecte la qualité de l'atmosphère) ;
- Impacts sur la qualité de l'eau de surface et des cours d'eau (en particulier MES et produits azotés) ;
- Gestion des matières dangereuses, résiduelles et des carburants ;
- Utilisation et entretien de la machinerie lourde et des véhicules ;
- Gestions des eaux exhaures.

2 MÉTHODOLOGIE

2.1 RECHERCHE DOCUMENTAIRE

La première étape de la caractérisation consiste en une recherche historique du site à l'étude afin d'en connaître son utilisation actuelle et antérieure. Pour ce faire, plusieurs documents ont été consultés et sont mentionnés dans la section subséquente.

2.1.1 ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE PHASE I

Une évaluation environnementale de site (ÉES) Phase I a été réalisée en 2019 et révisée en 2020 par la firme Norinfra. Celle-ci a permis d'établir que le site est vacant et qu'aucune infrastructure ou activité susceptible de porter atteinte à la condition des sols ou des eaux n'a été relevée. Également, le site à l'étude a été utilisé essentiellement à des fins d'exploitation forestière et d'exploration minière, ce qui ne représente pas des activités à risques. L'ÉES peut être consultée à l'annexe J du document.

2.1.2 CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DES SOLS

Dans le cadre d'une évaluation environnementale complétée en décembre 2018 pour le projet Authier, une caractérisation environnementale des sols a été effectuée à l'automne de la même année par la firme SNC-Lavalin. Un total de dix échantillons et un duplicata ont été prélevés aux emplacements illustrés à la figure 4. L'extrait présentant la caractérisation des sols est présenté en annexe J.

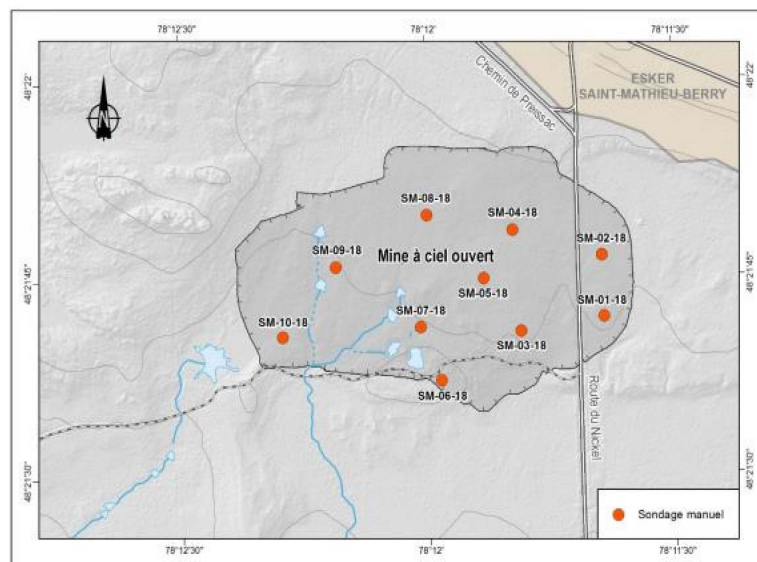


Figure 4 : Emplacement des sondages manuels.

Les résultats d'analyse ont permis de déterminer que, pour tous les échantillons analysés, les

métaux, les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et les hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀ ont été mesurés en concentrations inférieures aux critères A du *Guide d'intervention pour la protection des sols et la réhabilitation des terrains contaminés*¹ OU ont révélé des résultats sous la limite de détection du laboratoire. Les résultats n'ont pas été utilisés à des fins de calculs statistiques.

2.1.3 RAPPORT HYDROGÉOLOGIQUE

Une étude hydrogéologique a été préparée par Richelieu Hydrogéologie inc. L'objectif de cette étude était de dresser le portrait hydrogéologique de la propriété Authier et d'en faire l'évaluation des répercussions sur l'environnement.

L'étude hydrogéologique a débuté en décembre 2016 et comprenait la mise en place de 24 puits d'observation, la réalisation de trois campagnes d'échantillonnage des eaux souterraines, d'essais de perméabilité à charge variable, d'essais de traçage par profil et de relevés de niveaux d'eau.

En termes hydrostratigraphiques, la propriété Authier est caractérisée par la présence des principales unités suivantes :

- > Le socle rocheux, qui constitue un aquifère d'extension régionale de perméabilité moyenne à faible ;
- > Le till glaciaire à matrice sablo-silteuse dont l'épaisseur varie de nulle à 6,25 m ;
- > Une unité fluvio-glaciaire (esker) de sable et gravier est aussi présente à la limite nord-est du secteur et constitue un aquifère aux endroits où il est saturé d'eau ;
- > Les sédiments glaciolacustres composés de sable (unité littorale) ou de silt (unité d'eau profonde), dont l'épaisseur maximale est de 14,9 m ; Un horizon de matière organique en surface dont l'épaisseur n'excède pas 80 cm.

Le rapport complet de l'étude hydrogéologique peut être consulté en annexe. De plus, la section 7.3.10 de l'étude d'impact sur l'environnement daté de janvier 2020 intègre l'information pertinente liée à cette étude.

2.1.4 ÉTUDE D'IMPACT

Ce rapport présente les informations requises en vertu du processus d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement de la Loi sur la qualité de l'environnement du Québec afin de permettre aux autorités de comprendre la portée et la nature du projet et ses effets sur l'environnement. Organisé en douze chapitres, ce rapport aborde les différents aspects nécessaires au processus d'évaluation et peut être consulté sur demande ou sur le site du registre des évaluations environnementales du ministère.

¹ Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitations des terrains contaminés, Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, mars 2019

2.2 PLAN DE CARACTÉRISATION DES SOLS

2.2.1 OBJECTIFS

La caractérisation initiale des sols avant la réalisation d'un projet industriel permet d'établir la teneur de fond naturelle ou « fond pédogéochimique local » des sols de chacune des couches qui constituent les dépôts meubles en place avant le début des activités. La teneur de fond, représente la concentration d'un élément chimique ou d'une substance dans le sol résultant de l'évolution des processus géologiques, selon la composition minéralogique de la roche mère (pédologie naturelle) en dehors de tout apport d'origine humaine. Il s'agit de l'état initial environnemental.

Ceci est applicable dans le cas d'un terrain qui ne présente aucun historique d'utilisation et qui n'est pas susceptible d'avoir été contaminé par des activités anthropiques².

Dans le cadre du projet Authier, la propriété est vacante et boisée presque en totalité. Certains secteurs ont fait l'objet d'une coupe forestière au cours de la dernière décennie. Des campagnes de forages ont également eu lieu sur le territoire. L'analyse de paramètres supplémentaires (HP C₁₀-C₅₀³, HAP⁴,HAM⁵) sur les sols en surface a été prise en compte pour cette activité.

Ces activités ne sont toutefois pas considérées comme des activités à risques ou susceptibles d'avoir contaminé les sols.

Aussi, la campagne d'échantillonnage a été organisée de façon à couvrir l'ensemble de l'aire d'étude locale d'une superficie de 884,04 ha. Des échantillons ont aussi été prélevés dans l'aire d'étude élargie sur une distance variable selon les conditions de terrain. L'emplacement des tranchées peut être consulté à la figure 5 ainsi qu'à l'annexe A.

² 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, 2015

³ Hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀.

⁴ Hydrocarbures aromatiques polycycliques

⁵ Hydrocarbures aromatiques monocycliques

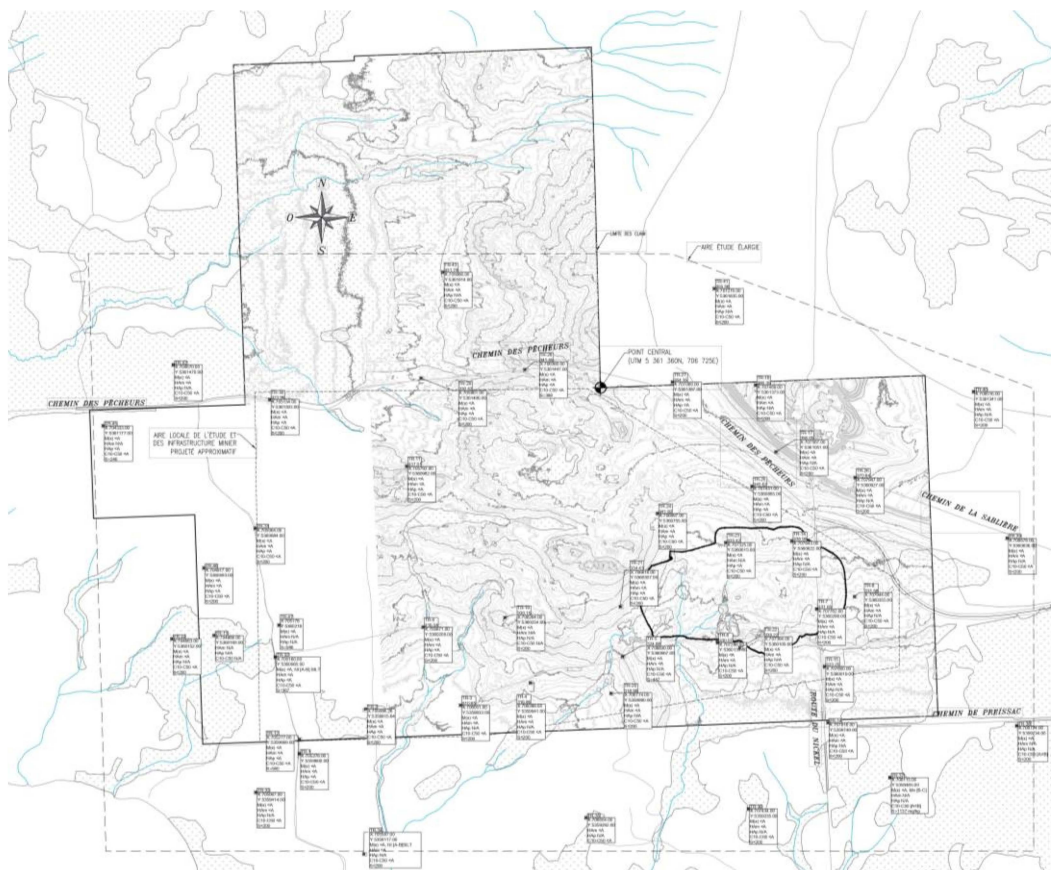


Figure 4 : Emplacement des échantillons

Voir l'annexe A pour la carte grand format avec les limites des aires de l'étude.

2.2.2 DÉTERMINATION DE LA STRATIGRAPHIE

La détermination de la stratigraphie a été nécessaire pour la mise en place du plan d'échantillonnage afin d'établir les couches typiques de sols présents selon la profondeur.

La propriété Authier est située dans la partie sud-est de la province du Supérieur du Bouclier canadien. Plus précisément, elle est localisée dans la zone volcanique méridionale de la ceinture de roches vertes de l'Abitibi. Un extrait de la carte géologique à l'échelle 1 : 20 000 provenant du système d'information géominière du Québec (SIGÉOM) est présent en annexe A.

La propriété Authier se caractérise par une séquence stratigraphique variant de socle rocheux affleurant, à un socle surmonté de till ou de till avec sable et gravier en surface, avec un horizon de matière organique.

La séquence stratigraphique simplifiée élaborée dans le cadre du programme d'acquisition de connaissances sur les eaux souterraines du Québec (PACES) pour la formation d'un esker abitibien en milieu lacustre comprendrait donc, de la base au sommet :

- > Le socle rocheux ;
- > Le till déposé en discordance ;
- > Les sédiments fluvioglaciaires (sable/gravier) ;
- > Les sédiments glaciolacustres d'eau profonde (argile et silt) ;
- > Les sédiments glaciolacustres d'eau peu profonde (sable/gravier) ;
- > Les sédiments postglaciaires (organiques).

Selon la base de données de Sayona compilant les résultats de 134 forages pour lesquels l'épaisseur du mort-terrain est connue, celle-ci varierait de 0,9 m à 19,7 m, avec une épaisseur moyenne de 7,7 m dans le secteur du projet Authier (Richelieu Hydrogéologie, 2019⁶).

Suivant les renseignements consultés, il a été possible de prédire que les sols de surface sont composés essentiellement de sable/gravier et/ou de silt. La séquence stratigraphique présentée lors de la campagne d'échantillonnage peut être consultée à l'annexe A.

2.2.3 PROCÉDURE D'ÉCHANTILLONNAGE

Afin de faciliter la compréhension du présent rapport de caractérisation, il est important de mentionner que deux campagnes d'échantillonnage ont été réalisées sur le site soit, une à l'été 2019 et l'autre, à l'automne 2020.

La dernière campagne d'échantillonnage a été nécessaire considérant les nombreux écarts obtenus entre les valeurs des résultats d'analyse des échantillons de 2019 et leur duplicata associé.

Au total 46 sondages identifiés TR-1 à TR-46 ont été exécutés sur le site en 2019. Les échantillons ont été prélevés par Rémi Nolet, technicien en environnement, au moyen d'une excavatrice Kumatsu PC78.

La prise d'échantillons a été effectuée à partir d'une profondeur de $\pm 0,5$ m afin d'exclure la couche organique des échantillons de sol, et à tous les 0,5 m subséquents ou selon la stratigraphie jusqu'à l'atteinte du roc ou de la profondeur maximale établie. Le rapport des sondages stratigraphiques et la description des sols sont présentés en annexe H.

En raison des conditions du terrain, le sondage numéro 10 prévu aux coordonnées UTM zone 17U 705 869 E 5 360 517 N n'a pas pu être réalisé.

À l'automne 2020, quatorze échantillons de surface ont été prélevés à une profondeur de 0,5 m

⁶ Richelieu Hydrogéologie. 2019. Étude hydrogéologique, projet Authier. Rapport réalisé pour Sayona Québec inc., Étude d'impact sur l'environnement. Novembre 2019. 77 p + annexes.

au moyen d'une tarière manuelle par Mme Karine Dufresne, biologiste. Le rapport des sondages stratigraphiques et la description des sols sont présentés à l'annexe I.

Le prélèvement des échantillons de sols a été réalisé conformément aux indications du Guide de caractérisation et du Guide d'échantillonnage⁷, Cahiers 1 et 5⁸. Les sols ont été homogénéisés par quartage et déposés dans un contenant prévu à cet effet à des fins d'analyse.

Pour chacune des stations, la position (NAD 83, UTM 17) et l'élévation (m) de la station d'échantillonnage ont été notées à l'aide d'un GPS. Des photographies des sols présentant les différentes couches ont aussi été prises (en particulier pour la campagne de 2020). Un reportage photographique est disponible à l'annexe B.

La conservation des échantillons avant l'envoi au laboratoire a été faite selon les méthodes recommandées par le MELCC.

Les annexes H et I comprennent les rapports de tranchées et de sondages manuels pour la période de 2019 et 2020.

2.2.4 ANALYSES DES ÉCHANTILLONS

L'analyse des échantillons a été réalisée par un laboratoire accrédité par le MELCC pour les paramètres analytiques sélectionnés. En 2019, Norinfra a fait appel au laboratoire Bureau Veritas de Ville Saint-Laurent pour l'analyse des paramètres suivants :

- > Hydrocarbures pétroliers (HP C₁₀-C₅₀) (47 analyses) ;
- > Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM) (42 analyses) ;
- > Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (17 analyses) ;
- > Métaux extractibles totaux⁹ (117 analyses) ;
- > Pourcentage de matières organiques (117 analyses) ;
- > pH¹⁰ (119 analyses) ;
- > Taux d'humidité (122 analyses) ;

Étant donné que le site à l'étude a été utilisé essentiellement à des fins d'exploitation forestière et d'exploration minière, ce qui ne représente pas des activités à risques, les analyses d'hydrocarbures pétroliers ont été effectuées seulement sur les sols de surface. Dans l'éventualité où les résultats auraient démontré la présence d'hydrocarbures, des échantillons complémentaires auraient été analysés.

⁷ MDDEP, juillet 2008, Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : Cahier 1 – Généralités, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, 58 p., 3 annexes,

⁸ MDDEP, Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : Cahier 5 – Échantillonnage des sols, Québec, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, Édition courante.

⁹ Argent (Ag), Arsenic (As), Baryum (Ba), Cadmium (Cd), Chrome (Cr), Cobalt (Co), Cuivre (Cu), Étain (Sn), Manganèse (Mn), Mercure (Hg), Molybdène (Mo), Nickel (Ni), Plomb (Pb), Sélénium (Se) et Zinc (Zn)

¹⁰ Potentiel hydrogène

En 2020, Norinfra a utilisé les services du laboratoire Eurofins Environex de Longueuil pour les paramètres suivants sur les 67 échantillons :

- > Métaux extractibles totaux¹¹ (67 analyses) ;
- > Soufre (67 analyses) ;
- > pH (67 analyses) ;
- > Taux d'humidité (67 analyses) ;
- > Pourcentage de matières organiques (16 analyses).

Les services de Bureau Veritas ont été retenus pour l'analyse des paramètres suivants puisque ceux-ci ne pouvaient être analysés par le laboratoire Eurofins Environex:

- > Silice cristalline (11 analyses) ;
- > Chrome VI (11 analyses) ;
- > Césium, rubidium, tantale, niobium (11 analyses);
- > Plomb 210, Radium 226, Uranium 238 (11 analyses).

Sur les 67 échantillons analysés en 2020 pour l'ensemble des paramètres :

- > 46 provenaient d'échantillons conservés chez Norinfra depuis 2019 ;
- > 14 sont des échantillons prélevés sur le terrain en 2020 ;
- > 6 sont des duplicata.

Au total, ce sont donc trente échantillons (duplicata non inclus) par couches typiques de sols qui ont été analysés pour les métaux et métalloïdes, le soufre, le pH et le taux d'humidité. À noter que le % de matière organique a été analysé seulement sur les échantillons prélevés en 2020. Ce paramètre avait déjà été réalisé sur les échantillons prélevés en 2019 et il n'a pas été analysé de nouveau puisqu'il est possible que la matière organique de ces échantillons se soit décomposée dans le temps.

En effet, considérant qu'il existe deux couches typiques (silt et sable/gravier) sur le site à l'étude, trente échantillons par paramètres ont été analysés afin de constituer un ensemble statistique représentatif pour établir une teneur de fond. En effet, un minimum de trente échantillons est nécessaire étant donné que ce nombre peut être à la base de l'hypothèse d'une distribution normale et qu'à partir de cette taille, on a une assez bonne idée de la valeur de l'écart type de la population.

Quelques échantillons ont été analysés pour d'autres paramètres tels que la silice cristalline, le chrome VI, les éléments radioactifs (Pb 210, Ra 226, U 238) et d'autres métaux (Cs, Nb, Rb, Ta) afin de confirmer l'absence de ces éléments dans les sols.

Des essais granulométriques des couches typiques ont aussi été réalisés en 2019 sur trente échantillons par SNC Lavalin. Le détail des essais est disponible à l'annexe G.

¹¹ Aluminium (Al), Argent (Ag), Arsenic (As), Antimoine (Sb) Baryum (Ba), Béryllium (Be), Bore (B), Cadmium (Cd), Chrome (Cr), Cobalt (Co), Cuivre (Cu), Étain (Sn), Lithium (L), Manganèse (Mn), Mercure (Hg), Molybdène (Mo), Nickel (Ni), Plomb (Pb), Sélénium (Se), le vanadium (V) Zinc (Zn) et l'uranium.

2.2.5 PROGRAMME D'ASSURANCE ET DE CONTRÔLE DE LA QUALITÉ (AQ/CQ)

Afin de vérifier la reproductibilité des travaux d'échantillonnage et d'analyse, un programme de contrôle de la qualité a été appliqué sur le terrain pour chacune des campagnes d'échantillonnage. Ainsi, 10 % de duplicata de terrain pour les sols ont été prélevés et analysés selon les mêmes paramètres que l'échantillon associé. Le tableau 1 présente les échantillons qui ont été analysés en duplicata pour la période 2020.

Les laboratoires retenus par Norinfra ont également appliqué un programme AQ/CQ conforme à celui exigé par le MELCC afin de fournir des résultats analytiques de la plus haute fiabilité.

Tableau 1 : Duplicata de terrain de 2020 et échantillon associé.

| Identification | Date d'analyse | Correspondance |
|----------------|----------------|----------------|
| DT1 | 16-10-2020 | TR7-2 |
| DT2 | 16-10-2020 | TR32-2 |
| DT3 | 16-10-2020 | TR23-2 |
| DT1 | 22-10-2020 | TR6-2 |
| DT2 | 22-10-2020 | TR9-2 |
| 2020 DT1 | 23-10-2020 | 2020TR7-1 |
| 2020 DT1 | 27-10-2020 | 2020TR12-2 |

3 RÉSULTATS

3.1 INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

Comme recommandé par le *Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation d'un projet industriel*, trente résultats par couche typique et par paramètre ont été sélectionnés afin de constituer un ensemble statistique représentatif pour établir une teneur de fond. L'analyse statistique sera discutée dans la section suivante.

Ainsi, trente échantillons par couche ont été analysés pour les substances d'origine naturelle telles que les métaux et métalloïdes (groupe I des annexes I et II du RPRT et métal extractible total), de même que pour le soufre (groupe II de l'annexe II du RPRT).

Pour les substances inorganiques et organiques susceptibles d'être dégagées ou rejetées par les activités futures (groupe II et groupes III à XII des annexes I et II du RPRT) et, s'il y a lieu, les radionucléides, les résultats ne totalisent pas trente données par couche typique.

Dans le cadre de la caractérisation physicochimique de l'état initial des sols du projet Authier, il a été décidé, suivant une discussion avec le MELCC, de refaire l'analyse des métaux sur les sols qui avaient été conservés dans les bureaux de Norinfra depuis l'été 2019 (46 échantillons). Afin de compléter le nombre de données nécessaires pour la réalisation des statistiques, d'autres échantillons ont été prélevés sur le terrain en 2020 (14 échantillons).

Cette décision découle du fait que de nombreux écarts avaient été obtenus entre les valeurs des résultats d'analyse des échantillons de 2019 et leur duplicata associé, en particulier, pour les métaux et métalloïdes.

3.1.1 MÉTAUX ET MÉTALLOÏDES

Plusieurs métaux et métalloïdes ont été ajoutés aux analyses de 2020 afin de couvrir une gamme plus large d'éléments pouvant se trouver de façon naturelle dans les sols ou encore pouvant être dégagés ou rejetés par les activités futures. Les métaux et métalloïdes suivants ont été analysés sur trente échantillons de silt et trente échantillons de sable/gravier:

Aluminium (Al), Antimoine (Sb), Argent (Ag), Arsenic (As), Baryum (Ba), Béryllium (Be), Bore (B), Cadmium (Cd), Chrome (Cr), Chrome (Cr VI), Cobalt (Co), Cuivre (Cu), Étain (Sn), Lithium (L), Manganèse (Mn), Mercure (Hg), Molybdène (Mo), Nickel (Ni), Plomb (Pb), Sélénium (Se), Vanadium (V), Zinc (Zn).

Pour chacun des métaux et métalloïdes analysés, la limite de détection de la méthode analytique est inférieure aux valeurs des critères A du *Guide d'intervention -Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés*.

Le tableau 2 peut être consulté à titre indicatif et présente certaine information reliée à l'analyse des métaux et métalloïdes sur les silts. Le tableau présentant l'ensemble des résultats peut être consulté à l'annexe C.

**Tableau 2 : Valeur minimale et maximale pour chacun des métaux et
métaalloïdes analysés dans la couche de silt.**

| | Silt | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|-------|----------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Métaux et métaalloïdes | Ag | Al | As | Ba | Be | B | Cd | Co | Cr | Cr VI | L | Mn | Mo | Ni | Pb | Sb | Sn | Se | V | Zn |
| Nombre de données | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 4 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Unité | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg |
| Limite de détection | <0.5 | <30 | <1.5 | <10 | <0,5 | <10 | <0,9 | <10 | <10 | <0.18 | <1 | <10 | <1,5 | <10 | <10 | <1,0 | <5 | <0,5 | <10 | <10 |
| Valeur minimale | <0.5 | 2200,00 | <1.5 | <10 | <0,5 | <0,5 | <0,9 | <10 | <10 | <0.18 | <1 | 12,00 | <1,5 | <10 | <10 | <1,0 | <5 | <0,5 | <10 | <10 |
| Valeur maximale | <0.5 | 28100,00 | 2,40 | 192,00 | 0,70 | <0,5 | <0,9 | 18,00 | 90,00 | 0,19 | 34,00 | 1130,00 | <1,5 | 52,00 | 11,00 | <1,0 | <5 | 1,30 | 63,00 | 85,00 |
| Critère A | 1 | n/a | 5 | 240 | n/a | n/a | 1 | 30 | 100 | 2 | n/a | 1000 | 8 | 50 | 40 | n/a | n/a | 3 | n/a | 150 |
| Critère B | 20 | n/a | 30 | 500 | n/a | n/a | 5 | 50 | 250 | 6 | n/a | 1000 | 10 | 100 | 500 | n/a | n/a | 3 | n/a | 500 |
| Critère C | 40 | n/a | 50 | 2000 | n/a | n/a | 20 | 300 | 800 | 10 | n/a | 2200 | 40 | 500 | 1000 | n/a | n/a | 10 | n/a | 1500 |

Comme démontré au tableau 2, parmi les analyses réalisées, certains métaux et métalloïdes n'ont pas été détectés dans les silts:

- > Antimoine (Sb), argent (Ag), bore (B), cadmium (Cd), étain (Sn), mercure (Hg), molybdène (Mo).

Certains métaux et métalloïdes étaient très près de la limite de détection :

- > Béryllium (Be), chrome VI (Cr VI), plomb (Pb).

D'autres présentaient des concentrations plus élevées sans toutefois dépasser le critère A du Guide d'intervention :

- > Arsenic (As), baryum (Ba), cobalt (Co), chrome (Cr), cuivre (Cu), sélénium (Se) zinc (Zn).

Certains éléments ont été détectés en concentration plus ou moins importante, mais ne sont pas pris en compte dans le groupe I des annexes I et II du RPRT :

- > Aluminium (Al), lithium (L), vanadium (V).

Finalement, les métaux suivants dépassaient légèrement le critère A du Guide d'intervention (voir tableau 3):

- > Manganèse (Mn), nickel (Ni).

Tableau 3 : Échantillons et paramètres dépassant le critère A du Guide d'intervention.

| Paramètre | Échantillon | Profondeur (m) | Couche typique | Concentration (mg/kg) |
|-----------|-------------|----------------|----------------|-----------------------|
| Nickel | TR32-1 | 1 | Silt | (A-B) 52 |
| Nickel | TR34-1 | 0,5 | Silt | (A-B) 51 |
| Manganèse | 2020TR37-1 | 0,5 | Silt | (B-C) 1130 |

En raison de certaines caractéristiques géologiques, il est possible que les sols présentent une concentration en métaux ou métalloïdes plus élevée que le critère générique utilisé. Cette teneur de fond, pourvu qu'elle soit adéquatement évaluée et documentée, se substituera généralement au critère générique pour l'évaluation de la contamination, à moins qu'un risque pour la santé ou un impact sur l'eau ne soit constaté. Cet aspect sera discuté plus en détail à la section 3.2.

Les valeurs minimales et maximales pour chacun des métaux et métalloïdes pour la couche de sable et gravier peuvent être consultées au tableau 4 :

**Tableau 4 : Valeur minimale et maximale des métaux et métalloïdes analysés
dans la couche de sable /gravier.**

| Sable/Gravier | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Métaux et métalloïdes | Ag | Al | As | Ba | Be | B | Cd | Co | Cr | Cr VI | L | Mn | Mo | Ni | Pb | Sb | Sn | Se | V | Zn |
| Nombre de données | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 4 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Unité | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg |
| Limite de détection | <0.5 | <30 | <1.5 | <10 | <0,5 | <10 | <0,9 | <10 | <10 | <0.18 | <1 | <10 | <1,5 | <10 | <10 | <1,0 | <5 | <0,5 | <5 | <10 |
| Valeur minimale | <0.5 | 2460 | <1.5 | 5 | <0,5 | <10 | <0,9 | <10 | <10 | 0,09 | 1 | 11 | <1,5 | <10 | <10 | <1,0 | <5 | <0,5 | 5 | <10 |
| Valeur maximale | <0.5 | 15500 | <1.5 | 79 | <0,5 | <10 | <0,9 | 12 | 39 | 0,21 | 22 | 289 | <1,5 | 45 | <10 | <1,0 | <5 | <0,5 | 27 | 38 |
| Critère A | 1 | n/a | 5 | 240 | n/a | n/a | 1 | 30 | 100 | 2 | n/a | 1000 | 8 | 50 | 40 | n/a | n/a | 3 | n/a | 150 |
| Critère B | 20 | n/a | 30 | 500 | n/a | n/a | 5 | 50 | 250 | 6 | n/a | 1000 | 10 | 100 | 500 | n/a | n/a | 3 | n/a | 500 |
| Critère C | 40 | n/a | 50 | 2000 | n/a | n/a | 20 | 300 | 800 | 10 | n/a | 2200 | 40 | 500 | 1000 | n/a | n/a | 10 | n/a | 1500 |

Pour la couche de sable/gravier, les métaux et métalloïdes qui n'ont pas été détectés (en dessous de la limite de détection) sont :

- > Antimoine (Sb), argent (Ag), arsenic (AS), béryllium (Be), bore (B), cadmium (Cd), étain (Sn), mercure (Hg), molybdène (Mo), plomb (Pb), sélénium (Se).

Les métaux et métalloïdes qui étaient très près de la limite de détection sont :

- > Cobalt (Co), chrome VI (Cr VI), zinc.

Les éléments présents en plus grande concentration sont :

- > Chrome (Cr), cuivre (Cu), baryum (Ba), manganèse (Mn), nickel (Ni).

Certains éléments ont été détectés en concentration plus ou moins importante, mais ne sont pas pris en compte dans groupe I des annexes I et II du RPRT :

- > Aluminium (Al), lithium (L), vanadium (V).

Aucun élément ne dépassait le critère A du Guide d'intervention dans la coupe typique de sable et gravier.

L'ensemble des données peuvent être consultées à l'annexe C du présent document.

3.1.2 AUTRES MÉTAUX (CS, NB, RB, TA) ET SILICE CRISTALLINE

À titre préventif, la présence de césium (Cs), de niobium (Nb), de tantale (Ta) et de rubidium (Rb) a été vérifiée sur onze échantillons incluant le duplicata de terrain. Le tantale est fréquemment associé aux minéraux de niobium (pyrochlore, loparite) et a même déjà été considéré comme un seul et même élément. Il existe cinq principaux types de gisements de tantale, dont les gisements associés à des pegmatites granitiques (type LCT). Il s'agit de pegmatites granitiques à lithium (Li), césium (Cs) et tantale (Ta) qui peuvent renfermer des concentrations économiques de rubidium (Ru), de béryllium (Be), de niobium (Nb) et d'étain (Sn).

Dans ce type de gisement, la minéralisation en tantale se présente dans des filonnets de quartz associés à l'étain et à des terres rares. Au Québec, ce type de minéralisation se trouve uniquement dans la Province du Supérieur et plus particulièrement dans les régions de l'Abitibi-Témiscamingue et de la Baie-James¹².

Les concentrations en césium, niobium, tantale et rubidium des onze échantillons analysés étaient toutes en dessous de la limite de détection. Les résultats sont présentés à l'annexe C.

La concentration en silice cristalline a aussi été vérifiée dans les sols. Le quartz est une forme de silice cristalline et est naturellement présent dans le sable et la roche. La silice cristalline a été détectée dans tous les échantillons analysés (11) et sa concentration variait entre 29 et 50%

¹² MERN. Gouvernement du Québec. 2019. Tantale : propriétés, usages et types de gisement.

(W/W¹³). La silice amorphe (inerte) ne représente aucun problème pour la santé, mais si on la fait éclater en coupant ou en polissant du marbre, du béton, de la pierre, du granit, de la brique, du mortier ou divers matériaux durs qui en contiennent, elle devient poussière qui flotte dans l'air et peut s'avérer un risque pour la santé des travailleurs. Les résultats de silice cristalline sont présentés à l'annexe C.

3.1.3 RADIOACTIVITÉ

Une vérification de la radioactivité initiale des sols a été faite sur l'ensemble des échantillons pour l'uranium-238 soit, trente échantillons par couche typique. Dix échantillons plus un duplicata ont aussi été analysés pour le radium-226 et le plomb-210 en plus du duplicata de terrain. Pour le radium-226 et le plomb-210, les échantillons sélectionnés sont localisés à proximité de la fosse (5) et de façon à couvrir chaque secteur du site (5).

Sur les soixante échantillons de silt et de sable/gravier analysés, aucun ne contenait d'uranium-238 (en dessous de la limite de détection).

L'uranium-238, un métal radioactif, est présent dans les roches, le sol et dans tout l'environnement. L'uranium-238 se désintègre pour former du radium-226, qui a une demi-vie de 1 600 ans. Le radium-226 se désintègre ensuite pour former du radon-222, qui a une demi-vie de 3,8 jours.

Le plomb-210 est également issu de la chaîne de désintégration de l'uranium-238 présent dans la croûte terrestre. Les résultats d'analyse pour l'uranium-238, le radium-226 et le plomb-210 étaient tous en dessous de la limite de détection. Le tableau des résultats peut être consulté à l'annexe C et les certificats à l'annexe à l'annexe D.

3.1.4 COMPOSÉS ORGANIQUES

Une analyse des composés organiques tels que les HP C₁₀-C₅₀, les HAP et les HAM a été effectuée en 2019 sur les échantillons de surface. Ces analyses ont été réalisées parce que les activités futures sont susceptibles d'engendrer ce genre de contaminants, par exemple, lors d'un déversement accidentel de produits pétroliers. Il s'avère donc essentiel d'en déterminer leur concentration sur le site à l'étude avant le début des activités.

La totalité des résultats d'analyses (42) pour les sols de la couche typique de silt et de sable/gravier échantillonnés dans la zone locale avait une concentration en HP C₁₀-C₅₀ se situant en dessous de la limite de détection (<100 mg/kg).

Seuls deux échantillons dans la zone élargie (TR37-1 et TR38-1) ont présenté des concentrations en HP C₁₀-C₅₀ au-dessus du critère A (sols A-B). Toutefois, il est estimé que la présence de sols tourbeux dans ce secteur pourrait être à l'origine de ces valeurs. En effet, les sols à forte teneur en matières organiques peuvent contenir des hydrocarbures qui ne sont pas d'origine pétrolière, mais qui interfèrent dans la région chromatographique C₁₀-C₅₀ si la purification n'est pas suffisante lors de l'analyse en laboratoire. Ceci peut engendrer de faux positifs alors qu'il s'agit plutôt de constituants non pétroliers (constituants biogéniques).

Bien qu'il s'agisse d'une hypothèse, celle-ci semble plus probable qu'une contamination de source anthropique ou liée aux activités forestières ou de forages antérieurs. Également, les échantillons TR-37-1 et TR-38-1 sont situés en dehors des infrastructures minières proposé.

¹³ g/100 g de solution

Tableau 5 : Échantillons n'ayant pas été pris en considération lors de l'analyse des résultats.

| Paramètre | Échantillon | Profondeur (m) | Couche typique | Concentration (mg/kg) |
|------------|-------------|----------------|----------------|-----------------------|
| HP C10-C50 | 37 | 0,5 | Silt | (A-B) 220 |
| HP C10-C51 | 38 | 0,6 | Silt | (A-B) 160 |

Le dosage des HP C10-C50 représente un paramètre intégrateur intéressant. Lorsque la concentration en HP C10-C50 se trouve en dessous de la limite de détection, il convient d'analyser les HAM incluant les BTEX et les HAP sur au moins 10% des échantillons. Dans le cadre de ce projet, 44 échantillons de surface ont été prélevés et 42 (95%) ont été analysés pour les HAM et 17 (39%) pour les HAP. Aucun échantillon n'a présenté une concentration en HAM et HAP au-delà de la limite de détection.

Rappelons qu'une campagne d'échantillonnage réalisée par SNC Lavalin en 2018 dans le secteur de la fosse avait également eu lieu et que sur l'ensemble des échantillons analysés, aucun n'a démontré de contamination en HP C₁₀-C₅₀ ou en HAP, les HAM n'ayant pas été analysés.

3.1.5 AUTRES PARAMÈTRES

En plus des paramètres discutés antérieurement, le pH, le taux d'humidité, le pourcentage de matière organique et le soufre ont été analysés. Les tableaux 6 et 7 présentent les valeurs minimales et maximales rencontrées pour ces paramètres dans les deux couches typiques de sol, de même que leurs moyennes.

Tableau 6 : Valeurs minimales, maximales et moyennes des résultats d'analyse pour le % d'humidité, le % de matière organique, le pH et la concentration en soufre dans la couche de silt.

| Silt | Humidité | Matière organique | pH | Soufre |
|---------------------|----------|-------------------|------|--------|
| Nombre de données | 30 | 10 | 30 | 30 |
| Unité | % | % | --- | mg/kg |
| Limite de détection | --- | --- | --- | <200 |
| Valeur minimale | 0,0 | 1,0 | 4,61 | <200 |
| Valeur maximale | 84,0 | 85,0 | 8,70 | 1137 |
| Moyenne | 20,7 | 12,3 | 6,40 | 156 |

Tableau 7 : Valeurs minimales, maximales et moyennes des résultats d'analyse pour le % d'humidité, le % de matière organique, le pH et la concentration en soufre dans la couche de sable/gravier.

| Sable/gravier | Humidité | Matière organique | pH | Soufre |
|---------------------|----------|-------------------|------|--------|
| Nombre de données | 30 | 4 | 30 | 30 |
| Unité | % | % | --- | mg/kg |
| Limite de détection | --- | --- | --- | <200 |
| Valeur minimale | 0,0 | 1,0 | 4,85 | <200 |
| Valeur maximale | 30,0 | 6,0 | 8,37 | 447 |
| Moyenne | 6,0 | 2,3 | 5,96 | 121 |

La spéciation des métaux et les mécanismes physico-chimiques impliqués sont significativement influencés par le pH d'où l'important de mesurer ce paramètre. Les moyennes

de pH dans les silts et dans les sables/graviers étaient légèrement en dessous de 7, soit de 6,40 et 5,96 respectivement. Au Québec, à l'exception de quelques régions, les sols ont tendance à être légèrement acides.

La quantité de matière organique retrouvée dans un sol peut influencer la capacité d'un sol à retenir certains éléments. De par sa grande surface spécifique, elle a la capacité de fixer les ions métalliques par complexation. La matière organique retient à sa surface des cations et des anions adsorbés. Elle a une capacité d'échange cationique très élevée. Ainsi, la teneur en matière organique du sol a une forte influence sur la capacité de ce sol à retenir et restituer les éléments nutritifs, en les protégeant de la lixiviation.

L'analyse de la matière organique a été réalisée sur les quatorze échantillons prélevés en 2020. Elle n'a pas été réalisée à nouveau sur les 46 échantillons de 2019 par crainte d'une dégradation de la matière organique dans le temps et d'un manque de représentativité.

Les résultats obtenus en 2020 indiquent que le pourcentage moyen de matière organique est plus élevé dans la couche de silt (12.3%) que dans la couche de sable/gravier (2.3%). Ceci expliquerait également le fait que le pourcentage d'humidité soit plus élevé dans la couche de silt. En effet, cette différence peut être expliquée par le fait que la matière organique retient physiquement plus d'eau que les composés minéraux. La porosité (volume relatif des vides) du silt est aussi plus importante que celle du gravier.

Finalement, le soufre total a également été analysé sur l'ensemble des échantillons. La détermination du soufre total ne permet pas de distinguer les différentes formes de soufre (sulfures ou sulfates). Toutefois, lorsque le soufre est mesuré en quantité importante (> 2 000 ppm), il est préférable de procéder à l'analyse des sulfates. Aucun des échantillons analysés n'a présenté de concentration en soufre dépassant cette valeur. La concentration en soufre de la majorité des échantillons était en dessous de la limite de détection (< 200). Seuls quelques échantillons présentent des concentrations plus élevées que la limite de détection. Le tableau des résultats est disponible à l'annexe C.

3.1.6 CONTRÔLE QUALITÉ

Tel que mentionné antérieurement à la section 2.2.4, un programme de contrôle de la qualité a été appliqué sur le terrain pour chacune des campagnes d'échantillonnage. Ainsi, 10 % de duplicata de terrain pour les sols ont été prélevés et analysés selon les mêmes paramètres que l'échantillon parent.

L'écart entre les valeurs a été fait selon le calcul de la variation relative en pourcentage (VRP). La VRP est calculée selon la formule suivante :

| | | |
|------|-------------------------------------|---------|
| VRP= | $\frac{(C_1 - C_2)}{(C_1 + C_2)/2}$ | X 100 % |
|------|-------------------------------------|---------|

Les résultats obtenus sont présentés au tableau 8 pour les métaux et métalloïdes, au tableau 9 pour les autres paramètres analysés, au tableau 10 pour les éléments radioactifs (radium -226, plomb -210, uranium -238) et au tableau 11 pour le césium, le niobium, le rubidium, le tantale et la silice.

Tableau 8 : Variation relative en pourcentage des échantillons et de leurs duplicata associés analysés pour les métaux et métalloïdes.

| | | Analyse de métaux (22) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|----------------|------------------------|-------|------|-------|------|------|------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|-------|------|-------|
| Sondage | | Ag | Al | As | Ba | Be | B | Cd | Co | Cr | Cr VI | Cu | Hg | L | Mn | Mo | Ni | Pb | Sb | Se | V | Sn | Zn |
| 6 | TR6-2 | <0,5 | 2880 | <1,5 | <10 | <0,5 | <10 | <0,9 | <10 | <10 | — | <10 | <0,2 | 3 | 63 | <1,5 | <10 | <10 | <1,0 | <0,5 | <10 | <5 | <10 |
| | TR6-2 DT1 | <0,5 | 2910 | <1,5 | <10 | <0,5 | <10 | <0,9 | <10 | <10 | — | <10 | <0,2 | 3 | 62 | <1,5 | <10 | <10 | <1,0 | <0,5 | <10 | <5 | <10 |
| | Écart Relatif | 0,00 | 1,04 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,60 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 7 | 2020TR7-1 | <0,5 | 2880 | <1,5 | <10 | <0,5 | <10 | <0,9 | <10 | <10 | --- | <10 | <0,2 | 4 | 50 | <1,5 | <10 | <10 | <1,0 | <0,5 | <10 | <5 | 10 |
| | TR71 2020 DT1 | <0,5 | 3050 | <1,5 | <10 | <0,5 | <10 | <0,9 | <10 | <10 | — | <10 | <0,2 | 3 | 45 | <1,5 | <10 | <10 | <1,0 | <0,5 | <10 | <5 | 12 |
| | Écart Relatif | 0,00 | 5,73 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 28,57 | 10,53 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 18,18 |
| 7 | TR7-2 | <0,5 | 4190 | <1,5 | 25 | <0,5 | <10 | <0,9 | <10 | 25 | <0,16 | 16 | <0,2 | 18 | 124 | <1,5 | 16 | <10 | <1,0 | <0,5 | 10 | <5 | 14 |
| | TR7-2 DT1 | <0,5 | 4410 | <1,5 | 19 | <0,5 | <10 | <0,9 | <10 | 35 | <0,16 | 18 | <0,2 | 26 | 124 | <1,5 | 22 | <10 | <1,0 | <0,5 | 10 | <5 | 15 |
| | Écart Relatif | 0,00 | 5,12 | 0,00 | 27,27 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 33,33 | 0,00 | 11,76 | 0,00 | 36,36 | 0,00 | 0,00 | 31,58 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 6,90 |
| 9 | TR9-2 | <0,5 | 3840 | <1,5 | 17 | <0,5 | <10 | <0,9 | <10 | 34 | — | 14 | <0,2 | 12 | 81 | <1,5 | 32 | <10 | <1,0 | <0,5 | 11 | <5 | 11 |
| | TR9-2 DT2 | <0,5 | 4000 | <1,5 | 15 | <0,5 | <10 | <0,9 | <10 | 31 | — | 12 | <0,2 | 11 | 80 | <1,5 | 29 | <10 | <1,0 | <0,5 | 12 | <5 | 11 |
| | Écart Relatif | 0,00 | 4,08 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 9,23 | 0,00 | 15,38 | 0,00 | 8,70 | 1,24 | 0,00 | 9,84 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 8,70 | 0,00 | 0,00 |
| 12 | 2020TR12-2 | <0,5 | 13700 | <1,5 | 90 | <0,5 | <10 | <0,9 | 10 | 49 | — | 20 | <0,2 | 14 | 347 | <1,5 | 28 | <10 | <1,0 | <0,5 | 37 | <5 | 37 |
| | TR12-2 2020DT1 | <0,5 | 14400 | <1,5 | 91 | <0,5 | <10 | <0,9 | 11 | 54 | — | 20 | <0,2 | 14 | 423 | <1,5 | 30 | <10 | <1,0 | <0,5 | 41 | <5 | 37 |
| | Écart Relatif | 0,00 | 4,98 | 0,00 | 0,74 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 6,25 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 12,74 | 0,00 | 4,55 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 6,72 | 0,00 | 0,00 |
| 23 | TR23-2 | <0,5 | 2200 | <1,5 | <10 | <0,5 | <10 | <0,9 | <10 | <10 | — | <10 | <0,2 | 3 | 37 | <1,5 | <10 | <10 | <1,0 | <0,5 | <10 | <5 | <10 |
| | TR23-2 DT3 | <0,5 | 2410 | <1,5 | <10 | <0,5 | <10 | <0,9 | <10 | <10 | — | <10 | <0,2 | 3 | 39 | <1,5 | <10 | <10 | <1,0 | <0,5 | <10 | <5 | <10 |
| | Écart Relatif | 0,00 | 9,11 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3,48 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 32 | TR32-2 | <0,5 | 16400 | <1,5 | 110 | <0,5 | <10 | <0,9 | 10 | 54 | — | 26 | <0,2 | 23 | 361 | <1,5 | 32 | <10 | <1,0 | <0,5 | 38 | <5 | 54 |
| | TR32-2 DT2 | <0,5 | 13900 | <1,5 | 93 | <0,5 | <10 | <0,9 | 10 | 47 | — | 24 | <0,2 | 20 | 361 | <1,5 | 28 | <10 | <1,0 | <0,5 | 33 | <5 | 46 |
| | Écart Relatif | 0,00 | 16,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 13,86 | 0,00 | 8,00 | 0,00 | 13,95 | 0,00 | 0,00 | 13,33 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 14,08 | 0,00 | 16,00 |

Tableau 9 : Variation relative en pourcentage des échantillons et de leurs duplicata associés analysés pour le pH, le soufre, le % d'humidité et le % de matière organique.

| Autres paramètres | | | | | |
|-------------------|----------------|-------|--------|------------|---------------------|
| Sondage | | pH | Soufre | % humidité | % matière organique |
| 6 | TR6-2 | 5,98 | <200 | 0,1 | -- |
| | TR6-2 DT1 | 5,90 | <200 | 0,1 | -- |
| | Écart Relatif | 1,35 | 0,00 | 0,00 | -- |
| 7 | TR7-1 | 5,72 | <200 | 9,5 | 1,0 |
| | TR7-1 2020 DT1 | 5,18 | <200 | 5,6 | 1,0 |
| | Écart Relatif | 9,91 | 0,00 | 51,66 | 0,00 |
| 7 | TR7-2 | 6,56 | <200 | 0,1 | -- |
| | TR7-2 DT1 | 6,72 | <200 | 0,1 | -- |
| | Écart Relatif | 2,41 | 0,00 | 0,00 | -- |
| 9 | TR9-2 | 5,23 | <200 | 0,2 | -- |
| | TR9-2 DT2 | 5,34 | <200 | 0,1 | -- |
| | Écart Relatif | 2,08 | 0 | 66,67 | -- |
| 12 | 2020TR12-2 | 7,03 | 200 | 18 | 2 |
| | TR12-2 2020DT1 | 8,23 | 200 | 19 | 2 |
| | Écart Relatif | 15,73 | 0,00 | 5,41 | 0,00 |
| 23 | TR23-2 | 6,12 | <200 | 0,1 | -- |
| | TR23-2 DT3 | 6,17 | <200 | 0,1 | -- |
| | Écart Relatif | 0,81 | 0,00 | 0,00 | -- |
| 32 | TR32-2 | 8,51 | <200 | 27 | -- |
| | TR32-2 DT2 | 8,02 | <200 | 28 | -- |
| | Écart Relatif | 5,93 | 0,00 | 3,64 | -- |

Tableau 10 : Variation relative en pourcentage des échantillons et de leurs duplicata associés analysés pour les éléments radioactifs (radium-226, plomb-210, uranium-238).

| Éléments radioactifs | | | | |
|----------------------|---------------|--------|--------|-------|
| Sondage | | Pb 210 | Ra 226 | U 238 |
| 6 | TR6-2 | <0.1 | <0.1 | <10 |
| | TR6-2 DT1 | <0.1 | <0.1 | <10 |
| | Écart Relatif | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Tableau 11 : Variation relative en pourcentage des échantillons et de leurs duplicata associés analysés pour le césium, le niobium, le rubidium et le tantale.

| Silice cristalline Césium Niobium Rubidium Tantale | | | | | | |
|--|---------------|-------------------------|-------|-------|-------|------|
| Profondeur | | Silice cristalline %W/W | Cs | Nb | Rb | Ta |
| 7 | TR7-2 | 33 | <0,05 | <0,01 | <0,05 | <0,5 |
| | TR7-2 DT1 | 42 | <0,05 | <0,01 | <0,05 | <0,5 |
| | Écart Relatif | 24,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

De manière générale, la variabilité dans le cas des duplicata de terrain est plus grande compte tenu de la variabilité des matrices et des procédures de manipulation et d'échantillonnage. Dans le cas des matrices de sol, des VPR de l'ordre de 30 %, sont jugées raisonnables.

Dans l'ensemble, l'écart entre les valeurs ne dépasse pas 30% pour les métaux et métalloïdes

à l'exception de l'échantillon TR7-2 et de son duplicata où des écarts légèrement plus élevés (< 40%) ont été calculés pour le chrome, le lithium et le nickel (voir tableau 8). Ceci peut s'expliquer par le fait que les concentrations sont faibles et proches de la limite de détection. La différence en termes de concentration entre les échantillons parents et leurs duplicata ne dépasse jamais les 10 mg/kg. Aussi, il est important de noter qu'à l'approche de la limite de détection, les critères d'acceptation sont plus souples. Par exemple, à l'intérieur de cinq fois la LDL, il est possible d'utiliser comme critère le fait que la différence entre les concentrations en duplicata devrait être inférieure à deux fois la LDL¹⁴.

Pour les autres analyses, des différences importantes ont été notées seulement pour le % d'humidité. Encore une fois, ces valeurs élevées peuvent être expliquées par le fait que les % mesurés sont peu élevés. Par exemple, pour l'échantillon TR9-2 et son duplicata, une différence de 0,1% a été mesurée entre les deux résultats ce qui donne un écart de 66,67% malgré le fait que les valeurs soient très proches (voir tableau 9).

3.2 TRAITEMENT STATISTIQUE DES DONNÉES ET CALCUL DE LA VIBRISSE

Le traitement statistique des données a été effectué conformément au guide de caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation d'un projet industriel du MELCC. Ainsi, pour les résultats inférieurs à la limite de détection de la méthode, les résultats considérés sont égaux à la moitié de la limite de détection.

Pareillement, un traitement statistique des résultats d'analyse pour chaque type de sol (silt et sable/gravier) et pour chaque paramètre a été réalisé en déterminant :

- > La valeur minimale : la valeur la plus faible observée dans l'ensemble des données ;
- > La valeur maximale : la valeur la plus élevée observée dans l'ensemble des données ;
- > Le premier quartile (Q1) : 25 % des données sélectionnées sont inférieures à cette valeur ;
- > La médiane : 50 % des données sélectionnées sont inférieures à cette valeur ;
- > Le troisième quartile (Q3) : 75 % des données sélectionnées sont inférieures à cette valeur.

Ceci permet ensuite de calculer la vibrisse supérieure selon le type de sol et le paramètre considéré et ainsi la teneur de fond. Le calcul de la vibrisse supérieure est recommandé pour déterminer la concentration maximale qui sera considérée comme naturelle pour chaque paramètre et est calculé selon la formule suivante :

Vibrisse supérieure : $((Q3-Q1) \times 1,5) + Q3$

Cette valeur détermine la concentration maximale qui sera considérée comme une teneur de fond naturelle pour une couche stratigraphique typique. Les vibrisses supérieures selon le type de sol et les différents paramètres peuvent être consultées aux tableaux 13 et 15.

Rappelons que selon le *Guide de caractérisation de l'état initial des sols*, un minimum de trente échantillons est nécessaire étant donné que ce nombre peut être à la base de l'hypothèse d'une

¹⁴ CCME, 2016. Guide sur la caractérisation environnementale des sites dans le cadre de l'évaluation des risques pour l'environnement et la santé humaine. PN1552- ISBN 978-1-77202-027-4 PDF

distribution normale et qu'à partir de cette taille, on a une assez bonne idée de la valeur de l'écart type de la population. Les vibrisses supérieures considérées proviennent donc des paramètres qui avaient un minimum de trente échantillons par couche typique.

Dans l'analyse de résultats, les deux résultats d'argile ont été considérés comme des silts, car il s'agissait d'une argile contenant du silt. Leurs valeurs ont aussi été considérées comme des silts lors des calculs de moyenne, écart type, centiles et vibrisses supérieurs.

Tableau 12 : Résultats des analyses chimiques pour les métaux et métalloïdes dans la couche de silt (mg/kg)

| Couche de silt métaux et métalloïdes mg/kg (22) | | | | | | | | | | | |
|---|----------------|----------------|-------------|--------------|-------------|----------------|----------|--------------|-------------------|--------------------------------|-------------|
| Profondeur | Aluminium (Al) | Antimoine (Sb) | Argent (Ag) | Arsenic (As) | Baryum (Ba) | Béryllium (Be) | Bore (B) | Cadmium (Cd) | Chrome total (Cr) | Chrome VI (Cr VI) ₃ | Cobalt (Co) |
| TR1-1 | 17100 | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 99 | 0,25 | 5 | 0,45 | 54 | | 11 |
| TR1-2 | 28100 | 0,5 | 0,25 | 1,7 | 187 | 0,6 | 5 | 0,45 | 82 | | 18 |
| TR2-1 | 9850 | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 43 | 0,25 | 5 | 0,45 | 30 | | 5 |
| TR2-2 | 22100 | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 156 | 0,25 | 5 | 0,45 | 74 | | 15 |
| TR3-1 | 13100 | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 73 | 0,25 | 5 | 0,45 | 42 | | 5 |
| TR3-2 | 22800 | 0,5 | 0,25 | 1,6 | 145 | 0,5 | 5 | 0,45 | 76 | | 14 |
| 2020TR7-1 | 2880 | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 5 | 0,25 | 5 | 0,45 | 5 | | 5 |
| TR8-2 | 3040 | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 5 | 0,25 | 5 | 0,45 | 5 | 0,09 | 5 |
| TR11-2 | 9870 | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 24 | 0,25 | 5 | 0,45 | 27 | | 5 |
| TR12-1 | 28000 | 0,5 | 0,25 | 1,7 | 192 | 0,6 | 5 | 0,45 | 80 | | 16 |
| 2020TR12-2 | 13700 | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 90 | 0,25 | 5 | 0,45 | 49 | | 5 |
| TR14-2 | 3860 | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 16 | 0,25 | 5 | 0,45 | 15 | | 5 |
| TR15-1 | 5070 | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 11 | 0,25 | 5 | 0,45 | 16 | | 5 |
| TR22-1 | 4150 | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 13 | 0,25 | 5 | 0,45 | 16 | 0,09 | 5 |
| TR23-2 | 2200 | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 5 | 0,25 | 5 | 0,45 | 5 | 0,18 | 5 |
| TR29-1 | 3480 | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 5 | 0,25 | 5 | 0,45 | 5 | | 5 |
| TR31-1 | 5310 | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 28 | 0,25 | 5 | 0,45 | 23 | | 5 |
| TR31-2 | 5700 | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 28 | 0,25 | 5 | 0,45 | 23 | | 5 |
| TR32-1 | 27200 | 0,5 | 0,25 | 2 | 191 | 0,7 | 5 | 0,45 | 88 | | 18 |
| TR32-2 | 16400 | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 110 | 0,25 | 5 | 0,45 | 54 | 0,19 | 10 |
| 2020TR33-1 | 10300 | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 58 | 0,25 | 5 | 0,45 | 34 | | 5 |
| 2020TR34-1 | 27100 | 0,5 | 0,25 | 1,6 | 181 | 0,6 | 5 | 0,45 | 90 | | 17 |
| 2020TR36-1 | 3830 | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 12 | 0,25 | 5 | 0,45 | 11 | | 5 |
| 2020TR37-1 | 2860 | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 63 | 0,25 | 5 | 0,45 | 5 | | 5 |
| 2020TR38-1 | 3680 | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 5 | 0,25 | 5 | 0,45 | 16 | | 5 |
| 2020TR44-1 | 26100 | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 129 | 0,25 | 5 | 0,45 | 77 | | 11 |
| 2020TR45-1 | 2730 | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 5 | 0,25 | 5 | 0,45 | 5 | | 5 |
| TR46-1 | 6960 | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 36 | 0,25 | 5 | 0,45 | 22 | | 5 |
| TR46-2 | 9820 | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 57 | 0,25 | 5 | 0,45 | 32 | | 5 |
| 2020TR47-1 | 19900 | 0,5 | 0,25 | 2,4 | 102 | 0,25 | 5 | 0,45 | 70 | | 18 |

Couche de silt métaux et métalloïdes mg/kg (22)

| Profondeur | Cuivre (Cu) | Étain (Sn) | Lithium (L) | Manganèse (Mn) | Mercuré (Hg) | Molybdène (Mo) | Nickel (Ni) | Plomb (Pb) | Sélénium (Se) | Vanadium (V) | Zinc (Zn) |
|------------|-------------|------------|-------------|----------------|--------------|----------------|-------------|------------|---------------|--------------|-----------|
| TR1-1 | 26 | 2,5 | 22 | 445 | 0,1 | 0,75 | 33 | 5 | 0,25 | 39 | 51 |
| TR1-2 | 38 | 2,5 | 29 | 671 | 0,1 | 0,75 | 49 | 5 | 0,25 | 60 | 68 |
| TR2-1 | 17 | 2,5 | 13 | 251 | 0,1 | 0,75 | 21 | 5 | 0,25 | 22 | 17 |
| TR2-2 | 34 | 2,5 | 32 | 377 | 0,1 | 0,75 | 43 | 5 | 0,25 | 58 | 74 |
| TR3-1 | 25 | 2,5 | 15 | 266 | 0,1 | 0,75 | 28 | 5 | 0,25 | 30 | 38 |
| TR3-2 | 35 | 2,5 | 31 | 463 | 0,1 | 0,75 | 43 | 5 | 0,25 | 55 | 71 |
| 2020TR7-1 | 5 | 2,5 | 4 | 50 | 0,1 | 0,75 | 5 | 5 | 0,25 | 5 | 5 |
| TR8-2 | 5 | 2,5 | 5 | 47 | 0,1 | 0,75 | 5 | 5 | 0,25 | 5 | 5 |
| TR11-2 | 13 | 2,5 | 11 | 105 | 0,1 | 0,75 | 20 | 5 | 0,25 | 16 | 14 |
| TR12-1 | 37 | 2,5 | 33 | 682 | 0,1 | 0,75 | 49 | 5 | 0,25 | 63 | 80 |
| 2020TR12-2 | 20 | 2,5 | 14 | 347 | 0,1 | 0,75 | 28 | 5 | 0,25 | 37 | 37 |
| TR14-2 | 5 | 2,5 | 6 | 115 | 0,1 | 0,75 | 11 | 5 | 0,25 | 12 | 13 |
| TR15-1 | 5 | 2,5 | 8 | 62 | 0,1 | 0,75 | 10 | 5 | 0,25 | 17 | 12 |
| TR22-1 | 11 | 2,5 | 7 | 44 | 0,1 | 0,75 | 20 | 5 | 0,25 | 10 | 5 |
| TR23-2 | 5 | 2,5 | 3 | 37 | 0,1 | 0,75 | 5 | 5 | 0,25 | 5 | 5 |
| TR29-1 | 5 | 2,5 | 3 | 47 | 0,1 | 0,75 | 5 | 5 | 0,25 | 5 | 5 |
| TR31-1 | 11 | 2,5 | 7 | 83 | 0,1 | 0,75 | 19 | 5 | 0,25 | 13 | 16 |
| TR31-2 | 13 | 2,5 | 8 | 96 | 0,1 | 0,75 | 22 | 5 | 0,25 | 16 | 18 |
| TR32-1 | 36 | 2,5 | 34 | 657 | 0,1 | 0,75 | 52 | 11 | 0,25 | 61 | 85 |
| TR32-2 | 26 | 2,5 | 23 | 361 | 0,1 | 0,75 | 32 | 5 | 0,25 | 38 | 54 |
| 2020TR33-1 | 17 | 2,5 | 13 | 287 | 0,1 | 0,75 | 22 | 5 | 0,25 | 5 | 30 |
| 2020TR34-1 | 38 | 2,5 | 29 | 628 | 0,1 | 0,75 | 51 | 5 | 0,25 | 5 | 76 |
| 2020TR36-1 | 5 | 2,5 | 4 | 45 | 0,1 | 0,75 | 5 | 5 | 0,25 | 5 | 5 |
| 2020TR37-1 | 5 | 2,5 | 0,5 | 1130 | 0,1 | 0,75 | 5 | 5 | 1,3 | 5 | 5 |
| 2020TR38-1 | 5 | 2,5 | 3 | 40 | 0,1 | 0,75 | 5 | 5 | 0,25 | 5 | 5 |
| 2020TR44-1 | 17 | 2,5 | 21 | 290 | 0,1 | 0,75 | 38 | 10 | 0,25 | 48 | 70 |
| 2020TR45-1 | 5 | 2,5 | 0,5 | 12 | 0,1 | 0,75 | 5 | 5 | 0,25 | 5 | 5 |
| TR46-1 | 10 | 2,5 | 7 | 147 | 0,1 | 0,75 | 14 | 5 | 0,25 | 16 | 17 |
| TR46-2 | 17 | 2,5 | 13 | 290 | 0,1 | 0,75 | 21 | 5 | 0,25 | 23 | 31 |
| 2020TR47-1 | 18 | 2,5 | 18 | 567 | 0,1 | 0,75 | 43 | 5 | 0,25 | 61 | 56 |

Tableau 13 : Résultats statistiques des analyses de métaux et métalloïdes pour le silt.

| Couche de silt métaux et métalloïdes (22) | | | | | | | | | | | |
|---|----------------|----------------|-------------|--------------|-------------|----------------|----------|--------------|-------------------|--------------------|-------------|
| | Aluminium (Al) | Antimoine (Sb) | Argent (Ag) | Arsenic (As) | Baryum (Ba) | Béryllium (Be) | Bore (B) | Cadmium (Cd) | Chrome total (Cr) | Chrome VI (Cr VI)3 | Cobalt (Co) |
| Nombre de données | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 29 | 30 | 30 | 4 | 30 |
| Unité | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg |
| Limite de détection | <30 | <1,0 | <0,5 | <1,5 | <10 | <0,5 | <10 | <0,9 | <10 | <0,18 | <10 |
| Valeur minimale | 2200,00 | 0,50 | 0,25 | 0,75 | 5,00 | 0,25 | 5,00 | 0,45 | 5,00 | 0,09 | 5,00 |
| Valeur maximale | 28100,00 | 0,50 | 0,25 | 2,40 | 192,00 | 0,70 | 5,00 | 0,45 | 90,00 | 0,19 | 18,00 |
| 25e quartile | 3792,50 | 0,50 | 0,25 | 0,75 | 11,75 | 0,25 | 5,00 | 0,45 | 14,00 | 0,09 | 5,00 |
| 50e quartile | 9835,00 | 0,50 | 0,25 | 0,75 | 50,00 | 0,25 | 5,00 | 0,45 | 28,50 | 0,14 | 5,00 |
| 75e quartile | 20450,00 | 0,50 | 0,25 | 0,75 | 114,75 | 0,25 | 5,00 | 0,45 | 71,00 | 0,19 | 11,75 |
| Moyenne* | 11906,33 | 0,50 | 0,25 | 0,97 | 69,13 | 0,31 | 5,00 | 0,45 | 37,70 | 0,14 | 8,27 |
| Écart type | 9179,11 | 0,00 | 0,00 | 0,46 | 64,90 | 0,14 | 0,00 | 0,00 | 29,37 | 0,06 | 5,02 |
| Critère A | --- | --- | 0,5 | 5 | 240 | --- | --- | 1 | 100 | 2 | 30 |
| Critère B | --- | --- | 20 | 30 | 500 | --- | --- | 5 | 250 | 6 | 50 |
| Critère C | --- | --- | 40 | 50 | 2000 | --- | --- | 20 | 800 | 10 | 300 |
| Vibrisse supérieur | 45436,25 | 0,50 | 0,25 | 0,75 | 269,25 | 0,25 | 5,00 | 0,45 | 156,50 | 0,33 | 21,88 |

| Couche de silt métaux et métalloïdes (22) | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|------------|-------------|----------------|--------------|----------------|-------------|------------|---------------|--------------|-----------|
| | Cuivre (Cu) | Étain (Sn) | Lithium (L) | Manganèse (Mn) | Mercure (Hg) | Molybdène (Mo) | Nickel (Ni) | Plomb (Pb) | Sélénium (Se) | Vanadium (V) | Zinc (Zn) |
| Nombre de données | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Unité | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg |
| Limite de détection | <10 | <5 | <1 | <10 | <0,2 | <1,5 | <10 | <10 | <0,5 | <10 | <10 |
| Valeur minimale | 5,00 | 2,50 | 0,50 | 12,00 | 0,10 | 0,75 | 5,00 | 5,00 | 0,25 | 5,00 | 5,00 |
| Valeur maximale | 38,00 | 2,50 | 34,00 | 1130,00 | 0,10 | 0,75 | 52,00 | 11,00 | 1,30 | 63,00 | 85,00 |
| 25e quartile | 5,00 | 2,50 | 4,75 | 49,25 | 0,10 | 0,75 | 5,00 | 5,00 | 0,25 | 5,00 | 5,00 |
| 50e quartile | 15,00 | 2,50 | 12,00 | 258,50 | 0,10 | 0,75 | 21,00 | 5,00 | 0,25 | 16,00 | 17,50 |
| 75e quartile | 26,00 | 2,50 | 22,25 | 449,50 | 0,10 | 0,75 | 39,25 | 5,00 | 0,25 | 41,25 | 59,00 |
| Moyenne | 16,97 | 2,50 | 13,90 | 288,07 | 0,10 | 0,75 | 23,63 | 5,37 | 0,29 | 24,83 | 32,43 |
| Écart type | 11,87 | 0,00 | 10,73 | 270,36 | 0,00 | 0,00 | 16,24 | 1,40 | 0,19 | 21,31 | 28,23 |
| Critère A | 65 | 5 | --- | 1000 | 0,3 | 8 | 50 | 40 | 3 | --- | 150 |
| Critère B | 100 | 50 | --- | 1000 | 2 | 10 | 100 | 500 | 3 | --- | 500 |
| Critère C | 500 | 300 | --- | 2200 | 10 | 40 | 500 | 1000 | 10 | --- | 1500 |
| Vibrisse supérieur | 57,50 | 2,50 | 48,50 | 1049,88 | 0,10 | 0,75 | 90,63 | 5,00 | 0,25 | 95,63 | 59,00 |

Critères A, B, C pour la province géologique du Supérieur .

* Moyenne = moyenne arithmétique

Pour la majorité des métaux et métalloïdes, les vibrisses supérieures sont inférieures ou égales aux critères A (teneurs de fond). Ces valeurs sont toutefois plus élevées pour le baryum, le chrome, le manganèse et le nickel.

Pour le baryum, les concentrations plus élevées sont localisées essentiellement dans le secteur ouest, sud-ouest du site à l'étude (échantillons TR1-2, TR2-2, TR3-2, TR12-1, TR32-1, TR34-1). Il est important de mentionner que bien que la vibrisse supérieure (269,25 mg/kg) dépasse le critère A pour ce paramètre, aucun échantillon ne présente une concentration plus élevée que ce critère (<240 mg/kg). La valeur minimale mesurée dans les silts pour le baryum est de 5 mg/kg et la valeur maximale de 192 mg/kg et une moyenne de 69,13 mg/kg. Le tableau complet des résultats peut être consulté à l'annexe C.

Des concentrations plus élevées en chrome ont été mesurées pour ces mêmes échantillons en plus des échantillons 2020TR44-1 et 2020TR47-1. L'ensemble de ces échantillons sont localisés dans le secteur ouest, sud-ouest du site à l'étude. Les tendances sont les mêmes que pour le baryum pour ce paramètre puisque la vibrisse supérieure (156,50 mg/kg) dépasse le critère A mais, aucun échantillon ne présente une concentration plus élevée que ce critère (<100 mg/kg). La valeur minimale mesurée dans les silts pour le chrome est de 5 mg/kg pour une valeur maximale de 90 mg/kg et une moyenne de 37,70 mg/kg. Le tableau complet des résultats peut être consulté à l'annexe C.

Un dépassement du critère A a aussi été observé pour la vibrisse supérieure du manganèse. La vibrisse supérieure étant de 1049,88 mg/kg et le critère A étant de 1000 mg/kg pour ce paramètre. Les échantillons présentant des valeurs plus élevées sont encore une fois localisés dans le secteur ouest, sud-ouest du site (TR1-2, TR12-1, TR32-1, TR34-1, 2020TR47-1) à l'exception de l'échantillon 2020TR37-1. Contrairement aux autres échantillons, celui-ci présente un dépassement du critère A (1130 mg/kg) et est situé dans le secteur sud-est à l'extérieur de la zone d'étude.

Finalement, la vibrisse supérieure pour le nickel est de 90,63 mg/kg ce qui est plus élevé que le critère A du Guide d'intervention qui se situe à 50 mg/kg. Deux échantillons ont présenté une concentration supérieure au critère A, soit le TR32-1 (52mg/kg) et le TR34-1 (51 mg/kg).

Contrairement à la couche de silt, aucun dépassement du critère A du Guide d'intervention n'a été obtenu pour la couche de sable/gravier et ce, pour l'ensemble des métaux et métalloïdes. Les résultats et les analyses statistiques sont présentés aux tableaux 14 et 15.

Tableau 14 : Résultats des analyses chimiques pour les métaux et métalloïdes dans la couche de sable/gravier (mg/kg)

| Couche de sable/métaux métaux et métalloïdes mg/kg (22) | | | | | | | | | | | |
|---|----------------|----------------|-------------|--------------|-------------|----------------|----------|--------------|-------------------|--------------------|-------------|
| Profondeur | Aluminium (Al) | Antimoine (Sb) | Argent (Ag) | Arsenic (As) | Baryum (Ba) | Béryllium (Be) | Bore (B) | Cadmium (Cd) | Chrome total (Cr) | Chrome VI (Cr VI)3 | Cobalt (Co) |
| TR4-2 | 4060 | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 14 | 0,25 | 5 | 0,45 | 34 | 0,09 | 5 |
| TR5-1 | 4040 | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 5 | 0,25 | 5 | 0,45 | 13 | | 5 |
| TR5-2 | 3100 | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 5 | 0,25 | 5 | 0,45 | 5 | | 5 |
| TR6-2 | 2880 | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 5 | 0,25 | 5 | 0,45 | 5 | | 5 |
| TR7-2 | 5130 | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 22 | 0,25 | 5 | 0,45 | 35 | 0,09 | 5 |
| TR8-1 | 3980 | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 5 | 0,25 | 5 | 0,45 | 10 | | 5 |
| TR9-1 | 4420 | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 18 | 0,25 | 5 | 0,45 | 36 | | 5 |
| TR9-2 | 3840 | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 17 | 0,25 | 5 | 0,45 | 34 | | 5 |
| TR11-1 | 13400 | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 10 | 0,25 | 5 | 0,45 | 34 | | 5 |
| TR14-1 | 7350 | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 14 | 0,25 | 5 | 0,45 | 13 | 0,09 | 5 |
| TR15-2 | 3010 | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 5 | 0,25 | 5 | 0,45 | 5 | | 5 |
| TR16-1 | 3230 | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 5 | 0,25 | 5 | 0,45 | 23 | 0,09 | 5 |
| TR17-1 | 6780 | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 5 | 0,25 | 5 | 0,45 | 5 | | 5 |
| TR18-1 | 4230 | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 5 | 0,25 | 5 | 0,45 | 10 | | 5 |
| TR18-2 | 4580 | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 5 | 0,25 | 5 | 0,45 | 14 | 0,09 | 5 |
| TR19-1 | 4020 | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 28 | 0,25 | 5 | 0,45 | 37 | | 5 |
| TR20-2 | 2960 | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 10 | 0,25 | 5 | 0,45 | 12 | | 5 |
| TR-21-1 | 4930 | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 5 | 0,25 | 5 | 0,45 | 15 | | 5 |
| TR-21-2 | 4730 | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 15 | 0,25 | 5 | 0,45 | 17 | | 5 |
| TR24-2 | 2460 | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 5 | 0,25 | 5 | 0,45 | 5 | | 5 |
| TR25-2 | 2840 | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 5 | 0,25 | 5 | 0,45 | 5 | | 5 |
| TR26-1 | 4530 | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 5 | 0,25 | 5 | 0,45 | 18 | | 5 |
| TR27-1 | 3350 | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 5 | 0,25 | 5 | 0,45 | 5 | | 5 |
| TR28-1 | 7480 | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 5 | 0,25 | 5 | 0,45 | 11 | | 5 |
| TR29-2 | 15500 | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 79 | 0,25 | 5 | 0,45 | 39 | 0,21 | 12 |
| TR30-1 | 4770 | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 21 | 0,25 | 5 | 0,45 | 19 | | 5 |
| 2020TR40-1 | 3670 | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 5 | 0,25 | 5 | 0,45 | 5 | | 5 |
| 2020TR41-1 | 4100 | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 5 | 0,25 | 5 | 0,45 | 5 | | 5 |
| 2020TR42-1 | 3760 | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 10 | 0,25 | 5 | 0,45 | 5 | | 5 |
| 2020TR43-1 | 4440 | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 10 | 0,25 | 5 | 0,45 | 15 | | 5 |

Couche de sable/métaux métaux et métalloïdes mg/kg (22)

| Profondeur | Cuivre (Cu) | Étain (Sn) | Lithium (L) | Manganèse (Mn) | Mercuré (Hg) | Molybdène (Mo) | Nickel (Ni) | Plomb (Pb) | Sélénium (Se) | Vanadium (V) | Zinc (Zn) |
|------------|-------------|------------|-------------|----------------|--------------|----------------|-------------|------------|---------------|--------------|-----------|
| TR4-2 | 14 | 2,5 | 11 | 75 | 0,1 | 0,75 | 36 | 5 | 0,25 | 5 | 14 |
| TR5-1 | 5 | 2,5 | 7 | 80 | 0,1 | 0,75 | 14 | 5 | 0,25 | 5 | 12 |
| TR5-2 | 5 | 2,5 | 5 | 56 | 0,1 | 0,75 | 11 | 5 | 0,25 | 5 | 5 |
| TR6-2 | 5 | 2,5 | 3 | 63 | 0,1 | 0,75 | 5 | 5 | 0,25 | 5 | 5 |
| TR7-2 | 22 | 2,5 | 22 | 119 | 0,1 | 0,75 | 24 | 5 | 0,25 | 12 | 18 |
| TR8-1 | 5 | 2,5 | 4 | 64 | 0,1 | 0,75 | 5 | 5 | 0,25 | 5 | 5 |
| TR9-1 | 16 | 2,5 | 12 | 66 | 0,1 | 0,75 | 45 | 5 | 0,25 | 10 | 11 |
| TR9-2 | 14 | 2,5 | 12 | 81 | 0,1 | 0,75 | 32 | 5 | 0,25 | 11 | 11 |
| TR11-1 | 10 | 2,5 | 7 | 119 | 0,1 | 0,75 | 16 | 5 | 0,25 | 22 | 11 |
| TR14-1 | 5 | 2,5 | 6 | 55 | 0,1 | 0,75 | 5 | 5 | 0,25 | 19 | 5 |
| TR15-2 | 5 | 2,5 | 4 | 37 | 0,1 | 0,75 | 5 | 5 | 0,25 | 5 | 5 |
| TR16-1 | 5 | 2,5 | 11 | 57 | 0,1 | 0,75 | 16 | 5 | 0,25 | 10 | 11 |
| TR17-1 | 5 | 2,5 | 2 | 28 | 0,1 | 0,75 | 5 | 5 | 0,25 | 5 | 5 |
| TR18-1 | 13 | 2,5 | 4 | 113 | 0,1 | 0,75 | 11 | 5 | 0,25 | 5 | 13 |
| TR18-2 | 14 | 2,5 | 6 | 127 | 0,1 | 0,75 | 13 | 5 | 0,25 | 12 | 14 |
| TR19-1 | 16 | 2,5 | 11 | 109 | 0,1 | 0,75 | 32 | 5 | 0,25 | 11 | 15 |
| TR20-2 | 10 | 2,5 | 7 | 57 | 0,1 | 0,75 | 14 | 5 | 0,25 | 5 | 5 |
| TR-21-1 | 5 | 2,5 | 7 | 54 | 0,1 | 0,75 | 5 | 5 | 0,25 | 11 | 5 |
| TR-21-2 | 5 | 2,5 | 13 | 105 | 0,1 | 0,75 | 16 | 5 | 0,25 | 11 | 14 |
| TR24-2 | 5 | 2,5 | 3 | 49 | 0,1 | 0,75 | 5 | 5 | 0,25 | 5 | 5 |
| TR25-2 | 5 | 2,5 | 3 | 60 | 0,1 | 0,75 | 5 | 5 | 0,25 | 5 | 5 |
| TR26-1 | 55 | 2,5 | 4 | 160 | 0,1 | 0,75 | 13 | 5 | 0,25 | 11 | 14 |
| TR27-1 | 5 | 2,5 | 3 | 65 | 0,1 | 0,75 | 5 | 5 | 0,25 | 5 | 5 |
| TR28-1 | 5 | 2,5 | 6 | 51 | 0,1 | 0,75 | 5 | 5 | 0,25 | 11 | 5 |
| TR29-2 | 21 | 2,5 | 14 | 289 | 0,1 | 0,75 | 24 | 5 | 0,25 | 27 | 38 |
| TR30-1 | 12 | 2,5 | 13 | 80 | 0,1 | 0,75 | 14 | 5 | 0,25 | 12 | 13 |
| 2020TR40-1 | 5 | 2,5 | 3 | 39 | 0,1 | 0,75 | 5 | 5 | 0,25 | 5 | 5 |
| 2020TR41-1 | 5 | 2,5 | 4 | 67 | 0,1 | 0,75 | 10 | 5 | 0,25 | 5 | 5 |
| 2020TR42-1 | 5 | 2,5 | 1 | 11 | 0,1 | 0,75 | 5 | 5 | 0,25 | 5 | 5 |
| 2020TR43-1 | 5 | 2,5 | 5 | 129 | 0,1 | 0,75 | 11 | 5 | 0,25 | 5 | 11 |

Tableau 15 : Résultats statistiques des analyses de métaux et métalloïdes pour le sable/gravier

| Couche de sable/métaux métaux et métalloïdes (22) | | | | | | | | | | | |
|---|----------------|----------------|-------------|--------------|-------------|----------------|----------|--------------|-------------------|--------------------|-------------|
| Métal | Aluminium (Al) | Antimoine (Sb) | Argent (Ag) | Arsenic (As) | Baryum (Ba) | Béryllium (Be) | Bore (B) | Cadmium (Cd) | Chrome total (Cr) | Chrome VI (Cr VI)3 | Cobalt (Co) |
| Nombre de données | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 4 | 30 |
| Unité | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg |
| Limite de détection | <30 | <1,0 | <0,5 | <1,5 | <10 | <0,5 | <10 | <0,9 | <10 | <0,18 | <10 |
| Valeur minimale | 2460,00 | 0,50 | 0,25 | 0,75 | 5,00 | 0,25 | 5,00 | 0,45 | 5,00 | 0,09 | 5,00 |
| Valeur maximale | 15500,00 | 0,50 | 0,25 | 0,75 | 79,00 | 0,25 | 5,00 | 0,45 | 39,00 | 0,21 | 12,00 |
| 25e quartile | 3320,00 | 0,50 | 0,25 | 0,75 | 5,00 | 0,25 | 5,00 | 0,45 | 5,00 | 0,09 | 5,00 |
| 50e quartile | 4080,00 | 0,50 | 0,25 | 0,75 | 5,00 | 0,25 | 5,00 | 0,45 | 13,00 | 0,09 | 5,00 |
| 75e quartile | 4810,00 | 0,50 | 0,25 | 0,75 | 14,25 | 0,25 | 5,00 | 0,45 | 25,75 | 0,12 | 5,00 |
| Moyenne* | 4919,00 | 0,50 | 0,25 | 0,75 | 11,77 | 0,25 | 5,00 | 0,45 | 16,30 | 0,11 | 5,23 |
| Écart type | 2875,04 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 14,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 11,91 | 0,05 | 1,28 |
| Critère A | --- | --- | 0,5 | 5 | 240 | --- | --- | 1 | 100 | 2 | 30 |
| Critère B | --- | --- | 20 | 30 | 500 | --- | --- | 5 | 250 | 6 | 50 |
| Critère C | --- | --- | 40 | 50 | 2000 | --- | --- | 20 | 800 | 10 | 300 |
| Vibrisse supérieur | 7045,00 | 0,50 | 0,25 | 0,75 | 28,13 | 0,25 | 5,00 | 0,45 | 56,88 | 0,17 | 5,00 |

| Couche de sable/métaux métaux et métalloïdes (22) | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|------------|-------------|----------------|--------------|----------------|-------------|------------|---------------|--------------|-----------|
| Métal | Cuivre (Cu) | Étain (Sn) | Lithium (L) | Manganèse (Mn) | Mercuré (Hg) | Molybdène (Mo) | Nickel (Ni) | Plomb (Pb) | Sélénium (Se) | Vanadium (V) | Zinc (Zn) |
| Nombre de données | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Unité | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg |
| Limite de détection | <10 | <5 | <1 | <10 | <0,2 | <1,5 | <10 | <10 | <0,5 | <5 | <10 |
| Valeur minimale | 5,00 | 2,50 | 1,00 | 11,00 | 0,10 | 0,75 | 5,00 | 5,00 | 0,25 | 5,00 | 5,00 |
| Valeur maximale | 55,00 | 2,50 | 22,00 | 289,00 | 0,10 | 0,75 | 45,00 | 5,00 | 0,25 | 27,00 | 38,00 |
| 25e quartile | 5,00 | 2,50 | 3,75 | 54,75 | 0,10 | 0,75 | 5,00 | 5,00 | 0,25 | 5,00 | 5,00 |
| 50e quartile | 5,00 | 2,50 | 6,00 | 65,50 | 0,10 | 0,75 | 11,00 | 5,00 | 0,25 | 5,00 | 8,00 |
| 75e quartile | 14,00 | 2,50 | 11,00 | 110,00 | 0,10 | 0,75 | 16,00 | 5,00 | 0,25 | 11,00 | 13,25 |
| Moyenne* | 10,23 | 2,50 | 7,10 | 82,17 | 0,10 | 0,75 | 13,73 | 5,00 | 0,25 | 9,00 | 9,83 |
| Écart type | 9,95 | 0,00 | 4,70 | 51,68 | 0,00 | 0,00 | 10,70 | 0,00 | 0,00 | 5,58 | 6,79 |
| Critère A | 65 | 5 | --- | 1000 | 0,3 | 8 | 50 | 40 | 3 | --- | 150 |
| Critère B | 100 | 50 | --- | 1000 | 2 | 10 | 100 | 500 | 3 | --- | 500 |
| Critère C | 500 | 300 | --- | 2200 | 10 | 40 | 500 | 1000 | 10 | --- | 1500 |
| Vibrisse supérieur | 27,50 | 2,50 | 21,88 | 192,88 | 0,10 | 0,75 | 32,50 | 5,00 | 0,25 | 20,00 | 25,63 |

Pour les métaux et les métalloïdes, il peut arriver que la teneur de fond naturelle d'un sol excède le critère générique utilisé. Dans le cas ci-présent, il est peu probable que ces concentrations soient liées à l'activité humaine. Le Guide d'intervention mentionne que si, dans un secteur donné, sans qu'il n'y ait eu de contamination anthropique, la teneur de fond pour certains métaux ou métalloïdes dépasse le critère A indiqué à l'annexe 1 pour cette région, ou les critères B ou C de l'annexe 2, cette teneur naturelle pourra se substituer aux valeurs réglementaires des annexes I ou II du RPRT, qui devient alors la nouvelle valeur limite pour l'application des articles concernés de la LQE.

Évidemment, cette teneur de fond naturelle doit être établie conformément aux *Lignes directrices sur les teneurs de fond*¹⁵. Aussi, elle ne doit pas représenter un risque pour la santé humaine. Finalement, l'article 1 du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RPRT) mentionne ce qui suit :

« En outre, lorsqu'un contaminant mentionné dans la partie I (métaux et métalloïdes) de l'annexe I ou II est présent dans un terrain en concentration supérieure à la valeur limite fixée à cette annexe et qu'il n'origine pas d'une activité humaine, cette concentration constitue, pour les fins des articles 31.51, 31.52, 31.54, 31.55, 31.57, 31.58 et 31.59 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*, la valeur limite applicable pour ce contaminant. »

Il est à noter qu'un avis de contamination n'est pas requis dans le cas d'une concentration qui ne provient pas d'une activité humaine.

À titre indicatif, les vibrisses supérieures ont été calculées pour les autres paramètres ayant un nombre de données suffisantes soit pour le pH, le soufre et le % d'humidité. Les résultats peuvent être consultés au tableau 16 et 17 pour le silt et 18 et 19 pour la couche de sable/gravier.

¹⁵ Ouellette, Hugues, 2012. *Lignes directrices sur l'évaluation des teneurs de fond naturelles dans les sols*, Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, ISBN 978-2-550-49918-3, 25 p.

Tableau 16 : Résultats d'analyse pour le pH, le soufre et le % d'humidité dans le silt.

| Autres paramètres | | | |
|-------------------|------|-----------------|------------|
| Profondeur | pH | Soufre mg/kg | % humidité |
| TR1-1 | 7,80 | 100 | 26 |
| TR1-2 | 6,15 | 100 | 20 |
| TR2-1 | 5,89 | 100 | 10 |
| TR2-2 | 7,90 | 100 | 28 |
| TR3-1 | 6,59 | 100 | 22 |
| TR3-2 | 7,67 | 100 | 33 |
| 2020TR7-1 | 5,72 | 100 | 9,5 |
| TR8-2 | 5,32 | 100 | 0,1 |
| TR11-2 | 5,43 | 100 | 20 |
| TR12-1 | 7,31 | 100 | 27 |
| 2020TR12-2 | 7,03 | 560 | 18 |
| TR14-2 | 8,70 | 100 | 0 |
| TR15-1 | 5,31 | 100 | 15 |
| TR22-1 | 5,19 | 100 | 14 |
| TR23-2 | 6,12 | 100 | 0,1 |
| TR29-1 | 5,41 | 100 | 0,3 |
| TR31-1 | 6,36 | 100 | 0,1 |
| TR31-2 | 6,51 | 100 | 15 |
| TR32-1 | 7,07 | 100 | 25 |
| TR32-2 | 8,51 | 100 | 27 |
| 2020TR33-1 | 6,88 | 100 | 18 |
| 2020TR34-1 | 6,36 | 100 | 24 |
| 2020TR36-1 | 5,40 | 100 | 21 |
| 2020TR37-1 | 6,04 | 1137 | 84 |
| 2020TR38-1 | 4,87 | 100 | 41 |
| 2020TR44-1 | 6,35 | 100 | 35 |
| 2020TR45-1 | 4,61 | 246 | 26 |
| TR46-1 | 6,31 | 100 | 16 |
| TR46-2 | 7,37 | 100 | 16 |
| 2020TR47-1 | 5,68 | 586 | 31 |

Tableau 17 : Résultats statistiques des analyses de pH, de soufre et du % d'humidité dans le silt.

| Autres analyses | | | |
|----------------------------|-----------|-------------------|-------------------|
| | pH | Soufre (S) | % humidité |
| Nombre de données | 29 | 29 | 29 |
| Unité | | mg/kg | % |
| Limite de détection | | 200,00 | |
| Valeur minimale | 4,61 | 100,00 | 0,00 |
| Valeur maximale | 8,70 | 1137,00 | 84,00 |
| 25e quartile | 5,42 | 100,00 | 12,00 |
| 50e quartile | 6,35 | 100,00 | 20,00 |
| 75e quartile | 7,19 | 100,00 | 26,50 |
| Moyenne | 6,42 | 156,66 | 20,38 |
| Écart type | 1,06 | 208,33 | 16,39 |
| Vibrisse | 7,19 | 100,00 | 26,50 |

Tableau 18: Résultats d'analyse pour le pH, le soufre et le % d'humidité dans le sable/gravier.

| Profondeur | pH | Soufre mg/kg | % humidité |
|------------|------|--------------|------------|
| TR4-2 | 6,64 | 100 | 0 |
| TR5-1 | 6,32 | 447 | 0,2 |
| TR5-2 | 5,98 | 100 | 10 |
| TR6-2 | 5,98 | 100 | 0,1 |
| TR7-2 | 6,56 | 100 | 0,1 |
| TR8-1 | 4,85 | 100 | 17 |
| TR9-1 | 5,63 | 100 | 13 |
| TR9-2 | 5,23 | 100 | 0,2 |
| TR11-1 | 5,20 | 100 | 6 |
| TR14-1 | 5,24 | 100 | 23 |
| TR15-2 | 5,31 | 100 | 0,1 |
| TR16-1 | 5,43 | 100 | 20 |
| TR17-1 | 4,92 | 100 | 7,5 |
| TR18-1 | 5,53 | 100 | 1,2 |
| TR18-2 | 6,65 | 100 | 0 |
| TR19-1 | 7,32 | 100 | 0,1 |
| TR20-2 | 6,20 | 100 | 0,1 |
| TR-21-1 | 4,91 | 100 | 10 |
| TR-21-2 | 6,32 | 100 | 0,1 |
| TR24-2 | 5,54 | 100 | 0,1 |
| TR25-2 | 6,00 | 100 | 2,9 |
| TR26-1 | 8,37 | 100 | 0,1 |
| TR27-1 | 5,42 | 100 | 0,1 |
| TR28-1 | 5,60 | 388 | 0,3 |
| TR29-2 | 6,58 | 100 | 20 |
| TR30-1 | 5,08 | 100 | 0,1 |
| 2020TR40-1 | 5,04 | 100 | 6,4 |
| 2020TR41-1 | 7,72 | 100 | 4,7 |
| 2020TR42-1 | 5,17 | 100 | 30 |
| 2020TR43-1 | 8,12 | 100 | 6,5 |

Tableau 19 : Résultats d'analyse pour le pH, le soufre et le % d'humidité dans le sable/gravier.

| Autres analyses | | | |
|----------------------------|-----------|-------------------|-------------------|
| | pH | Soufre (S) | % humidité |
| Nombre de données | 30 | 30 | 30 |
| Unité | | mg/kg | % |
| Limite de détection | | | <200 |
| Valeur minimale | 4,85 | 100,00 | 0,00 |
| Valeur maximale | 8,37 | 447,00 | 30,00 |
| 25e quartile | 5,22 | 100,00 | 0,10 |
| 50e quartile | 5,62 | 100,00 | 0,75 |
| 75e quartile | 6,57 | 100,00 | 10,00 |
| Moyenne | 5,96 | 121,17 | 6,00 |
| Écart type | 0,95 | 80,92 | 8,34 |
| Vibrisse | 6,57 | 100,00 | 10,00 |

4 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Les services techniques et professionnels de NORINFRA ont été retenus pour effectuer une caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation du projet Authier de Sayona Québec inc. Rappelons que la caractérisation initiale des sols avant la réalisation d'un projet industriel permet d'établir la teneur de fond naturelle ou « fond pédogéochimique local » des sols de chacune des couches qui constituent les dépôts meubles en place avant le début des activités.

Au total, 47 sondages ont été exécutés entre la période de 2019 et 2020. Trente échantillons de silt et trente échantillons de sable/gravier ont été sélectionnés pour l'analyse des métaux et métalloïdes, du soufre et du pH en plus des duplicata. Pour la majorité des métaux et métalloïdes, les vibrisses supérieures sont inférieures ou égales aux critères A (teneurs de fond). Ces valeurs sont toutefois plus élevées pour le baryum, le chrome, le manganèse et le nickel pour la couche de silt.

Contrairement à la couche de silt, aucun dépassement du critère A du Guide d'intervention n'a été obtenu pour la couche de sable/gravier et ce, pour l'ensemble des métaux et métalloïdes.

Aucune anomalie n'a été notée dans les deux couches typiques pour le pH et le soufre.

D'autres paramètres telle que la radioactivité, la silice cristalline et la présence de certains métaux tels que le césium, le niobium, le tantale et le rubidium ont été vérifiés sur dix échantillons et un duplicata. L'ensemble de ces paramètres était en dessous de la limite de détection à l'exception de la silice cristalline.

Finalement, une vérification a aussi été faite pour les composés organiques tels que les HP C10-C50, les HAP et les HAM sur les sols de surface. La totalité des résultats d'analyses (47) pour les sols de la couche typique de silt et de sable/gravier échantillonnés dans la zone locale avait une concentration en HP C10-C50 se situant en dessous de la limite de détection. Seuls deux échantillons dans la zone élargie (TR37-1 et TR38-1) ont présenté des concentrations en HP C10-C50 au-dessus du critère A (sols A-B). Toutefois, il est estimé que la présence de sols tourbeux dans ce secteur pourrait être à l'origine de ces valeurs.

Suivant l'analyse de l'ensemble des résultats, il est recommandé de substituer les valeurs réglementaires des annexes I ou II du RPRT par celles des vibrisses supérieures calculées pour le baryum, le chrome, le manganèse et le nickel.

Tel que mentionné précédemment, pour les métaux et les métalloïdes, il peut arriver que la teneur de fond naturelle d'un sol excède le critère générique utilisé. Dans ce cas, le Guide d'intervention mentionne que si, dans un secteur donné, sans qu'il n'y ait eu de contamination anthropique, la teneur de fond pour certains métaux ou métalloïdes dépasse le critère A indiqué à l'annexe 1 pour cette région, ou les critères B ou C de l'annexe 2, cette teneur naturelle pourra se substituer aux valeurs réglementaires des annexes I ou II du RPRT, qui devient alors la nouvelle valeur limite pour l'application des articles concernés de la LQE.

Cela dit, la teneur de fond naturelle ne doit pas représenter un risque pour la santé humaine.

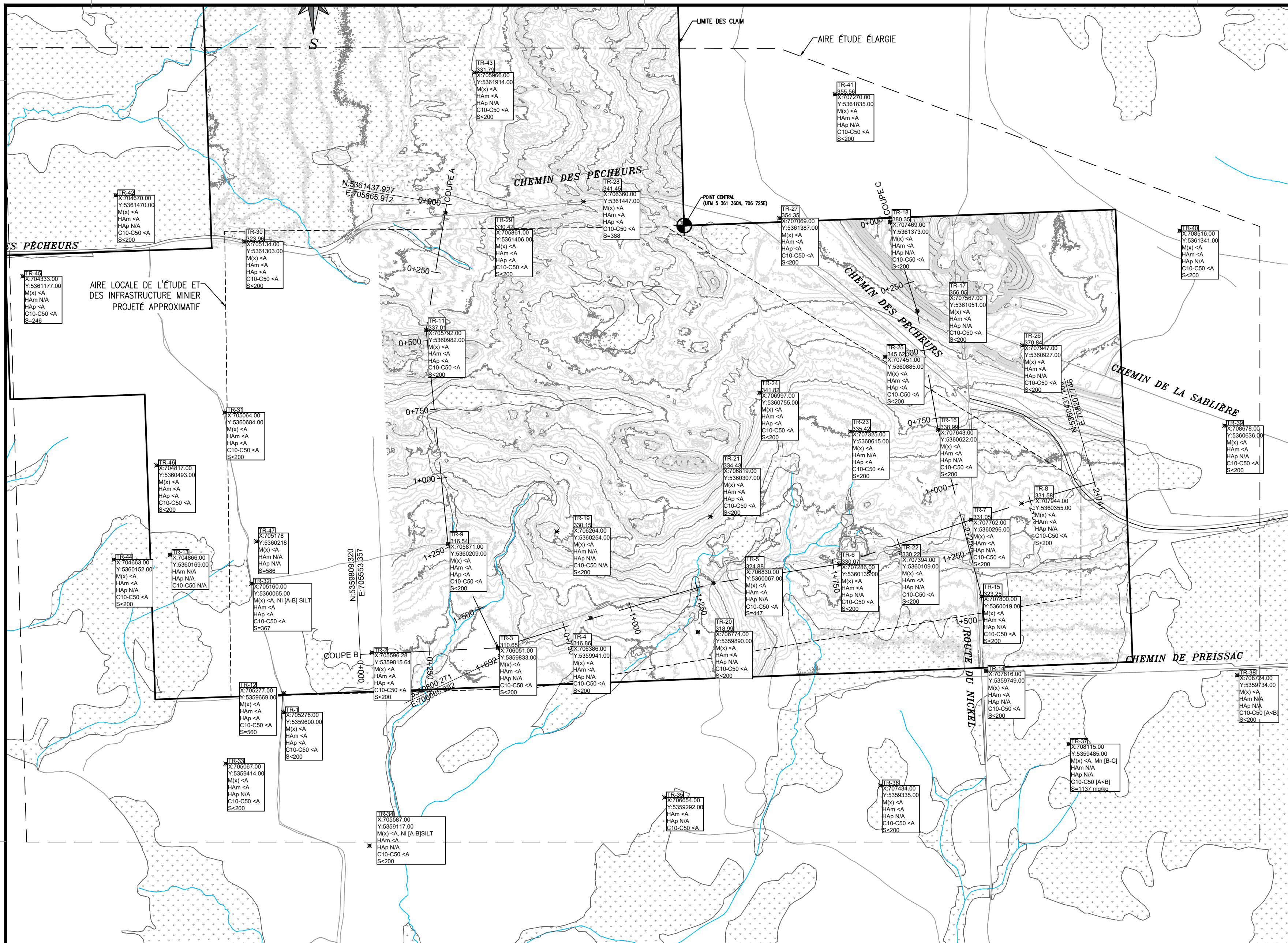
5 RÉFÉRENCE

- > CCME. 2016. Guide sur la caractérisation environnementale des sites dans le cadre de l'évaluation des risques pour l'environnement et la santé humaine. PN1552- ISBN 978-1-77202-027-4 PDF
- > Norinfra. 2020. Évaluation environnementale de site phase 1 : Titre miniers Sayona Québec inc. – La Motte et Preissac.
- > Richelieu hydrogéologie. 2018. Étude hydrogéologique de base et évaluation des répercussions du projet sur l'environnement. Sayona Québec inc. -Propriété Authier Lithium.
- > MDDEP. 2010. Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : Cahier 5 – Échantillonnage des sols, Québec, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, Édition courante.
<http://wceaeq/documents/publications/echantillonnage.htm>
- > MDDEP. 2008. Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : Cahier 1 – Généralités, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, 58 p., 3. annexes.
http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/documents/publications/guides_ech.htm
- > Les publications du Québec. 2003. Guide de caractérisation des terrains. 130 p.
<http://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide/guidecaracterisation.pdf>
- > MELCC. 2019. Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés. Gouvernement du Québec.
<http://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide-intervention/guide-intervention-protection-rehab.pdf>
- > MELCC. 2016. Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation d'un projet industriel. 26 p.
<http://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide/caracterisation-avant-projet-industriel.pdf>
- > Projet Authier - Étude d'impact sur l'environnement (PR3). Volume 1- Rapport principal. Janvier 2020.
- > Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains. Loi sur la qualité de l'environnement chapitre Q-2, r. 37. <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cr/Q-2,%20r.%2037>

19-0151

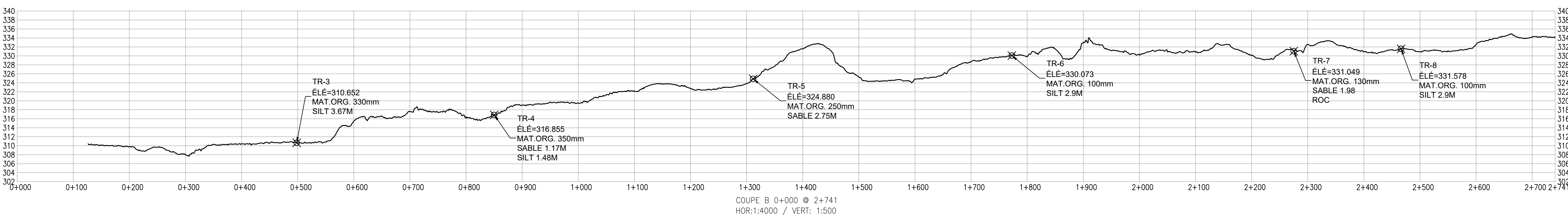
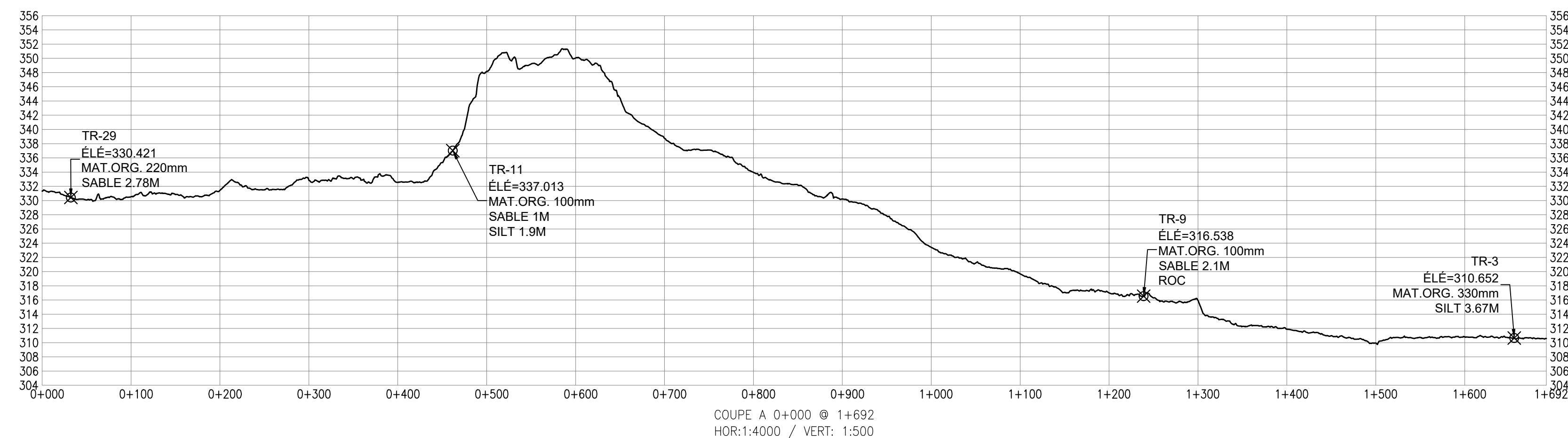
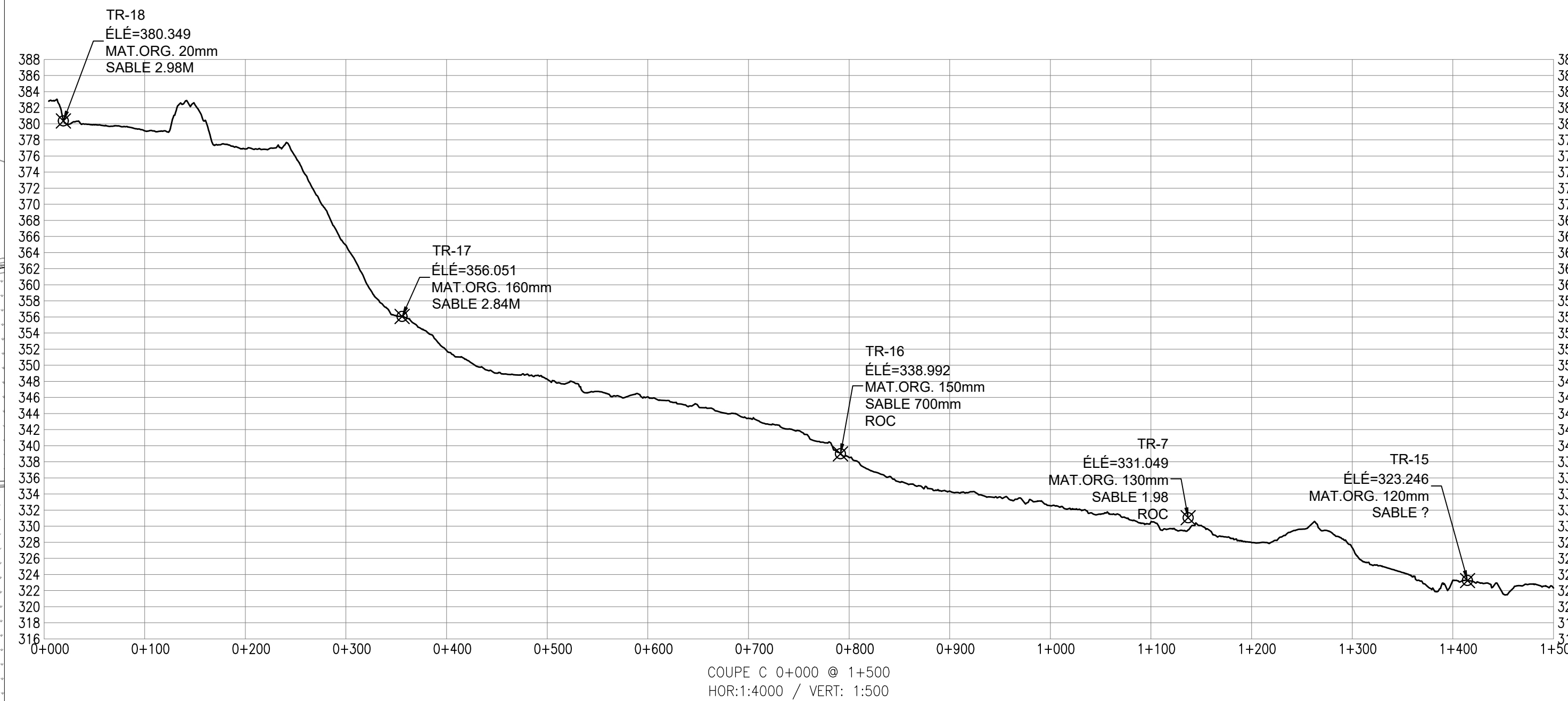
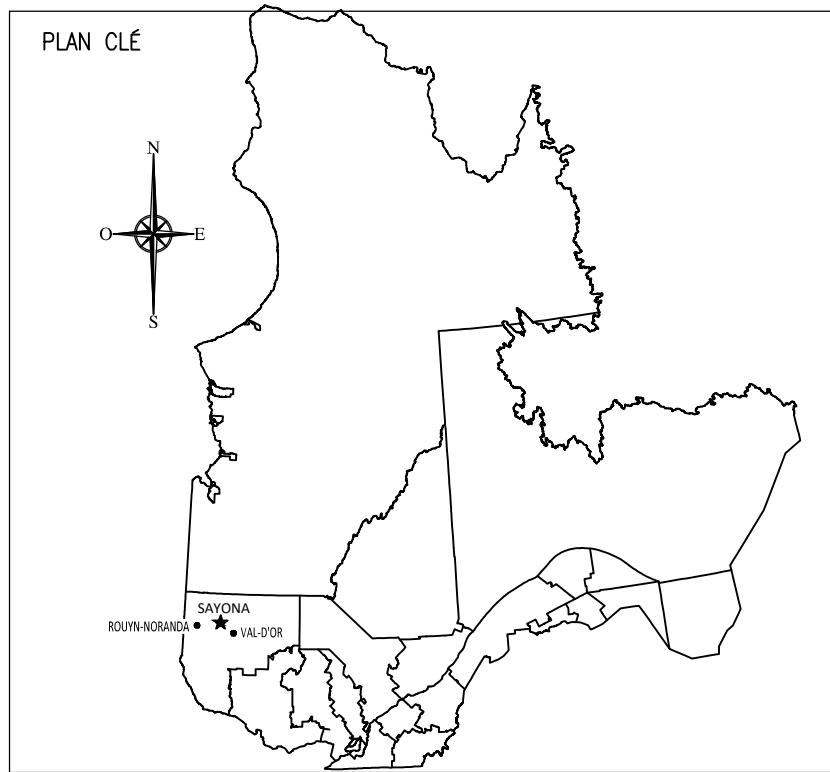
ANNEXE

A. CARTES



NOTES:

- LES CRITÈRE A, B ET C SONT CONFORMES AU GUIDE D'INTERVENTION SUR LA PROTECTION ET LA RÉHABILITATION DES TERRAINS CONTAMINÉS.
- LES SONDAGES EFFECTUÉS SUR LES TRANCHÉES (TR) 33 À 45 SONT CONSIDÉRÉS DE SURFACE, CAR ILS SONT INFÉRIEURS À 0,5 MÈTRES DE PROFONDEUR.



SYSTÈME DE COORDONNÉES: UTM 17 NAD83 ORIGINAL

| REV. | DATE: | DESCRIPTION | PAR |
|------|------------|------------------------------------|------|
| C | 2020/12/14 | EMIS POUR ÉTUDE DE CARACTÉRISATION | M.D. |
| B | 2020/12/09 | EMIS POUR COMMENTAIRES | M.D. |
| A | 2019/10/24 | EMIS POUR CARACTÉRISATION | G.M. |



SCEAU(X):

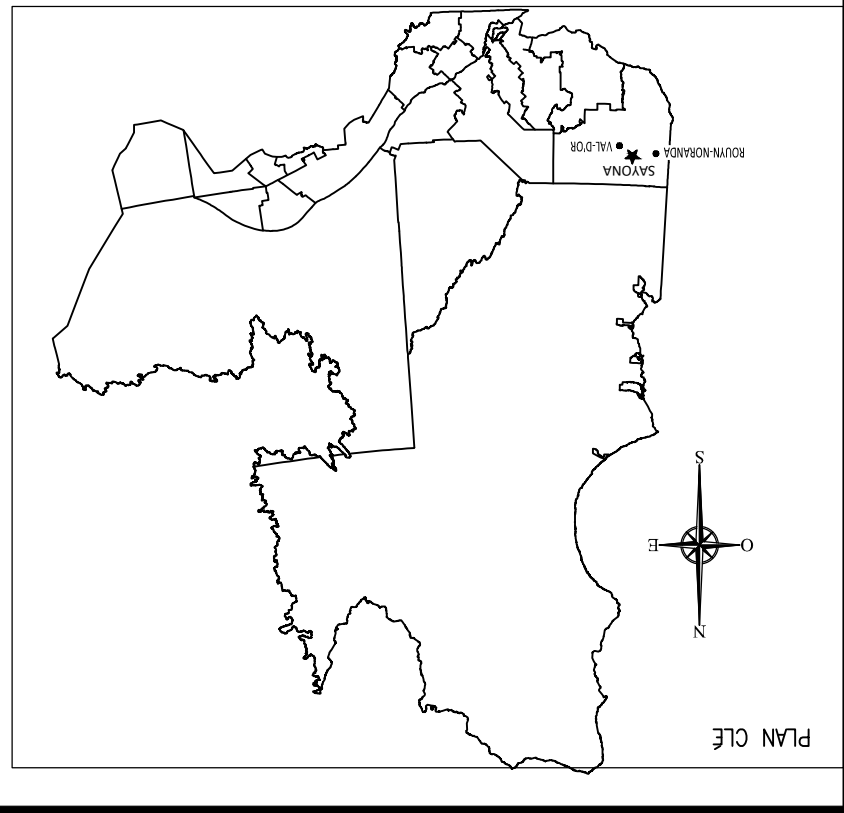
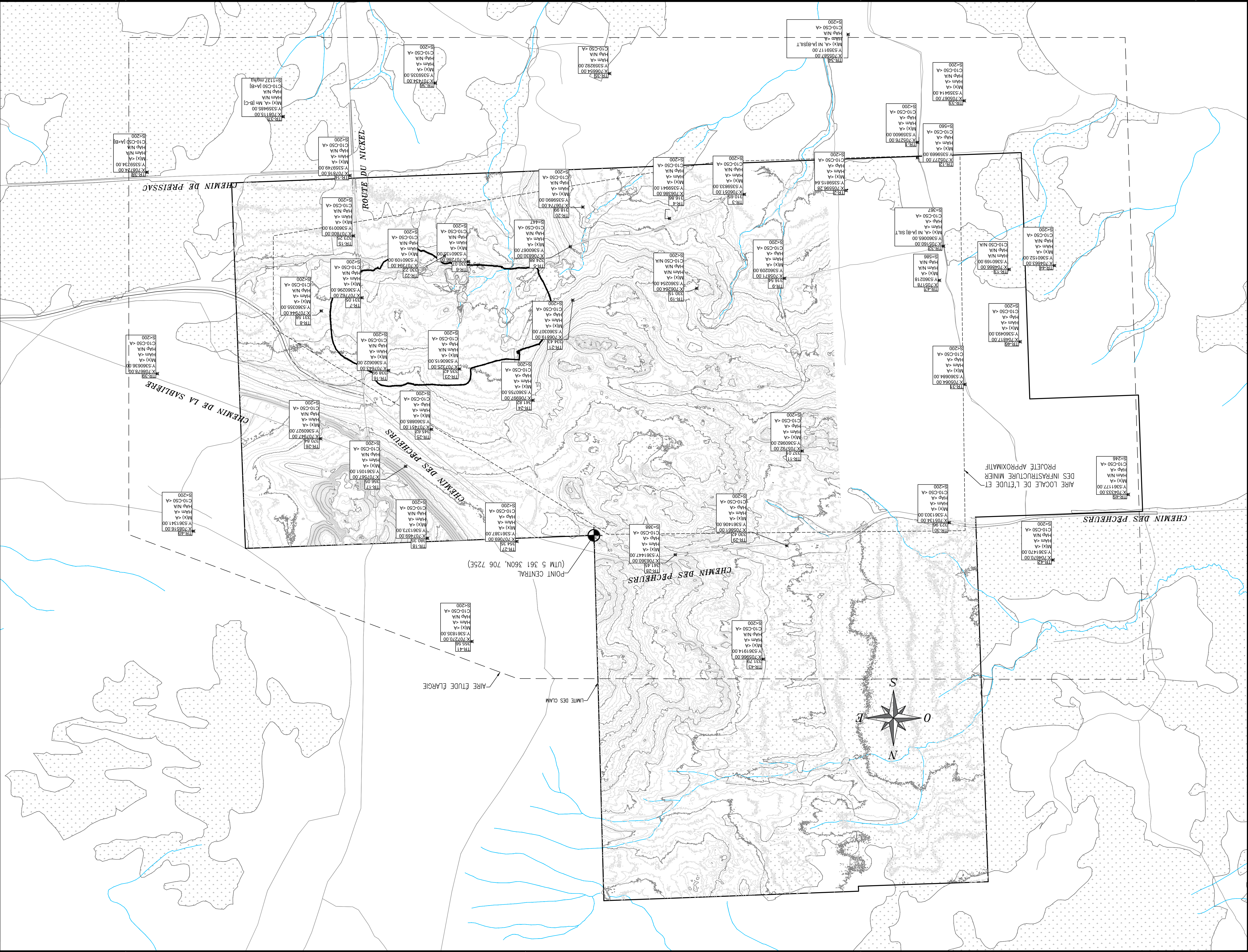


SAYONA QUÉBEC

CARACTÉRISATION PHYSICOCHIMIQUE DE L'ÉTAT INITIAL DES SOLS

VUE EN PLAN & COUPES

| | |
|--------------|----------------------------|
| DESSINÉ PAR: | NORINFRA |
| VÉRIFIÉ PAR: | MARTIN DROUIN, ing. P.Eng. |
| APPR. PAR: | MARTIN DROUIN, ing. P.Eng. |
| # PLAN: | 19-0151-CV-01004_C |
| # PROJET: | 19-0151-00 |
| ECH: | 1:10000 |
| DATE: | 2019/09/20 |



PLAN CLÉ

NOTES:

- LES CRITÈRE A, B ET C SONT CONFORMES AU GUIDE D'INTERVENTION SUR LA PROTECTION ET LA RÉHABILITATION DES TERRAINS CONTAMINÉS
- LES SONDAGES EFFECTUÉS SUR LES TRANCHÉES (TR) 33 À 46 SONT CONSIDÉRÉS DE SURFACE, CAR ILS SONT INFÉRIEUR À 0,5 MÈTRES DE PROFONDEUR
- VOIR RAPPORT DE CARACTÉRISATION POUR LES RÉSULTATS DÉTAILLÉS

| REV. | DATE: | DESCRIPTION | PAR |
|------|------------|-----------------------------------|------|
| C | 2020/12/14 | EMS POUR ÉTUDE DE CARACTÉRISATION | M.D. |
| B | 2020/12/19 | EMS POUR COMMENTAIRES | M.D. |
| A | 2019/10/24 | EMS POUR ÉTUDE DE CARACTÉRISATION | G.M. |



SERVICES D'INGÉNIERIE

SCÉAU(X):



SAYONA QUÉBEC

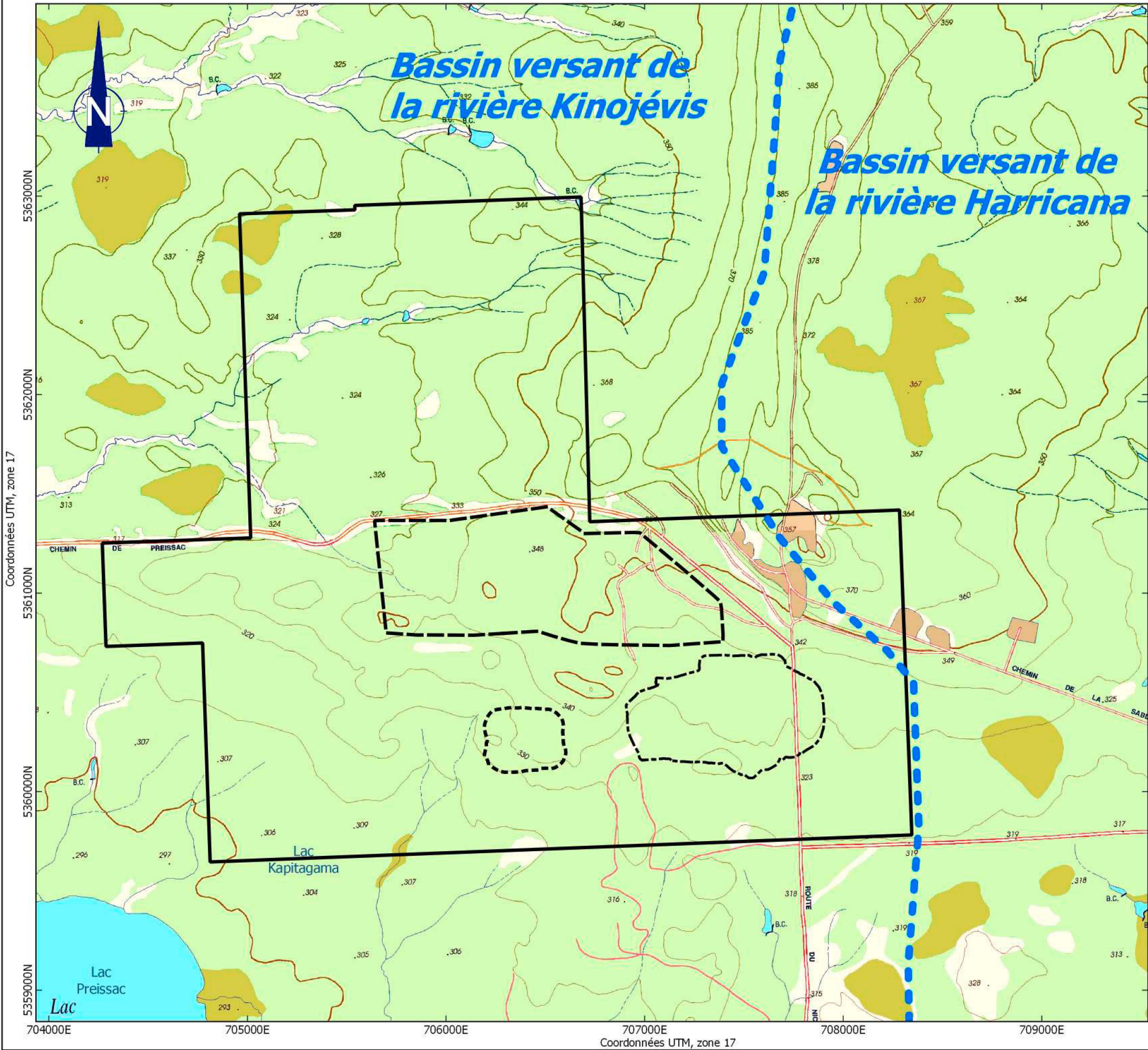
CARACTÉRISATION PHYSICOCHIMIQUE DE L'ÉTAT INITIAL DES SOLS

VUE EN PLAN DES RÉSULTATS

DESSINÉ PAR: NORINFRA

APPR. PAR: MARTIN DROUIN, Ing. P.Eng.

PLAN: 19-0151-00
PROJET: 19-0151-00
ECH: 1:7500
DATE: 2019/09/20



Légende

- Propriété minière
- Fosse projetée

Haldes

- Mort-terrain
- Co-disposition

Limite approximative des bassins versants



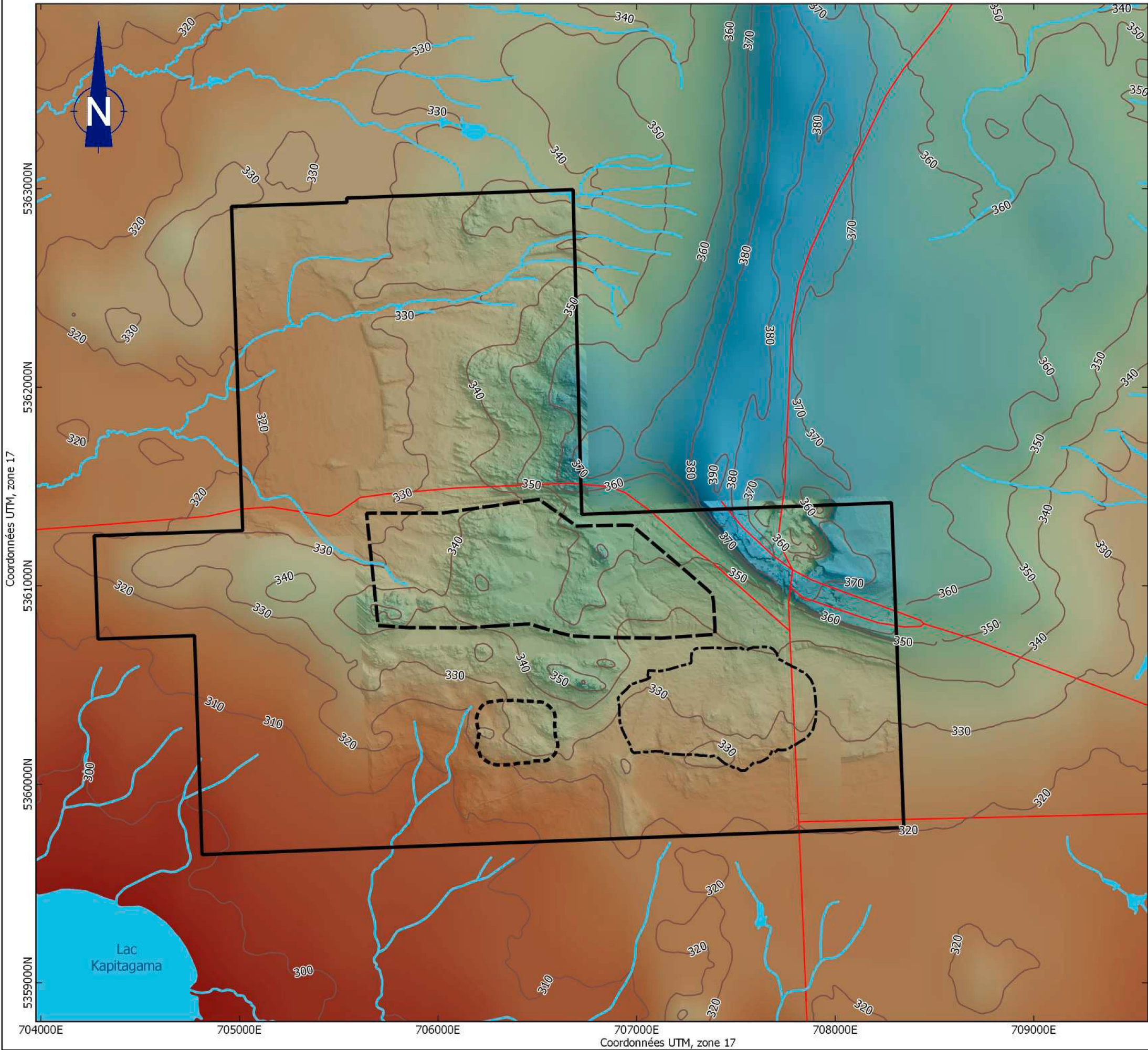
Source des données
Fond cartographique: Feuilles 32D08-201 et 32D08-202, Banque de données topographiques du Québec
Infrastructures: Sayona Mining Ltd.



FIGURE 2. EXTRAIT DE LA CARTE TOPOGRAPHIQUE

Projet
SAYONA QUÉBEC INC. – PROPRIÉTÉ AUTHIER LITHIUM
PROJET D'EXPLOITATION D'UNE MINE À CIEL OUVERT
ÉTUDE HYDROGÉOLOGIQUE

| | | | |
|--------|-----------------------|--------------|--|
| Dessin | François Hardy, M.Sc. | Vérification | Yves Leblanc, ing. géo. M.Sc. Hydrogéologue |
| Date | Novembre 2018 | Échelle | 1:20 000 |



Légende

- Propriété minière
- Fosse projetée

Haldes

- Mort-terrain
- Co-disposition

- Bâtiments

- Réseau routier
- Courbes de niveau (équidistance de 10 m)

Modèle numérique d'altitude (m)

- 290
- 315
- 335
- 355
- 380



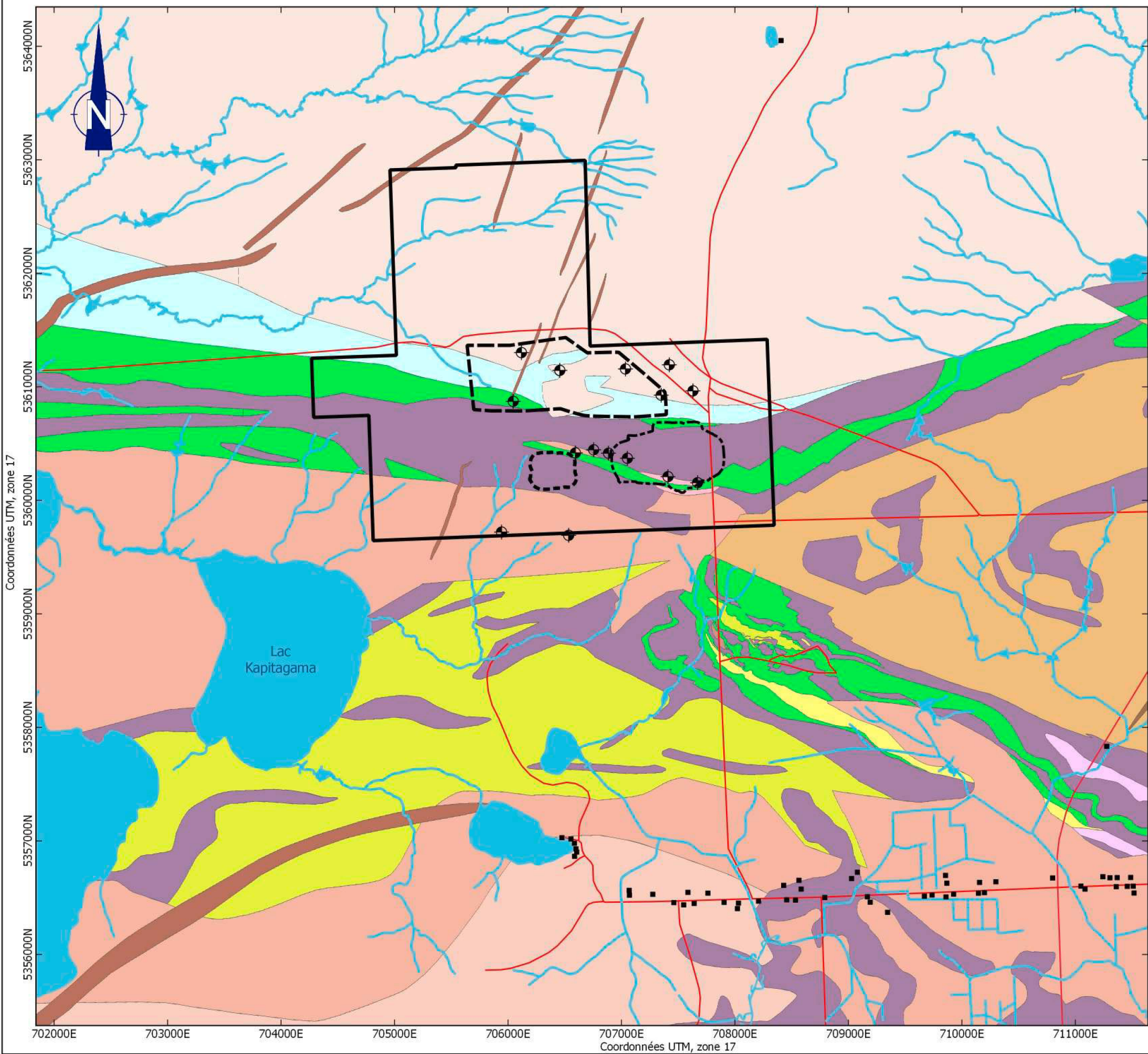
Source des données
Modèle numérique d'altitude: Banque de données topographiques du Québec et Sayona Mining Inc
Routes et bâtiments: CANVEC
Courbes de niveau: Feuilles 32D08-201 et 32D08-202, Banque de données topographiques du Québec
Infrastructures: Sayona Mining Ltd.



FIGURE 3. MODÈLE NUMÉRIQUE D'ALTITUDE

Projet
SAYONA QUÉBEC INC. – PROPRIÉTÉ AUTHIER LITHIUM
PROJET D'EXPLOITATION D'UNE MINE À CIEL OUVERT
ÉTUDE HYDROGÉOLOGIQUE

| | | | |
|--------|-----------------------|--------------|--|
| Dessin | François Hardy, M.Sc. | Vérification | Yves Leblanc, ing. géo. M.Sc. Hydrogéologue |
| Date | Novembre 2018 | Échelle | 1:20 000 |



Légende

- Propriété minière
 - Fosse projetée
 - Haldes projetées
 - Mort-terrain
 - Co-disposition
 - Basalte, basalte magnésien, komatiïte et intrusion ultramafique
 - Komatiïte, basalte magnésien et basalte
 - Monzonite à hornblende
 - Volcanoclastites intermédiaires et sédiments pyriteux
 - Monzonite et monzogranite à biotite, diorite quartzifère
 - Monzonite, monzogranite à muscovite, biotite, grenat
 - Hornblendite et amphibolite
 - Volcanoclastites felsiques
 - Pegmatite granitique à spodumène
 - Roches sédimentaires détritiques
 - Réseau routier
 - Bâtiments
 - Piezomètres
- 1 0 1 2 km

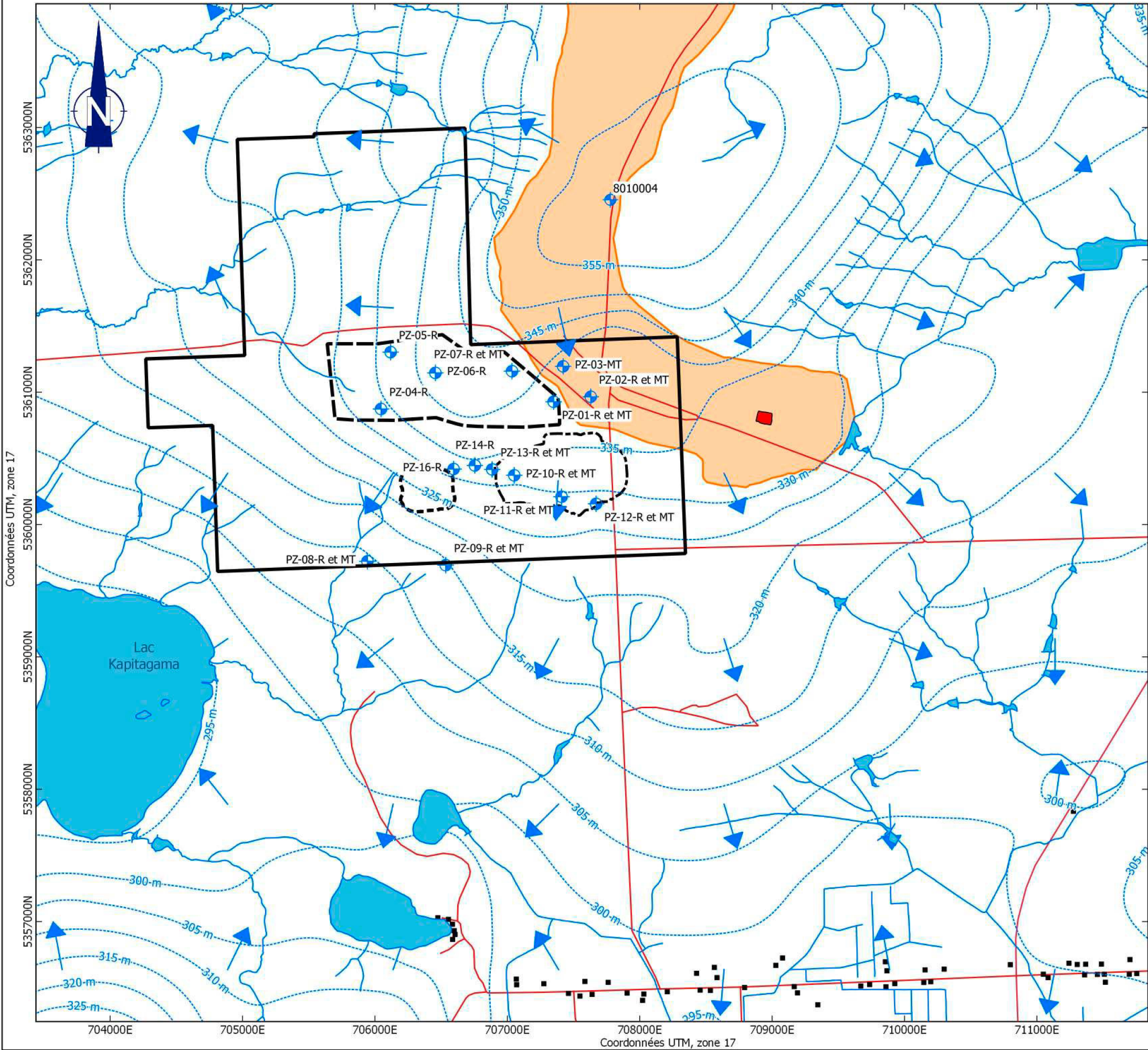
Source des données
Géologie: Sigeom
Routes et bâtiments: CANVEC
Infrastructures: Sayona Mining Ltd.



Titre
FIGURE 5. EXTRAIT DE LA CARTE GÉOLOGIQUE

Projet
SAYONA QUÉBEC INC. – PROPRIÉTÉ AUTHIER LITHIUM
PROJET D'EXPLOITATION D'UNE MINE À CIEL OUVERT
ÉTUDE HYDROGÉOLOGIQUE

| | | | |
|--------|-----------------------|--------------|--|
| Dessin | François Hardy, M.Sc. | Vérification | Yves Leblanc, ing. géo. M.Sc. Hydrogéologue |
| Date | Novembre 2018 | Échelle | 1:35 000 |



Légende

- Propriété minière
- Fosse projetée
- Haldes projetées
 - Mort-terrain
 - Co-disposition
- Réseau routier
- Dépôt en tranchée
- Sens d'écoulement
- Courbes isopièzes
- Nids de puits d'observation aménagés dans le projet
- Limites de l'esker Berry-Saint-Mathieu



Source des données
Hydrographie: Banque de données topographiques du Québec
Routes et bâtiments: CANVEC
Grille de piézométrie obtenue par modélisation
Infrastructures: Sayona Mining Ltd.



Titre
FIGURE 16. PIÉZOMÉTRIE EN L'ABSENCE DU PROJET MINIER DÉTERMINÉE PAR MODÉLISATION

Projet
**SAYONA QUÉBEC INC. – PROPRIÉTÉ AUTHIER LITHIUM
PROJET D'EXPLOITATION D'UNE MINE À CIEL OUVERT
ÉTUDE HYDROGÉOLOGIQUE**

| | | | |
|--------|-----------------------|--------------|--|
| Dessin | François Hardy, M.Sc. | Vérification | Yves Leblanc, ing. géo. M.Sc. Hydrogéologue |
| Date | Novembre 2018 | Échelle | 1:30 000 |

19-0151

ANNEXE

B. REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE



Figure 1 : Site trancheée 1.



Figure 2 : Site trancheée 2.



Figure 3 : Site tranchée 3.



Figure 4 : Paroi tranchée 3



Figure 5 : Échantillon matériel tranchée 3.



Figure 6 : Tranchée 3



Figure 7 : Tranchée 4.



Figure 8 : Tranchée 4



Figure 9 : Paroi tranchée 4.



Figure 10 : Échantillon matériel tranchée 4



Figure 11 : Tranchée 4.



Figure 12 : Site tranchée 5



Figure 13 : Tranchée 5.



Figure 14 : Tranchée 6



Figure 15 : Tranchée 5.



Figure 16 : Tranchée 6



Figure 17 : Tranchée 6.



Figure 18 : Site tranchée 7.



Figure 19 : Tranchée 7.



Figure 20 : Matériel tranchée 7.



Figure 21 : Tranchée 7.



Figure 22 : Site tranchée 8.



Figure 23 : Site tranchée 9.



Figure 24 : Site tranchée 11.



Figure 25 : Site trancheée 12.



Figure 26 : Site trancheée 14.



Figure 27 : Site tranchée 12.



Figure 28 : Site tranchée 14.



Figure 29 : Site tranchée 15.



Figure 30 : Tranchée 15.



Figure 31 : Tranchée 15.



Figure 32 : Site tranchée 16.



Figure 33 : Tranchée 16.



Figure 34 : Site tranchée 17.



Figure 35 : Tranchée 17.



Figure 36 : Site tranchée 18.



Figure 37 : Tranchée 18.



Figure 38 : Tranchée 19.



Figure 39 : Site tranchée 20.

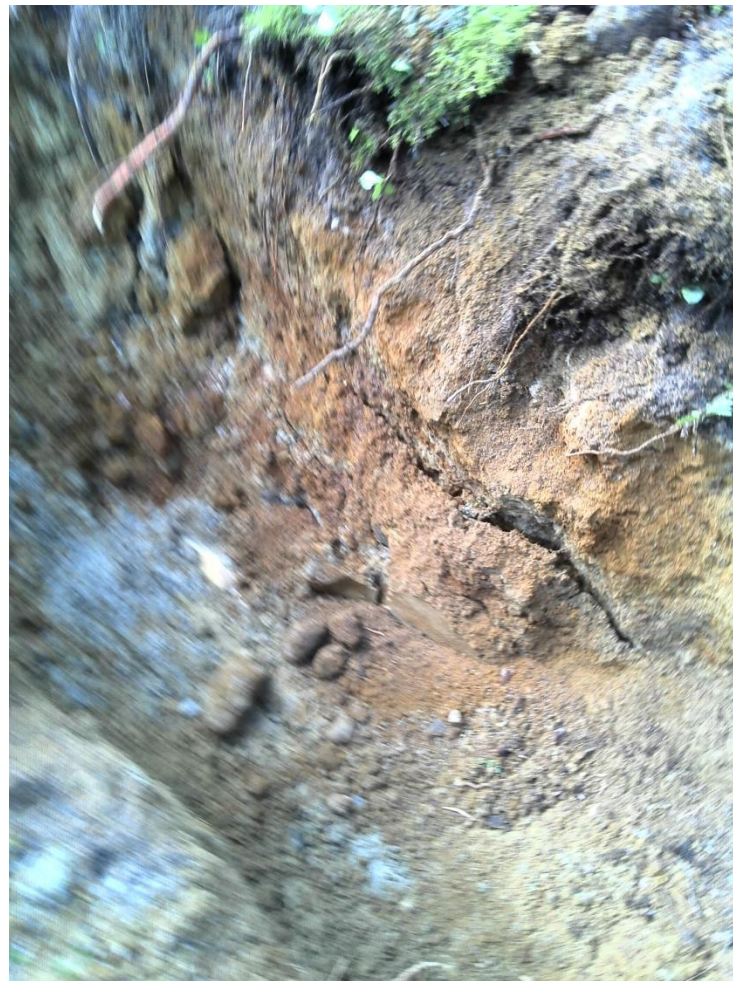


Figure 40 : Tranchée 20.



Figure 41 : Site tranchée 21.



Figure 42 : Site tranchée 22.



Figure 43 : Tranchée 22.



Figure 44 : Tranchée 22.



Figure 45 : Site tranchée 23.



Figure 46 : Tranchée 23.



Figure 47 : Site tranchée 24.



Figure 48 : Tranchée 24.



Figure 49 : Site tranchée 25.



Figure 50 : Tranchée 25.



Figure 51 : Site trancheée 26.



Figure 52 : Site trancheée 27.



Figure 53 : Site tranchée 28.



Figure 54 : Site tranchée 29.



Figure 55 : Tranchée 29.



Figure 56 : Site tranchée 30.



Figure 57 : Site trancheée 31.



Figure 58 : Site trancheée 32.



Figure 59 : Site tranchée 45.



Figure 60 : Tranchée 45.



Figure 61 : Site tranchée 46.



Figure 1 : Sondage 2020TR7-1



Figure 2 : Sondage 2020TR7-1



Figure 3 : Sondage 2020TR12-2



Figure 4 : Sondage 2020TR12-2



Figure 5 : Site tranchée 2020TR33-1



Figure 6 : Site tranchée 2020TR33-1



Figure 7 : Sondage 2020TR34-1



Figure 8 : Sondage 2020TR34-1



Figure 9 : Sondage 2020TR36-1



Figure 10 : Sondage 2020TR36-1



Figure 11 : Sondage 2020TR37-1



Figure 12 : Sondage 2020TR37-1



Figure 13 : Sondage 2020TR38-1



Figure 14 : Sondage 2020TR38-1



Figure 15 : Sondage 2020TR40-1



Figure 16 : Sondage 2020TR40-1



Figure 17 : Sondage 2020TR41-1



Figure 18 : Sondage 2020TR41-1



Figure 19 : Sondage 2020TR42-1



Figure 20 : Sondage 2020TR42-1



Figure 21 : Sondage 2020TR43-1



Figure 22 : Sondage 2020TR43-1



Figure 23 : Sondage 2020TR44-1



Figure 24 : Sondage 2020TR45-1



Figure 25 : Sondage 2020TR47-1



Figure 25 : Sondage 2020TR47-1

19-0151

ANNEXE

C. TABLEAU DES RESULTATS

Page 5 de 6

PROJET : Projet Authier, Titres miniers Sayona Québec inc.
 #PROJET : 19-0151-01
 SUJET : Caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation d'un projet industriel
 Lieu : La Motte, projet Authier

PAR : Karine Dufresne, biologiste, M. Sc. A
 APPROUVÉ PAR : _____
 DATE : 14-12-2020

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|-----|--|----|------|--|--|-----|-----|-----|----|-----|-----|--|------|----|-----|------|--|----|--|--|------|--|
| Critère - A | 0,5 | | 5 | 240 | | | 0,9 | 30 | 100 | 2 | 65 | 0,3 | | 1000 | 8 | 50 | 40 | | 3 | | | 150 | |
| Critère - B | 20 | | 30 | 500 | | | 5 | 50 | 250 | 6 | 100 | 2 | | 1000 | 10 | 100 | 500 | | 3 | | | 500 | |
| Critère - C | 40 | | 50 | 2000 | | | 20 | 300 | 800 | 10 | 500 | 10 | | 2200 | 40 | 500 | 1000 | | 10 | | | 1500 | |

| Silt | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|--------------------------------|----------------------|-------------------------|---------------------|------------------|---------------------|-------------------|----------------------|-----------------|-------------------|--------------------|----------------|----------------------|----------------|-------------------|----------------------|----------------|------------------|----------------------|----------------------|----------------|----------------|----------------|-------------------|
| Sondage | Analyse des métaux (mg/kg) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Profondeur | Argent (Ag) | Aluminium (Al) | Arsenic (As) | Baryum (Ba) | Béryllium (Be) | Bore (B) | Cadmium (Cd) | Cobalt (Co) | Chrome total (Cr) | Chrome VI (Cr VI)3 | Cuivre (Cu) | Mercuré (Hg) | Lithium (Li) | Manganèse (Mn) | Molybdène (Mo) | Nickel (Ni) | Plomb (Pb) | Antimoine (Sb) | Sélénium (Se) | Vanadium (V) | Étain (Sn) | Zinc (Zn) | Uranium 238 (U) |
| 21 | TR-21-1 TR21-2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | TR22-1 | <0.5 | 4150 | <1.5 | 13 | <0.5 | <10 | <0.9 | <10 | 16 | <0,18 | 11 | <0.2 | 7 | 44 | <1.5 | 20 | <10 | <1.0 | <0.5 | 10 | <5 | <10 | <10 |
| 23 | TR-23-2 TR-23-2 DT3 | <0.5 | 2200 | <1.5 | <10 | <0.5 | <10 | <0.9 | <10 | <10 | 0,18 | <10 | <0.2 | 3 | 37 | <1.5 | <10 | <10 | <1.0 | <0.5 | <10 | <5 | <10 | <10 |
| 24 | TR24-2 | <0.5 | 2410 | <1.5 | <10 | <0.5 | <10 | <0.9 | <10 | <10 | | <10 | <0.2 | 3 | 39 | <1.5 | <10 | <10 | <1.0 | <0.5 | <10 | <5 | <10 | <10 |
| 25 | TR25-2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | TR26-1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | TR27-1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | TR28-1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | TR29-1 TR29-2 | <0.5 | 3480 | <1.5 | <10 | <0.5 | <10 | <0.9 | <10 | <10 | | <10 | <0.2 | 3 | 47 | <1.5 | <10 | <10 | <1.0 | <0.5 | <10 | <5 | <10 | <10 |
| 30 | TR30-1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | TR31-1 TR31-2 | <0.5 <0.5 | 5310 5700 | <1.5 <1.5 | 28 28 | <0.5 <0.5 | <10 <10 | <0.9 <0.9 | <10 <10 | 23 23 | | 11 13 | <0.2 <0.2 | 7 8 | 83 96 | <1.5 <1.5 | 19 22 | <10 <10 | <1.0 <1.0 | <0.5 <0.5 | 13 16 | <5 <5 | 16 18 | <10 <10 |
| 32 | TR32-1 TR32-2 TR32-2 DT2 | <0.5 <0.5 <0.5 | 27200 16400 13900 | 2.0 <1.5 <1.5 | 191 110 93 | 0.7 <0.5 <0.5 | <10 <10 <10 | <0.9 <0.9 <0.9 | 18 10 <10 | 88 54 47 | | 36 26 24 | <0.2 <0.2 <0.2 | 34 23 20 | 657 361 361 | <1.5 <1.5 <1.5 | 52 32 28 | 11 <10 <10 | <1.0 <1.0 <1.0 | <0.5 <0.5 <0.5 | 61 38 33 | <5 <5 <5 | 85 54 46 | <10 <10 <10 |
| 33 | 2020TR33-1 | <0.5 | 10300 | <1.5 | 58 | <0.5 | <10 | <0.9 | <10 | 34 | | 17 | <0.2 | 13 | 287 | <1.5 | 22 | <10 | <1.0 | <0.5 | <10 | <5 | 30 | <10 |
| 34 | 2020TR34-1 | <0.5 | 27100 | 1.6 | 181 | 0.6 | <10 | <0.9 | 17 | 90 | | 38 | <0.2 | 29 | 628 | <1.5 | 51 | <10 | <1.0 | <0.5 | <10 | <5 | 76 | <10 |
| 36 | 2020TR36-1 | <0.5 | 3830 | <1.5 | 12 | <0.5 | <10 | <0.9 | <10 | 11 | | <10 | <0.2 | 4 | 45 | <1.5 | <10 | <10 | <1.0 | <0.5 | <10 | <5 | <10 | <10 |
| 37 | 2020TR37-1 | <0.5 | 2860 | <1.5 | 63 | <0.5 | <10 | <0.9 | <10 | <10 | | <10 | <0.2 | <1 | 1130 | <1.5 | <10 | <10 | <1.0 | 1.3 | <10 | <5 | <10 | <10 |
| 38 | 2020TR38-1 | <0.5 | 3680 | <1.5 | <10 | <0.5 | <10 | <0.9 | <10 | 16 | | <10 | <0.2 | 3 | 40 | <1.5 | <10 | <10 | <1.0 | <0.5 | <10 | <5 | <10 | <10 |
| 40 | 2020TR40-1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 41 | 2020TR41-1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 42 | 2020TR42-1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 43 | 2020TR43-1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 44 | 2020TR44-1 | <0.5 | 26100 | <1.5 | 129 | <0.5 | <10 | <0.9 | 11 | 77 | | 17 | <0.2 | 21 | 290 | <1.5 | 38 | 10 | <1.0 | <0.5 | 48 | <5 | 70 | <10 |
| 45 | 2020TR45-1 | <0.5 | 2730 | <1.5 | <10 | <0.5 | <10 | <0.9 | <10 | <10 | | <10 | <0.2 | <1 | 12 | <1.5 | <10 | <10 | <1.0 | <0.5 | <10 | <5 | <10 | <10 |
| 46 | TR46-1 TR46-2 | <0.5 <0.5 | 6960 9820 | <1.5 <1.5 | 36 57 | <0.5 <0.5 | <10 <10 | <0.9 <0.9 | <10 <10 | 22 32 | | 10 17 | <0.2 <0.2 | 7 13 | 147 290 | <1.5 <1.5 | 14 21 | <10 <10 | <1.0 <1.0 | <0.5 <0.5 | 16 23 | <5 <5 | 17 31 | <10 <10 |
| 47 | 2020TR47-1 | <0.5 | 19900 | 2,4 | 102 | <0.5 | <10 | <0.9 | 18 | 70 | | 18 | <0.2 | 18 | 567 | <1.5 | 43 | <10 | <1.0 | <0.5 | 61 | <5 | 56 | <10 |

Échantillon sable/gravier

PROJET : Projet Authier, Titres miniers Sayona Québec inc.
 #PROJET : 19-0151-01
 SUJET : Caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation d'un projet industriel
 Lieu : La Motte, projet Authier

APPROUVÉ PAR : PAR : Karine Dufresne, biologiste, M. Sc. A
 DATE : 14-12-2020

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|-----|--|----|------|--|--|-----|-----|-----|----|-----|-----|--|------|----|-----|------|--|----|--|--|------|--|
| Critère A | 0.5 | | 5 | 240 | | | 0.9 | 30 | 100 | 2 | 65 | 0.3 | | 1000 | 8 | 30 | 40 | | 3 | | | 150 | |
| Critère B | 20 | | 30 | 500 | | | 5 | 50 | 250 | 6 | 100 | 2 | | 1000 | 10 | 100 | 500 | | 3 | | | 500 | |
| Critère C | 40 | | 50 | 2000 | | | 20 | 300 | 800 | 10 | 500 | 10 | | 2200 | 40 | 500 | 1000 | | 10 | | | 1500 | |

| | | Sable et Gravier | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|--|--------------------------|----------------|--------------|-------------|----------------|----------|--------------|-------------|-------------|--------------------|-------------|--------------|--------------|----------------|----------------|-------------|------------|----------------|---------------|--------------|------------|-----------|---------------|
| Sondage | | Analyse des métaux mg/kg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Profondeur | Argent (Ag) | Aluminium (Al) | Arsenic (As) | Baryum (Ba) | Béryllium (Be) | Bore (B) | Cadmium (Cd) | Cobalt (Co) | Chrome (Cr) | Chrome VI (Cr VI)3 | Cuivre (Cu) | Mercuré (Hg) | Lithium (Li) | Manganèse (Mn) | Molybdène (Mo) | Nickel (Ni) | Plomb (Pb) | Antimoine (Sb) | Sélénium (Se) | Vanadium (V) | Étain (Sn) | Zinc (Zn) | Uranium 2 (U) |
| 1 | TR1-1 TR1-2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | TR2-1 TR2-2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | TR3-1 TR3-2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | TR4-2 | <0.5 | 4060 | <1.5 | 14 | <0.5 | <10 | <0.9 | <10 | 34 | <0,18 | 14 | <0.2 | 11 | 75 | <1.5 | 36 | <10 | <1.0 | <0.5 | <10 | <5 | 14 | <10 |
| 5 | TR5-1 TR5-2 | <0.5 | 4040 | <1.5 | <10 | <0.5 | <10 | <0.9 | <10 | 13 | | <10 | <0.2 | 7 | 80 | <1.5 | 14 | <10 | <1.0 | <0.5 | <10 | <5 | 12 | <10 |
| 6 | TR6-2 | <0.5 | 3100 | <1.5 | <10 | <0.5 | <10 | <0.9 | <10 | <10 | | <10 | <0.2 | 5 | 56 | <1.5 | 11 | <10 | <1.0 | <0.5 | <10 | <5 | <10 | <10 |
| | TR6-2 DT1 | <0.5 | 2880 | <1.5 | <10 | <0.5 | <10 | <0.9 | <10 | <10 | | <10 | <0.2 | 3 | 63 | <1.5 | <10 | <10 | <1.0 | <0.5 | <10 | <5 | <10 | <10 |
| 7 | 2020TR7-1 | <0.5 | 2910 | <1.5 | <10 | <0.5 | <10 | <0.9 | <10 | <10 | | <10 | <0.2 | 3 | 62 | <1.5 | <10 | <10 | <1.0 | <0.5 | <10 | <5 | <10 | <10 |
| | 2020TR7-1 DT1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TR7-2 | <0.5 | 4190 | <1.5 | 25 | <0.5 | <10 | <0.9 | <10 | 25 | <0,18 | 16 | <0.2 | 18 | 124 | <1.5 | 16 | <10 | <1.0 | <0.5 | <10 | <5 | 14 | <10 |
| | TR7-2 DT1 | <0.5 | 4410 | <1.5 | 19 | <0.5 | <10 | <0.9 | <10 | 35 | <0,18 | 18 | <0.2 | 26 | 124 | <1.5 | 22 | <10 | <1.0 | <0.5 | 10 | <5 | 15 | <10 |
| 8 | TR8-1 TR8-2 | <0.5 | 3980 | <1.5 | <10 | <0.5 | <10 | <0.9 | <10 | 10 | | <10 | <0.2 | 4 | 64 | <1.5 | <10 | <10 | <1.0 | <0.5 | <10 | <5 | <10 | <10 |
| 9 | TR9-1 | <0.5 | 4420 | <1.5 | 18 | <0.5 | <10 | <0.9 | <10 | 36 | | 16 | <0.2 | 12 | 66 | <1.5 | 45 | <10 | <1.0 | <0.5 | 10 | <5 | 11 | <10 |
| | TR9-2 | <0.5 | 3840 | <1.5 | 17 | <0.5 | <10 | <0.9 | <10 | 34 | | 14 | <0.2 | 12 | 81 | <1.5 | 32 | <10 | <1.0 | <0.5 | 11 | <5 | 11 | <10 |
| | TR9-2 DT2 | <0.5 | 4000 | <1.5 | 15 | <0.5 | <10 | <0.9 | <10 | 31 | | 12 | <0.2 | 11 | 80 | <1.5 | 29 | <10 | <1.0 | <0.5 | 12 | <5 | 11 | <10 |
| 11 | TR11-1 TR11-2 | <0.5 | 13400 | <1.5 | 10 | <0.5 | <10 | <0.9 | <10 | 34 | | 10 | <0.2 | 7 | 119 | <1.5 | 16 | <10 | <1.0 | <0.5 | 22 | <5 | 11 | <10 |
| 12 | TR12-1 2020TR12-2 2020TR12-2 DT1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | TR14-1 TR14-2 | <0.5 | 7350 | <1.5 | 14 | <0.5 | <10 | <0.9 | <10 | 13 | <0,18 | <10 | <0.2 | 6 | 55 | <1.5 | <10 | <10 | <1.0 | <0.5 | 19 | <5 | <10 | <10 |
| 15 | TR15-1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TR15-2 | <0.5 | 3010 | <1.5 | <10 | <0.5 | <10 | <0.9 | <10 | <10 | | <10 | <0.2 | 4 | 37 | <1.5 | <10 | <10 | <1.0 | <0.5 | <10 | <5 | <10 | <10 |
| 16 | TR16-1 | <0.5 | 3230 | <1.5 | <10 | <0.5 | <10 | <0.9 | <10 | 23 | <0,18 | <10 | <0.2 | 11 | 57 | <1.5 | 16 | <10 | <1.0 | <0.5 | 10 | <5 | 11 | <10 |
| 17 | TR17-1 | <0.5 | 6780 | <1.5 | <10 | <0.5 | <10 | <0.9 | <10 | <10 | | <10 | <0.2 | 2 | 28 | <1.5 | <10 | <10 | <1.0 | <0.5 | <10 | <5 | <10 | <10 |
| 18 | TR18-1 | <0.5 | 4230 | <1.5 | <10 | <0.5 | <10 | <0.9 | <10 | 10 | | 13 | <0.2 | 4 | 113 | <1.5 | 11 | <10 | <1.0 | <0.5 | <10 | <5 | 13 | <10 |
| | TR18-2 | <0.5 | 4580 | <1.5 | <10 | <0.5 | <10 | <0.9 | <10 | 14 | <0,18 | 14 | <0.2 | 6 | 127 | <1.5 | 13 | <10 | <1.0 | <0.5 | 12 | <5 | 14 | <10 |
| 19 | TR19-1 | <0.5 | 4020 | <1.5 | 28 | <0.5 | <10 | <0.9 | <10 | 37 | | 16 | <0.2 | 11 | 109 | <1.5 | 32 | <10 | <1.0 | <0.5 | 11 | <5 | 15 | <10 |
| 20 | TR20-2 | <0.5 | 2960 | <1.5 | 10 | <0.5 | <10 | <0.9 | <10 | 12 | | 10 | <0.2 | 7 | 57 | <1.5 | 14 | <10 | <1.0 | <0.5 | <10 | <5 | <10 | <10 |

PROJET : Projet Authier, Titres miniers Sayona Québec inc.
 #PROJET : 19-0151-01
 SUJET : Caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation d'un projet industriel
 Lieu : La Motte, projet Authier

APPROUVÉ PAR : Karine Dufresne, biologiste, M. Sc. A
 DATE : 14-12-2020

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|-----|--|----|------|--|--|-----|-----|-----|----|-----|-----|--|------|----|-----|------|--|----|--|--|------|--|
| Critère : A | 0.5 | | 5 | 240 | | | 0.9 | 30 | 100 | 2 | 65 | 0.3 | | 1000 | 8 | 50 | 40 | | 3 | | | 150 | |
| Critère : B | 20 | | 30 | 500 | | | 5 | 50 | 250 | 6 | 100 | 2 | | 1000 | 10 | 100 | 500 | | 3 | | | 500 | |
| Critère : C | 40 | | 50 | 2000 | | | 20 | 300 | 800 | 10 | 500 | 10 | | 2200 | 40 | 500 | 1000 | | 10 | | | 1500 | |

| Sondage | | Sable et Gravier | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|--------------------------------|--------------------------|----------------|--------------|-------------|----------------|----------|--------------|-------------|-------------|--------------------------------|-------------|--------------|--------------|----------------|----------------|-------------|------------|----------------|---------------|--------------|------------|-----------|---------------|
| | | Analyse des métaux mg/kg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Profondeur | Argent (Ag) | Aluminium (Al) | Arsenic (As) | Baryum (Ba) | Béryllium (Be) | Bore (B) | Cadmium (Cd) | Cobalt (Co) | Chrome (Cr) | Chrome VI (Cr VI) ₃ | Cuivre (Cu) | Mercuré (Hg) | Lithium (Li) | Manganèse (Mn) | Molybdène (Mo) | Nickel (Ni) | Plomb (Pb) | Antimoine (Sb) | Sélénium (Se) | Vanadium (V) | Étain (Sn) | Zinc (Zn) | Uranium 2 (U) |
| 21 | TR-21-1 | <0.5 | 4930 | <1.5 | <10 | <0.5 | <10 | <0.9 | <10 | 15 | | <10 | <0.2 | 7 | 54 | <1.5 | <10 | <10 | <1.0 | <0.5 | 11 | <5 | <10 | <10 |
| | TR21-2 | <0.5 | 4730 | <1.5 | 15 | <0.5 | <10 | <0.9 | <10 | 17 | | <10 | <0.2 | 13 | 105 | <1.5 | 16 | <10 | <1.0 | <0.5 | 11 | <5 | 14 | <10 |
| 22 | TR22-1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | TR-23-2 TR-23-2 DT3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | TR24-2 | <0.5 | 2460 | <1.5 | <10 | <0.5 | <10 | <0.9 | <10 | <10 | | <10 | <0.2 | 3 | 49 | <1.5 | <10 | <10 | <1.0 | <0.5 | <10 | <5 | <10 | <10 |
| 25 | TR25-2 | <0.5 | 2840 | <1.5 | <10 | <0.5 | <10 | <0.9 | <10 | <10 | | <10 | <0.2 | 3 | 60 | <1.5 | <10 | <10 | <1.0 | <0.5 | <10 | <5 | <10 | <10 |
| 26 | TR26-1 | <0.5 | 4530 | <1.5 | <10 | <0.5 | <10 | <0.9 | <10 | 18 | | 55 | <0.2 | 4 | 160 | <1.5 | 13 | <10 | <1.0 | <0.5 | 11 | <5 | 14 | <10 |
| 27 | TR27-1 | <0.5 | 3350 | <1.5 | <10 | <0.5 | <10 | <0.9 | <10 | <10 | | <10 | <0.2 | 3 | 65 | <1.5 | <10 | <10 | <1.0 | <0.5 | <10 | <5 | <10 | <10 |
| 28 | TR28-1 | <0.5 | 7480 | <1.5 | <10 | <0.5 | <10 | <0.9 | <10 | 11 | | <10 | <0.2 | 6 | 51 | <1.5 | <10 | <10 | <1.0 | <0.5 | 11 | <5 | <10 | <10 |
| 29 | TR29-1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TR29-2 | <0.5 | 15500 | <1.5 | 79 | <0.5 | <10 | <0.9 | 12 | 39 | 0.21 | 21 | <0.2 | 14 | 289 | <1.5 | 24 | <10 | <1.0 | <0.5 | 27 | <5 | 38 | <10 |
| 30 | TR30-1 | <0.5 | 4770 | <1.5 | 21 | <0.5 | <10 | <0.9 | <10 | 19 | | 12 | <0.2 | 13 | 80 | <1.5 | 14 | <10 | <1.0 | <0.5 | 12 | <5 | 13 | <10 |
| 31 | TR31-1 TR31-2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | TR32-1 TR32-2 TR32-2 DT2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | 2020TR33-1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | 2020TR34-1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | 2020TR36-1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 37 | 2020TR37-1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 38 | 2020TR38-1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | 2020TR40-1 | <0.5 | 3670 | <1.5 | <10 | <0.5 | <10 | <0.9 | <10 | <10 | | <10 | <0.2 | 3 | 39 | <1.5 | <10 | <10 | <1.0 | <0.5 | <10 | <5 | <10 | <10 |
| 41 | 2020TR41-1 | <0.5 | 4100 | <1.5 | <10 | <0.5 | <10 | <0.9 | <10 | <10 | | <10 | <0.2 | 4 | 67 | <1.5 | 10 | <10 | <1.0 | <0.5 | <10 | <5 | <10 | <10 |
| 42 | 2020TR42-1 | <0.5 | 3760 | <1.5 | 10 | <0.5 | <10 | <0.9 | <10 | <10 | | <10 | <0.2 | 1 | 11 | <1.5 | <10 | <10 | <1.0 | <0.5 | <10 | <5 | <10 | <10 |
| 43 | 2020TR43-1 | <0.5 | 4440 | <1.5 | 10 | <0.5 | <10 | <0.9 | <10 | 15 | | <10 | <0.2 | 5 | 129 | 11 | 10 | <10 | <1.0 | <0.5 | <10 | <5 | 11 | <10 |
| 44 | 2020TR44-1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | 2020TR45-1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 46 | TR46-1 TR46-2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 47 | 2020TR47-1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Échantillon silt

PROJET :
 #PROJET :

 Projet Authier, Titres miniers Sayona Québec inc.
 19-0151-01

 SUJET :
 Lieu :

 Caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation d'un projet industriel
 La Motte, projet Authier

| Sondage | | Autres analyses | | | | | | | | |
|---------|----------------|-----------------|---------------------|------|--------------|-------------------------|-------------|--------------|---------------|--------------|
| | Profondeur | Humidité (%) | % matière organique | pH | Soufre mg/kg | Silice cristalline %W/W | Césium %W/W | Niobium %W/W | Rubidium %W/W | Tantale %W/W |
| 1 | TR1-1 | 26 | | 7,80 | <200 | | | | | |
| | TR1-2 | 20 | | 6,15 | <200 | | | | | |
| 2 | TR2-1 | 10 | | 5,89 | <200 | | | | | |
| | TR2-2 | 28 | | 7,90 | <200 | | | | | |
| 3 | TR3-1 | 22 | | 6,59 | <200 | | | | | |
| | TR3-2 | 33 | | 7,67 | <200 | | | | | |
| 4 | TR4-2 | 0 | | 6,64 | <200 | 38 | <0,05 | <0,01 | <0,05 | <0,05 |
| 5 | TR5-1 | 0,2 | | 6,32 | 447 | | | | | |
| | TR5-2 | 10 | | 5,98 | <200 | | | | | |
| 6 | TR6-2 | 0,1 | | 5,98 | <200 | | | | | |
| | TR6-2 DT1 | 0,1 | | 5,90 | <200 | | | | | |
| 7 | 2020TR7-1 | 9,5 | 1,0 | 5,72 | <200 | | | | | |
| | 2020TR7-1 DT1 | 5,6 | 1,0 | 5,18 | <200 | | | | | |
| | TR7-2 | 0,1 | | 6,56 | <200 | 33 | <0,05 | <0,01 | <0,05 | <0,05 |
| | TR7-2 DT1 | 0,1 | | 6,72 | <200 | 42 | <0,05 | <0,01 | <0,05 | <0,05 |
| 8 | TR8-1 | 17 | | 4,85 | <200 | | | | | |
| | TR8-2 | 0,1 | | 5,32 | <200 | 44 | <0,05 | <0,01 | <0,05 | <0,05 |
| 9 | TR9-1 | 13 | | 5,63 | <200 | | | | | |
| | TR9-2 | 0,2 | | 5,23 | <200 | | | | | |
| | TR9-2 DT2 | 0,1 | | 5,34 | <200 | | | | | |
| 11 | TR11-1 | 6 | | 5,20 | <200 | | | | | |
| | TR11-2 | 20 | | 5,43 | <200 | | | | | |
| 12 | TR12-1 | 27 | | 7,31 | <200 | | | | | |
| | 2020TR12-2 | 18 | 2 | 7,03 | <200 | | | | | |
| | 2020TR12-2 DT1 | 19 | 2 | 8,23 | <200 | | | | | |
| 14 | TR14-1 | 23 | | 5,24 | <200 | 50 | <0,05 | <0,01 | <0,05 | <0,05 |
| | TR14-2 | 0 | | 8,70 | <200 | | | | | |
| 15 | TR15-1 | 15 | | 5,31 | <200 | | | | | |
| | TR15-2 | 0,1 | | 5,31 | <200 | | | | | |
| 16 | TR16-1 | 20 | | 5,43 | <200 | 50 | <0,05 | <0,01 | <0,05 | <0,05 |
| 17 | TR17-1 | 7,5 | | 4,92 | <200 | | | | | |
| 18 | TR18-1 | 1,2 | | 5,53 | <200 | | | | | |
| | TR18-2 | 0 | | 6,65 | <200 | 29 | <0,05 | <0,01 | <0,05 | <0,05 |
| 19 | TR19-1 | 0,1 | | 7,32 | <200 | | | | | |
| 20 | TR20-2 | 0,1 | | 6,20 | <200 | | | | | |

| Autres analyses | | | | | | | | | | |
|-----------------|-------------|--------------|---------------------|------|--------------|-------------------------|-------------|--------------|---------------|--------------|
| Sondage | Profondeur | Humidité (%) | % matière organique | pH | Soufre mg/kg | Silice cristalline %W/W | Césium %W/W | Niobium %W/W | Rubidium %W/W | Tantale %W/W |
| 21 | TR-21-1 | 10 | | 4,91 | <200 | | | | | |
| | TR21-2 | 0,1 | | 6,32 | <200 | | | | | |
| 22 | TR22-1 | 14 | | 5,19 | <200 | 42 | <0,05 | <0,01 | <0,05 | <0,05 |
| 23 | TR-23-2 | 0,1 | | 6,12 | <200 | 30 | <0,05 | <0,01 | <0,05 | <0,05 |
| | TR-23-2 DT3 | 0,1 | | 6,17 | <200 | | | | | |
| 24 | TR24-2 | 0,1 | | 5,54 | <200 | | | | | |
| 25 | TR25-2 | 2,9 | | 6,00 | <200 | | | | | |
| 26 | TR26-1 | 0,1 | | 8,37 | <200 | | | | | |
| 27 | TR27-1 | 0,1 | | 5,42 | <200 | | | | | |
| 28 | TR28-1 | 0,3 | | 5,60 | 388 | | | | | |
| 29 | TR29-1 | 0,3 | | 5,41 | <200 | | | | | |
| | TR29-2 | 20 | | 6,58 | <200 | 39 | <0,05 | <0,01 | <0,05 | <0,05 |
| 30 | TR30-1 | 0,1 | | 5,08 | <200 | | | | | |
| 31 | TR31-1 | 0,1 | | 6,36 | <200 | | | | | |
| | TR31-2 | 15 | | 6,51 | <200 | | | | | |
| 32 | TR32-1 | 25 | | 7,07 | <200 | | | | | |
| | TR32-2 | 27 | | 8,51 | <200 | | | | | |
| | TR32-2 DT2 | 28 | | 8,02 | <200 | 24 | <0,05 | <0,01 | <0,05 | <0,05 |
| 33 | 2020TR33-1 | 18 | 1 | 6,88 | <200 | | | | | |
| 34 | 2020TR34-1 | 24 | 3 | 6,36 | <200 | | | | | |
| 36 | 2020TR36-1 | 21 | 1 | 5,40 | <200 | | | | | |
| 37 | 2020TR37-1 | 84 | 85 | 6,04 | 1137 | | | | | |
| 38 | 2020TR38-1 | 41 | 11 | 4,87 | <200 | | | | | |
| 40 | 2020TR40-1 | 6,4 | 1 | 5,04 | <200 | | | | | |
| 41 | 2020TR41-1 | 4,7 | 1 | 7,72 | <200 | | | | | |
| 42 | 2020TR42-1 | 30 | 6 | 5,17 | <200 | | | | | |
| 43 | 2020TR43-1 | 6,5 | 1 | 8,12 | <200 | | | | | |
| 44 | 2020TR44-1 | 35 | 9 | 6,35 | <200 | | | | | |
| 45 | 2020TR45-1 | 26 | 4 | 4,61 | 246 | | | | | |
| 46 | TR46-1 | 16 | | 6,31 | <200 | | | | | |
| | TR46-2 | 16 | | 7,37 | <200 | | | | | |
| 47 | 2020TR47-1 | 31 | 6 | 5,68 | 586 | | | | | |

| Éléments radioactifs | | | |
|----------------------|----------------|-----------------|-------------------|
| Profondeur | Plomb 210 Bq/g | Radium 226 Bq/g | Uranium 238 mg/kg |
| TR3-2 | <10 | <10 | <10 |
| TR5-2 | <10 | <10 | <10 |
| TR6-2 | <10 | <10 | <10 |
| TR7-1 (2020TR7-1) | <10 | <10 | <10 |
| TR8-1 | <10 | <10 | <10 |
| TR14-2 | <10 | <10 | <10 |
| TR18-1 | <10 | <10 | <10 |
| TR21-2 | <10 | <10 | <10 |
| TR29-2 | <10 | <10 | <10 |
| TR32-1 | <10 | <10 | <10 |
| TR6-2 DT1 | <10 | <10 | <10 |

19-0151

ANNEXE

D. CERTIFICATS D'ANALYSE 2020

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL : 2799020
DEMANDE D'ANALYSE : 100104774
Date d'émission du certificat : 2020-11-13

Norinfra Inc.
173, avenue Perrault
Val D'or, Québec
J9P 2H3
Attention : Martin Drouin

Date de réception : 2020-10-10
Projet : Analyses de l'eau
Nom du préleveur : Rémi Nolet
Bon de commande : 19-0151

| Analyses | Quantité | Méthode de référence | Méthode interne |
|-------------------------------------|----------|----------------------|------------------|
| Matières solides totales et Siccité | 28 | MA. 100 - S.T. 1.1 | CHM46/ILCE43 |
| Métaux extractibles | 28 | MA. 200 - Mét. 1.2 | CHM35/ILCE69 |
| pH | 28 | MA. 100 - pH 1.1 | PC-EN-CHI-PON015 |
| Soufre | 28 | MA. 310 - CS 1.0 | PC-EN-CHI-PON039 |

État des échantillons à la réception :

5149862 5149863 5149864 5149865 5149866 5149867 5149868 5149869 5149870 5149871 5149872 5149873 5149874 5149875 5149876
5149877 5149878 5149879 5149880 5149881 5149882 5149883 5149884 5149885 5149886 5149887 5149888 5149889

Conforme

Commentaires de certificat :

Ce certificat remplace celui émis précédemment, soit le certificat 2787538, car le résultat de l'étain a été ajouté pour l'ensemble des échantillons, de plus un commentaire a été ajouté pour la reprise du soufre de l'échantillon 5149886.

5149862 5149863 5149864 5149865 5149866 5149867 5149868 5149869 5149870 5149871 5149872 5149873 5149874 5149875 5149876
5149877 5149878 5149879 5149880 5149881 5149882 5149883 5149885 5149887 5149888 5149889

Les analyses de mercure et de siccité ont été effectuées hors délai de conservation.

5149884 5149886

Les analyses de mercure et de siccité ont été effectuées hors délai de conservation.

Reprises du soufre effectuées (2020-11-06) : <200 mg/kg et <200 mg/kg

Notes :

- Ce certificat d'analyse est la seule référence valide et les résultats présentés ont préséance en cas de différence avec tous les autres documents transmis .
- Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.
- Les critères présentés sur ce certificat, le cas échéant, ainsi que la comparaison des résultats d'analyses à ceux-ci est à titre indicatif seulement. De plus, les critères ABC se réfèrent aux critères du secteur Basses-Terres du Saint-Laurent, à moins d'avis contraire.
- Eurofins EnvironeX détient toutes les accréditations requises pour l'analyse des paramètres présentés sur ce certificat, à moins d'avis contraire.

Légende :

LR : Limite rapportée
MR : Matériaux de référence
N/A : Non applicable

PNA : Paramètre non accrédité
TNI : Colonies trop nombreuses pour être identifiées
TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées

Méthode Interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

¹ Analyse réalisée par EnvironeX Québec
² Analyse réalisée par EnvironeX Longueuil
³ Résultats en annexe
* Analyse réalisée en sous-traitance externe

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS

| | | | | | | | |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| No échantillon : | 5149862 | 5149863 | 5149864 | 5149865 | 5149866 | 5149867 | 5149868 |
| Nature : | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol |
| Date de prélèvement : | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 |
| Date d'analyse : | 2020-10-16 | 2020-10-16 | 2020-10-16 | 2020-10-16 | 2020-10-16 | 2020-10-16 | 2020-10-16 |
| Identification de l'échantillon : | TR1-2 | TR2-1 | TR2-2 | TR3-2 | TR4-2 | TR3-1 | TR7-2 |
| Matières solides totales et Siccité | Unité | | | | | | |
| Résultat matières solides totales | mg/kg | 804000 | 896000 | 719000 | 675000 | 1000000 | 999000 |
| Résultat % humidité | % | 20 | 10 | 28 | 33 | 0.0 | 0.1 |
| Résultat % matière sèche | % | 80 | 90 | 72 | 67 | 100 | 100 |

| | | | | | | | |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| No échantillon : | 5149869 | 5149870 | 5149871 | 5149872 | 5149873 | 5149874 | 5149875 |
| Nature : | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol |
| Date de prélèvement : | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 |
| Date d'analyse : | 2020-10-16 | 2020-10-16 | 2020-10-16 | 2020-10-16 | 2020-10-16 | 2020-10-16 | 2020-10-16 |
| Identification de l'échantillon : | TR8-2 | TR12-2 | TR14-2 | TR15-1 | TR11-2 | TR16-1 | TR18-2 |
| Matières solides totales et Siccité | Unité | | | | | | |
| Résultat matières solides totales | mg/kg | 999000 | 728000 | 1000000 | 850000 | 797000 | 883000 |
| Résultat % humidité | % | 0.1 | 27 | 0.0 | 15 | 20 | 12 |
| Résultat % matière sèche | % | 100 | 73 | 100 | 85 | 80 | 88 |

| | | | | | | | |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| No échantillon : | 5149876 | 5149877 | 5149878 | 5149879 | 5149880 | 5149881 | 5149882 |
| Nature : | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol |
| Date de prélèvement : | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 |
| Date d'analyse : | 2020-10-16 | 2020-10-16 | 2020-10-16 | 2020-10-16 | 2020-10-16 | 2020-10-16 | 2020-10-16 |
| Identification de l'échantillon : | TR14-1 | TR22-1 | TR23-2 | TR31-1 | TR31-2 | TR29-1 | TR29-2 |
| Matières solides totales et Siccité | Unité | | | | | | |
| Résultat matières solides totales | mg/kg | 769000 | 863000 | 999000 | 999000 | 850000 | 997000 |
| Résultat % humidité | % | 23 | 14 | 0.1 | 0.1 | 15 | 0.3 |
| Résultat % matière sèche | % | 77 | 86 | 100 | 100 | 85 | 100 |

| | | | | | | | |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| No échantillon : | 5149883 | 5149884 | 5149885 | 5149886 | 5149887 | 5149888 | 5149889 |
| Nature : | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol |
| Date de prélèvement : | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 |
| Date d'analyse : | 2020-10-16 | 2020-10-16 | 2020-10-16 | 2020-10-16 | 2020-10-16 | 2020-10-16 | 2020-10-16 |
| Identification de l'échantillon : | TR32-1 | TR32-2 | DT1 | DT2 | DT3 | TR46-1 | TR46-2 |
| Matières solides totales et Siccité | Unité | | | | | | |
| Résultat matières solides totales | mg/kg | 752000 | 727000 | 999000 | 718000 | 999000 | 839000 |
| Résultat % humidité | % | 25 | 27 | 0.1 | 28 | 0.1 | 16 |
| Résultat % matière sèche | % | 75 | 73 | 100 | 72 | 100 | 84 |

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS

| | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| No échantillon : | | 5149862 | 5149863 | 5149864 | 5149865 | 5149866 | 5149867 | 5149868 |
| Nature : | | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol |
| Date de prélèvement : | | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 |
| Date d'analyse : | | 2020-10-16 | 2020-10-16 | 2020-10-16 | 2020-10-16 | 2020-10-16 | 2020-10-16 | 2020-10-16 |
| Identification de l'échantillon : | | TR1-2 | TR2-1 | TR2-2 | TR3-2 | TR4-2 | TR3-1 | TR7-2 |
| Métaux extractibles | Unité | | | | | | | |
| Aluminium (Al) | mg/kg | 28100 | 9850 | 22100 | 22800 | 4060 | 13100 | 5130 |
| Antimoine (Sb) | mg/kg | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 |
| Argent (Ag) | mg/kg | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| Arsenic (As) | mg/kg | 1.7 | <1.5 | <1.5 | 1.6 | <1.5 | <1.5 | <1.5 |
| Baryum (Ba) | mg/kg | 187 | 43 | 156 | 145 | 14 | 73 | 22 |
| Béryllium (Be) | mg/kg | 0.6 | <0.5 | 0.5 | 0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| Bore (B) | mg/kg | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | <0.9 | <0.9 | <0.9 | <0.9 | <0.9 | <0.9 | <0.9 |
| Chrome (Cr) | mg/kg | 82 | 30 | 74 | 76 | 34 | 42 | 35 |
| Cobalt (Co) | mg/kg | 18 | <10 | 15 | 14 | <10 | <10 | <10 |
| Cuivre (Cu) | mg/kg | 38 | 17 | 34 | 35 | 14 | 25 | 22 |
| Étain (Sn) | mg/kg | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| Lithium (Li) | mg/kg | 29 | 13 | 32 | 31 | 11 | 15 | 22 |
| Manganèse (Mn) | mg/kg | 671 | 251 | 377 | 463 | 75 | 266 | 119 |
| Mercure (Hg) | mg/kg | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| Molybdène (Mo) | mg/kg | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 |
| Nickel (Ni) | mg/kg | 49 | 21 | 43 | 43 | 36 | 28 | 24 |
| Plomb (Pb) | mg/kg | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| Sélénium (Se) | mg/kg | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| Uranium (U) | mg/kg | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| Vanadium (V) | mg/kg | 60 | 22 | 58 | 55 | <10 | 30 | 12 |
| Zinc (Zn) | mg/kg | 68 | 17 | 74 | 71 | 14 | 38 | 18 |

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS

| | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| No échantillon : | | 5149869 | 5149870 | 5149871 | 5149872 | 5149873 | 5149874 | 5149875 |
| Nature : | | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol |
| Date de prélèvement : | | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 |
| Date d'analyse : | | 2020-10-16 | 2020-10-16 | 2020-10-16 | 2020-10-16 | 2020-10-16 | 2020-10-16 | 2020-10-16 |
| Identification de l'échantillon : | | TR8-2 | TR12-2 | TR14-2 | TR15-1 | TR11-2 | TR16-1 | TR18-2 |
| Métaux extractibles | Unité | | | | | | | |
| Aluminium (Al) | mg/kg | 3040 | 28000 | 3860 | 5070 | 9870 | 3230 | 4580 |
| Antimoine (Sb) | mg/kg | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 |
| Argent (Ag) | mg/kg | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| Arsenic (As) | mg/kg | <1.5 | 1.7 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 |
| Baryum (Ba) | mg/kg | <10 | 192 | 16 | 11 | 24 | <10 | <10 |
| Béryllium (Be) | mg/kg | <0.5 | 0.6 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| Bore (B) | mg/kg | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | <0.9 | <0.9 | <0.9 | <0.9 | <0.9 | <0.9 | <0.9 |
| Chrome (Cr) | mg/kg | <10 | 80 | 15 | 16 | 27 | 23 | 14 |
| Cobalt (Co) | mg/kg | <10 | 16 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| Cuivre (Cu) | mg/kg | <10 | 37 | <10 | <10 | 13 | <10 | 14 |
| Étain (Sn) | mg/kg | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| Lithium (Li) | mg/kg | 5 | 33 | 6 | 8 | 11 | 11 | 6 |
| Manganèse (Mn) | mg/kg | 47 | 682 | 115 | 62 | 105 | 57 | 127 |
| Mercure (Hg) | mg/kg | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| Molybdène (Mo) | mg/kg | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 |
| Nickel (Ni) | mg/kg | <10 | 49 | 11 | 10 | 20 | 16 | 13 |
| Plomb (Pb) | mg/kg | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| Sélénium (Se) | mg/kg | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| Uranium (U) | mg/kg | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| Vanadium (V) | mg/kg | <10 | 63 | 12 | 17 | 16 | 10 | 12 |
| Zinc (Zn) | mg/kg | <10 | 80 | 13 | 12 | 14 | 11 | 14 |

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS

| | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| No échantillon : | | 5149876 | 5149877 | 5149878 | 5149879 | 5149880 | 5149881 | 5149882 |
| Nature : | | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol |
| Date de prélèvement : | | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 |
| Date d'analyse : | | 2020-10-16 | 2020-10-16 | 2020-10-16 | 2020-10-16 | 2020-10-16 | 2020-10-16 | 2020-10-16 |
| Identification de l'échantillon : | | TR14-1 | TR22-1 | TR23-2 | TR31-1 | TR31-2 | TR29-1 | TR29-2 |
| Métaux extractibles | Unité | | | | | | | |
| Aluminium (Al) | mg/kg | 7350 | 4150 | 2200 | 5310 | 5700 | 3480 | 15500 |
| Antimoine (Sb) | mg/kg | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 |
| Argent (Ag) | mg/kg | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| Arsenic (As) | mg/kg | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 |
| Baryum (Ba) | mg/kg | 14 | 13 | <10 | 28 | 28 | <10 | 79 |
| Béryllium (Be) | mg/kg | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| Bore (B) | mg/kg | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | <0.9 | <0.9 | <0.9 | <0.9 | <0.9 | <0.9 | <0.9 |
| Chrome (Cr) | mg/kg | 13 | 16 | <10 | 23 | 23 | <10 | 39 |
| Cobalt (Co) | mg/kg | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | 12 |
| Cuivre (Cu) | mg/kg | <10 | 11 | <10 | 11 | 13 | <10 | 21 |
| Étain (Sn) | mg/kg | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| Lithium (Li) | mg/kg | 6 | 7 | 3 | 7 | 8 | 3 | 14 |
| Manganèse (Mn) | mg/kg | 55 | 44 | 37 | 83 | 96 | 47 | 289 |
| Mercure (Hg) | mg/kg | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| Molybdène (Mo) | mg/kg | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 |
| Nickel (Ni) | mg/kg | <10 | 20 | <10 | 19 | 22 | <10 | 24 |
| Plomb (Pb) | mg/kg | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| Sélénium (Se) | mg/kg | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| Uranium (U) | mg/kg | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| Vanadium (V) | mg/kg | 19 | 10 | <10 | 13 | 16 | <10 | 27 |
| Zinc (Zn) | mg/kg | <10 | <10 | <10 | 16 | 18 | <10 | 38 |

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS

| | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| No échantillon : | | 5149883 | 5149884 | 5149885 | 5149886 | 5149887 | 5149888 | 5149889 |
| Nature : | | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol |
| Date de prélèvement : | | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 |
| Date d'analyse : | | 2020-10-16 | 2020-10-16 | 2020-10-16 | 2020-10-16 | 2020-10-16 | 2020-10-16 | 2020-10-16 |
| Identification de l'échantillon : | | TR32-1 | TR32-2 | DT1 | DT2 | DT3 | TR46-1 | TR46-2 |
| Métaux extractibles | Unité | | | | | | | |
| Aluminium (Al) | mg/kg | 27200 | 16400 | 3860 | 13900 | 2410 | 6960 | 9820 |
| Antimoine (Sb) | mg/kg | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 |
| Argent (Ag) | mg/kg | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| Arsenic (As) | mg/kg | 2.0 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 |
| Baryum (Ba) | mg/kg | 191 | 110 | 18 | 93 | <10 | 36 | 57 |
| Béryllium (Be) | mg/kg | 0.7 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| Bore (B) | mg/kg | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | <0.9 | <0.9 | <0.9 | <0.9 | <0.9 | <0.9 | <0.9 |
| Chrome (Cr) | mg/kg | 88 | 54 | 25 | 47 | <10 | 22 | 32 |
| Cobalt (Co) | mg/kg | 18 | 10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| Cuivre (Cu) | mg/kg | 36 | 26 | 14 | 24 | <10 | 10 | 17 |
| Étain (Sn) | mg/kg | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| Lithium (Li) | mg/kg | 34 | 23 | 17 | 20 | 3 | 7 | 13 |
| Manganèse (Mn) | mg/kg | 657 | 361 | 101 | 361 | 39 | 147 | 290 |
| Mercure (Hg) | mg/kg | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| Molybdène (Mo) | mg/kg | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 |
| Nickel (Ni) | mg/kg | 52 | 32 | 16 | 28 | <10 | 14 | 21 |
| Plomb (Pb) | mg/kg | 11 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| Sélénium (Se) | mg/kg | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| Uranium (U) | mg/kg | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| Vanadium (V) | mg/kg | 61 | 38 | 10 | 33 | <10 | 16 | 23 |
| Zinc (Zn) | mg/kg | 85 | 54 | 13 | 46 | <10 | 17 | 31 |

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS

| | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| No échantillon : | | 5149862 | 5149863 | 5149864 | 5149865 | 5149866 | 5149867 | 5149868 |
| Nature : | | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol |
| Date de prélèvement : | | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 |
| Date d'analyse : | | 2020-10-14 | 2020-10-14 | 2020-10-14 | 2020-10-14 | 2020-10-14 | 2020-10-14 | 2020-10-14 |
| Identification de l'échantillon : | | TR1-2 | TR2-1 | TR2-2 | TR3-2 | TR4-2 | TR3-1 | TR7-2 |
| pH | Unité | | | | | | | |
| Résultat | ----- | 6.15 | 5.89 | 7.90 | 7.67 | 6.64 | 6.59 | 6.56 |

| | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| No échantillon : | | 5149869 | 5149870 | 5149871 | 5149872 | 5149873 | 5149874 | 5149875 |
| Nature : | | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol |
| Date de prélèvement : | | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 |
| Date d'analyse : | | 2020-10-14 | 2020-10-14 | 2020-10-14 | 2020-10-14 | 2020-10-14 | 2020-10-14 | 2020-10-14 |
| Identification de l'échantillon : | | TR8-2 | TR12-2 | TR14-2 | TR15-1 | TR11-2 | TR16-1 | TR18-2 |
| pH | Unité | | | | | | | |
| Résultat | ----- | 5.32 | 7.31 | 8.70 | 5.31 | 5.43 | 5.06 | 6.65 |

| | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| No échantillon : | | 5149876 | 5149877 | 5149878 | 5149879 | 5149880 | 5149881 | 5149882 |
| Nature : | | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol |
| Date de prélèvement : | | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 |
| Date d'analyse : | | 2020-10-14 | 2020-10-14 | 2020-10-14 | 2020-10-14 | 2020-10-14 | 2020-10-14 | 2020-10-14 |
| Identification de l'échantillon : | | TR14-1 | TR22-1 | TR23-2 | TR31-1 | TR31-2 | TR29-1 | TR29-2 |
| pH | Unité | | | | | | | |
| Résultat | ----- | 5.24 | 5.19 | 6.12 | 6.36 | 6.51 | 5.41 | 6.58 |

| | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| No échantillon : | | 5149883 | 5149884 | 5149885 | 5149886 | 5149887 | 5149888 | 5149889 |
| Nature : | | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol |
| Date de prélèvement : | | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 |
| Date d'analyse : | | 2020-10-14 | 2020-10-14 | 2020-10-14 | 2020-10-14 | 2020-10-14 | 2020-10-14 | 2020-10-14 |
| Identification de l'échantillon : | | TR32-1 | TR32-2 | DT1 | DT2 | DT3 | TR46-1 | TR46-2 |
| pH | Unité | | | | | | | |
| Résultat | ----- | 7.07 | 8.51 | 6.72 | 8.02 | 6.17 | 6.31 | 7.37 |

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| No échantillon : | 5149862 | 5149863 | 5149864 | 5149865 | 5149866 | 5149867 | 5149868 |
| Nature : | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol |
| Date de prélèvement : | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 |
| Date d'analyse : | 2020-10-15 | 2020-10-15 | 2020-10-15 | 2020-10-15 | 2020-10-15 | 2020-10-15 | 2020-10-15 |
| Identification de l'échantillon : | TR1-2 | TR2-1 | TR2-2 | TR3-2 | TR4-2 | TR3-1 | TR7-2 |
| Soufre | Unité | | | | | | |
| Soufre | mg/kg | <200 | <200 | <200 | <200 | <200 | <200 |
| Résultat | % | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| No échantillon : | 5149869 | 5149870 | 5149871 | 5149872 | 5149873 | 5149874 | 5149875 |
| Nature : | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol |
| Date de prélèvement : | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 |
| Date d'analyse : | 2020-10-15 | 2020-10-15 | 2020-10-15 | 2020-10-15 | 2020-10-15 | 2020-10-15 | 2020-10-15 |
| Identification de l'échantillon : | TR8-2 | TR12-2 | TR14-2 | TR15-1 | TR11-2 | TR16-1 | TR18-2 |
| Soufre | Unité | | | | | | |
| Soufre | mg/kg | <200 | <200 | <200 | <200 | <200 | <200 |
| Résultat | % | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| No échantillon : | 5149876 | 5149877 | 5149878 | 5149879 | 5149880 | 5149881 | 5149882 |
| Nature : | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol |
| Date de prélèvement : | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 |
| Date d'analyse : | 2020-10-15 | 2020-10-15 | 2020-10-15 | 2020-10-15 | 2020-10-15 | 2020-10-15 | 2020-10-15 |
| Identification de l'échantillon : | TR14-1 | TR22-1 | TR23-2 | TR31-1 | TR31-2 | TR29-1 | TR29-2 |
| Soufre | Unité | | | | | | |
| Soufre | mg/kg | <200 | <200 | <200 | <200 | <200 | <200 |
| Résultat | % | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| No échantillon : | 5149883 | 5149884 | 5149885 | 5149886 | 5149887 | 5149888 | 5149889 |
| Nature : | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol |
| Date de prélèvement : | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 |
| Date d'analyse : | 2020-10-15 | 2020-10-15 | 2020-10-15 | 2020-10-15 | 2020-10-15 | 2020-10-15 | 2020-10-15 |
| Identification de l'échantillon : | TR32-1 | TR32-2 | DT1 | DT2 | DT3 | TR46-1 | TR46-2 |
| Soufre | Unité | | | | | | |
| Soufre | mg/kg | <200 | <200 | <200 | 367 | <200 | <200 |
| Résultat | % | <0.02 | <0.02 | <0.02 | 0.04 | <0.02 | <0.02 |

Approuvé par :

Vanessa St-Georges
Vanessa St-Georges, Chimiste, Site Longueuil



CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - CONTRÔLE QUALITÉ

| Paramètre | Unité | Blanc | LR | MR obtenu % | MR écart acceptable % |
|---|-------|-------|-----|-------------|-----------------------|
| Matières solides totales et Siccité | | | | | |
| Résultat matières solides totales | mg/kg | <300 | 300 | 95.2% | 75-125% |
| Échantillons associés : 5149862, 5149863, 5149864, 5149865, 5149866, 5149867, 5149868, 5149869, 5149870, 5149871, 5149872, 5149873, 5149874, 5149875, 5149876, 5149877, 5149878, 5149879, 5149880, 5149881 | | | | | |
| Résultat matières solides totales | mg/kg | <300 | 300 | 97.6% | 75-125% |
| Échantillons associés : 5149882, 5149883, 5149884, 5149885, 5149886, 5149887, 5149888, 5149889 | | | | | |
| Métaux extractibles | | | | | |
| Aluminium (Al) | mg/kg | <30 | 30 | 107.8% | 80-120% |
| Antimoine (Sb) | mg/kg | <1.0 | 1 | 110% | 80-120% |
| Argent (Ag) | mg/kg | <0.5 | 0.5 | 98% | 80-120% |
| Arsenic (As) | mg/kg | <1.5 | 1.5 | 107% | 80-120% |
| Baryum (Ba) | mg/kg | <10 | 10 | 108% | 80-120% |
| Béryllium (Be) | mg/kg | <0.5 | 0.5 | 110.8% | 80-120% |
| Bismuth (Bi) | mg/kg | <10 | 10 | 108% | 80-120% |
| Bore (B) | mg/kg | <10 | 10 | 104% | 80-120% |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | <0.9 | 0.9 | 108.8% | 80-120% |
| Calcium (Ca) | mg/kg | <50 | 50 | 107.4% | 80-120% |
| Chrome (Cr) | mg/kg | <10 | 10 | 104% | 80-120% |
| Cobalt (Co) | mg/kg | <10 | 10 | 102% | 80-120% |
| Cuivre (Cu) | mg/kg | <10 | 10 | 106% | 80-120% |
| Étain (Sn) | mg/kg | <5 | 5 | 110% | 80-120% |
| Fer (Fe) | mg/kg | <50 | 50 | 108% | 80-120% |
| Lithium (Li) | mg/kg | <1 | 1 | 108% | 80-120% |
| Magnésium (Mg) | mg/kg | <20 | 20 | 104% | 80-120% |
| Manganèse (Mn) | mg/kg | <10 | 10 | 106% | 80-120% |
| Mercure (Hg) | mg/kg | <0.2 | 0.2 | 92% | 80-120% |
| Molybdène (Mo) | mg/kg | <1.5 | 1.5 | 111% | 80-120% |
| Nickel (Ni) | mg/kg | <10 | 10 | 106% | 80-120% |
| Phosphore (P) | mg/kg | <30 | 30 | 107.2% | 80-120% |
| Plomb (Pb) | mg/kg | <10 | 10 | 106% | 80-120% |
| Potassium (K) | mg/kg | <50 | 50 | 109.6% | 80-120% |
| Sélénium (Se) | mg/kg | <0.5 | 0.5 | 112.2% | 80-120% |
| Sodium (Na) | mg/kg | <50 | 50 | 107.8% | 80-120% |
| Strontium (Sr) | mg/kg | <10 | 10 | 108% | 80-120% |
| Thallium (Tl) | mg/kg | <10 | 10 | 106% | 80-120% |
| Titane (Ti) | mg/kg | <10 | 10 | 106% | 80-120% |
| Uranium (U) | mg/kg | <10 | 10 | 106% | 80-120% |
| Vanadium (V) | mg/kg | <10 | 10 | 112% | 80-120% |
| Zinc (Zn) | mg/kg | <10 | 10 | 110% | 80-120% |
| Échantillons associés : 5149862, 5149863, 5149864, 5149865, 5149866, 5149867, 5149868, 5149869, 5149870, 5149871, 5149872, 5149873, 5149874, 5149875 | | | | | |
| Aluminium (Al) | mg/kg | <30 | 30 | 102.8% | 80-120% |
| Antimoine (Sb) | mg/kg | <1.0 | 1 | 106% | 80-120% |
| Argent (Ag) | mg/kg | <0.5 | 0.5 | 92% | 80-120% |
| Arsenic (As) | mg/kg | <1.5 | 1.5 | 100.6% | 80-120% |
| Baryum (Ba) | mg/kg | <10 | 10 | 102% | 80-120% |
| Béryllium (Be) | mg/kg | <0.5 | 0.5 | 107% | 80-120% |
| Bismuth (Bi) | mg/kg | <10 | 10 | 102% | 80-120% |
| Bore (B) | mg/kg | <10 | 10 | 100% | 80-120% |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | <0.9 | 0.9 | 102.6% | 80-120% |

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - CONTRÔLE QUALITÉ

| Paramètre | Unité | Blanc | LR | MR obtenu % | MR écart acceptable % |
|---|-------|-------|------|-------------|-----------------------|
| Calcium (Ca) | mg/kg | <50 | 50 | 106% | 80-120% |
| Chrome (Cr) | mg/kg | <10 | 10 | 98% | 80-120% |
| Cobalt (Co) | mg/kg | <10 | 10 | 96% | 80-120% |
| Cuivre (Cu) | mg/kg | <10 | 10 | 98% | 80-120% |
| Étain (Sn) | mg/kg | <5 | 5 | 104% | 80-120% |
| Fer (Fe) | mg/kg | <50 | 50 | 101.6% | 80-120% |
| Lithium (Li) | mg/kg | <1 | 1 | 104% | 80-120% |
| Magnésium (Mg) | mg/kg | <20 | 20 | 100% | 80-120% |
| Manganèse (Mn) | mg/kg | <10 | 10 | 100% | 80-120% |
| Mercure (Hg) | mg/kg | <0.2 | 0.2 | 90% | 80-120% |
| Molybdène (Mo) | mg/kg | <1.5 | 1.5 | 105% | 80-120% |
| Nickel (Ni) | mg/kg | <10 | 10 | 98% | 80-120% |
| Phosphore (P) | mg/kg | <30 | 30 | 101.6% | 80-120% |
| Plomb (Pb) | mg/kg | <10 | 10 | 102% | 80-120% |
| Potassium (K) | mg/kg | <50 | 50 | 104.4% | 80-120% |
| Sélénium (Se) | mg/kg | <0.5 | 0.5 | 105.4% | 80-120% |
| Sodium (Na) | mg/kg | <50 | 50 | 103% | 80-120% |
| Strontium (Sr) | mg/kg | <10 | 10 | 102% | 80-120% |
| Thallium (Tl) | mg/kg | <10 | 10 | 102% | 80-120% |
| Titane (Ti) | mg/kg | <10 | 10 | 104% | 80-120% |
| Uranium (U) | mg/kg | <10 | 10 | 102% | 80-120% |
| Vanadium (V) | mg/kg | <10 | 10 | 106% | 80-120% |
| Zinc (Zn) | mg/kg | <10 | 10 | 104% | 80-120% |
| Échantillons associés : 5149876, 5149877, 5149878, 5149879, 5149880, 5149881, 5149882, 5149883, 5149884, 5149885, 5149886, 5149887, 5149888, 5149889 | | | | | |
| pH | ----- | | | 100.2% | 98-102% |
| Échantillons associés : 5149862, 5149863, 5149864, 5149865, 5149866, 5149868, 5149886 | | | | | |
| pH | ----- | | | 100.2% | 98-102% |
| Échantillons associés : 5149867, 5149869, 5149870, 5149871, 5149872, 5149873, 5149874, 5149875, 5149876, 5149877, 5149878, 5149879, 5149880, 5149881, 5149882, 5149883, 5149884, 5149885, 5149887, 5149888, 5149889 | | | | | |
| Soufre | mg/kg | <200 | 200 | 117.4% | 75-125% |
| Soufre | % | <0.02 | 0.02 | 118.4% | 76-126% |
| Échantillons associés : 5149876, 5149877, 5149878, 5149879, 5149880, 5149881, 5149882, 5149883, 5149884, 5149885, 5149886, 5149887, 5149888, 5149889 | | | | | |

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL : 2799023
DEMANDE D'ANALYSE : 100105852
Date d'émission du certificat : 2020-11-13

Norinfra Inc.
173, avenue Perrault
Val D'or, Québec
J9P 2H3
Attention : Martin Drouin

Date de réception : 2020-10-20
Projet : sayona 19-0151
Nom du préleveur : Client
Bon de commande : 2020-011

| Analyses | Quantité | Méthode de référence | Méthode interne |
|-------------------------------------|----------|----------------------|------------------|
| Matières solides totales et Siccité | 22 | MA. 100 - S.T. 1.1 | CHM46/ILCE43 |
| Métaux extractibles | 22 | MA. 200 - Mét. 1.2 | CHM35/ILCE69 |
| pH | 22 | MA. 100 - pH 1.1 | PC-EN-CHI-PON015 |
| Soufre | 22 | MA. 310 - CS 1.0 | PC-EN-CHI-PON039 |

Les critères ABC se réfèrent aux critères du secteur : Supérieur

État des échantillons à la réception :

5164470 5164471 5164472 5164473 5164474 5164475 5164479 5164480 5164482 5164485 5164487 5164489 5164492 5164494 5164495
5164497 5164498 5164499 5164500 5164501 5164504 5164506

Conforme

Commentaires de certificat :

Ce certificat remplace celui émis précédemment, soit le certificat 2783539, car le résultat du vanadium a été ajouté pour l'ensemble des échantillons.

5164470 5164471 5164472 5164473 5164474 5164475 5164479 5164480 5164482 5164485 5164487 5164489 5164492 5164494 5164495
5164497 5164499 5164500 5164501 5164504 5164506

Les analyses de mercure et de siccité ont été effectuées hors délai de conservation.

5164498

Les analyses de mercure et de siccité ont été effectuées hors délai de conservation.

Sol non homogène, mélange de roches de différentes grosseurs et différentes couleurs.

Résultats reprise: aluminium: 7000mg/Kg, 6000mg/Kg, cuivre: 23mg/Kg, 21mg/Kg, chrome: 31mg/Kg, 32mg/Kg, lithium 6 mg/Kg, 5 mg/Kg, manganèse: 324mg/Kg, 290mg/Kg, nickel: 17mg/Kg, 15mg/Kg, zinc: 23mg/Kg, 19mg/Kg.

Notes :

- Ce certificat d'analyse est la seule référence valide et les résultats présentés ont préséance en cas de différence avec tous les autres documents transmis .
- Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.
- Les critères présentés sur ce certificat, le cas échéant, ainsi que la comparaison des résultats d'analyses à ceux-ci est à titre indicatif seulement. De plus, les critères ABC se réfèrent aux critères du secteur Basses-Terres du Saint-Laurent, à moins d'avis contraire.
- Eurofins EnvironeX détient toutes les accréditations requises pour l'analyse des paramètres présentés sur ce certificat, à moins d'avis contraire.

Légende :

LR : Limite rapportée
MR : Matériaux de référence
N/A : Non applicable

PNA : Paramètre non accrédité
TNI : Colonies trop nombreuses pour être identifiées
TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées

Méthode Interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

¹ Analyse réalisée par EnvironeX Québec
² Analyse réalisée par EnvironeX Longueuil
³ Résultats en annexe
* Analyse réalisée en sous-traitance externe

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS

| | | | | | | | |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| No échantillon : | 5164470 | 5164471 | 5164472 | 5164473 | 5164474 | 5164475 | 5164479 |
| Nature : | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol |
| Date de prélèvement : | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 |
| Date d'analyse : | 2020-10-22 | 2020-10-22 | 2020-10-22 | 2020-10-22 | 2020-10-22 | 2020-10-22 | 2020-10-23 |
| Identification de l'échantillon : | TR-5-1 | TR5-2 | TR6-2 | TR8-1 | TR9-1 | TR9-2 | TR11-1 |
| Matières solides totales et Siccité | Unité | | | | | | |
| Résultat matières solides totales | mg/kg | 998000 | 900000 | 999000 | 829000 | 869000 | 940000 |
| Résultat % humidité | % | 0.2 | 10 | 0.1 | 17 | 13 | 6.0 |
| Résultat % matière sèche | % | 100 | 90 | 100 | 83 | 87 | 94 |
| No échantillon : | 5164480 | 5164482 | 5164485 | 5164487 | 5164489 | 5164492 | 5164494 |
| Nature : | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol |
| Date de prélèvement : | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 |
| Date d'analyse : | 2020-10-23 | 2020-10-23 | 2020-10-23 | 2020-10-23 | 2020-10-23 | 2020-10-23 | 2020-10-23 |
| Identification de l'échantillon : | TR15-2 | TR17-1 | TR18-1 | TR19-1 | TR20-2 | TR21-1 | TR21-2 |
| Matières solides totales et Siccité | Unité | | | | | | |
| Résultat matières solides totales | mg/kg | 999000 | 925000 | 988000 | 999000 | 999000 | 999000 |
| Résultat % humidité | % | 0.1 | 7.5 | 1.2 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| Résultat % matière sèche | % | 100 | 93 | 99 | 100 | 100 | 100 |
| No échantillon : | 5164495 | 5164497 | 5164498 | 5164499 | 5164500 | 5164501 | 5164504 |
| Nature : | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol |
| Date de prélèvement : | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 |
| Date d'analyse : | 2020-10-23 | 2020-10-23 | 2020-10-26 | 2020-10-23 | 2020-10-23 | 2020-10-23 | 2020-10-23 |
| Identification de l'échantillon : | TR24-2 | TR25-2 | TR26-1 | TR27-1 | TR28-1 | TR30-1 | DT1 |
| Matières solides totales et Siccité | Unité | | | | | | |
| Résultat matières solides totales | mg/kg | 999000 | 971000 | 999000 | 999000 | 997000 | 999000 |
| Résultat % humidité | % | 0.1 | 2.9 | 0.1 | 0.1 | 0.3 | 0.1 |
| Résultat % matière sèche | % | 100 | 97 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| No échantillon : | 5164506 | | | | | | |
| Nature : | Sol | | | | | | |
| Date de prélèvement : | 2020-07-19 | | | | | | |
| Date d'analyse : | 2020-10-23 | | | | | | |
| Identification de l'échantillon : | DT2 | | | | | | |
| Matières solides totales et Siccité | Unité | | | | | | |
| Résultat matières solides totales | mg/kg | 999000 | | | | | |
| Résultat % humidité | % | 0.1 | | | | | |
| Résultat % matière sèche | % | 100 | | | | | |

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS

| | | No échantillon : | | | | 5164470 | 5164471 | 5164472 | 5164473 | 5164474 |
|---------------------|-------|-----------------------------------|------|------|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | | Nature : | | | | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol |
| | | Date de prélèvement : | | | | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 |
| | | Date d'analyse : | | | | 2020-10-22 | 2020-10-22 | 2020-10-22 | 2020-10-22 | 2020-10-22 |
| | | Identification de l'échantillon : | | | | TR-5-1 | TR5-2 | TR6-2 | TR8-1 | TR9-1 |
| Métaux extractibles | Unité | Critère | | | | | | | | |
| | | A | B | C | RESC | | | | | |
| Aluminium (Al) | mg/kg | - | - | - | - | 4040 | 3100 | 2880 | 3980 | 4420 |
| Antimoine (Sb) | mg/kg | - | - | - | - | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 |
| Argent (Ag) | mg/kg | 0.5 | 20 | 40 | 200 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| Arsenic (As) | mg/kg | 5 | 30 | 50 | 250 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 |
| Baryum (Ba) | mg/kg | 240 | 500 | 2000 | 10000 | <10 | <10 | <10 | <10 | 18 |
| Béryllium (Be) | mg/kg | - | - | - | - | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| Bore (B) | mg/kg | - | - | - | - | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | 0.9 | 5 | 20 | 100 | <0.9 | <0.9 | <0.9 | <0.9 | <0.9 |
| Chrome (Cr) | mg/kg | 100 | 250 | 800 | 4000 | 13 | <10 | <10 | 10 | 36 |
| Cobalt (Co) | mg/kg | 30 | 50 | 300 | 1500 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| Cuivre (Cu) | mg/kg | 65 | 100 | 500 | 2500 | <10 | <10 | <10 | <10 | 16 |
| Étain (Sn) | mg/kg | 5 | 50 | 300 | 1500 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| Lithium (Li) | mg/kg | - | - | - | - | 7 | 5 | 3 | 4 | 12 |
| Manganèse (Mn) | mg/kg | 1000 | 1000 | 2200 | 11000 | 80 | 56 | 63 | 64 | 66 |
| Mercure (Hg) | mg/kg | 0.3 | 2 | 10 | 50 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| Molybdène (Mo) | mg/kg | 8 | 10 | 40 | 200 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 |
| Nickel (Ni) | mg/kg | 50 | 100 | 500 | 2500 | 14 | 11 | <10 | <10 | 45 |
| Plomb (Pb) | mg/kg | 40 | 500 | 1000 | 5000 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| Sélénium (Se) | mg/kg | 3 | 3 | 10 | 50 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| Uranium (U) | mg/kg | - | - | - | - | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| Vanadium (V) | mg/kg | - | - | - | - | <10 | <10 | <10 | <10 | 10 |
| Zinc (Zn) | mg/kg | 150 | 500 | 1500 | 7500 | 12 | <10 | <10 | <10 | 11 |

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS

| | | No échantillon : | | | | 5164475 | 5164479 | 5164480 | 5164482 | 5164485 |
|---------------------|-------|-----------------------------------|------|------|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | | Nature : | | | | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol |
| | | Date de prélèvement : | | | | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 |
| | | Date d'analyse : | | | | 2020-10-22 | 2020-10-22 | 2020-10-22 | 2020-10-22 | 2020-10-22 |
| | | Identification de l'échantillon : | | | | TR9-2 | TR11-1 | TR15-2 | TR17-1 | TR18-1 |
| Métaux extractibles | Unité | Critère | | | | | | | | |
| | | A | B | C | RESC | | | | | |
| Aluminium (Al) | mg/kg | - | - | - | - | 3840 | 13400 | 3010 | 6780 | 4230 |
| Antimoine (Sb) | mg/kg | - | - | - | - | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 |
| Argent (Ag) | mg/kg | 0.5 | 20 | 40 | 200 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| Arsenic (As) | mg/kg | 5 | 30 | 50 | 250 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 |
| Baryum (Ba) | mg/kg | 240 | 500 | 2000 | 10000 | 17 | 10 | <10 | <10 | <10 |
| Béryllium (Be) | mg/kg | - | - | - | - | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| Bore (B) | mg/kg | - | - | - | - | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | 0.9 | 5 | 20 | 100 | <0.9 | <0.9 | <0.9 | <0.9 | <0.9 |
| Chrome (Cr) | mg/kg | 100 | 250 | 800 | 4000 | 34 | 34 | <10 | <10 | 10 |
| Cobalt (Co) | mg/kg | 30 | 50 | 300 | 1500 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| Cuivre (Cu) | mg/kg | 65 | 100 | 500 | 2500 | 14 | 10 | <10 | <10 | 13 |
| Étain (Sn) | mg/kg | 5 | 50 | 300 | 1500 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| Lithium (Li) | mg/kg | - | - | - | - | 12 | 7 | 4 | 2 | 4 |
| Manganèse (Mn) | mg/kg | 1000 | 1000 | 2200 | 11000 | 81 | 119 | 37 | 28 | 113 |
| Mercure (Hg) | mg/kg | 0.3 | 2 | 10 | 50 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| Molybdène (Mo) | mg/kg | 8 | 10 | 40 | 200 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 |
| Nickel (Ni) | mg/kg | 50 | 100 | 500 | 2500 | 32 | 16 | <10 | <10 | 11 |
| Plomb (Pb) | mg/kg | 40 | 500 | 1000 | 5000 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| Sélénium (Se) | mg/kg | 3 | 3 | 10 | 50 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| Uranium (U) | mg/kg | - | - | - | - | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| Vanadium (V) | mg/kg | - | - | - | - | 11 | 22 | <10 | <10 | <10 |
| Zinc (Zn) | mg/kg | 150 | 500 | 1500 | 7500 | 11 | 11 | <10 | <10 | 13 |

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS

| | | No échantillon : | | | | 5164487 | 5164489 | 5164492 | 5164494 | 5164495 |
|---------------------|-------|-----------------------------------|------|------|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | | Nature : | | | | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol |
| | | Date de prélèvement : | | | | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 |
| | | Date d'analyse : | | | | 2020-10-22 | 2020-10-22 | 2020-10-22 | 2020-10-22 | 2020-10-22 |
| | | Identification de l'échantillon : | | | | TR19-1 | TR20-2 | TR21-1 | TR21-2 | TR24-2 |
| Métaux extractibles | Unité | Critère | | | | | | | | |
| | | A | B | C | RESC | | | | | |
| Aluminium (Al) | mg/kg | - | - | - | - | 4020 | 2960 | 4930 | 4730 | 2460 |
| Antimoine (Sb) | mg/kg | - | - | - | - | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 |
| Argent (Ag) | mg/kg | 0.5 | 20 | 40 | 200 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| Arsenic (As) | mg/kg | 5 | 30 | 50 | 250 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 |
| Baryum (Ba) | mg/kg | 240 | 500 | 2000 | 10000 | 28 | 10 | <10 | 15 | <10 |
| Béryllium (Be) | mg/kg | - | - | - | - | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| Bore (B) | mg/kg | - | - | - | - | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | 0.9 | 5 | 20 | 100 | <0.9 | <0.9 | <0.9 | <0.9 | <0.9 |
| Chrome (Cr) | mg/kg | 100 | 250 | 800 | 4000 | 37 | 12 | 15 | 17 | <10 |
| Cobalt (Co) | mg/kg | 30 | 50 | 300 | 1500 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| Cuivre (Cu) | mg/kg | 65 | 100 | 500 | 2500 | 16 | 10 | <10 | <10 | <10 |
| Étain (Sn) | mg/kg | 5 | 50 | 300 | 1500 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| Lithium (Li) | mg/kg | - | - | - | - | 11 | 7 | 7 | 13 | 3 |
| Manganèse (Mn) | mg/kg | 1000 | 1000 | 2200 | 11000 | 109 | 57 | 54 | 105 | 49 |
| Mercure (Hg) | mg/kg | 0.3 | 2 | 10 | 50 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| Molybdène (Mo) | mg/kg | 8 | 10 | 40 | 200 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 |
| Nickel (Ni) | mg/kg | 50 | 100 | 500 | 2500 | 32 | 14 | <10 | 16 | <10 |
| Plomb (Pb) | mg/kg | 40 | 500 | 1000 | 5000 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| Sélénium (Se) | mg/kg | 3 | 3 | 10 | 50 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| Uranium (U) | mg/kg | - | - | - | - | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| Vanadium (V) | mg/kg | - | - | - | - | 11 | <10 | 11 | 11 | <10 |
| Zinc (Zn) | mg/kg | 150 | 500 | 1500 | 7500 | 15 | <10 | <10 | 14 | <10 |

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS

| | | No échantillon : | | | | 5164497 | 5164498 | 5164499 | 5164500 | 5164501 |
|---------------------|-------|-----------------------------------|------|------|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | | Nature : | | | | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol |
| | | Date de prélèvement : | | | | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 |
| | | Date d'analyse : | | | | 2020-10-22 | 2020-10-26 | 2020-10-22 | 2020-10-22 | 2020-10-22 |
| | | Identification de l'échantillon : | | | | TR25-2 | TR26-1 | TR27-1 | TR28-1 | TR30-1 |
| Métaux extractibles | Unité | Critère | | | | | | | | |
| | | A | B | C | RESC | | | | | |
| Aluminium (Al) | mg/kg | - | - | - | - | 2840 | 4530 | 3350 | 7480 | 4770 |
| Antimoine (Sb) | mg/kg | - | - | - | - | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 |
| Argent (Ag) | mg/kg | 0.5 | 20 | 40 | 200 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| Arsenic (As) | mg/kg | 5 | 30 | 50 | 250 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 |
| Baryum (Ba) | mg/kg | 240 | 500 | 2000 | 10000 | <10 | <10 | <10 | <10 | 21 |
| Béryllium (Be) | mg/kg | - | - | - | - | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| Bore (B) | mg/kg | - | - | - | - | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | 0.9 | 5 | 20 | 100 | <0.9 | <0.9 | <0.9 | <0.9 | <0.9 |
| Chrome (Cr) | mg/kg | 100 | 250 | 800 | 4000 | <10 | 18 | <10 | 11 | 19 |
| Cobalt (Co) | mg/kg | 30 | 50 | 300 | 1500 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| Cuivre (Cu) | mg/kg | 65 | 100 | 500 | 2500 | <10 | 55 | <10 | <10 | 12 |
| Étain (Sn) | mg/kg | 5 | 50 | 300 | 1500 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| Lithium (Li) | mg/kg | - | - | - | - | 3 | 4 | 3 | 6 | 13 |
| Manganèse (Mn) | mg/kg | 1000 | 1000 | 2200 | 11000 | 60 | 160 | 65 | 51 | 80 |
| Mercure (Hg) | mg/kg | 0.3 | 2 | 10 | 50 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| Molybdène (Mo) | mg/kg | 8 | 10 | 40 | 200 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 |
| Nickel (Ni) | mg/kg | 50 | 100 | 500 | 2500 | <10 | 13 | <10 | <10 | 14 |
| Plomb (Pb) | mg/kg | 40 | 500 | 1000 | 5000 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| Sélénium (Se) | mg/kg | 3 | 3 | 10 | 50 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| Uranium (U) | mg/kg | - | - | - | - | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| Vanadium (V) | mg/kg | - | - | - | - | <10 | 11 | <10 | 11 | 12 |
| Zinc (Zn) | mg/kg | 150 | 500 | 1500 | 7500 | <10 | 14 | <10 | <10 | 13 |

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS

| | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-------|---------|------|------|-------|------------|------------|--|--|--|
| No échantillon : | | | | | | 5164504 | 5164506 | | | |
| Nature : | | | | | | Sol | Sol | | | |
| Date de prélèvement : | | | | | | 2020-07-19 | 2020-07-19 | | | |
| Date d'analyse : | | | | | | 2020-10-22 | 2020-10-22 | | | |
| Identification de l'échantillon : | | | | | | DT1 | DT2 | | | |
| Métaux extractibles | Unité | Critère | | | | | | | | |
| | | A | B | C | RESC | | | | | |
| Aluminium (Al) | mg/kg | - | - | - | - | 2910 | 4000 | | | |
| Antimoine (Sb) | mg/kg | - | - | - | - | <1.0 | <1.0 | | | |
| Argent (Ag) | mg/kg | 0.5 | 20 | 40 | 200 | <0.5 | <0.5 | | | |
| Arsenic (As) | mg/kg | 5 | 30 | 50 | 250 | <1.5 | <1.5 | | | |
| Baryum (Ba) | mg/kg | 240 | 500 | 2000 | 10000 | <10 | 15 | | | |
| Béryllium (Be) | mg/kg | - | - | - | - | <0.5 | <0.5 | | | |
| Bore (B) | mg/kg | - | - | - | - | <10 | <10 | | | |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | 0.9 | 5 | 20 | 100 | <0.9 | <0.9 | | | |
| Chrome (Cr) | mg/kg | 100 | 250 | 800 | 4000 | <10 | 31 | | | |
| Cobalt (Co) | mg/kg | 30 | 50 | 300 | 1500 | <10 | <10 | | | |
| Cuivre (Cu) | mg/kg | 65 | 100 | 500 | 2500 | <10 | 12 | | | |
| Étain (Sn) | mg/kg | 5 | 50 | 300 | 1500 | <5 | <5 | | | |
| Lithium (Li) | mg/kg | - | - | - | - | 3 | 11 | | | |
| Manganèse (Mn) | mg/kg | 1000 | 1000 | 2200 | 11000 | 62 | 80 | | | |
| Mercure (Hg) | mg/kg | 0.3 | 2 | 10 | 50 | <0.2 | <0.2 | | | |
| Molybdène (Mo) | mg/kg | 8 | 10 | 40 | 200 | <1.5 | <1.5 | | | |
| Nickel (Ni) | mg/kg | 50 | 100 | 500 | 2500 | <10 | 29 | | | |
| Plomb (Pb) | mg/kg | 40 | 500 | 1000 | 5000 | <10 | <10 | | | |
| Sélénium (Se) | mg/kg | 3 | 3 | 10 | 50 | <0.5 | <0.5 | | | |
| Uranium (U) | mg/kg | - | - | - | - | <10 | <10 | | | |
| Vanadium (V) | mg/kg | - | - | - | - | <10 | 12 | | | |
| Zinc (Zn) | mg/kg | 150 | 500 | 1500 | 7500 | <10 | 11 | | | |

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| No échantillon : | 5164470 | 5164471 | 5164472 | 5164473 | 5164474 | 5164475 | 5164479 |
| Nature : | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol |
| Date de prélèvement : | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 |
| Date d'analyse : | 2020-10-20 | 2020-10-20 | 2020-10-20 | 2020-10-20 | 2020-10-20 | 2020-10-20 | 2020-10-20 |
| Identification de l'échantillon : | TR-5-1 | TR5-2 | TR6-2 | TR8-1 | TR9-1 | TR9-2 | TR11-1 |
| pH | Unité | | | | | | |
| Résultat | ----- | 6.32 | 5.98 | 5.98 | 4.85 | 5.63 | 5.23 |
| | | | | | | | |
| No échantillon : | 5164480 | 5164482 | 5164485 | 5164487 | 5164489 | 5164492 | 5164494 |
| Nature : | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol |
| Date de prélèvement : | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 |
| Date d'analyse : | 2020-10-20 | 2020-10-20 | 2020-10-20 | 2020-10-20 | 2020-10-20 | 2020-10-20 | 2020-10-20 |
| Identification de l'échantillon : | TR15-2 | TR17-1 | TR18-1 | TR19-1 | TR20-2 | TR21-1 | TR21-2 |
| pH | Unité | | | | | | |
| Résultat | ----- | 5.31 | 4.92 | 5.53 | 7.32 | 6.20 | 4.91 |
| | | | | | | | |
| No échantillon : | 5164495 | 5164497 | 5164498 | 5164499 | 5164500 | 5164501 | 5164504 |
| Nature : | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol |
| Date de prélèvement : | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 |
| Date d'analyse : | 2020-10-20 | 2020-10-20 | 2020-10-23 | 2020-10-20 | 2020-10-20 | 2020-10-20 | 2020-10-20 |
| Identification de l'échantillon : | TR24-2 | TR25-2 | TR26-1 | TR27-1 | TR28-1 | TR30-1 | DT1 |
| pH | Unité | | | | | | |
| Résultat | ----- | 5.54 | 6.00 | 8.37 | 5.42 | 5.60 | 5.08 |
| | | | | | | | |
| No échantillon : | 5164506 | | | | | | |
| Nature : | Sol | | | | | | |
| Date de prélèvement : | 2020-07-19 | | | | | | |
| Date d'analyse : | 2020-10-20 | | | | | | |
| Identification de l'échantillon : | DT2 | | | | | | |
| pH | Unité | | | | | | |
| Résultat | ----- | 5.34 | | | | | |

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS

| | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-------|---------|------|------|------|------------|------------|------------|------------|------------|
| No échantillon : | | | | | | 5164470 | 5164471 | 5164472 | 5164473 | 5164474 |
| Nature : | | | | | | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol |
| Date de prélèvement : | | | | | | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 |
| Date d'analyse : | | | | | | 2020-10-22 | 2020-10-22 | 2020-10-22 | 2020-10-22 | 2020-10-22 |
| Identification de l'échantillon : | | | | | | TR-5-1 | TR5-2 | TR6-2 | TR8-1 | TR9-1 |
| Soufre | Unité | Critère | | | | 447 | <200 | <200 | <200 | <200 |
| | | A | B | C | RESC | | | | | |
| Soufre | mg/kg | 400 | 2000 | 2000 | - | | | | | |
| Résultat | % | - | - | - | - | 0.04 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |

| | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-------|---------|------|------|------|------------|------------|------------|------------|------------|
| No échantillon : | | | | | | 5164475 | 5164479 | 5164480 | 5164482 | 5164485 |
| Nature : | | | | | | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol |
| Date de prélèvement : | | | | | | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 |
| Date d'analyse : | | | | | | 2020-10-22 | 2020-10-22 | 2020-10-22 | 2020-10-22 | 2020-10-22 |
| Identification de l'échantillon : | | | | | | TR9-2 | TR11-1 | TR15-2 | TR17-1 | TR18-1 |
| Soufre | Unité | Critère | | | | <200 | <200 | <200 | <200 | <200 |
| | | A | B | C | RESC | | | | | |
| Soufre | mg/kg | 400 | 2000 | 2000 | - | | | | | |
| Résultat | % | - | - | - | - | <0.02 | 0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |

| | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-------|---------|------|------|------|------------|------------|------------|------------|------------|
| No échantillon : | | | | | | 5164487 | 5164489 | 5164492 | 5164494 | 5164495 |
| Nature : | | | | | | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol |
| Date de prélèvement : | | | | | | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 |
| Date d'analyse : | | | | | | 2020-10-22 | 2020-10-22 | 2020-10-22 | 2020-10-22 | 2020-10-22 |
| Identification de l'échantillon : | | | | | | TR19-1 | TR20-2 | TR21-1 | TR21-2 | TR24-2 |
| Soufre | Unité | Critère | | | | <200 | <200 | <200 | <200 | <200 |
| | | A | B | C | RESC | | | | | |
| Soufre | mg/kg | 400 | 2000 | 2000 | - | | | | | |
| Résultat | % | - | - | - | - | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |

| | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-------|---------|------|------|------|------------|------------|------------|------------|------------|
| No échantillon : | | | | | | 5164497 | 5164498 | 5164499 | 5164500 | 5164501 |
| Nature : | | | | | | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol |
| Date de prélèvement : | | | | | | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 | 2020-07-19 |
| Date d'analyse : | | | | | | 2020-10-22 | 2020-10-26 | 2020-10-22 | 2020-10-22 | 2020-10-22 |
| Identification de l'échantillon : | | | | | | TR25-2 | TR26-1 | TR27-1 | TR28-1 | TR30-1 |
| Soufre | Unité | Critère | | | | <200 | <200 | <200 | 388 | <200 |
| | | A | B | C | RESC | | | | | |
| Soufre | mg/kg | 400 | 2000 | 2000 | - | | | | | |
| Résultat | % | - | - | - | - | <0.02 | <0.02 | <0.02 | 0.04 | <0.02 |

| | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-------|---------|------|------|------|------------|------------|--|--|--|
| No échantillon : | | | | | | 5164504 | 5164506 | | | |
| Nature : | | | | | | Sol | Sol | | | |
| Date de prélèvement : | | | | | | 2020-07-19 | 2020-07-19 | | | |
| Date d'analyse : | | | | | | 2020-10-22 | 2020-10-22 | | | |
| Identification de l'échantillon : | | | | | | DT1 | DT2 | | | |
| Soufre | Unité | Critère | | | | <200 | <200 | | | |
| | | A | B | C | RESC | | | | | |
| Soufre | mg/kg | 400 | 2000 | 2000 | - | | | | | |
| Résultat | % | - | - | - | - | <0.02 | <0.02 | | | |

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS

Approuvé par :


Vanessa St-Georges, Chimiste, Site Longueuil

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - CONTRÔLE QUALITÉ

| Paramètre | Unité | Blanc | LR | MR obtenu % | MR écart acceptable % |
|--|-------|-------|-----|-------------|-----------------------|
| Matières solides totales et Siccité | | | | | |
| Résultat matières solides totales | mg/kg | <300 | 300 | 97.6% | 75-125% |
| Échantillons associés : 5164470, 5164471, 5164472, 5164473, 5164474, 5164475 | | | | | |
| Résultat matières solides totales | mg/kg | <300 | 300 | 96% | 75-125% |
| Échantillons associés : 5164479, 5164480, 5164482, 5164485, 5164487, 5164489, 5164492, 5164494, 5164495, 5164497, 5164499, 5164500, 5164501, 5164504, 5164506 | | | | | |
| Résultat matières solides totales | mg/kg | <300 | 300 | 98.4% | 75-125% |
| Échantillons associés : 5164498 | | | | | |
| Métaux extractibles | | | | | |
| Aluminium (Al) | mg/kg | <30 | 30 | 102.8% | 80-120% |
| Antimoine (Sb) | mg/kg | <1.0 | 1 | 108% | 80-120% |
| Argent (Ag) | mg/kg | <0.5 | 0.5 | 102% | 80-120% |
| Arsenic (As) | mg/kg | <1.5 | 1.5 | 104% | 80-120% |
| Baryum (Ba) | mg/kg | <10 | 10 | 96% | 80-120% |
| Béryllium (Be) | mg/kg | <0.5 | 0.5 | 102.8% | 80-120% |
| Bismuth (Bi) | mg/kg | <10 | 10 | 100% | 80-120% |
| Bore (B) | mg/kg | <10 | 10 | 92% | 80-120% |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | <0.9 | 0.9 | 106.4% | 80-120% |
| Calcium (Ca) | mg/kg | <50 | 50 | 108.6% | 80-120% |
| Chrome (Cr) | mg/kg | <10 | 10 | 94% | 80-120% |
| Cobalt (Co) | mg/kg | <10 | 10 | 96% | 80-120% |
| Cuivre (Cu) | mg/kg | <10 | 10 | 100% | 80-120% |
| Étain (Sn) | mg/kg | <5 | 5 | 110% | 80-120% |
| Fer (Fe) | mg/kg | <50 | 50 | 99% | 80-120% |
| Lithium (Li) | mg/kg | <1 | 1 | 96% | 80-120% |
| Magnésium (Mg) | mg/kg | <20 | 20 | 95.4% | 80-120% |
| Manganèse (Mn) | mg/kg | <10 | 10 | 100% | 80-120% |
| Mercure (Hg) | mg/kg | <0.2 | 0.2 | 86% | 80-120% |
| Molybdène (Mo) | mg/kg | <1.5 | 1.5 | 111.2% | 80-120% |
| Nickel (Ni) | mg/kg | <10 | 10 | 100% | 80-120% |
| Phosphore (P) | mg/kg | <30 | 30 | 101.6% | 80-120% |
| Plomb (Pb) | mg/kg | <10 | 10 | 98% | 80-120% |
| Potassium (K) | mg/kg | <50 | 50 | 107.2% | 80-120% |
| Sélénium (Se) | mg/kg | <0.5 | 0.5 | 109.2% | 80-120% |
| Sodium (Na) | mg/kg | <50 | 50 | 97% | 80-120% |
| Strontium (Sr) | mg/kg | <10 | 10 | 104% | 80-120% |
| Thallium (Tl) | mg/kg | <10 | 10 | 102% | 80-120% |
| Titane (Ti) | mg/kg | <10 | 10 | 114% | 80-120% |
| Uranium (U) | mg/kg | <10 | 10 | 98% | 80-120% |
| Vanadium (V) | mg/kg | <10 | 10 | 96% | 80-120% |
| Zinc (Zn) | mg/kg | <10 | 10 | 98% | 80-120% |
| Échantillons associés : 5164470, 5164471, 5164472, 5164473, 5164474, 5164475, 5164479 | | | | | |
| Aluminium (Al) | mg/kg | <30 | 30 | 102.2% | 80-120% |
| Antimoine (Sb) | mg/kg | <1.0 | 1 | 102% | 80-120% |
| Argent (Ag) | mg/kg | <0.5 | 0.5 | 96% | 80-120% |
| Arsenic (As) | mg/kg | <1.5 | 1.5 | 97.6% | 80-120% |
| Baryum (Ba) | mg/kg | <10 | 10 | 96% | 80-120% |
| Béryllium (Be) | mg/kg | <0.5 | 0.5 | 100% | 80-120% |

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - CONTRÔLE QUALITÉ

| Paramètre | Unité | Blanc | LR | MR obtenu % | MR écart acceptable % |
|---|-------|-------|-----|-------------|-----------------------|
| Bismuth (Bi) | mg/kg | <10 | 10 | 102% | 80-120% |
| Bore (B) | mg/kg | <10 | 10 | 90% | 80-120% |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | <0.9 | 0.9 | 100.8% | 80-120% |
| Calcium (Ca) | mg/kg | <50 | 50 | 100% | 80-120% |
| Chrome (Cr) | mg/kg | <10 | 10 | 94% | 80-120% |
| Cobalt (Co) | mg/kg | <10 | 10 | 94% | 80-120% |
| Cuivre (Cu) | mg/kg | <10 | 10 | 96% | 80-120% |
| Étain (Sn) | mg/kg | <5 | 5 | 102% | 80-120% |
| Fer (Fe) | mg/kg | <50 | 50 | 94.6% | 80-120% |
| Lithium (Li) | mg/kg | <1 | 1 | 96% | 80-120% |
| Magnésium (Mg) | mg/kg | <20 | 20 | 96% | 80-120% |
| Manganèse (Mn) | mg/kg | <10 | 10 | 96% | 80-120% |
| Mercure (Hg) | mg/kg | <0.2 | 0.2 | 88% | 80-120% |
| Molybdène (Mo) | mg/kg | <1.5 | 1.5 | 102% | 80-120% |
| Nickel (Ni) | mg/kg | <10 | 10 | 94% | 80-120% |
| Phosphore (P) | mg/kg | <30 | 30 | 96.4% | 80-120% |
| Plomb (Pb) | mg/kg | <10 | 10 | 102% | 80-120% |
| Potassium (K) | mg/kg | <50 | 50 | 99.4% | 80-120% |
| Sélénium (Se) | mg/kg | <0.5 | 0.5 | 103.4% | 80-120% |
| Sodium (Na) | mg/kg | <50 | 50 | 98% | 80-120% |
| Strontium (Sr) | mg/kg | <10 | 10 | 98% | 80-120% |
| Thallium (Tl) | mg/kg | <10 | 10 | 102% | 80-120% |
| Titane (Ti) | mg/kg | <10 | 10 | 100% | 80-120% |
| Uranium (U) | mg/kg | <10 | 10 | 102% | 80-120% |
| Vanadium (V) | mg/kg | <10 | 10 | 92% | 80-120% |
| Zinc (Zn) | mg/kg | <10 | 10 | 98% | 80-120% |
| Échantillons associés : 5164480, 5164482, 5164485, 5164487, 5164489, 5164492, 5164494, 5164495, 5164497, 5164499, 5164500, 5164501, 5164504, 5164506 | | | | | |

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - CONTRÔLE QUALITÉ

| Paramètre | Unité | Blanc | LR | MR obtenu % | MR écart acceptable % |
|----------------|-------|-------|-----|-------------|-----------------------|
| Aluminium (Al) | mg/kg | <30 | 30 | 102.2% | 80-120% |
| Antimoine (Sb) | mg/kg | <1.0 | 1 | 106% | 80-120% |
| Argent (Ag) | mg/kg | <0.5 | 0.5 | 96% | 80-120% |
| Arsenic (As) | mg/kg | <1.5 | 1.5 | 102% | 80-120% |
| Baryum (Ba) | mg/kg | <10 | 10 | 102% | 80-120% |
| Béryllium (Be) | mg/kg | <0.5 | 0.5 | 108.4% | 80-120% |
| Bismuth (Bi) | mg/kg | <10 | 10 | 102% | 80-120% |
| Bore (B) | mg/kg | <10 | 10 | 108% | 80-120% |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | <0.9 | 0.9 | 103.4% | 80-120% |
| Calcium (Ca) | mg/kg | <50 | 50 | 101% | 80-120% |
| Chrome (Cr) | mg/kg | <10 | 10 | 100% | 80-120% |
| Cobalt (Co) | mg/kg | <10 | 10 | 102% | 80-120% |
| Cuivre (Cu) | mg/kg | <10 | 10 | 100% | 80-120% |
| Étain (Sn) | mg/kg | <5 | 5 | 104% | 80-120% |
| Fer (Fe) | mg/kg | <50 | 50 | 102.8% | 80-120% |
| Lithium (Li) | mg/kg | <1 | 1 | 104% | 80-120% |
| Magnésium (Mg) | mg/kg | <20 | 20 | 102% | 80-120% |
| Manganèse (Mn) | mg/kg | <10 | 10 | 102% | 80-120% |
| Mercure (Hg) | mg/kg | <0.2 | 0.2 | 90% | 80-120% |
| Molybdène (Mo) | mg/kg | <1.5 | 1.5 | 106.2% | 80-120% |
| Nickel (Ni) | mg/kg | <10 | 10 | 100% | 80-120% |
| Phosphore (P) | mg/kg | <30 | 30 | 105.2% | 80-120% |
| Plomb (Pb) | mg/kg | <10 | 10 | 102% | 80-120% |
| Potassium (K) | mg/kg | <50 | 50 | 100.6% | 80-120% |
| Sélénium (Se) | mg/kg | <0.5 | 0.5 | 109.2% | 80-120% |
| Sodium (Na) | mg/kg | <50 | 50 | 103.6% | 80-120% |
| Strontium (Sr) | mg/kg | <10 | 10 | 102% | 80-120% |
| Thallium (Tl) | mg/kg | <10 | 10 | 102% | 80-120% |
| Titane (Ti) | mg/kg | <10 | 10 | 102% | 80-120% |
| Uranium (U) | mg/kg | <10 | 10 | 100% | 80-120% |
| Vanadium (V) | mg/kg | <10 | 10 | 98% | 80-120% |
| Zinc (Zn) | mg/kg | <10 | 10 | 104% | 80-120% |

Échantillons associés : **5164498**

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - CONTRÔLE QUALITÉ

| Paramètre | Unité | Blanc | LR | MR obtenu % | MR écart acceptable % |
|---|-------|-------|------|-------------|-----------------------|
| pH | ----- | | | 99% | 98-102% |
| Échantillons associés : 5164470, 5164471, 5164472, 5164473, 5164474, 5164475, 5164479, 5164480, 5164482, 5164485, 5164487, 5164489, 5164492, 5164494, 5164495, 5164497, 5164499, 5164500, 5164501, 5164504 | | | | | |
| pH | ----- | | | 101.2% | 98-102% |
| Échantillons associés : 5164498 | | | | | |
| pH | ----- | | | 99% | 98-102% |
| Échantillons associés : 5164506 | | | | | |
| Soufre | mg/kg | <200 | 200 | 102.9% | 75-125% |
| Soufre | % | <0.02 | 0.02 | 102.6% | 76-126% |
| Échantillons associés : 5164470, 5164471, 5164472, 5164473, 5164474, 5164475 | | | | | |
| Soufre | mg/kg | <200 | 200 | 100.5% | 75-125% |
| Soufre | % | <0.02 | 0.02 | 100% | 76-126% |
| Échantillons associés : 5164479, 5164480, 5164482, 5164485, 5164487, 5164489, 5164492, 5164494, 5164495, 5164497, 5164499, 5164500, 5164501, 5164504, 5164506 | | | | | |
| Soufre | mg/kg | <200 | 200 | 110.3% | 75-125% |
| Soufre | % | <0.02 | 0.02 | 110.5% | 76-126% |
| Échantillons associés : 5164498 | | | | | |

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL : 2799026
DEMANDE D'ANALYSE : 100105850
Date d'émission du certificat : 2020-11-13

Norinfra Inc.
173, avenue Perrault
Val D'or, Québec
J9P 2H3
Attention : Martin Drouin

Date de réception : 2020-10-20
Projet : Sayona 19-0151
Nom du préleveur : Client
Bon de commande : Non fourni

| Analyses | Quantité | Méthode de référence | Méthode interne |
|-------------------------------------|----------|----------------------|------------------|
| Matière organique- Perte au feu | 9 | MA. 100 - S.T. 1.1 | CHM46/ILCE43 |
| Matières solides totales et Siccité | 9 | MA. 100 - S.T. 1.1 | CHM46/ILCE43 |
| Métaux extractibles | 9 | MA. 200 - Mét. 1.2 | CHM35/ILCE69 |
| pH | 9 | MA. 100 - pH 1.1 | PC-EN-CHI-PON015 |
| Soufre | 9 | MA. 310 - CS 1.0 | PC-EN-CHI-PON039 |

Les critères ABC se réfèrent aux critères du secteur : Supérieur

État des échantillons à la réception :

5164415 5164416 5164417 5164418 5164419 5164420 5164421 5164422 5164423

Conforme

Commentaires de certificat :

Ce certificat remplace celui émis précédemment, soit le certificat 2783540, car le résultat du vanadium a été ajouté pour l'ensemble des échantillons.

Notes :

- Ce certificat d'analyse est la seule référence valide et les résultats présentés ont préséance en cas de différence avec tous les autres documents transmis .
- Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.
- Les critères présentés sur ce certificat, le cas échéant, ainsi que la comparaison des résultats d'analyses à ceux-ci est à titre indicatif seulement. De plus, les critères ABC se réfèrent aux critères du secteur Basses-Terres du Saint-Laurent, à moins d'avis contraire.
- Eurofins EnvironeX détient toutes les accréditations requises pour l'analyse des paramètres présentés sur ce certificat, à moins d'avis contraire.

Légende :

LR : Limite rapportée
MR : Matériaux de référence
N/A : Non applicable

PNA : Paramètre non accrédité
TNI : Colonies trop nombreuses pour être identifiées
TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées

Méthode Interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

¹ Analyse réalisée par EnvironeX Québec
² Analyse réalisée par EnvironeX Longueuil
³ Résultats en annexe
* Analyse réalisée en sous-traitance externe

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS

| | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| No échantillon : | | 5164415 | 5164416 | 5164417 | 5164418 | 5164419 | 5164420 | 5164421 |
| Nature : | | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol |
| Date de prélèvement : | | 2020-10-14 | 2020-10-14 | 2020-10-14 | 2020-10-08 | 2020-10-08 | 2020-10-08 | 2020-10-14 |
| Date d'analyse : | | 2020-10-23 | 2020-10-23 | 2020-10-23 | 2020-10-23 | 2020-10-23 | 2020-10-23 | 2020-10-23 |
| Identification de l'échantillon : | | 2020TR7-1 | 2020TR33-1 | 2020TR34-1 | 2020TR36-1 | 2020TR37-1 | 2020TR38-1 | 2020TR40-1 |
| Matière organique- Perte au feu | Unité | | | | | | | |
| Résultat % humidité | % | 9.5 | 18 | 24 | 21 | 84 | 41 | 6.4 |
| Résultat % matière sèche | % | 90 | 82 | 76 | 79 | 16 | 59 | 94 |
| Résultat matières solides totales | mg/kg | 905000 | 816000 | 758000 | 795000 | 155000 | 594000 | 936000 |
| Résultat % matière organique | % m.o. | 1.0 | 1.0 | 3.0 | 1.0 | 85 | 11 | 1.0 |

| | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------|------------|------------|--|--|--|--|--|
| No échantillon : | | 5164422 | 5164423 | | | | | |
| Nature : | | Sol | Sol | | | | | |
| Date de prélèvement : | | 2020-10-14 | 2020-10-14 | | | | | |
| Date d'analyse : | | 2020-10-23 | 2020-10-23 | | | | | |
| Identification de l'échantillon : | | 2020TR45-1 | 2020DT1 | | | | | |
| Matière organique- Perte au feu | Unité | | | | | | | |
| Résultat % humidité | % | 26 | 5.6 | | | | | |
| Résultat % matière sèche | % | 74 | 94 | | | | | |
| Résultat matières solides totales | mg/kg | 741000 | 944000 | | | | | |
| Résultat % matière organique | % m.o. | 4.0 | 1.0 | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-------------------------------------|-------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| No échantillon : | | 5164415 | 5164416 | 5164417 | 5164418 | 5164419 | 5164420 | 5164421 |
| Nature : | | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol |
| Date de prélèvement : | | 2020-10-14 | 2020-10-14 | 2020-10-14 | 2020-10-08 | 2020-10-08 | 2020-10-08 | 2020-10-14 |
| Date d'analyse : | | 2020-10-22 | 2020-10-22 | 2020-10-22 | 2020-10-22 | 2020-10-22 | 2020-10-22 | 2020-10-22 |
| Identification de l'échantillon : | | 2020TR7-1 | 2020TR33-1 | 2020TR34-1 | 2020TR36-1 | 2020TR37-1 | 2020TR38-1 | 2020TR40-1 |
| Matières solides totales et Siccité | Unité | | | | | | | |
| Résultat matières solides totales | mg/kg | 905000 | 816000 | 758000 | 795000 | 155000 | 594000 | 936000 |
| Résultat % humidité | % | 9.5 | 18 | 24 | 21 | 84 | 41 | 6.4 |
| Résultat % matière sèche | % | 90 | 82 | 76 | 79 | 16 | 59 | 94 |

| | | | | | | | | |
|-------------------------------------|-------|------------|------------|--|--|--|--|--|
| No échantillon : | | 5164422 | 5164423 | | | | | |
| Nature : | | Sol | Sol | | | | | |
| Date de prélèvement : | | 2020-10-14 | 2020-10-14 | | | | | |
| Date d'analyse : | | 2020-10-22 | 2020-10-22 | | | | | |
| Identification de l'échantillon : | | 2020TR45-1 | 2020DT1 | | | | | |
| Matières solides totales et Siccité | Unité | | | | | | | |
| Résultat matières solides totales | mg/kg | 741000 | 944000 | | | | | |
| Résultat % humidité | % | 26 | 5.6 | | | | | |
| Résultat % matière sèche | % | 74 | 94 | | | | | |

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS

| | | No échantillon : | | | | 5164415 | 5164416 | 5164417 | 5164418 | 5164419 |
|---------------------|-------|-----------------------------------|------|------|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | | Nature : | | | | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol |
| | | Date de prélèvement : | | | | 2020-10-14 | 2020-10-14 | 2020-10-14 | 2020-10-08 | 2020-10-08 |
| | | Date d'analyse : | | | | 2020-10-22 | 2020-10-22 | 2020-10-22 | 2020-10-22 | 2020-10-22 |
| | | Identification de l'échantillon : | | | | 2020TR7-1 | 2020TR33-1 | 2020TR34-1 | 2020TR36-1 | 2020TR37-1 |
| Métaux extractibles | Unité | Critère | | | | | | | | |
| | | A | B | C | RESC | | | | | |
| Aluminium (Al) | mg/kg | - | - | - | - | 2880 | 10300 | 27100 | 3830 | 2860 |
| Antimoine (Sb) | mg/kg | - | - | - | - | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 |
| Argent (Ag) | mg/kg | 0.5 | 20 | 40 | 200 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| Arsenic (As) | mg/kg | 5 | 30 | 50 | 250 | <1.5 | <1.5 | 1.6 | <1.5 | <1.5 |
| Baryum (Ba) | mg/kg | 240 | 500 | 2000 | 10000 | <10 | 58 | 181 | 12 | 63 |
| Béryllium (Be) | mg/kg | - | - | - | - | <0.5 | <0.5 | 0.6 | <0.5 | <0.5 |
| Bore (B) | mg/kg | - | - | - | - | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | 0.9 | 5 | 20 | 100 | <0.9 | <0.9 | <0.9 | <0.9 | <0.9 |
| Chrome (Cr) | mg/kg | 100 | 250 | 800 | 4000 | <10 | 34 | 90 | 11 | <10 |
| Cobalt (Co) | mg/kg | 30 | 50 | 300 | 1500 | <10 | <10 | 17 | <10 | <10 |
| Cuivre (Cu) | mg/kg | 65 | 100 | 500 | 2500 | <10 | 17 | 38 | <10 | <10 |
| Étain (Sn) | mg/kg | 5 | 50 | 300 | 1500 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| Lithium (Li) | mg/kg | - | - | - | - | 4 | 13 | 29 | 4 | <1 |
| Manganèse (Mn) | mg/kg | 1000 | 1000 | 2200 | 11000 | 50 | 287 | 628 | 45 | 1130 |
| Mercure (Hg) | mg/kg | 0.3 | 2 | 10 | 50 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| Molybdène (Mo) | mg/kg | 8 | 10 | 40 | 200 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 |
| Nickel (Ni) | mg/kg | 50 | 100 | 500 | 2500 | <10 | 22 | 51 | <10 | <10 |
| Plomb (Pb) | mg/kg | 40 | 500 | 1000 | 5000 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| Sélénium (Se) | mg/kg | 3 | 3 | 10 | 50 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | 1.3 |
| Uranium (U) | mg/kg | - | - | - | - | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| Vanadium (V) | mg/kg | - | - | - | - | <10 | 28 | 58 | <10 | <10 |
| Zinc (Zn) | mg/kg | 150 | 500 | 1500 | 7500 | <10 | 30 | 76 | <10 | <10 |

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS

| No échantillon : | | | | | | 5164420 | 5164421 | 5164422 | 5164423 | |
|-----------------------------------|-------|---------|------|------|-------|------------|------------|------------|------------|--|
| Nature : | | | | | | Sol | Sol | Sol | Sol | |
| Date de prélèvement : | | | | | | 2020-10-08 | 2020-10-14 | 2020-10-14 | 2020-10-14 | |
| Date d'analyse : | | | | | | 2020-10-22 | 2020-10-22 | 2020-10-22 | 2020-10-22 | |
| Identification de l'échantillon : | | | | | | 2020TR38-1 | 2020TR40-1 | 2020TR45-1 | 2020DT1 | |
| Métaux extractibles | Unité | Critère | | | | | | | | |
| | | A | B | C | RESC | | | | | |
| Aluminium (Al) | mg/kg | - | - | - | - | 3680 | 3670 | 2730 | 3050 | |
| Antimoine (Sb) | mg/kg | - | - | - | - | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | |
| Argent (Ag) | mg/kg | 0.5 | 20 | 40 | 200 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | |
| Arsenic (As) | mg/kg | 5 | 30 | 50 | 250 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | |
| Baryum (Ba) | mg/kg | 240 | 500 | 2000 | 10000 | <10 | <10 | <10 | <10 | |
| Béryllium (Be) | mg/kg | - | - | - | - | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | |
| Bore (B) | mg/kg | - | - | - | - | <10 | <10 | <10 | <10 | |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | 0.9 | 5 | 20 | 100 | <0.9 | <0.9 | <0.9 | <0.9 | |
| Chrome (Cr) | mg/kg | 100 | 250 | 800 | 4000 | 16 | <10 | <10 | <10 | |
| Cobalt (Co) | mg/kg | 30 | 50 | 300 | 1500 | <10 | <10 | <10 | <10 | |
| Cuivre (Cu) | mg/kg | 65 | 100 | 500 | 2500 | <10 | <10 | <10 | <10 | |
| Étain (Sn) | mg/kg | 5 | 50 | 300 | 1500 | <5 | <5 | <5 | <5 | |
| Lithium (Li) | mg/kg | - | - | - | - | 3 | 3 | <1 | 3 | |
| Manganèse (Mn) | mg/kg | 1000 | 1000 | 2200 | 11000 | 40 | 39 | 12 | 45 | |
| Mercure (Hg) | mg/kg | 0.3 | 2 | 10 | 50 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | |
| Molybdène (Mo) | mg/kg | 8 | 10 | 40 | 200 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | |
| Nickel (Ni) | mg/kg | 50 | 100 | 500 | 2500 | <10 | <10 | <10 | <10 | |
| Plomb (Pb) | mg/kg | 40 | 500 | 1000 | 5000 | <10 | <10 | <10 | <10 | |
| Sélénium (Se) | mg/kg | 3 | 3 | 10 | 50 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | |
| Uranium (U) | mg/kg | - | - | - | - | <10 | <10 | <10 | <10 | |
| Vanadium (V) | mg/kg | - | - | - | - | 15 | <10 | <10 | <10 | |
| Zinc (Zn) | mg/kg | 150 | 500 | 1500 | 7500 | <10 | <10 | <10 | 12 | |

| | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| No échantillon : | | 5164415 | 5164416 | 5164417 | 5164418 | 5164419 | 5164420 | 5164421 |
| Nature : | | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol |
| Date de prélèvement : | | 2020-10-14 | 2020-10-14 | 2020-10-14 | 2020-10-08 | 2020-10-08 | 2020-10-08 | 2020-10-14 |
| Date d'analyse : | | 2020-10-20 | 2020-10-20 | 2020-10-20 | 2020-10-20 | 2020-10-20 | 2020-10-20 | 2020-10-20 |
| Identification de l'échantillon : | | 2020TR7-1 | 2020TR33-1 | 2020TR34-1 | 2020TR36-1 | 2020TR37-1 | 2020TR38-1 | 2020TR40-1 |
| pH | Unité | | | | | | | |
| Résultat | ----- | 5.72 | 6.88 | 6.36 | 5.40 | 6.04 | 4.87 | 5.04 |

| | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------------|----------------|----------------|--|--|--|--|--|
| No échantillon : | | 5164422 | 5164423 | | | | | |
| Nature : | | Sol | Sol | | | | | |
| Date de prélèvement : | | 2020-10-14 | 2020-10-14 | | | | | |
| Date d'analyse : | | 2020-10-20 | 2020-10-20 | | | | | |
| Identification de l'échantillon : | | 2020TR45-1 | 2020DT1 | | | | | |
| pH | Unité | | | | | | | |
| Résultat | ----- | 4.61 | 5.18 | | | | | |

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS

| | | | | | | | | |
|---------------|--------------|-----------------------------------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | | No échantillon : | | 5164415 | 5164416 | 5164417 | 5164418 | 5164419 |
| | | Nature : | | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol |
| | | Date de prélèvement : | | 2020-10-14 | 2020-10-14 | 2020-10-14 | 2020-10-08 | 2020-10-08 |
| | | Date d'analyse : | | 2020-10-22 | 2020-10-22 | 2020-10-22 | 2020-10-22 | 2020-10-22 |
| | | Identification de l'échantillon : | | 2020TR7-1 | 2020TR33-1 | 2020TR34-1 | 2020TR36-1 | 2020TR37-1 |
| Soufre | Unité | Critère | | | | | | |
| | | A | B | C | RESC | | | |
| Soufre | mg/kg | 400 | 2000 | 2000 | - | <200 | <200 | <200 |
| Résultat | % | - | - | - | - | <0.02 | <0.02 | <0.02 |

| | | | | | | | | |
|---------------|--------------|-----------------------------------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|
| | | No échantillon : | | 5164420 | 5164421 | 5164422 | 5164423 | |
| | | Nature : | | Sol | Sol | Sol | Sol | |
| | | Date de prélèvement : | | 2020-10-08 | 2020-10-14 | 2020-10-14 | 2020-10-14 | |
| | | Date d'analyse : | | 2020-10-22 | 2020-10-22 | 2020-10-22 | 2020-10-22 | |
| | | Identification de l'échantillon : | | 2020TR38-1 | 2020TR40-1 | 2020TR45-1 | 2020DT1 | |
| Soufre | Unité | Critère | | | | | | |
| | | A | B | C | RESC | | | |
| Soufre | mg/kg | 400 | 2000 | 2000 | - | <200 | <200 | 246 |
| Résultat | % | - | - | - | - | <0.02 | <0.02 | 0.02 |

Approuvé par :

Vanessa St-Georges
Vanessa St-Georges, Chimiste, Site Longueuil



CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - CONTRÔLE QUALITÉ

| Paramètre | Unité | Blanc | LR | MR obtenu % | MR écart acceptable % |
|--|-------|-------|------|-------------|-----------------------|
| Matières solides totales et Siccité | | | | | |
| Résultat matières solides totales | mg/kg | <300 | 300 | 97.6% | 75-125% |
| Échantillons associés : 5164415, 5164416, 5164417, 5164418, 5164419, 5164420, 5164421, 5164422, 5164423 | | | | | |
| Métaux extractibles | | | | | |
| Aluminium (Al) | mg/kg | <30 | 30 | 102.8% | 80-120% |
| Antimoine (Sb) | mg/kg | <1.0 | 1 | 108% | 80-120% |
| Argent (Ag) | mg/kg | <0.5 | 0.5 | 102% | 80-120% |
| Arsenic (As) | mg/kg | <1.5 | 1.5 | 104% | 80-120% |
| Baryum (Ba) | mg/kg | <10 | 10 | 96% | 80-120% |
| Béryllium (Be) | mg/kg | <0.5 | 0.5 | 102.8% | 80-120% |
| Bismuth (Bi) | mg/kg | <10 | 10 | 100% | 80-120% |
| Bore (B) | mg/kg | <10 | 10 | 92% | 80-120% |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | <0.9 | 0.9 | 106.4% | 80-120% |
| Calcium (Ca) | mg/kg | <50 | 50 | 108.6% | 80-120% |
| Chrome (Cr) | mg/kg | <10 | 10 | 94% | 80-120% |
| Cobalt (Co) | mg/kg | <10 | 10 | 96% | 80-120% |
| Cuivre (Cu) | mg/kg | <10 | 10 | 100% | 80-120% |
| Étain (Sn) | mg/kg | <5 | 5 | 110% | 80-120% |
| Fer (Fe) | mg/kg | <50 | 50 | 99% | 80-120% |
| Lithium (Li) | mg/kg | <1 | 1 | 96% | 80-120% |
| Magnésium (Mg) | mg/kg | <20 | 20 | 95.4% | 80-120% |
| Manganèse (Mn) | mg/kg | <10 | 10 | 100% | 80-120% |
| Mercure (Hg) | mg/kg | <0.2 | 0.2 | 86% | 80-120% |
| Molybdène (Mo) | mg/kg | <1.5 | 1.5 | 111.2% | 80-120% |
| Nickel (Ni) | mg/kg | <10 | 10 | 100% | 80-120% |
| Phosphore (P) | mg/kg | <30 | 30 | 101.6% | 80-120% |
| Plomb (Pb) | mg/kg | <10 | 10 | 98% | 80-120% |
| Potassium (K) | mg/kg | <50 | 50 | 107.2% | 80-120% |
| Sélénium (Se) | mg/kg | <0.5 | 0.5 | 109.2% | 80-120% |
| Sodium (Na) | mg/kg | <50 | 50 | 97% | 80-120% |
| Strontium (Sr) | mg/kg | <10 | 10 | 104% | 80-120% |
| Thallium (Tl) | mg/kg | <10 | 10 | 102% | 80-120% |
| Titane (Ti) | mg/kg | <10 | 10 | 114% | 80-120% |
| Uranium (U) | mg/kg | <10 | 10 | 98% | 80-120% |
| Vanadium (V) | mg/kg | <10 | 10 | 96% | 80-120% |
| Zinc (Zn) | mg/kg | <10 | 10 | 98% | 80-120% |
| Échantillons associés : 5164415, 5164416, 5164417, 5164418, 5164419, 5164420, 5164421, 5164422, 5164423 | | | | | |
| pH | ---- | | | 99% | 98-102% |
| Soufre | mg/kg | <200 | 200 | 102.9% | 75-125% |
| Soufre | % | <0.02 | 0.02 | 102.6% | 76-126% |
| Échantillons associés : 5164415, 5164416, 5164417, 5164418, 5164419, 5164420, 5164421, 5164422, 5164423 | | | | | |

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL : 2799028
DEMANDE D'ANALYSE : 100106478
Date d'émission du certificat : 2020-11-13

Norinfra Inc.
173, avenue Perrault
Val D'or, Québec
J9P 2H3
Attention : Martin Drouin

Date de réception : 2020-10-23
Projet : sayona 19.0151
Nom du préleveur : KD
Bon de commande : 2020-011

| Analyses | Quantité | Méthode de référence | Méthode interne |
|-------------------------------------|----------|----------------------|------------------|
| Matière organique- Perte au feu | 7 | MA. 100 - S.T. 1.1 | CHM46/ILCE43 |
| Matières solides totales et Siccité | 7 | MA. 100 - S.T. 1.1 | CHM46/ILCE43 |
| Métaux extractibles | 7 | MA. 200 - Mét. 1.2 | CHM35/ILCE69 |
| pH | 7 | MA. 100 - pH 1.1 | PC-EN-CHI-PON015 |
| Soufre | 7 | MA. 310 - CS 1.0 | PC-EN-CHI-PON039 |

Les critères ABC se réfèrent aux critères du secteur : Supérieur

État des échantillons à la réception :

5171652 5171654 5171655 5171656 5171657 5171658 5171659

Conforme

Commentaires de certificat :

Ce certificat remplace celui émis précédemment, soit le certificat 2786433, car le résultat du vanadium a été ajouté pour l'ensemble des échantillons et un commentaire pour la reprise du soufre de l'échantillon 5171652 a été ajouté.

5171652 5171659

Reprises du soufre effectuées (2020-11-06) : <200 mg/kg et <200 mg/kg

Notes :

- Ce certificat d'analyse est la seule référence valide et les résultats présentés ont préséance en cas de différence avec tous les autres documents transmis .
- Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.
- Les critères présentés sur ce certificat, le cas échéant, ainsi que la comparaison des résultats d'analyses à ceux-ci est à titre indicatif seulement. De plus, les critères ABC se réfèrent aux critères du secteur Basses-Terres du Saint-Laurent, à moins d'avis contraire.
- Eurofins EnvironeX détient toutes les accréditations requises pour l'analyse des paramètres présentés sur ce certificat, à moins d'avis contraire.

Légende :

LR : Limite rapportée
MR : Matériaux de référence
N/A : Non applicable

PNA : Paramètre non accrédité
TNI : Colonies trop nombreuses pour être identifiées
TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées

Méthode Interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

¹ Analyse réalisée par EnvironeX Québec
² Analyse réalisée par EnvironeX Longueuil
³ Résultats en annexe
* Analyse réalisée en sous-traitance externe

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS

| | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|
| No échantillon : | | 5171652 | 5171654 | 5171655 | 5171656 | 5171657 | 5171658 | 5171659 |
| Nature : | | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol |
| Date de prélèvement : | | 2020-10-20 | 2020-10-20 | 2020-10-20 | 2020-10-20 | 2020-10-20 | 2020-10-20 | 2020-10-20 |
| Date d'analyse : | | 2020-10-27 | 2020-10-27 | 2020-10-27 | 2020-10-27 | 2020-10-27 | 2020-10-27 | 2020-10-27 |
| Identification de l'échantillon : | | 2020-TR12-1 | 2020-TR41-1 | 2020-TR42-1 | 2020-TR43-1 | 2020-TR44-1 | 2020-TR47-1 | 2020DT1 |
| Matière organique- Perte au feu | Unité | | | | | | | |
| Résultat % humidité | % | 18 | 4.7 | 30 | 6.5 | 35 | 31 | 19 |
| Résultat % matière sèche | % | 82 | 95 | 70 | 93 | 65 | 69 | 81 |
| Résultat matières solides totales | mg/kg | 821000 | 953000 | 701000 | 935000 | 646000 | 685000 | 810000 |
| Résultat % matière organique | % m.o. | 2.0 | 1.0 | 6.0 | 1.0 | 9.0 | 6.0 | 2.0 |

| | | | | | | | | |
|-------------------------------------|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|
| No échantillon : | | 5171652 | 5171654 | 5171655 | 5171656 | 5171657 | 5171658 | 5171659 |
| Nature : | | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol |
| Date de prélèvement : | | 2020-10-20 | 2020-10-20 | 2020-10-20 | 2020-10-20 | 2020-10-20 | 2020-10-20 | 2020-10-20 |
| Date d'analyse : | | 2020-10-27 | 2020-10-27 | 2020-10-27 | 2020-10-27 | 2020-10-27 | 2020-10-27 | 2020-10-27 |
| Identification de l'échantillon : | | 2020-TR12-1 | 2020-TR41-1 | 2020-TR42-1 | 2020-TR43-1 | 2020-TR44-1 | 2020-TR47-1 | 2020DT1 |
| Matières solides totales et Siccité | Unité | | | | | | | |
| Résultat matières solides totales | mg/kg | 821000 | 953000 | 701000 | 935000 | 646000 | 685000 | 810000 |
| Résultat % humidité | % | 18 | 4.7 | 30 | 6.5 | 35 | 31 | 19 |
| Résultat % matière sèche | % | 82 | 95 | 70 | 93 | 65 | 69 | 81 |

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS

| | | No échantillon : | | | | 5171652 | 5171654 | 5171655 | 5171656 | 5171657 |
|---------------------|-------|-----------------------------------|------|------|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | | Nature : | | | | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol |
| | | Date de prélèvement : | | | | 2020-10-20 | 2020-10-20 | 2020-10-20 | 2020-10-20 | 2020-10-20 |
| | | Date d'analyse : | | | | 2020-10-27 | 2020-10-27 | 2020-10-27 | 2020-10-27 | 2020-10-27 |
| | | Identification de l'échantillon : | | | | 2020-TR12-1 | 2020-TR41-1 | 2020-TR42-1 | 2020-TR43-1 | 2020-TR44-1 |
| Métaux extractibles | Unité | Critère | | | | | | | | |
| | | A | B | C | RESC | | | | | |
| Aluminium (Al) | mg/kg | - | - | - | - | 13700 | 4100 | 3760 | 4440 | 26100 |
| Antimoine (Sb) | mg/kg | - | - | - | - | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 |
| Argent (Ag) | mg/kg | 0.5 | 20 | 40 | 200 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| Arsenic (As) | mg/kg | 5 | 30 | 50 | 250 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 |
| Baryum (Ba) | mg/kg | 240 | 500 | 2000 | 10000 | 90 | <10 | 10 | 10 | 129 |
| Béryllium (Be) | mg/kg | - | - | - | - | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| Bore (B) | mg/kg | - | - | - | - | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | 0.9 | 5 | 20 | 100 | <0.9 | <0.9 | <0.9 | <0.9 | <0.9 |
| Chrome (Cr) | mg/kg | 100 | 250 | 800 | 4000 | 49 | <10 | <10 | 15 | 77 |
| Cobalt (Co) | mg/kg | 30 | 50 | 300 | 1500 | <10 | <10 | <10 | <10 | 11 |
| Cuivre (Cu) | mg/kg | 65 | 100 | 500 | 2500 | 20 | <10 | <10 | <10 | 17 |
| Étain (Sn) | mg/kg | 5 | 50 | 300 | 1500 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| Lithium (Li) | mg/kg | - | - | - | - | 14 | 4 | 1 | 5 | 21 |
| Manganèse (Mn) | mg/kg | 1000 | 1000 | 2200 | 11000 | 347 | 67 | 11 | 129 | 290 |
| Mercure (Hg) | mg/kg | 0.3 | 2 | 10 | 50 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| Molybdène (Mo) | mg/kg | 8 | 10 | 40 | 200 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 |
| Nickel (Ni) | mg/kg | 50 | 100 | 500 | 2500 | 28 | 10 | <10 | 11 | 38 |
| Plomb (Pb) | mg/kg | 40 | 500 | 1000 | 5000 | <10 | <10 | <10 | <10 | 10 |
| Sélénium (Se) | mg/kg | 3 | 3 | 10 | 50 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| Uranium (U) | mg/kg | - | - | - | - | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| Vanadium (V) | mg/kg | - | - | - | - | 37 | <10 | <10 | <10 | 48 |
| Zinc (Zn) | mg/kg | 150 | 500 | 1500 | 7500 | 37 | <10 | <10 | 11 | 70 |

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS

| | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-------|---------|------|------|-------|-------------|------------|--|--|--|
| No échantillon : | | | | | | 5171658 | 5171659 | | | |
| Nature : | | | | | | Sol | Sol | | | |
| Date de prélèvement : | | | | | | 2020-10-20 | 2020-10-20 | | | |
| Date d'analyse : | | | | | | 2020-10-27 | 2020-10-27 | | | |
| Identification de l'échantillon : | | | | | | 2020-TR47-1 | 2020DT1 | | | |
| Métaux extractibles | Unité | Critère | | | | | | | | |
| | | A | B | C | RESC | | | | | |
| Aluminium (Al) | mg/kg | - | - | - | - | 19900 | 14400 | | | |
| Antimoine (Sb) | mg/kg | - | - | - | - | <1.0 | <1.0 | | | |
| Argent (Ag) | mg/kg | 0.5 | 20 | 40 | 200 | <0.5 | <0.5 | | | |
| Arsenic (As) | mg/kg | 5 | 30 | 50 | 250 | 2.4 | <1.5 | | | |
| Baryum (Ba) | mg/kg | 240 | 500 | 2000 | 10000 | 102 | 91 | | | |
| Béryllium (Be) | mg/kg | - | - | - | - | <0.5 | <0.5 | | | |
| Bore (B) | mg/kg | - | - | - | - | <10 | <10 | | | |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | 0.9 | 5 | 20 | 100 | <0.9 | <0.9 | | | |
| Chrome (Cr) | mg/kg | 100 | 250 | 800 | 4000 | 70 | 54 | | | |
| Cobalt (Co) | mg/kg | 30 | 50 | 300 | 1500 | 18 | 11 | | | |
| Cuivre (Cu) | mg/kg | 65 | 100 | 500 | 2500 | 18 | 20 | | | |
| Étain (Sn) | mg/kg | 5 | 50 | 300 | 1500 | <5 | <5 | | | |
| Lithium (Li) | mg/kg | - | - | - | - | 18 | 14 | | | |
| Manganèse (Mn) | mg/kg | 1000 | 1000 | 2200 | 11000 | 567 | 423 | | | |
| Mercure (Hg) | mg/kg | 0.3 | 2 | 10 | 50 | <0.2 | <0.2 | | | |
| Molybdène (Mo) | mg/kg | 8 | 10 | 40 | 200 | <1.5 | <1.5 | | | |
| Nickel (Ni) | mg/kg | 50 | 100 | 500 | 2500 | 43 | 30 | | | |
| Plomb (Pb) | mg/kg | 40 | 500 | 1000 | 5000 | <10 | <10 | | | |
| Sélénium (Se) | mg/kg | 3 | 3 | 10 | 50 | <0.5 | <0.5 | | | |
| Uranium (U) | mg/kg | - | - | - | - | <10 | <10 | | | |
| Vanadium (V) | mg/kg | - | - | - | - | 61 | 41 | | | |
| Zinc (Zn) | mg/kg | 150 | 500 | 1500 | 7500 | 56 | 37 | | | |

| | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| No échantillon : | | 5171652 | 5171654 | 5171655 | 5171656 | 5171657 | 5171658 | 5171659 |
| Nature : | | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol |
| Date de prélèvement : | | 2020-10-20 | 2020-10-20 | 2020-10-20 | 2020-10-20 | 2020-10-20 | 2020-10-20 | 2020-10-20 |
| Date d'analyse : | | 2020-10-28 | 2020-10-28 | 2020-10-28 | 2020-10-28 | 2020-10-28 | 2020-10-28 | 2020-10-28 |
| Identification de l'échantillon : | | 2020-TR12-1 | 2020-TR41-1 | 2020-TR42-1 | 2020-TR43-1 | 2020-TR44-1 | 2020-TR47-1 | 2020DT1 |
| pH | Unité | | | | | | | |
| Résultat | ----- | 7.03 | 7.72 | 5.17 | 8.12 | 6.35 | 5.68 | 8.23 |

CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS

| | | | | | | | | |
|---------------|--------------|-----------------------------------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | | No échantillon : | | 5171652 | 5171654 | 5171655 | 5171656 | 5171657 |
| | | Nature : | | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol |
| | | Date de prélèvement : | | 2020-10-20 | 2020-10-20 | 2020-10-20 | 2020-10-20 | 2020-10-20 |
| | | Date d'analyse : | | 2020-10-24 | 2020-10-24 | 2020-10-24 | 2020-10-24 | 2020-10-24 |
| | | Identification de l'échantillon : | | 2020-TR12-1 | 2020-TR41-1 | 2020-TR42-1 | 2020-TR43-1 | 2020-TR44-1 |
| Soufre | Unité | Critère | | | | | | |
| | | A | B | C | RESC | | | |
| Soufre | mg/kg | 400 | 2000 | 2000 | - | 560 | <200 | <200 |
| Résultat | % | - | - | - | - | 0.06 | <0.02 | <0.02 |

| | | | | | | | | |
|---------------|--------------|-----------------------------------|----------|----------------|----------------|------|-------|--|
| | | No échantillon : | | 5171658 | 5171659 | | | |
| | | Nature : | | Sol | Sol | | | |
| | | Date de prélèvement : | | 2020-10-20 | 2020-10-20 | | | |
| | | Date d'analyse : | | 2020-10-24 | 2020-10-24 | | | |
| | | Identification de l'échantillon : | | 2020-TR47-1 | 2020DT1 | | | |
| Soufre | Unité | Critère | | | | | | |
| | | A | B | C | RESC | | | |
| Soufre | mg/kg | 400 | 2000 | 2000 | - | 586 | <200 | |
| Résultat | % | - | - | - | - | 0.06 | <0.02 | |

Approuvé par :

Vanessa St-Georges
Vanessa St-Georges, Chimiste, Site Longueuil



CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - CONTRÔLE QUALITÉ

| Paramètre | Unité | Blanc | LR | MR obtenu % | MR écart acceptable % |
|--|-------|-------|------|-------------|-----------------------|
| Matières solides totales et Siccité | | | | | |
| Résultat matières solides totales | mg/kg | <300 | 300 | 100% | 75-125% |
| Échantillons associés : 5171652, 5171654, 5171655, 5171656, 5171657, 5171658, 5171659 | | | | | |
| Métaux extractibles | | | | | |
| Aluminium (Al) | mg/kg | <30 | 30 | 98.4% | 80-120% |
| Antimoine (Sb) | mg/kg | <1.0 | 1 | 108% | 80-120% |
| Argent (Ag) | mg/kg | <0.5 | 0.5 | 100% | 80-120% |
| Arsenic (As) | mg/kg | <1.5 | 1.5 | 98% | 80-120% |
| Baryum (Ba) | mg/kg | <10 | 10 | 108% | 80-120% |
| Béryllium (Be) | mg/kg | <0.5 | 0.5 | 87.4% | 80-120% |
| Bismuth (Bi) | mg/kg | <10 | 10 | 102% | 80-120% |
| Bore (B) | mg/kg | <10 | 10 | 86% | 80-120% |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | <0.9 | 0.9 | 102.6% | 80-120% |
| Calcium (Ca) | mg/kg | <50 | 50 | 109% | 80-120% |
| Chrome (Cr) | mg/kg | <10 | 10 | 100% | 80-120% |
| Cobalt (Co) | mg/kg | <10 | 10 | 100% | 80-120% |
| Cuivre (Cu) | mg/kg | <10 | 10 | 100% | 80-120% |
| Étain (Sn) | mg/kg | <5 | 5 | 116% | 80-120% |
| Fer (Fe) | mg/kg | <50 | 50 | 105.4% | 80-120% |
| Lithium (Li) | mg/kg | <1 | 1 | 88% | 80-120% |
| Magnésium (Mg) | mg/kg | <20 | 20 | 96% | 80-120% |
| Manganèse (Mn) | mg/kg | <10 | 10 | 102% | 80-120% |
| Mercure (Hg) | mg/kg | <0.2 | 0.2 | 84% | 80-120% |
| Molybdène (Mo) | mg/kg | <1.5 | 1.5 | 116% | 80-120% |
| Nickel (Ni) | mg/kg | <10 | 10 | 102% | 80-120% |
| Phosphore (P) | mg/kg | <30 | 30 | 96.8% | 80-120% |
| Plomb (Pb) | mg/kg | <10 | 10 | 102% | 80-120% |
| Potassium (K) | mg/kg | <50 | 50 | 106.6% | 80-120% |
| Sélénium (Se) | mg/kg | <0.5 | 0.5 | 96.2% | 80-120% |
| Sodium (Na) | mg/kg | <50 | 50 | 97.8% | 80-120% |
| Strontium (Sr) | mg/kg | <10 | 10 | 112% | 80-120% |
| Thallium (Tl) | mg/kg | <10 | 10 | 102% | 80-120% |
| Titane (Ti) | mg/kg | <10 | 10 | | |
| Uranium (U) | mg/kg | <10 | 10 | 100% | 80-120% |
| Vanadium (V) | mg/kg | <10 | 10 | 98% | 80-120% |
| Zinc (Zn) | mg/kg | <10 | 10 | 94% | 80-120% |
| Échantillons associés : 5171652, 5171654, 5171655, 5171656, 5171657, 5171658, 5171659 | | | | | |
| pH | ---- | | | 98.6% | 98-102% |
| Soufre | mg/kg | <200 | 200 | 91.9% | 75-125% |
| Soufre | % | <0.02 | 0.02 | 92.1% | 76-126% |
| Échantillons associés : 5171652, 5171654, 5171655, 5171656, 5171657, 5171658, 5171659 | | | | | |

Votre # du projet: 19-0151
Adresse du site: SAYONA
Votre # Bordereau: 216376-02-01, 216376-01-01

Attention: Karine Dufresne

Norinfra Inc.
173, boul. Perrault
Val-d'Or, QC
CANADA J9P 2H3

Date du rapport: 2020/11/02
Rapport: R2615029
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

DE DOSSIER LAB BV: C048713

Reçu: 2020/10/09, 08:15

Matrice: Sol
Nombre d'échantillons reçus: 11

| Analyses | Quantité | Date de l' extraction | Date Analysé | Méthode de laboratoire | Méthode d'analyse |
|------------------------|----------|-----------------------|--------------|------------------------|----------------------|
| Scan XRF (1) | 11 | N/A | N/A | | |
| Silice cristalline (2) | 11 | N/A | N/A | | |
| Chrome Hexavalent (3) | 11 | 2020/10/15 | 2020/10/19 | CAM SOP-00436 | EPA 3060/7199 m |
| Humidité (3) | 11 | N/A | 2020/10/15 | CAM SOP-00445 | Carter 2nd ed 51.2 m |

Remarques:

Laboratoires Bureau Veritas sont certifiés ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Labs BV s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tels que le CCME, le MELCC, l'EPA et l'APHA.

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 Labs BV (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Labs BV). 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 Labs BV 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 Labs BV 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 Labs BV, sauf si convenu autrement par écrit. Labs BV 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 Labs BV, 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.

(1) Cette analyse a été effectuée par COREM - Québec

(2) Cette analyse a été effectuée par Montreal to BV Michigan

(3) Cette analyse a été effectuée par BVLab Mississauga via Montreal

Votre # du projet: 19-0151
Adresse du site: SAYONA
Votre # Bordereau: 216376-02-01, 216376-01-01

Attention: Karine Dufresne

Norinfra Inc.
173, boul. Perrault
Val-d'Or, QC
CANADA J9P 2H3

Date du rapport: 2020/11/02
Rapport: R2615029
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

DE DOSSIER LAB BV: C048713

Reçu: 2020/10/09, 08:15

Note : Les paramètres inclus dans le présent certificat sont accrédités par le MELCC, à moins d'indication contraire.

clé de cryptage

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Theodore Scodras, Chargé de projets
Courriel: Theodore.SCODRAS@bvlab.com
Téléphone (514)448-9001 Ext:7066257

=====

Lab BV 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/CEI 17025. Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C048713

Date du rapport: 2020/11/02

Norinfra Inc.

Votre # du projet: 19-0151

Adresse du site: SAYONA

Initiales du préleveur: RN

RÉSULTATS D'ANALYSES POUR LES ÉCHANTILLONS DE SOL

| | | | | | | | | | | | |
|------------------------|--------|---|---|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----|--------|
| ID Lab BV | | | | | IK3630 | IK3631 | IK3632 | IK3633 | IK3634 | | |
| Date d'échantillonnage | | | | | 2019/07/19 | 2019/07/19 | 2019/07/19 | 2019/07/19 | 2019/07/19 | | |
| # Bordereau | | | | | 216376-02-01 | 216376-02-01 | 216376-02-01 | 216376-02-01 | 216376-02-01 | | |
| | Unités | A | B | C | TR4-2 | TR7-2 | TR8-2 | TR16-1 | TR14-1 | LDR | Lot CQ |

INORGANIQUES

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|------|---|---|----|----|----|----|----|----|------|---------|
| Chrome Hexavalent (Cr 6+) † | ug/g | 2 | 6 | 10 | ND | ND | ND | ND | ND | 0.18 | 2135894 |
|-----------------------------|------|---|---|----|----|----|----|----|----|------|---------|

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

† Accréditation non existante pour ce paramètre

ND = inférieur à la limite de détection rapportée

| | | | | | | | | | | | |
|------------------------|--------|---|---|---|---------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----|--------|
| ID Lab BV | | | | | IK3634 | IK3635 | IK3636 | IK3637 | IK3638 | | |
| Date d'échantillonnage | | | | | 2019/07/19 | 2019/07/19 | 2019/07/19 | 2019/07/19 | 2019/07/19 | | |
| # Bordereau | | | | | 216376-02-01 | 216376-02-01 | 216376-02-01 | 216376-02-01 | 216376-02-01 | | |
| | Unités | A | B | C | TR14-1 Dup. de Lab. | TR18-2 | TR22-1 | TR23-2 | TR29-2 | LDR | Lot CQ |

INORGANIQUES

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|------|---|---|----|----|----|----|------|------|------|---------|
| Chrome Hexavalent (Cr 6+) † | ug/g | 2 | 6 | 10 | ND | ND | ND | 0.18 | 0.21 | 0.18 | 2135894 |
|-----------------------------|------|---|---|----|----|----|----|------|------|------|---------|

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

Duplicata de laboratoire

† Accréditation non existante pour ce paramètre

ND = inférieur à la limite de détection rapportée

| | | | | | | | | |
|------------------------|--------|---|---|---|--------------|--------------|-----|--------|
| ID Lab BV | | | | | IK3639 | IK3640 | | |
| Date d'échantillonnage | | | | | 2019/07/19 | 2019/07/19 | | |
| # Bordereau | | | | | 216376-02-01 | 216376-01-01 | | |
| | Unités | A | B | C | TR32-2 | DT1 | LDR | Lot CQ |

INORGANIQUES

| | | | | | | | | |
|-----------------------------|------|---|---|----|------|----|------|---------|
| Chrome Hexavalent (Cr 6+) † | ug/g | 2 | 6 | 10 | 0.19 | ND | 0.18 | 2135894 |
|-----------------------------|------|---|---|----|------|----|------|---------|

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

† Accréditation non existante pour ce paramètre

ND = inférieur à la limite de détection rapportée



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C048713

Date du rapport: 2020/11/02

Norinfra Inc.

Votre # du projet: 19-0151

Adresse du site: SAYONA

Initiales du préleveur: RN

REMARQUES GÉNÉRALES

Silice cristalline: Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: IK3630
Chrome Hexavalent: Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: IK3630
Silice cristalline: Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: IK3631
Chrome Hexavalent: Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: IK3631
Silice cristalline: Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: IK3632
Chrome Hexavalent: Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: IK3632
Silice cristalline: Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: IK3633
Chrome Hexavalent: Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: IK3633
Silice cristalline: Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: IK3634
Chrome Hexavalent: Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: IK3634
Silice cristalline: Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: IK3635
Chrome Hexavalent: Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: IK3635
Silice cristalline: Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: IK3636
Chrome Hexavalent: Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: IK3636
Silice cristalline: Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: IK3637
Chrome Hexavalent: Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: IK3637
Silice cristalline: Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: IK3638
Chrome Hexavalent: Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: IK3638
Silice cristalline: Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: IK3639
Chrome Hexavalent: Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: IK3639
Silice cristalline: Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: IK3640
Chrome Hexavalent: Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: IK3640

Sample(s) analyzed past hold time. Analysis performed with client's consent.

A,B,C: Les critères des sols proviennent de l'Annexe 2 du « Guide d'intervention-Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés. MELCC, 2019. » et intitulé « Grille des critères génériques pour les sols ». Les critères des sols sont ceux de la province géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent.

Les critères A et B pour l'eau souterraine proviennent de l'annexe 7 intitulé « Grille des critères de qualité des eaux souterraines » du guide d'intervention mentionné plus haut. A=Eau de consommation; B=Résurgence dans l'eau de surface

Ces références ne sont rapportées qu'à titre indicatif et ne doivent être interprétées dans aucun autre contexte.

- = Ce composé ne fait pas partie de la réglementation.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C048713

Date du rapport: 2020/11/02

Norinfra Inc.

Votre # du projet: 19-0151

Adresse du site: SAYONA

Initiales du préleveur: RN

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

| Lot AQ/CQ | Init | Type CQ | Groupe | Date Analysé | Valeur | Réc | Unités |
|---|------|-------------------------------------|---------------------------|--------------|-----------------|----------|--------|
| 2135894 | RSU | Échantillon fortifié [IK3634-03] | Chrome Hexavalent (Cr 6+) | 2020/10/19 | | 0.22 (1) | % |
| 2135894 | RSU | Blanc fortifié | Chrome Hexavalent (Cr 6+) | 2020/10/19 | | 88 | % |
| 2135894 | RSU | Blanc de méthode | Chrome Hexavalent (Cr 6+) | 2020/10/19 | ND, LDR=0.18 | | ug/g |
| <p>LDR = Limite de détection rapportée</p> <p>Échantillon fortifié: Échantillon auquel a été ajouté une quantité connue d'un ou de plusieurs composés chimiques d'intérêt. Sert à évaluer les interférences dues à la matrice.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Réc = Récupération</p> <p>(1) The matrix spike recovery was below the lower control limit. This may be due in part to the reducing environment of the sample. The sample was reanalyzed with the same results</p> | | | | | | | |



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C048713

Date du rapport: 2020/11/02

Norinfra Inc.

Votre # du projet: 19-0151

Adresse du site: SAYONA

Initiales du préleveur: RN

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

Anastassia Hamanov, Spécialiste Scientifique

Lab BV 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/CEI 17025. Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

LABORATOIRES BUREAU VERITAS - VILLE SAINT-LAURENT

Ville St-Laurent SOUS-TRAITANCE
889, MONTÉE DE LIESSE

VILLE SAINT-LAURENT, QC
H4T 1P5

Ce rapport contient des renseignements protégés et confidentiels à l'intention du destinataire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Ce rapport ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Si le dosage P15, P20 ou P21 sont inscrits au certificat, les essais ont été effectués sur la fraction passante.

Si le dosage B73 est inscrit au certificat, l'analyse FX (A02, A21A, A25 ou A32) a été effectuée sur les cendres.

Cette version remplace et annule toute version antérieure, le cas échéant. * Analyse faite par un sous-traitant.

COREM

1180, rue de la Minéralogie, Québec (Québec) Canada G1N 1X7

Téléphone : (418) 527-8211

Télécopieur : (418) 527-9188

F-GEN-53 (2019-09-10)

Page : 1 de 8

| Numéro COREM : | | 126237- 1 | 126237- 2 | 126237- 3 | 126237- 4 |
|----------------|---------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
| Nature : | | SOLIDES | SOLIDES | SOLIDES | SOLIDES |
| Désignation : | | IK3630-01R/TR4-2 | IK3631-01R/TR7-2 | IK3632-01R/TR8-2 | IK3633-01R/TR16-1 |
| A45- 1 | Analyse | 2020-10-27 | 2020-10-27 | 2020-10-27 | 2020-10-28 |
| A45- 1 | Ag | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A45- 1 | Al | 7.0 % | 8.0 % | 7.0 % | 8.0 % |
| A45- 1 | As | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A45- 1 | Ba | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A45- 1 | Bi | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A45- 1 | Br | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A45- 1 | Ca | 2.0 % | 2.0 % | 2.0 % | 2.0 % |
| A45- 1 | Cd | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A45- 1 | Ce | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A45- 1 | Cl | < 0.1 % | < 0.1 % | < 0.1 % | < 0.1 % |
| A45- 1 | Co | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A45- 1 | Cr | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A45- 1 | Cs | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A45- 1 | Cu | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A45- 1 | F | 0.1 % | 0.1 % | < 0.1 % | < 0.1 % |
| A45- 1 | Fe | 2.0 % | 3.0 % | 2.0 % | 2.0 % |
| A45- 1 | Ga | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A45- 1 | K | 1.0 % | 2.0 % | 1.0 % | 2.0 % |
| A45- 1 | La | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A45- 1 | Mg | 2.0 % | 1.0 % | 0.60 % | 1.0 % |
| A45- 1 | Mn | 0.05 % | 0.06 % | < 0.05 % | 0.05 % |
| A45- 1 | Mo | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A45- 1 | Na | 3.0 % | 3.0 % | 3.0 % | 3.0 % |
| A45- 1 | Nb | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A45- 1 | Ni | 0.06 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A45- 1 | O | 47.0 % | 46.0 % | 47.0 % | 46.0 % |
| A45- 1 | P | 0.05 % | 0.05 % | 0.05 % | < 0.05 % |
| A45- 1 | Pb | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A45- 1 | S | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A45- 1 | Sb | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A45- 1 | Sc | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A45- 1 | Se | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A45- 1 | Si | 32.0 % | 30.0 % | 33.0 % | 31.0 % |
| A45- 1 | Sn | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A45- 1 | Sr | 0.03 % | 0.03 % | 0.04 % | 0.03 % |
| A45- 1 | Ta | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A45- 1 | Te | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A45- 1 | Th | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A45- 1 | Ti | 0.20 % | 0.30 % | 0.20 % | 0.20 % |
| A45- 1 | Tl | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A45- 1 | V | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A45- 1 | W | 0.07 % | 0.05 % | 0.08 % | 0.06 % |
| A45- 1 | Y | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A45- 1 | Zn | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |

Ce rapport contient des renseignements protégés et confidentiels à l'intention du destinataire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Ce rapport ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Si le dosage P15, P20 ou P21 sont inscrits au certificat, les essais ont été effectués sur la fraction passante.

Si le dosage B73 est inscrit au certificat, l'analyse FX (A02, A21A, A25 ou A32) a été effectuée sur les cendres.

Cette version remplace et annule toute version antérieure, le cas échéant. * Analyse faite par un sous-traitant.

COREM

1180, rue de la Minéralogie, Québec (Québec) Canada G1N 1X7

Téléphone : (418) 527-8211

Télécopieur : (418) 527-9188

F-GEN-53 (2019-09-10)

Page : 2 de 8

| | | Numéro COREM : | 126237- 1 | 126237- 2 | 126237- 3 | 126237- 4 |
|------|---|----------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
| | | Nature : | SOLIDES | SOLIDES | SOLIDES | SOLIDES |
| | | Désignation : | IK3630-01R/TR4-2 | IK3631-01R/TR7-2 | IK3632-01R/TR8-2 | IK3633-01R/TR16-1 |
| A45- | 1 | Zr | 0.01 % | 0.01 % | 0.02 % | 0.01 % |
| A46- | 1 | Analyse | 2020-10-27 | 2020-10-28 | 2020-10-28 | 2020-10-28 |
| A46- | 1 | Au | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A46- | 1 | Dy | < 0.1 % | < 0.1 % | < 0.1 % | < 0.1 % |
| A46- | 1 | Er | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A46- | 1 | Eu | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A46- | 1 | Gd | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A46- | 1 | Ge | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A46- | 1 | Hf | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A46- | 1 | Hg | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A46- | 1 | Ho | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A46- | 1 | I | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A46- | 1 | In | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A46- | 1 | Ir | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A46- | 1 | Lu | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A46- | 1 | Nd | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A46- | 1 | Os | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A46- | 1 | Pd | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A46- | 1 | Pm | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A46- | 1 | Pr | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A46- | 1 | Pt | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A46- | 1 | Rb | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A46- | 1 | Re | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A46- | 1 | Sm | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A46- | 1 | Tb | < 0.1 % | < 0.1 % | < 0.1 % | < 0.1 % |
| A46- | 1 | U | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A46- | 1 | Yb | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| P01- | 1 | Préparation | | | | 2020-10-19 |
| P01- | 1 | Séch. | | | | Terminée |
| P02- | 1 | Préparation | | | | 2020-10-19 |
| P02- | 1 | Conc. | | | | Terminée |
| P05- | 1 | Préparation | 2020-10-20 | 2020-10-20 | 2020-10-20 | 2020-10-20 |
| P05- | 1 | Pul. BW | Terminée | Terminée | Terminée | Terminée |
| P14- | 1 | Préparation | 2020-10-19 | 2020-10-19 | 2020-10-19 | 2020-10-19 |
| P14- | 1 | Homogén. | Terminée | Terminée | Terminée | Terminée |

Ce rapport contient des renseignements protégés et confidentiels à l'intention du destinataire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Ce rapport ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Si le dosage P15, P20 ou P21 sont inscrits au certificat, les essais ont été effectués sur la fraction passante.

Si le dosage B73 est inscrit au certificat, l'analyse FX (A02, A21A, A25 ou A32) a été effectuée sur les cendres.

Cette version remplace et annule toute version antérieure, le cas échéant. * Analyse faite par un sous-traitant.

COREM

1180, rue de la Minéralogie, Québec (Québec) Canada G1N 1X7

Téléphone : (418) 527-8211

Télécopieur : (418) 527-9188

F-GEN-53 (2019-09-10)

Page : 3 de 8

| Numéro COREM : | | 126237- 5 | 126237- 6 | 126237- 7 | 126237- 8 |
|----------------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Nature : | | SOLIDES | SOLIDES | SOLIDES | SOLIDES |
| Désignation : | | IK3634-01R/TR14-1 | IK3635-01R/TR18-2 | IK3636-01R/TR22-1 | IK3637-01R/TR23-2 |
| A45- 1 | Analyse | 2020-10-28 | 2020-10-28 | 2020-10-28 | 2020-10-28 |
| A45- 1 | Ag | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A45- 1 | Al | 8.0 % | 8.0 % | 7.0 % | 7.0 % |
| A45- 1 | As | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A45- 1 | Ba | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A45- 1 | Bi | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A45- 1 | Br | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A45- 1 | Ca | 2.0 % | 2.0 % | 2.0 % | 2.0 % |
| A45- 1 | Cd | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A45- 1 | Ce | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A45- 1 | Cl | < 0.1 % | < 0.1 % | < 0.1 % | < 0.1 % |
| A45- 1 | Co | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A45- 1 | Cr | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A45- 1 | Cs | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A45- 1 | Cu | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A45- 1 | F | < 0.1 % | < 0.1 % | < 0.1 % | < 0.1 % |
| A45- 1 | Fe | 2.0 % | 3.0 % | 3.0 % | 1.0 % |
| A45- 1 | Ga | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A45- 1 | K | 1.0 % | 1.0 % | 1.0 % | 1.0 % |
| A45- 1 | La | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A45- 1 | Mg | 0.70 % | 1.0 % | 2.0 % | 0.60 % |
| A45- 1 | Mn | < 0.05 % | 0.05 % | 0.06 % | < 0.05 % |
| A45- 1 | Mo | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A45- 1 | Na | 3.0 % | 3.0 % | 3.0 % | 3.0 % |
| A45- 1 | Nb | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A45- 1 | Ni | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A45- 1 | O | 45.0 % | 46.0 % | 46.0 % | 47.0 % |
| A45- 1 | P | 0.05 % | 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A45- 1 | Pb | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A45- 1 | S | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A45- 1 | Sb | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A45- 1 | Sc | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A45- 1 | Se | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A45- 1 | Si | 31.0 % | 30.0 % | 31.0 % | 33.0 % |
| A45- 1 | Sn | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A45- 1 | Sr | 0.04 % | 0.04 % | 0.03 % | 0.04 % |
| A45- 1 | Ta | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A45- 1 | Te | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A45- 1 | Th | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A45- 1 | Ti | 0.20 % | 0.30 % | 0.30 % | 0.20 % |
| A45- 1 | Tl | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A45- 1 | V | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A45- 1 | W | 0.08 % | 0.05 % | 0.07 % | 0.10 % |
| A45- 1 | Y | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A45- 1 | Zn | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |

Ce rapport contient des renseignements protégés et confidentiels à l'intention du destinataire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Ce rapport ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Si le dosage P15, P20 ou P21 sont inscrits au certificat, les essais ont été effectués sur la fraction passante.

Si le dosage B73 est inscrit au certificat, l'analyse FX (A02, A21A, A25 ou A32) a été effectuée sur les cendres.

Cette version remplace et annule toute version antérieure, le cas échéant. * Analyse faite par un sous-traitant.

COREM

1180, rue de la Minéralogie, Québec (Québec) Canada G1N 1X7

Téléphone : (418) 527-8211

Télécopieur : (418) 527-9188

F-GEN-53 (2019-09-10)

Page : 4 de 8

| | | | | | | | |
|----------------|---|-------------|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Numéro COREM : | | | | 126237- 5 | 126237- 6 | 126237- 7 | 126237- 8 |
| Nature : | | | | SOLIDES | SOLIDES | SOLIDES | SOLIDES |
| Désignation : | | | | IK3634-01R/TR14-1 | IK3635-01R/TR18-2 | IK3636-01R/TR22-1 | IK3637-01R/TR23-2 |
| A45- | 1 | Zr | | 0.01 % | 0.01 % | 0.02 % | 0.01 % |
| A46- | 1 | Analyse | | 2020-10-28 | 2020-10-28 | 2020-10-28 | 2020-10-28 |
| A46- | 1 | Au | | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A46- | 1 | Dy | | < 0.1 % | < 0.1 % | < 0.1 % | < 0.1 % |
| A46- | 1 | Er | | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A46- | 1 | Eu | | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A46- | 1 | Gd | | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A46- | 1 | Ge | | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A46- | 1 | Hf | | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A46- | 1 | Hg | | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A46- | 1 | Ho | | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A46- | 1 | I | | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A46- | 1 | In | | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A46- | 1 | Ir | | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A46- | 1 | Lu | | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A46- | 1 | Nd | | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A46- | 1 | Os | | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A46- | 1 | Pd | | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A46- | 1 | Pm | | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A46- | 1 | Pr | | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A46- | 1 | Pt | | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A46- | 1 | Rb | | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A46- | 1 | Re | | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A46- | 1 | Sm | | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A46- | 1 | Tb | | < 0.1 % | < 0.1 % | < 0.1 % | < 0.1 % |
| A46- | 1 | U | | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A46- | 1 | Yb | | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| P01- | 1 | Préparation | | 2020-10-19 | | 2020-10-19 | |
| P01- | 1 | Séch. | | Terminée | | Terminée | |
| P02- | 1 | Préparation | | 2020-10-19 | | 2020-10-19 | |
| P02- | 1 | Conc. | | Terminée | | Terminée | |
| P05- | 1 | Préparation | | 2020-10-20 | 2020-10-20 | 2020-10-20 | 2020-10-20 |
| P05- | 1 | Pul. BW | | Terminée | Terminée | Terminée | Terminée |
| P14- | 1 | Préparation | | 2020-10-19 | 2020-10-19 | 2020-10-19 | 2020-10-19 |
| P14- | 1 | Homogén. | | Terminée | Terminée | Terminée | Terminée |

Ce rapport contient des renseignements protégés et confidentiels à l'intention du destinataire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Ce rapport ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Si le dosage P15, P20 ou P21 sont inscrits au certificat, les essais ont été effectués sur la fraction passante.

Si le dosage B73 est inscrit au certificat, l'analyse FX (A02, A21A, A25 ou A32) a été effectuée sur les cendres.

Cette version remplace et annule toute version antérieure, le cas échéant. * Analyse faite par un sous-traitant.

COREM

1180, rue de la Minéralogie, Québec (Québec) Canada G1N 1X7

Téléphone : (418) 527-8211

Télécopieur : (418) 527-9188

F-GEN-53 (2019-09-10)

Page : 5 de 8

| | | | |
|----------------|-------------------|-------------------|----------------|
| Numéro COREM : | 126237- 9 | 126237- 10 | 126237- 11 |
| Nature : | SOLIDES | SOLIDES | SOLIDES |
| Désignation : | IK3638-01R/TR29-2 | IK3639-01R/TR32-2 | IK3640-01R/TD1 |
| A45- 1 Analyse | 2020-10-28 | 2020-10-27 | 2020-10-27 |
| A45- 1 Ag | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A45- 1 Al | 8.0 % | 8.0 % | 8.0 % |
| A45- 1 As | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A45- 1 Ba | < 0.05 % | 0.06 % | < 0.05 % |
| A45- 1 Bi | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A45- 1 Br | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A45- 1 Ca | 2.0 % | 2.0 % | 2.0 % |
| A45- 1 Cd | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A45- 1 Ce | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A45- 1 Cl | < 0.1 % | < 0.1 % | < 0.1 % |
| A45- 1 Co | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A45- 1 Cr | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A45- 1 Cs | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A45- 1 Cu | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A45- 1 F | < 0.1 % | < 0.1 % | < 0.1 % |
| A45- 1 Fe | 3.0 % | 4.0 % | 3.0 % |
| A45- 1 Ga | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A45- 1 K | 2.0 % | 2.0 % | 2.0 % |
| A45- 1 La | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A45- 1 Mg | 1.0 % | 2.0 % | 1.0 % |
| A45- 1 Mn | 0.05 % | 0.08 % | 0.07 % |
| A45- 1 Mo | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A45- 1 Na | 2.0 % | 2.0 % | 3.0 % |
| A45- 1 Nb | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A45- 1 Ni | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A45- 1 O | 46.0 % | 45.0 % | 46.0 % |
| A45- 1 P | 0.07 % | 0.08 % | 0.05 % |
| A45- 1 Pb | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A45- 1 S | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A45- 1 Sb | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A45- 1 Sc | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A45- 1 Se | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A45- 1 Si | 30.0 % | 28.0 % | 31.0 % |
| A45- 1 Sn | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A45- 1 Sr | 0.04 % | 0.04 % | 0.03 % |
| A45- 1 Ta | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A45- 1 Te | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A45- 1 Th | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A45- 1 Ti | 0.30 % | 0.30 % | 0.30 % |
| A45- 1 Tl | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A45- 1 V | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A45- 1 W | 0.06 % | < 0.05 % | 0.06 % |
| A45- 1 Y | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A45- 1 Zn | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |

Ce rapport contient des renseignements protégés et confidentiels à l'intention du destinataire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Ce rapport ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Si le dosage P15, P20 ou P21 sont inscrits au certificat, les essais ont été effectués sur la fraction passante.

Si le dosage B73 est inscrit au certificat, l'analyse FX (A02, A21A, A25 ou A32) a été effectuée sur les cendres.

Cette version remplace et annule toute version antérieure, le cas échéant. * Analyse faite par un sous-traitant.

COREM

1180, rue de la Minéralogie, Québec (Québec) Canada G1N 1X7

Téléphone : (418) 527-8211

Télécopieur : (418) 527-9188

F-GEN-53 (2019-09-10)

Page : 6 de 8

| | | | |
|----------------|-------------------|-------------------|----------------|
| Numéro COREM : | 126237- 9 | 126237- 10 | 126237- 11 |
| Nature : | SOLIDES | SOLIDES | SOLIDES |
| Désignation : | IK3638-01R/TR29-2 | IK3639-01R/TR32-2 | IK3640-01R/TD1 |

| | | | | | |
|------|---|---------|------------|------------|------------|
| A45- | 1 | Zr | 0.02 % | 0.02 % | 0.01 % |
| A46- | 1 | Analyse | 2020-10-28 | 2020-10-27 | 2020-10-27 |
| A46- | 1 | Au | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A46- | 1 | Dy | < 0.1 % | < 0.1 % | < 0.1 % |
| A46- | 1 | Er | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A46- | 1 | Eu | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A46- | 1 | Gd | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A46- | 1 | Ge | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A46- | 1 | Hf | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A46- | 1 | Hg | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A46- | 1 | Ho | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A46- | 1 | I | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A46- | 1 | In | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A46- | 1 | Ir | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A46- | 1 | Lu | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A46- | 1 | Nd | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A46- | 1 | Os | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A46- | 1 | Pd | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A46- | 1 | Pm | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A46- | 1 | Pr | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A46- | 1 | Pt | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A46- | 1 | Rb | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A46- | 1 | Re | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A46- | 1 | Sm | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |
| A46- | 1 | Tb | < 0.1 % | < 0.1 % | < 0.1 % |
| A46- | 1 | U | < 0.01 % | < 0.01 % | < 0.01 % |
| A46- | 1 | Yb | < 0.05 % | < 0.05 % | < 0.05 % |

| | | | | | |
|------|---|-------------|------------|------------|------------|
| P01- | 1 | Préparation | 2020-10-19 | 2020-10-19 | |
| P01- | 1 | Séch. | Terminée | Terminée | |
| P02- | 1 | Préparation | 2020-10-19 | 2020-10-19 | |
| P02- | 1 | Conc. | Terminée | Terminée | |
| P05- | 1 | Préparation | 2020-10-20 | 2020-10-20 | 2020-10-19 |
| P05- | 1 | Pul. BW | Terminée | Terminée | Terminée |
| P14- | 1 | Préparation | 2020-10-19 | 2020-10-19 | 2020-10-19 |
| P14- | 1 | Homogén. | Terminée | Terminée | Terminée |

Ce rapport contient des renseignements protégés et confidentiels à l'intention du destinataire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Ce rapport ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Si le dosage P15, P20 ou P21 sont inscrits au certificat, les essais ont été effectués sur la fraction passante.

Si le dosage B73 est inscrit au certificat, l'analyse FX (A02, A21A, A25 ou A32) a été effectuée sur les cendres.

Cette version remplace et annule toute version antérieure, le cas échéant. * Analyse faite par un sous-traitant.

COREM

1180, rue de la Minéralogie, Québec (Québec) Canada G1N 1X7

Téléphone : (418) 527-8211

Télécopieur : (418) 527-9188

F-GEN-53 (2019-09-10)

Page : 7 de 8

126237- 1 A45- 1/Ag

: La méthode A45/A46 est une analyse semi-quantitative. Les limites de détection ont été fixées arbitrairement car aucune validation analytique n'a été effectuée pour cette méthode. Résultats à titre indicatif seulement.

Approuvé par :


Alain Perron, chimiste, M.Sc.


Ce rapport contient des renseignements protégés et confidentiels à l'intention du destinataire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse.

Ce rapport ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Si le dosage P15, P20 ou P21 sont inscrits au certificat, les essais ont été effectués sur la fraction passante.

Si le dosage B73 est inscrit au certificat, l'analyse FX (A02, A21A, A25 ou A32) a été effectuée sur les cendres.

Cette version remplace et annule toute version antérieure, le cas échéant. * Analyse faite par un sous-traitant.

COREM

1180, rue de la Minéralogie, Québec (Québec) Canada G1N 1X7

Téléphone : (418) 527-8211

Télécopieur : (418) 527-9188

F-GEN-53 (2019-09-10)**Page : 8 de 8**



Votre # du projet: C048713

Attention: Theodore Scodras

Bureau Veritas Laboratories
889, Montee de Liesse
Saint-Laurent, QC
Canada H4T 1P5

Date du rapport: 10/27/2020

Rapport: R6386564

Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSE

DE DOSSIER BV LABS: C0R5229

Reçu: 10/20/2020, 00:00

Matrice: En gros
Nombre d'échantillons reçus: 11

| Analyses | Date | | Méthode de laboratoire | Méthode d'analyse |
|---------------------------------------|----------|------------|----------------------------------|-------------------|
| | Quantité | Analysé | | |
| Silica on Bulk material by NIOSH 7500 | 11 | 10/23/2020 | Crystalline Silica by NIOSH 7500 | NIOSH 7500 |

This report shall not be reproduced except in full, without the written approval of the laboratory.

Results relate only to the items tested.

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.

clé de cryptage

COVERPAGECOMMENT1_IH

Daniel Elliott,

Courriel: daniel.elliott1@bvlabs.com

Téléphone (248) 344-1770

=====

Lab BV 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/CEI 17025.



BUREAU
VERITAS

Dossier BV Labs: C0R5229

Date du rapport: 10/27/2020

Bureau Veritas Laboratories

Votre # du projet: C048713

RÉSULTATS D'ANALYSE

| | | | | | |
|-------------------------------------|------------------|------------|-------------|-----------------|---------|
| Client ID: | IK3630-02R/TR4-2 | | | Matrice: | En gros |
| Identification BV Labs: | NXY305 | | | Sample Media: | |
| Date d'échantillonnage: | 07/19/2020 | | | | |
| ANALYTE | Résultat %w/w | RL %w/w | Test Method | Date Analysé | |
| Quartz | 38 | 0.25 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Cristobalite | <2.7 | 2.7 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Total (Quartz and Cristobalite) | 38 | 2.9 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Tridymite | <0.50 | 0.50 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| LDR = limite de détection rapportée | | | | | |
| RL = Seuil de détection | | | | | |

| | | | | | |
|-------------------------------------|------------------|------|-------------|---------------|---------|
| Client ID: | IK3631-02R/TR7-2 | | | Matrice: | En gros |
| Identification BV Labs: | NXY306 | | | Sample Media: | |
| Date d'échantillonnage: | 07/19/2020 | | | | |
| | Résultat | RL | | Date | |
| ANALYTE | %w/w | %w/w | Test Method | Analysé | |
| Quartz | 33 | 0.25 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Cristobalite | <3.0 | 3.0 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Total (Quartz and Cristobalite) | 33 | 3.3 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Tridymite | <0.50 | 0.50 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| LDR = limite de détection rapportée | | | | | |
| RL = Seuil de détection | | | | | |

| | | | | | |
|-------------------------------------|------------------|------------|-------------|-----------------|---------|
| Client ID: | IK3632-02R/TR8-2 | | | Matrice: | En gros |
| Identification BV Labs: | NXY307 | | | Sample Media: | |
| Date d'échantillonnage: | 07/19/2020 | | | | |
| ANALYTE | Résultat %w/w | RL %w/w | Test Method | Date Analysé | |
| Quartz | 44 | 1.5 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Cristobalite | <3.3 | 3.3 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Total (Quartz and Cristobalite) | 44 | 4.8 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Tridymite | <0.50 | 0.50 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| LDR = limite de détection rapportée | | | | | |
| RL = Seuil de détection | | | | | |



BUREAU
VERITAS

Dossier BV Labs: C0R5229

Date du rapport: 10/27/2020

Bureau Veritas Laboratories

Votre # du projet: C048713

RÉSULTATS D'ANALYSE

| | | | | | |
|-------------------------------------|-------------------|------------|-------------|-----------------|---------|
| Client ID: | IK3633-02R/TR16-1 | | | Matrice: | En gros |
| Identification BV Labs: | NXY308 | | | Sample Media: | |
| Date d'échantillonnage: | 07/19/2020 | | | | |
| ANALYTE | Résultat %w/w | RL %w/w | Test Method | Date Analysé | |
| Quartz | 41 | 1.5 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Cristobalite | <2.2 | 2.2 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Total (Quartz and Cristobalite) | 41 | 3.7 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Tridymite | <0.50 | 0.50 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| LDR = limite de détection rapportée | | | | | |
| RL = Seuil de détection | | | | | |

| | | | | | |
|-------------------------------------|-------------------|------------|-------------|-----------------|---------|
| Client ID: | IK3634-02R/TR14-1 | | | Matrice: | En gros |
| Identification BV Labs: | NXY309 | | | Sample Media: | |
| Date d'échantillonnage: | 07/19/2020 | | | | |
| | | | | | |
| ANALYTE | Résultat %w/w | RL %w/w | Test Method | Date Analysé | |
| Quartz | 50 | 0.25 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Cristobalite | <2.0 | 2.0 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Total (Quartz and Cristobalite) | 50 | 2.3 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Tridymite | <0.50 | 0.50 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| LDR = limite de détection rapportée | | | | | |
| RL = Seuil de détection | | | | | |

| | | | | | |
|-------------------------------------|-------------------|------------|-------------|-----------------|---------|
| Client ID: | IK3635-02R/TR18-2 | | | Matrice: | En gros |
| Identification BV Labs: | NXY310 | | | Sample Media: | |
| Date d'échantillonnage: | 07/19/2020 | | | | |
| | | | | | |
| ANALYTE | Résultat %w/w | RL %w/w | Test Method | Date Analysé | |
| Quartz | 29 | 0.25 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Cristobalite | <3.1 | 3.1 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Total (Quartz and Cristobalite) | 29 | 3.3 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Tridymite | <0.50 | 0.50 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| LDR = limite de détection rapportée | | | | | |
| RL = Seuil de détection | | | | | |



BUREAU
VERITAS

Dossier BV Labs: C0R5229

Date du rapport: 10/27/2020

Bureau Veritas Laboratories

Votre # du projet: C048713

RÉSULTATS D'ANALYSE

| | | | | | |
|-------------------------------------|-------------------|------------|-------------|-----------------|---------|
| Client ID: | IK3636-02R/TR22-1 | | | Matrice: | En gros |
| Identification BV Labs: | NXY311 | | | Sample Media: | |
| Date d'échantillonnage: | 07/19/2020 | | | | |
| ANALYTE | Résultat %w/w | RL %w/w | Test Method | Date Analysé | |
| Quartz | 42 | 1.5 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Cristobalite | <3.3 | 3.3 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Total (Quartz and Cristobalite) | 42 | 4.8 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Tridymite | <0.50 | 0.50 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| LDR = limite de détection rapportée | | | | | |
| RL = Seuil de détection | | | | | |

| | | | | | |
|-------------------------------------|-------------------|------------|-------------|-----------------|---------|
| Client ID: | IK3637-02R/TR23-2 | | | Matrice: | En gros |
| Identification BV Labs: | NXY312 | | | Sample Media: | |
| Date d'échantillonnage: | 07/19/2020 | | | | |
| ANALYTE | Résultat %w/w | RL %w/w | Test Method | Date Analysé | |
| Quartz | 30 | 1.5 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Cristobalite | <3.0 | 3.0 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Total (Quartz and Cristobalite) | 30 | 4.5 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Tridymite | <0.50 | 0.50 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| LDR = limite de détection rapportée | | | | | |
| RL = Seuil de détection | | | | | |

| Client ID: | IK3638-02R/TR29-2 | Matrice: | En gros | |
|-------------------------------------|-------------------|---------------|-------------|-----------------|
| Identification BV Labs: | NXY313 | Sample Media: | | |
| Date d'échantillonnage: | 07/19/2020 | | | |
| | | | | |
| ANALYTE | Résultat %w/w | RL %w/w | Test Method | Date Analysé |
| Quartz | 39 | 0.25 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 |
| Cristobalite | <2.4 | 2.4 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 |
| Total (Quartz and Cristobalite) | 39 | 2.6 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 |
| Tridymite | <0.50 | 0.50 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 |
| LDR = limite de détection rapportée | | | | |
| RL = Seuil de détection | | | | |



BUREAU
VERITAS

Dossier BV Labs: C0R5229

Date du rapport: 10/27/2020

Bureau Veritas Laboratories

Votre # du projet: C048713

RÉSULTATS D'ANALYSE

| | | | | | |
|-------------------------------------|-------------------|------------|-------------|-----------------|---------|
| Client ID: | IK3639-02R/TR32-2 | | | Matrice: | En gros |
| Identification BV Labs: | NXY314 | | | Sample Media: | |
| Date d'échantillonnage: | 07/19/2020 | | | | |
| ANALYTE | Résultat %w/w | RL %w/w | Test Method | Date Analysé | |
| Quartz | 24 | 0.25 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Cristobalite | <2.9 | 2.9 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Total (Quartz and Cristobalite) | 24 | 3.2 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Tridymite | <0.50 | 0.50 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| LDR = limite de détection rapportée | | | | | |
| RL = Seuil de détection | | | | | |

| | | | | | |
|-------------------------------------|------------------|------------|-------------|-----------------|---------|
| Client ID: | IK3640-02R/DT1 | | | Matrice: | En gros |
| Identification BV Labs: | NXY315 | | | Sample Media: | |
| Date d'échantillonnage: | 07/19/2020 | | | | |
| ANALYTE | Résultat %w/w | RL %w/w | Test Method | Date Analysé | |
| Quartz | 42 | 0.25 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Cristobalite | <3.3 | 3.3 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Total (Quartz and Cristobalite) | 42 | 3.6 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Tridymite | <0.50 | 0.50 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| LDR = limite de détection rapportée | | | | | |
| RL = Seuil de détection | | | | | |



REMARQUES GÉNÉRALES

Unless otherwise noted below the following statements apply: 1) all samples were received in acceptable condition, 2) all quality control results associated with this sample set were within acceptable limits and /or do not adversely affect the reported results and 3) the industrial hygiene results have not been blank corrected.

The client provided their pertinent field sampling data on the analysis request paperwork submitted with the samples. Results apply to the sample as received.

Échantillon NXY305 [IK3630-02R/TR4-2] : The reporting limit for cristobalite was raised due to interferences.

Échantillon NXY306 [IK3631-02R/TR7-2] : The reporting limit for cristobalite was raised due to interferences.

Échantillon NXY307 [IK3632-02R/TR8-2] : The reporting limit for quartz was raised due to interferences at the primary angle. The result was calculated on the secondary diffraction angle. The reporting limit for cristobalite was raised due to interferences.

Échantillon NXY308 [IK3633-02R/TR16-1] : The reporting limit for quartz was raised due to interferences at the primary angle. The result was calculated on the secondary diffraction angle. The reporting limit for cristobalite was raised due to interferences.

Échantillon NXY309 [IK3634-02R/TR14-1] : The reporting limit for cristobalite was raised due to interferences.

Échantillon NXY310 [IK3635-02R/TR18-2] : The reporting limit for cristobalite was raised due to interferences.

Échantillon NXY311 [IK3636-02R/TR22-1] : The reporting limit for quartz was raised due to interferences at the primary angle. The result was calculated on the secondary diffraction angle. The reporting limit for cristobalite was raised due to interferences.

Échantillon NXY312 [IK3637-02R/TR23-2] : The reporting limit for quartz was raised due to interferences at the primary angle. The result was calculated on the secondary diffraction angle. The reporting limit for cristobalite was raised due to interferences.

Échantillon NXY313 [IK3638-02R/TR29-2] : The reporting limit for cristobalite was raised due to interferences.

Échantillon NXY314 [IK3639-02R/TR32-2] : The reporting limit for cristobalite was raised due to interferences.

Échantillon NXY315 [IK3640-02R/DT1] : The reporting limit for cristobalite was raised due to interferences.

Les résultats s'appliquent seulement pour les paramètres analysés.



SUBCONTRACTING REQUEST FORM

To: Montreal to BV Michigan

Job# C048713

☐ Yes ☐ No International Sample/BioHazard (if yes, add copy of Movement Cert., heat treat is required prior to disposal)

☐ Yes ☐ No Special Protocol (if yes, Protocol _____)

| Sample ID | Matrix | Test(s) Required | Container | Date Sampled | Date Required |
|-----------------------|--------|--------------------|-----------|--------------|---------------|
| ✓ IK3630-02R\TR4-2 ✓ | SOIL | Cristalline Silica | 1-250J | 2019/07/19 | 2020/10/21 |
| ✓ IK3631-02R\TR7-2 ✓ | SOIL | Cristalline Silica | 1-250J | 2019/07/19 | 2020/10/21 |
| ✓ IK3632-02R\TR8-2 ✓ | SOIL | Cristalline Silica | 1-250J | 2019/07/19 | 2020/10/21 |
| ✓ IK3633-02R\TR16-1 ✓ | SOIL | Cristalline Silica | 1-250J | 2019/07/19 | 2020/10/21 |
| ✓ IK3634-02R\TR14-1 ✓ | SOIL | Cristalline Silica | 1-250J | 2019/07/19 | 2020/10/21 |
| ✓ IK3635-02R\TR18-2 ✓ | SOIL | Cristalline Silica | 1-250J | 2019/07/19 | 2020/10/21 |
| ✓ IK3636-02R\TR22-1 ✓ | SOIL | Cristalline Silica | 1-250J | 2019/07/19 | 2020/10/21 |
| ✓ IK3637-02R\TR23-2 ✓ | SOIL | Cristalline Silica | 1-250J | 2019/07/19 | 2020/10/21 |
| ✓ IK3638-02R\TR29-2 ✓ | SOIL | Cristalline Silica | 1-250J | 2019/07/19 | 2020/10/21 |
| ✓ IK3639-02R\TR32-2 ✓ | SOIL | Cristalline Silica | 1-250J | 2019/07/19 | 2020/10/21 |
| ✓ IK3640-02R\DT1 ✓ | SOIL | Cristalline Silica | 1-250J | 2019/07/19 | 2020/10/21 |

| | Temp. 1 | Temp. 2 | Temp. 3 | | | |
|-----------|---------|---------|---------|--------------------------|-----|----|
| Cooler #1 | | | | Custody Seal Present | YES | NO |
| | | | | Custody Seal Intact | YES | NO |
| | | | | Ice Present Upon Receipt | YES | NO |
| Cooler #2 | | | | Custody Seal Present | YES | NO |
| | | | | Custody Seal Intact | YES | NO |
| | | | | Ice Present Upon Receipt | YES | NO |
| Cooler #3 | | | | Custody Seal Present | YES | NO |
| | | | | Custody Seal Intact | YES | NO |
| | | | | Ice Present Upon Receipt | YES | NO |

Receiving Location:

Montreal to BV Michigan

Job # _____

Relinquished by (Sign)

(print)

Date and Time _____

Received by (Sign)

(print)

Dan Elliott

Date and Time 10/19

NOTES:

- 1) Please call us if due date cannot be met. Please reference Sample ID on your report.
- 2) Please advise us if your laboratory cannot perform the requested analysis or must subcontract to a 3rd party lab
- 3) Include copy of this completed form, Client COC & signed final report to soustraitanceque@bvlabs.com and to Theodore.SCODRAS@bvlabs.com

89, Montée de Liesse
Saint-Laurent, Quebec, H4T 1P5
(514) 448-9001
(514) 448-9199



Lab BV PM : Theodore Scodras

SUBCONTRACTING REQUEST FORM

Please Report in French

Shipping Instructions

- ☐ Ship Immediately (highlight Yellow)
- ☐ Ship Cold
- ☐ Requires 9am
- ☐ Ship Room Temp
- ☐ Requires Sat. Delivery
- ☐ Ship Frozen
- ☐ Regular Ship next available day
- Sender (Print) _____ Initial _____

Shipping Department Checklist

- ☐ Correct Shipping location
- ☐ Correct Sample Ids (Paperwork vs Bottles)
- ☐ Yes ☐ No Special-Cooler, Ice, Tape-custody seal, Date&Sign
- Date Shipped _____ Number of coolers _____
- Shipper (Print) _____ Initial _____

889, Montée de Liesse
Saint-Laurent, Quebec, H4T 1P5
(514) 448-9001
(514) 448-9199



Lab BV PM : Theodore Scodras

SUBCONTRACTING REQUEST FORM

| Test Code | Parameter |
|--------------------|--------------|
| Cristalline Silica | Cristobalite |
| | Quartz |
| | Tridymite |



Sent To: Bureau Veritas North America Inc.(Michigan)
 22345 Roethel Drive
 Novi, MI, 48375
 Tel: (248) 344-1770

CHAIN OF CUSTODY RECORD FOR SUBCONTRACTED WORK

Page 01 of 02

COC # C048713-BVMI-01-01

| REPORT INFORMATION | | | | | | | ANALYSIS REQUESTED | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------|--------|------------------------------|-------------------------|------------------|---------|---|-----|----|---------------|----------------------|--|--|----------------------|--|--|--|-------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----|----|---------------|----------------------|--|--|---------------------|--|--|-----------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----|----|---------------|----------------------|--|--|---------------------|--|--|-----------------------|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Company: Bureau Veritas Laboratories | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Address: 889, Montée de Liesse, Saint-Laurent, Quebec, H4T 1P5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Contact Name: Theodore Scodras | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Email: Theodore.SCODRAS@bvlabs.com, soustraitanceque@bvlabs.com | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Phone: (514) 448-9001 ext. 7066257 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BV Labs Project #: C048713 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| # | SAMPLE ID | MATRIX | DATE SAMPLED (YYYY/MM/DD) | TIME SAMPLED (HH:MM) | SAMPLER INITIALS | # CONT. | Cristalline Silica | | | | | | | | | | | ADDITIONAL SAMPLE INFORMATION | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | IK3630-TR4-2 | SOIL | 2019/07/19 | | RN | 1 | X | | | | | | | | | | | (P: 02) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | IK3631-TR7-2 | SOIL | 2019/07/19 | | RN | 1 | X | | | | | | | | | | | (P: 02) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | IK3632-TR8-2 | SOIL | 2019/07/19 | | RN | 1 | X | | | | | | | | | | | (P: 02) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | IK3633-TR16-1 | SOIL | 2019/07/19 | | RN | 1 | X | | | | | | | | | | | (P: 02) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | IK3634-TR14-1 | SOIL | 2019/07/19 | | RN | 1 | X | | | | | | | | | | | (P: 02) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | IK3635-TR18-2 | SOIL | 2019/07/19 | | RN | 1 | X | | | | | | | | | | | (P: 02) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | IK3636-TR22-1 | SOIL | 2019/07/19 | | RN | 1 | X | | | | | | | | | | | (P: 02) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | IK3637-TR23-2 | SOIL | 2019/07/19 | | RN | 1 | X | | | | | | | | | | | (P: 02) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | IK3638-TR29-2 | SOIL | 2019/07/19 | | RN | 1 | X | | | | | | | | | | | (P: 02) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | IK3639-TR32-2 | SOIL | 2019/07/19 | | RN | 1 | X | | | | | | | | | | | (P: 02) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| REGULATORY CRITERIA | | | | | | | SPECIAL INSTRUCTIONS | | | | | | | | | | TURNAROUND TIME | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Guide 2019 Basses-Terres | | | | | | | Please inform Lab BV immediately if you are not accredited for the requested test(s). **Please return a copy of this form with the report.** | | | | | | | | | | <input type="checkbox"/> Rush Required 2020/10/21 Date Required Please inform us if rush charges will be incurred. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COOLER ID: | | | | | | | COOLER ID: | | | | | | | COOLER ID: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <tr> <th></th> <th>YES</th> <th>NO</th> <th rowspan="4">Temp: (°C)</th> </tr> <tr> <td>Custody Seal Present</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Custody Seal Intact</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cooling Media Present</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> | | | | | | | | YES | NO | Temp: (°C) | Custody Seal Present | | | Custody Seal Intact | | | Cooling Media Present | | | <table border="1"> <tr> <th></th> <th>YES</th> <th>NO</th> <th rowspan="4">Temp: (°C)</th> </tr> <tr> <td>Custody Seal Present</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Custody Seal Intact</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cooling Media Present</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> | | | | | | | | YES | NO | Temp: (°C) | Custody Seal Present | | | Custody Seal Intact | | | Cooling Media Present | | | <table border="1"> <tr> <th></th> <th>YES</th> <th>NO</th> <th rowspan="4">Temp: (°C)</th> </tr> <tr> <td>Custody Seal Present</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Custody Seal Intact</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cooling Media Present</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> | | | | | | | | YES | NO | Temp: (°C) | Custody Seal Present | | | Custody Seal Intact | | | Cooling Media Present | | |
| | YES | NO | Temp: (°C) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Custody Seal Present | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Custody Seal Intact | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cooling Media Present | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | YES | NO | Temp: (°C) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Custody Seal Present | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Custody Seal Intact | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cooling Media Present | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | YES | NO | Temp: (°C) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Custody Seal Present | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Custody Seal Intact | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cooling Media Present | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RELINQUISHED BY: (SIGN & PRINT) | | | | | | | DATE: (YYYY/MM/DD) | | | | | | | TIME: (HH:MM) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. FLORENCE GILBERT | | | | | | | 10:00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Votre # du projet: C048713

Attention: Theodore Scodras

Bureau Veritas Laboratories
889, Montee de Liesse
Saint-Laurent, QC
Canada H4T 1P5

Date du rapport: 10/27/2020

Rapport: R6386564

Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSE

DE DOSSIER BV LABS: C0R5229

Reçu: 10/20/2020, 00:00

Matrice: En gros
Nombre d'échantillons reçus: 11

| Analyses | Date | | Méthode de laboratoire | Méthode d'analyse |
|---------------------------------------|----------|------------|----------------------------------|-------------------|
| | Quantité | Analysé | | |
| Silica on Bulk material by NIOSH 7500 | 11 | 10/23/2020 | Crystalline Silica by NIOSH 7500 | NIOSH 7500 |

This report shall not be reproduced except in full, without the written approval of the laboratory.

Results relate only to the items tested.

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.

clé de cryptage

COVERPAGECOMMENT1_IH

Daniel Elliott,

Courriel: daniel.elliott1@bvlabs.com

Téléphone (248) 344-1770

=====

Lab BV 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/CEI 17025.



BUREAU
VERITAS

Dossier BV Labs: C0R5229

Date du rapport: 10/27/2020

Bureau Veritas Laboratories

Votre # du projet: C048713

RÉSULTATS D'ANALYSE

| | | | | | |
|-------------------------------------|------------------|------------|-------------|-----------------|---------|
| Client ID: | IK3630-02R/TR4-2 | | | Matrice: | En gros |
| Identification BV Labs: | NXY305 | | | Sample Media: | |
| Date d'échantillonnage: | 07/19/2020 | | | | |
| ANALYTE | Résultat %w/w | RL %w/w | Test Method | Date Analysé | |
| Quartz | 38 | 0.25 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Cristobalite | <2.7 | 2.7 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Total (Quartz and Cristobalite) | 38 | 2.9 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Tridymite | <0.50 | 0.50 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| LDR = limite de détection rapportée | | | | | |
| RL = Seuil de détection | | | | | |

| | | | | | |
|-------------------------------------|------------------|------------|-------------|-----------------|---------|
| Client ID: | IK3631-02R/TR7-2 | | | Matrice: | En gros |
| Identification BV Labs: | NXY306 | | | Sample Media: | |
| Date d'échantillonnage: | 07/19/2020 | | | | |
| | | | | | |
| ANALYTE | Résultat %w/w | RL %w/w | Test Method | Date Analysé | |
| Quartz | 33 | 0.25 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Cristobalite | <3.0 | 3.0 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Total (Quartz and Cristobalite) | 33 | 3.3 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Tridymite | <0.50 | 0.50 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| LDR = limite de détection rapportée | | | | | |
| RL = Seuil de détection | | | | | |

| | | | | | |
|-------------------------------------|------------------|------------|-------------|-----------------|---------|
| Client ID: | IK3632-02R/TR8-2 | | | Matrice: | En gros |
| Identification BV Labs: | NXY307 | | | Sample Media: | |
| Date d'échantillonnage: | 07/19/2020 | | | | |
| ANALYTE | Résultat %w/w | RL %w/w | Test Method | Date Analysé | |
| Quartz | 44 | 1.5 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Cristobalite | <3.3 | 3.3 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Total (Quartz and Cristobalite) | 44 | 4.8 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Tridymite | <0.50 | 0.50 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| LDR = limite de détection rapportée | | | | | |
| RL = Seuil de détection | | | | | |



BUREAU
VERITAS

Dossier BV Labs: C0R5229

Date du rapport: 10/27/2020

Bureau Veritas Laboratories

Votre # du projet: C048713

RÉSULTATS D'ANALYSE

| | | | | | |
|-------------------------------------|-------------------|------------|-------------|-----------------|---------|
| Client ID: | IK3633-02R/TR16-1 | | | Matrice: | En gros |
| Identification BV Labs: | NXY308 | | | Sample Media: | |
| Date d'échantillonnage: | 07/19/2020 | | | | |
| ANALYTE | Résultat %w/w | RL %w/w | Test Method | Date Analysé | |
| Quartz | 41 | 1.5 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Cristobalite | <2.2 | 2.2 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Total (Quartz and Cristobalite) | 41 | 3.7 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Tridymite | <0.50 | 0.50 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| LDR = limite de détection rapportée | | | | | |
| RL = Seuil de détection | | | | | |

| | | | | | |
|-------------------------------------|-------------------|------------|-------------|-----------------|---------|
| Client ID: | IK3634-02R/TR14-1 | | | Matrice: | En gros |
| Identification BV Labs: | NXY309 | | | Sample Media: | |
| Date d'échantillonnage: | 07/19/2020 | | | | |
| | | | | | |
| ANALYTE | Résultat %w/w | RL %w/w | Test Method | Date Analysé | |
| Quartz | 50 | 0.25 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Cristobalite | <2.0 | 2.0 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Total (Quartz and Cristobalite) | 50 | 2.3 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Tridymite | <0.50 | 0.50 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| LDR = limite de détection rapportée | | | | | |
| RL = Seuil de détection | | | | | |

| | | | | | |
|-------------------------------------|-------------------|------------|-------------|-----------------|---------|
| Client ID: | IK3635-02R/TR18-2 | | | Matrice: | En gros |
| Identification BV Labs: | NXY310 | | | Sample Media: | |
| Date d'échantillonnage: | 07/19/2020 | | | | |
| | | | | | |
| ANALYTE | Résultat %w/w | RL %w/w | Test Method | Date Analysé | |
| Quartz | 29 | 0.25 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Cristobalite | <3.1 | 3.1 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Total (Quartz and Cristobalite) | 29 | 3.3 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Tridymite | <0.50 | 0.50 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| LDR = limite de détection rapportée | | | | | |
| RL = Seuil de détection | | | | | |



BUREAU
VERITAS

Dossier BV Labs: C0R5229

Date du rapport: 10/27/2020

Bureau Veritas Laboratories

Votre # du projet: C048713

RÉSULTATS D'ANALYSE

| | | | | | |
|-------------------------------------|-------------------|------------|-------------|-----------------|---------|
| Client ID: | IK3636-02R/TR22-1 | | | Matrice: | En gros |
| Identification BV Labs: | NXY311 | | | Sample Media: | |
| Date d'échantillonnage: | 07/19/2020 | | | | |
| | | | | | |
| ANALYTE | Résultat %w/w | RL %w/w | Test Method | Date Analysé | |
| Quartz | 42 | 1.5 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Cristobalite | <3.3 | 3.3 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Total (Quartz and Cristobalite) | 42 | 4.8 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Tridymite | <0.50 | 0.50 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| LDR = limite de détection rapportée | | | | | |
| RL = Seuil de détection | | | | | |

| | | | | | |
|-------------------------------------|-------------------|------------|-------------|-----------------|---------|
| Client ID: | IK3637-02R/TR23-2 | | | Matrice: | En gros |
| Identification BV Labs: | NXY312 | | | Sample Media: | |
| Date d'échantillonnage: | 07/19/2020 | | | | |
| ANALYTE | Résultat %w/w | RL %w/w | Test Method | Date Analysé | |
| Quartz | 30 | 1.5 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Cristobalite | <3.0 | 3.0 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Total (Quartz and Cristobalite) | 30 | 4.5 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Tridymite | <0.50 | 0.50 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| LDR = limite de détection rapportée | | | | | |
| RL = Seuil de détection | | | | | |

| Client ID: | IK3638-02R/TR29-2 | Matrice: | En gros | |
|-------------------------------------|-------------------|---------------|-------------|-----------------|
| Identification BV Labs: | NXY313 | Sample Media: | | |
| Date d'échantillonnage: | 07/19/2020 | | | |
| | | | | |
| ANALYTE | Résultat %w/w | RL %w/w | Test Method | Date Analysé |
| Quartz | 39 | 0.25 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 |
| Cristobalite | <2.4 | 2.4 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 |
| Total (Quartz and Cristobalite) | 39 | 2.6 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 |
| Tridymite | <0.50 | 0.50 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 |
| LDR = limite de détection rapportée | | | | |
| RL = Seuil de détection | | | | |



BUREAU
VERITAS

Dossier BV Labs: C0R5229

Date du rapport: 10/27/2020

Bureau Veritas Laboratories

Votre # du projet: C048713

RÉSULTATS D'ANALYSE

| | | | | | |
|-------------------------------------|-------------------|------------|-------------|-----------------|---------|
| Client ID: | IK3639-02R/TR32-2 | | | Matrice: | En gros |
| Identification BV Labs: | NXY314 | | | Sample Media: | |
| Date d'échantillonnage: | 07/19/2020 | | | | |
| ANALYTE | Résultat %w/w | RL %w/w | Test Method | Date Analysé | |
| Quartz | 24 | 0.25 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Cristobalite | <2.9 | 2.9 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Total (Quartz and Cristobalite) | 24 | 3.2 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Tridymite | <0.50 | 0.50 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| LDR = limite de détection rapportée | | | | | |
| RL = Seuil de détection | | | | | |

| | | | | | |
|-------------------------------------|------------------|------------|-------------|-----------------|---------|
| Client ID: | IK3640-02R/DT1 | | | Matrice: | En gros |
| Identification BV Labs: | NXY315 | | | Sample Media: | |
| Date d'échantillonnage: | 07/19/2020 | | | | |
| ANALYTE | Résultat %w/w | RL %w/w | Test Method | Date Analysé | |
| Quartz | 42 | 0.25 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Cristobalite | <3.3 | 3.3 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Total (Quartz and Cristobalite) | 42 | 3.6 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| Tridymite | <0.50 | 0.50 | NIOSH 7500 | 10/23/2020 | |
| LDR = limite de détection rapportée | | | | | |
| RL = Seuil de détection | | | | | |



REMARQUES GÉNÉRALES

Unless otherwise noted below the following statements apply: 1) all samples were received in acceptable condition, 2) all quality control results associated with this sample set were within acceptable limits and /or do not adversely affect the reported results and 3) the industrial hygiene results have not been blank corrected.

The client provided their pertinent field sampling data on the analysis request paperwork submitted with the samples. Results apply to the sample as received.

Échantillon NXY305 [IK3630-02R/TR4-2] : The reporting limit for cristobalite was raised due to interferences.

Échantillon NXY306 [IK3631-02R/TR7-2] : The reporting limit for cristobalite was raised due to interferences.

Échantillon NXY307 [IK3632-02R/TR8-2] : The reporting limit for quartz was raised due to interferences at the primary angle. The result was calculated on the secondary diffraction angle. The reporting limit for cristobalite was raised due to interferences.

Échantillon NXY308 [IK3633-02R/TR16-1] : The reporting limit for quartz was raised due to interferences at the primary angle. The result was calculated on the secondary diffraction angle. The reporting limit for cristobalite was raised due to interferences.

Échantillon NXY309 [IK3634-02R/TR14-1] : The reporting limit for cristobalite was raised due to interferences.

Échantillon NXY310 [IK3635-02R/TR18-2] : The reporting limit for cristobalite was raised due to interferences.

Échantillon NXY311 [IK3636-02R/TR22-1] : The reporting limit for quartz was raised due to interferences at the primary angle. The result was calculated on the secondary diffraction angle. The reporting limit for cristobalite was raised due to interferences.

Échantillon NXY312 [IK3637-02R/TR23-2] : The reporting limit for quartz was raised due to interferences at the primary angle. The result was calculated on the secondary diffraction angle. The reporting limit for cristobalite was raised due to interferences.

Échantillon NXY313 [IK3638-02R/TR29-2] : The reporting limit for cristobalite was raised due to interferences.

Échantillon NXY314 [IK3639-02R/TR32-2] : The reporting limit for cristobalite was raised due to interferences.

Échantillon NXY315 [IK3640-02R/DT1] : The reporting limit for cristobalite was raised due to interferences.

Les résultats s'appliquent seulement pour les paramètres analysés.



SUBCONTRACTING REQUEST FORM

To: Montreal to BV Michigan

Job# C048713

☐ Yes ☐ No International Sample/BioHazard (if yes, add copy of Movement Cert., heat treat is required prior to disposal)

☐ Yes ☐ No Special Protocol (if yes, Protocol _____)

| Sample ID | Matrix | Test(s) Required | Container | Date Sampled | Date Required |
|---------------------|--------|--------------------|-----------|--------------|---------------|
| ✓ IK3630-02R\TR4-2 | SOIL | Cristalline Silica | 1-250J | 2019/07/19 | 2020/10/21 |
| ✓ IK3631-02R\TR7-2 | SOIL | Cristalline Silica | 1-250J | 2019/07/19 | 2020/10/21 |
| ✓ IK3632-02R\TR8-2 | SOIL | Cristalline Silica | 1-250J | 2019/07/19 | 2020/10/21 |
| ✓ IK3633-02R\TR16-1 | SOIL | Cristalline Silica | 1-250J | 2019/07/19 | 2020/10/21 |
| ✓ IK3634-02R\TR14-1 | SOIL | Cristalline Silica | 1-250J | 2019/07/19 | 2020/10/21 |
| ✓ IK3635-02R\TR18-2 | SOIL | Cristalline Silica | 1-250J | 2019/07/19 | 2020/10/21 |
| ✓ IK3636-02R\TR22-1 | SOIL | Cristalline Silica | 1-250J | 2019/07/19 | 2020/10/21 |
| ✓ IK3637-02R\TR23-2 | SOIL | Cristalline Silica | 1-250J | 2019/07/19 | 2020/10/21 |
| ✓ IK3638-02R\TR29-2 | SOIL | Cristalline Silica | 1-250J | 2019/07/19 | 2020/10/21 |
| ✓ IK3639-02R\TR32-2 | SOIL | Cristalline Silica | 1-250J | 2019/07/19 | 2020/10/21 |
| ✓ IK3640-02R\DT1 | SOIL | Cristalline Silica | 1-250J | 2019/07/19 | 2020/10/21 |

| | Temp. 1 | Temp. 2 | Temp. 3 | | | |
|-----------|---------|---------|---------|--------------------------|-----|----|
| Cooler #1 | | | | Custody Seal Present | YES | NO |
| | | | | Custody Seal Intact | YES | NO |
| | | | | Ice Present Upon Receipt | YES | NO |
| Cooler #2 | | | | Custody Seal Present | YES | NO |
| | | | | Custody Seal Intact | YES | NO |
| | | | | Ice Present Upon Receipt | YES | NO |
| Cooler #3 | | | | Custody Seal Present | YES | NO |
| | | | | Custody Seal Intact | YES | NO |
| | | | | Ice Present Upon Receipt | YES | NO |

Receiving Location:

Montreal to BV Michigan

Job # _____

Relinquished by (Sign)

(print)

Date and Time _____

Received by (Sign)

(print)

Dan Elliott

Date and Time 10/19

NOTES:

- 1) Please call us if due date cannot be met. Please reference Sample ID on your report.
- 2) Please advise us if your laboratory cannot perform the requested analysis or must subcontract to a 3rd party lab
- 3) Include copy of this completed form, Client COC & signed final report to soustraitanceque@bvlabs.com and to Theodore.SCODRAS@bvlabs.com

89, Montée de Liesse
Saint-Laurent, Quebec, H4T 1P5
(514) 448-9001
(514) 448-9199



Lab BV PM : Theodore Scodras

SUBCONTRACTING REQUEST FORM

Please Report in French

Shipping Instructions

- ☐ Ship Immediately (highlight Yellow)
- ☐ Ship Cold
- ☐ Requires 9am
- ☐ Ship Room Temp
- ☐ Requires Sat. Delivery
- ☐ Ship Frozen
- ☐ Regular Ship next available day
- Sender (Print) _____ Initial _____

Shipping Department Checklist

- ☐ Correct Shipping location
- ☐ Correct Sample Ids (Paperwork vs Bottles)
- ☐ Yes ☐ No Special-Cooler, Ice, Tape-custody seal, Date&Sign
- Date Shipped _____ Number of coolers _____
- Shipper (Print) _____ Initial _____

889, Montée de Liesse
Saint-Laurent, Quebec, H4T 1P5
(514) 448-9001
(514) 448-9199



Lab BV PM : Theodore Scodras

SUBCONTRACTING REQUEST FORM

| Test Code | Parameter |
|--------------------|--------------|
| Cristalline Silica | Cristobalite |
| | Quartz |
| | Tridymite |



Sent To: Bureau Veritas North America Inc.(Michigan)
 22345 Roethel Drive
 Novi, MI, 48375
 Tel: (248) 344-1770

CHAIN OF CUSTODY RECORD FOR SUBCONTRACTED WORK

Page 01 of 02



COC # C048713-BVMI-01-01

| REPORT INFORMATION | | | | | | | ANALYSIS REQUESTED | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------|--------|------------------------------|-------------------------|------------------|---------|---|-----|----|------------|--|--|--|----------------------|--|--|--|-------------------------------|--|---------------------|-----------------------------|--|--|--|--|-----------------------|--|--------------------|--|--|--|--|--|--|---------------|--|--|--|--|-----|----|------------|--|--|--|----------------------|--|--|--|--|--|---------------------|--|--|--|--|--|-----------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----|----|------------|--|--|--|----------------------|--|--|--|--|--|---------------------|--|--|--|--|--|-----------------------|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Company: Bureau Veritas Laboratories | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Address: 889, Montée de Liesse, Saint-Laurent, Quebec, H4T 1P5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Contact Name: Theodore Scodras | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Email: Theodore.SCODRAS@bvlabs.com, soustraitanceque@bvlabs.com | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Phone: (514) 448-9001 ext. 7066257 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BV Labs Project #: C048713 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| # | SAMPLE ID | MATRIX | DATE SAMPLED (YYYY/MM/DD) | TIME SAMPLED (HH:MM) | SAMPLER INITIALS | # CONT. | Cristalline Silica | | | | | | | | | | | ADDITIONAL SAMPLE INFORMATION | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | IK3630-TR4-2 | SOIL | 2019/07/19 | | RN | 1 | X | | | | | | | | | | | (P: 02) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | IK3631-TR7-2 | SOIL | 2019/07/19 | | RN | 1 | X | | | | | | | | | | | (P: 02) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | IK3632-TR8-2 | SOIL | 2019/07/19 | | RN | 1 | X | | | | | | | | | | | (P: 02) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | IK3633-TR16-1 | SOIL | 2019/07/19 | | RN | 1 | X | | | | | | | | | | | (P: 02) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | IK3634-TR14-1 | SOIL | 2019/07/19 | | RN | 1 | X | | | | | | | | | | | (P: 02) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | IK3635-TR18-2 | SOIL | 2019/07/19 | | RN | 1 | X | | | | | | | | | | | (P: 02) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | IK3636-TR22-1 | SOIL | 2019/07/19 | | RN | 1 | X | | | | | | | | | | | (P: 02) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | IK3637-TR23-2 | SOIL | 2019/07/19 | | RN | 1 | X | | | | | | | | | | | (P: 02) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | IK3638-TR29-2 | SOIL | 2019/07/19 | | RN | 1 | X | | | | | | | | | | | (P: 02) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | IK3639-TR32-2 | SOIL | 2019/07/19 | | RN | 1 | X | | | | | | | | | | | (P: 02) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| REGULATORY CRITERIA | | | | | | | SPECIAL INSTRUCTIONS | | | | | | | | | | TURNAROUND TIME | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Guide 2019 Basses-Terres | | | | | | | Please inform Lab BV immediately if you are not accredited for the requested test(s). **Please return a copy of this form with the report.** | | | | | | | | | | <input type="checkbox"/> Rush Required 2020/10/21 Date Required Please inform us if rush charges will be incurred. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COOLER ID: | | | | | | | COOLER ID: | | | | | | | COOLER ID: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <tr> <td></td> <td>YES</td> <td>NO</td> <td rowspan="4">Temp: (°C)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Custody Seal Present</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Custody Seal Intact</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cooling Media Present</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> | | | | | | | | YES | NO | Temp: (°C) | | | | Custody Seal Present | | | | | | Custody Seal Intact | | | | | | Cooling Media Present | | | | | | <table border="1"> <tr> <td></td> <td>YES</td> <td>NO</td> <td rowspan="4">Temp: (°C)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Custody Seal Present</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Custody Seal Intact</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cooling Media Present</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> | | | | | | | | YES | NO | Temp: (°C) | | | | Custody Seal Present | | | | | | Custody Seal Intact | | | | | | Cooling Media Present | | | | | | <table border="1"> <tr> <td></td> <td>YES</td> <td>NO</td> <td rowspan="4">Temp: (°C)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Custody Seal Present</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Custody Seal Intact</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cooling Media Present</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> | | | | | | | | YES | NO | Temp: (°C) | | | | Custody Seal Present | | | | | | Custody Seal Intact | | | | | | Cooling Media Present | | | | | |
| | YES | NO | Temp: (°C) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Custody Seal Present | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Custody Seal Intact | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cooling Media Present | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | YES | NO | Temp: (°C) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Custody Seal Present | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Custody Seal Intact | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cooling Media Present | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | YES | NO | Temp: (°C) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Custody Seal Present | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Custody Seal Intact | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cooling Media Present | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RELINQUISHED BY: (SIGN & PRINT) | | | | | | | DATE: (YYYY/MM/DD) | | | | | | | TIME: (HH:MM) | | | | | | | RECEIVED BY: (SIGN & PRINT) | | | | | | | DATE: (YYYY/MM/DD) | | | | | | | TIME: (HH:MM) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. FLORENCE GILBERT | | | | | | | | | | | | | | 10:00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|---------------|---------------|
| Blanc: Lab BV | Jaune: Client |
|---------------|---------------|

W1592
puro
kayes



| ADRESSE DE FACTURATION: | | | Information Rapport | | | Information Projet | | | À l'usage du laboratoire seulement | | |
|---|--|--|---------------------------------|--|--|------------------------|-------------------|--|--|----------------------|--|
| Entreprise | #6368 Norinfra Inc. | | Entreprise | | | N° de soumission | C00294 | | # dossier Lab BV | # Commande: | |
| Attention de | Payables | | Attention de | | | N° de commande | | |  216376 | | |
| Adresse | 173, boul. Perrault Val-d'Or QC J9P 2H3 | | Adresse | | | N° de projet | 19-0151 Saxona | | | | |
| Téléphone | (819) 860-1424 | | Téléphone | | | Nom du projet | | | Bordereau de Transmission d'Échantillons | Chargé(e) de Projets | |
| Courriel | Yolande.poirier@norinfra.com | | Courriel | | | N° de site | | |  C#216376-01-01 | Theodore Scodras | |
| RegulatoryCriteria | | | Instructions spéciales | | | Analyses demandées | | | Délais requis | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Guide d'intervention (PSRTC) <input type="checkbox"/> RQEP – formulaire MDELCC requis <input type="checkbox"/> RMD (mat. Lixivable) <input type="checkbox"/> CMM 2008-47 <input type="checkbox"/> Qualité de l'eau de surface <input type="checkbox"/> CCME <input type="checkbox"/> Dir. D19 (minier) Autre (précisez): | | | | | | | | | S.V.P notifier à l'avance en cas de projet urgent | | |
| Remarque: Pour les échantillons d'eau potable soumis à la réglementation - S.V.P utiliser le formulaire client rattaché à l'eau potable | | | | | | | | | Délai Régulier (Sera applicable si le délai de l'urgence n'est pas précisé) Délai Régulier = 5 Jours ouvrables pour la plupart des analyses S.V.P Veuillez noter que le délai pour certaines analyses telles que la DBO5 et les Dioxines/Furannes est > 5 jours - Contactez votre chargé de projets pour les détails. | | |
| Conservé les échantillons en milieu froid (< 10 °C) de l'échantillonnage à la livraison chez Lab BV | | | | | | | | | Délai rapide (Si applicable à tous les échantillons) Date requise: Heure requise: Veuillez noter que tout échantillon reçu après 15H00, sera considéré comme reçu le lendemain (jour ouvrable) à 9H00. | | |
| Étiquette codebar de l'échantillon | | | Identification de l'échantillon | | | Date d'échantillonnage | | | nombre de contenants | | |
| 1 | | | DTI | | | 07-19 | | | 3#KO Échantillonné en 2019 | | |
| 2 | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | |
| * DESSAISI PAR: (Signature/majuscules) | | | Date: (AAAA/MM/JJ) | | | Heure | | | REÇU PAR: (Signature/majuscules) | | |
| | | | | | | | | | Date: (AAAA/MM/JJ) | | |
| | | | | | | | | | Heure | | |
| | | | | | | | | | Contenants utilisés et non soumis | | |
| | | | | | | | | | Délai Court | | |
| | | | | | | | | | Température (°C) de Réception | | |
| | | | | | | | | | Sceau légal intact sur la glacière | | |
| | | | | | | | | | <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non | | |
| | | | | | | | | | Blanc: Lab BV Jaune: Client | | |
| | | | | | | | | | IL EST DE LA RESPONSABILITÉ DE LA PERSONNE RAPPORTANT L'ÉCHANTILLON DE S'ASSURER DE L'EXACTITUDE DU BORDEREAU DE TRANSMISSION. UN MANQUEMENT À CETTE PROCÉDURE PEUT SE TRADUIRE PAR UN RETARD DANS LE DÉLAI ANALYTIQUE. | | |

W7592
Puro
hee-yes

19-0151

ANNEXE

E. CERTIFICATS D'ANALYSE 2019

19-0151

ANNEXE

F. CERTIFICAT D'ANALYSE 2018

Certificat d'analyse officiel – Eurofins essais environnementaux (août 2018)

Numéro de demande d'analyse: **18-902379**

Demande d'analyse reçue le: 2018-08-15

Date d'émission du certificat: 2018-08-22

Numéro de version du certificat: 1

☒ Certificat d'analyse officiel☐ Certificat d'analyse préliminaire**Requérant****Snc-Lavalin Gem Quebec Inc, division Montérégie**

591 Le Breton

Longueuil, Québec, Canada

J4G 1R9

Téléphone : (514) 331-6910

Télécopieur : (450) 674-3370

| Bon de commande | Votre Projet | Chargé de Projet |
|-----------------|--------------|------------------|
| 653655 | Sayona | Audrey Gamache |

Commentaires

Les critères génériques du "Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés" inclus dans ce certificat sont à titre indicatif seulement.

Les critères A pour les métaux correspondent à ceux de la région des Basses-Terres du St-Laurent.

Les critères D, si inclus dans le présent certificat, correspondent aux critères du "Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés" et sont à titre indicatif seulement.

Cette version remplace et annule toute version antérieure, le cas échéant.

<ND> : Non-détecté NA : Information non-fournie et/ou non-applicable

AVIS DE CONFIDENTIALITÉ : Ce document est à l'usage exclusif du requérant ci-dessus et est confidentiel. Si vous n'êtes pas le destinataire, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Si vous avez reçu ce document par erreur, veuillez nous en informer immédiatement. / **CONFIDENTIALITY NOTICE** : This document is intended for the addressee only and is considered confidential. If you are not the addressee, you are hereby notified that any use, reproduction or distribution of this document is strictly prohibited. If you have received this document by error, please notify us immediately.

Certificat d'analyse no. 866885 - Version 1 - Page 1 de 16



Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date de réception au laboratoire, à l'exception des paramètres microbiologiques et toxicologiques, ou selon les instructions écrites du client. Les résultats ne concernent que les échantillons soumis à l'analyse.

237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec, Canada
G3A 2C8

Sans Frais | 866-365-2310
T | 418-878-4927
F | 418-878-7185
www.Eurofins.ca/Env

121 Boulevard Hymus T | 514-697-3273
Pointe-Claire F | 514-697-2090
Québec, Canada www.Eurofins.ca/Env
H9R 1E6

Client: Snc-Lavalin Gem Quebec Inc, division Montérégie

Numéro de demande: 18-902379

| Bon de commande | Votre Projet | Chargé de Projet |
|-----------------|--------------|------------------|
| 653655 | Sayona | Audrey Gamache |

| | No Labo. | Échantillon(s) | | | |
|--|--------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | | 3685733 | 3685734 | 3685735 | 3685736 |
| Votre Référence | | SM-01-18 | SM-02-18 | SM-03-18 | SM-04-18 |
| Matrice | | | | | |
| Prélevé par | | Sol | Sol | Sol | Sol |
| | | Dominic Laplante | Dominic Laplante | Dominic Laplante | Dominic Laplante |
| Lieu de prélèvement | | | | | |
| Prélevé le | | 2018-08-10 | 2018-08-10 | 2018-08-10 | 2018-08-10 |
| Reçu Labo | | 2018-08-15 | 2018-08-15 | 2018-08-15 | 2018-08-15 |
| Paramètre(s) | | | | | |
| Méthode | | | | | |
| Référence | | | | | |
| Argent (Ag) extractible total | Préparation | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| Analyses des métaux. Résultats sur base sèche. (Accrédité) | Analyse | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| PC-EN-CHI-PON037 (MA. 200-Mét) | No. séquence | 628599 | 628599 | 628599 | 628599 |
| Argent | mg/kg | < 0.5 (<A) | < 0.5 (<A) | < 0.5 (<A) | < 0.5 (<A) |
| Arsenic (As) extractible total | Préparation | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| Analyses des métaux. Résultats sur base sèche. (Accrédité) | Analyse | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| PC-EN-CHI-PON037 (MA. 200-Mét) | No. séquence | 628599 | 628599 | 628599 | 628599 |
| Arsenic | mg/kg | 0.6 (<A) | < 0.5 (<A) | < 0.5 (<A) | 0.9 (<A) |
| Baryum (Ba) extractible total | Préparation | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| Analyses des métaux. Résultats sur base sèche. (Accrédité) | Analyse | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| PC-EN-CHI-PON037 (MA. 200-Mét) | No. séquence | 628600 | 628600 | 628600 | 628600 |
| Baryum | mg/kg | 11 (<A) | < 5 (<A) | < 5 (<A) | 17 (<A) |
| Cadmium (Cd) extractible total | Préparation | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| Analyses des métaux. Résultats sur base sèche. (Accrédité) | Analyse | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| PC-EN-CHI-PON037 (MA. 200-Mét) | No. séquence | 628599 | 628599 | 628599 | 628599 |
| Cadmium | mg/kg | < 0.1 (<A) | < 0.1 (<A) | < 0.1 (<A) | < 0.1 (<A) |
| Chrome (Cr) extractible total | Préparation | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| Analyses des métaux. Résultats sur base sèche. (Accrédité) | Analyse | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| PC-EN-CHI-PON037 (MA. 200-Mét) | No. séquence | 628599 | 628599 | 628599 | 628599 |
| Chrome | mg/kg | 13 (<A) | 8 (<A) | 10 (<A) | 19 (<A) |
| Cobalt (Co) extractible total | Préparation | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| Analyses des métaux. Résultats sur base sèche. (Accrédité) | Analyse | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| PC-EN-CHI-PON037 (MA. 200-Mét) | No. séquence | 628599 | 628599 | 628599 | 628599 |
| Cobalt | mg/kg | 2 (<A) | 2 (<A) | 1 (<A) | 2 (<A) |
| Cuivre (Cu) extractible total | Préparation | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| Analyses des métaux. Résultats sur base sèche. (Accrédité) | Analyse | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| PC-EN-CHI-PON037 (MA. 200-Mét) | No. séquence | 628599 | 628599 | 628599 | 628599 |
| Cuivre | mg/kg | 6 (<A) | 4 (<A) | 4 (<A) | 7 (<A) |

Certificat d'analyse no. 866885 - Version 1 - Page 2 de 16



Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date de réception au laboratoire, à l'exception des paramètres microbiologiques et toxicologiques, ou selon les instructions écrites du client. Les résultats ne concernent que les échantillons soumis à l'analyse.

237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-Desmaures
Québec, Canada
G3A 2C8

Sans Frais | 866-365-2310
T | 418-878-4927
F | 418-878-7185
www.Eurofins.ca/Env

121 Boulevard Hymus T | 514-697-3273
Pointe-Claire F | 514-697-2090
Québec, Canada www.Eurofins.ca/Env
H9R 1E6

Client: Snc-Lavalin Gem Quebec Inc, division Montérégie
Numéro de demande: 18-902379

| Bon de commande | Votre Projet | Chargé de Projet |
|-----------------|--------------|------------------|
| 653655 | Sayona | Audrey Gamache |

| Échantillon(s) | | | | | |
|--|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------|
| No Labo. | 3685733 | 3685734 | 3685735 | 3685736 | |
| Votre Référence | SM-01-18 | SM-02-18 | SM-03-18 | SM-04-18 | |
| Matrice | Sol | Sol | Sol | Sol | |
| Prélevé par | Dominic Laplante | Dominic Laplante | Dominic Laplante | Dominic Laplante | |
| Lieu de prélèvement | | | | | |
| Prélevé le | 2018-08-10 | 2018-08-10 | 2018-08-10 | 2018-08-10 | |
| Reçu Labo | 2018-08-15 | 2018-08-15 | 2018-08-15 | 2018-08-15 | |
| Paramètre(s) | | | | | |
| Méthode | | | | | |
| Référence | | | | | |
| Étain (Sn) extractible total | Préparation | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| Analyses des métaux. Résultats sur base sèche. (Accrédité) | Analyse | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| PC-EN-CHI-PON037 (MA, 200-Mét) | No. séquence | 628599 | 628599 | 628599 | 628599 |
| Étain | mg/kg | 2 (<A) | 1 (<A) | 1 (<A) | < 1 (<A) |
| Manganèse (Mn) extractible total | Préparation | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| Analyses des métaux. Résultats sur base sèche. (Accrédité) | Analyse | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| PC-EN-CHI-PON037 (MA, 200-Mét) | No. séquence | 628599 | 628599 | 628599 | 628599 |
| Manganèse | mg/kg | 44 (<A) | 37 (<A) | 28 (<A) | 49 (<A) |
| Mercure (Hg) extractible total | Préparation | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| Analyses des métaux. Résultats sur base sèche. (Accrédité) | Analyse | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| PC-EN-CHI-PON037 (MA, 200-Mét) | No. séquence | 628599 | 628599 | 628599 | 628599 |
| Mercure | mg/kg | 0.01 (<A) | < 0.01 (<A) | 0.02 (<A) | < 0.01 (<A) |
| Molybdène (Mo) extractible total | Préparation | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| Analyses des métaux. Résultats sur base sèche. (Accrédité) | Analyse | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| PC-EN-CHI-PON037 (MA, 200-Mét) | No. séquence | 628599 | 628599 | 628599 | 628599 |
| Molybdène | mg/kg | < 0.5 (<A) | < 0.5 (<A) | < 0.5 (<A) | < 0.5 (<A) |
| Nickel (Ni) extractible total | Préparation | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| Analyses des métaux. Résultats sur base sèche. (Accrédité) | Analyse | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| PC-EN-CHI-PON037 (MA, 200-Mét) | No. séquence | 628599 | 628599 | 628599 | 628599 |
| Nickel | mg/kg | 8 (<A) | 6 (<A) | 6 (<A) | 19 (<A) |
| Plomb (Pb) extractible total | Préparation | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| Analyses des métaux. Résultats sur base sèche. (Accrédité) | Analyse | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| PC-EN-CHI-PON037 (MA, 200-Mét) | No. séquence | 628599 | 628599 | 628599 | 628599 |
| Plomb | mg/kg | 2 (<A) | < 1 (<A) | 1 (<A) | 2 (<A) |
| Sélénium (Se) extractible total | Préparation | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| Analyses des métaux. Résultats sur base sèche. (Accrédité) | Analyse | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| PC-EN-CHI-PON037 (MA, 200-Mét) | No. séquence | 628599 | 628599 | 628599 | 628599 |
| Sélénium | mg/kg | < 0.5 (<A) | < 0.5 (<A) | < 0.5 (<A) | < 0.5 (<A) |

Certificat d'analyse no. 866885 - Version 1 - Page 3 de 16



Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date de réception au laboratoire, à l'exception des paramètres microbiologiques et toxicologiques, ou selon les instructions écrites du client. Les résultats ne concernent que les échantillons soumis à l'analyse.

237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec, Canada
G3A 2C8

Sans Frais | 866-365-2310
T | 418-878-4927
F | 418-878-7185
www.Eurofins.ca/Env

121 Boulevard Hymus T | 514-697-3273
Pointe-Claire F | 514-697-2090
Québec, Canada www.Eurofins.ca/Env
H9R 1E6

Client: **Snc-Lavalin Gem Quebec Inc, division Montérégie** Numéro de demande: **18-902379**

| Bon de commande | Votre Projet | Chargé de Projet |
|-----------------|--------------|------------------|
| 653655 | Sayona | Audrey Gamache |

| | No Labo. | Échantillon(s) | | | |
|--|--------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | | 3685733 | 3685734 | 3685735 | 3685736 |
| Votre Référence | | SM-01-18 | SM-02-18 | SM-03-18 | SM-04-18 |
| Matrice | | Sol | Sol | Sol | Sol |
| Prélevé par | | Dominic Laplante | Dominic Laplante | Dominic Laplante | Dominic Laplante |
| Lieu de prélèvement | | | | | |
| Prélevé le | | 2018-08-10 | 2018-08-10 | 2018-08-10 | 2018-08-10 |
| Reçu Labo | | 2018-08-15 | 2018-08-15 | 2018-08-15 | 2018-08-15 |
| Paramètre(s) | | | | | |
| Méthode | | | | | |
| Référence | | | | | |
| Zinc (Zn) extractible total | Préparation | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| Analyses des métaux. Résultats sur base sèche. (Accrédité) | Analyse | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| PC-EN-CHI-PON037 (MA. 200-Mét) | No. séquence | 628599 | 628599 | 628599 | 628599 |
| Zinc | mg/kg | 8 (<A) | 5 (<A) | < 5 (<A) | 22 (<A) |

Certificat d'analyse no. 866885 - Version 1 - Page 4 de 16



Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date de réception au laboratoire, à l'exception des paramètres microbiologiques et toxicologiques, ou selon les instructions écrites du client. Les résultats ne concernent que les échantillons soumis à l'analyse.

237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec, Canada
G3A 2C8

Sans Frais | 866-365-2310
T | 418-878-4927
F | 418-878-7185
www.Eurofins.ca/Env

121 Boulevard Hymus T | 514-697-3273
Pointe-Claire F | 514 607 2090
Québec, Canada www.Eurofins.ca/Env
H9R 1E6

Client: **Snc-Lavalin Gem Quebec Inc, division Montérégie** Numéro de demande: **18-902379**

| Bon de commande | Votre Projet | Chargé de Projet |
|-----------------|--------------|------------------|
| 653655 | Sayona | Audrey Gamache |

| | | Échantillon(s) | | | |
|--|--------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| No Labo. | | 3685737 | 3685738 | 3685739 | 3685740 |
| Votre Référence | | SM-05-18 | SM-06-18 | SM-07-18 | SM-08-18 |
| Matrice | | Sol | Sol | Sol | Sol |
| Prélevé par | | Dominic Laplante | Dominic Laplante | Dominic Laplante | Dominic Laplante |
| Lieu de prélèvement | | | | | |
| Prélevé le | | 2018-08-10 | 2018-08-10 | 2018-08-10 | 2018-08-10 |
| Reçu Labo | | 2018-08-15 | 2018-08-15 | 2018-08-15 | 2018-08-15 |
| Paramètre(s) | | | | | |
| Méthode | | | | | |
| Référence | | | | | |
| Argent (Ag) extractible total | Préparation | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| Analyses des métaux. Résultats sur base sèche. (Accrédité) | Analyse | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| PC-EN-CHI-PON037 (MA. 200-Mét) | No. séquence | 628599 | 628599 | 628599 | 628599 |
| Argent | mg/kg | < 0.5 (<A) | < 0.5 (<A) | < 0.5 (<A) | < 0.5 (<A) |
| Arsenic (As) extractible total | Préparation | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| Analyses des métaux. Résultats sur base sèche. (Accrédité) | Analyse | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| PC-EN-CHI-PON037 (MA. 200-Mét) | No. séquence | 628599 | 628599 | 628599 | 628599 |
| Arsenic | mg/kg | < 0.5 (<A) | 0.6 (<A) | < 0.5 (<A) | 0.5 (<A) |
| Baryum (Ba) extractible total | Préparation | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| Analyses des métaux. Résultats sur base sèche. (Accrédité) | Analyse | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| PC-EN-CHI-PON037 (MA. 200-Mét) | No. séquence | 628599 | 628599 | 628599 | 628599 |
| Baryum | mg/kg | < 5 (<A) | 10 (<A) | 6 (<A) | 6 (<A) |
| Cadmium (Cd) extractible total | Préparation | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| Analyses des métaux. Résultats sur base sèche. (Accrédité) | Analyse | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| PC-EN-CHI-PON037 (MA. 200-Mét) | No. séquence | 628599 | 628599 | 628599 | 628599 |
| Cadmium | mg/kg | < 0.1 (<A) | < 0.1 (<A) | < 0.1 (<A) | < 0.1 (<A) |
| Chrome (Cr) extractible total | Préparation | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| Analyses des métaux. Résultats sur base sèche. (Accrédité) | Analyse | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| PC-EN-CHI-PON037 (MA. 200-Mét) | No. séquence | 628599 | 628599 | 628599 | 628599 |
| Chrome | mg/kg | 1 (<A) | 28 (<A) | 8 (<A) | 9 (<A) |
| Cobalt (Co) extractible total | Préparation | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| Analyses des métaux. Résultats sur base sèche. (Accrédité) | Analyse | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| PC-EN-CHI-PON037 (MA. 200-Mét) | No. séquence | 628599 | 628599 | 628599 | 628599 |
| Cobalt | mg/kg | < 1 (<A) | 4 (<A) | 2 (<A) | 2 (<A) |
| Cuivre (Cu) extractible total | Préparation | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| Analyses des métaux. Résultats sur base sèche. (Accrédité) | Analyse | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| PC-EN-CHI-PON037 (MA. 200-Mét) | No. séquence | 628599 | 628599 | 628599 | 628599 |
| Cuivre | mg/kg | 2 (<A) | 7 (<A) | 5 (<A) | 4 (<A) |

Certificat d'analyse no. 866885 - Version 1 - Page 5 de 16



Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date de réception au laboratoire, à l'exception des paramètres microbiologiques et toxicologiques, ou selon les instructions écrites du client. Les résultats ne concernent que les échantillons soumis à l'analyse.

237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec, Canada
G3A 2C8

Sans Frais | 866-365-2310
T | 418-878-4927
F | 418-878-7185
www.Eurofins.ca/Env

121 Boulevard Hymus T | 514-697-3273
Pointe-Claire F | 514-697-2090
Québec, Canada www.Eurofins.ca/Env
H9R 1E6

Client: Snc-Lavalin Gem Quebec Inc, division Montérégie

Numéro de demande:

18-902379

| Bon de commande | Votre Projet | Chargé de Projet |
|-----------------|--------------|------------------|
| 653655 | Sayona | Audrey Gamache |

| | | Échantillon(s) | | | |
|--|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| No Labo. | | 3685737 | 3685738 | 3685739 | 3685740 |
| Votre Référence | | SM-05-18 | SM-06-18 | SM-07-18 | SM-08-18 |
| Matrice | | | | | |
| Prélevé par | Sol | Sol | Sol | Sol | Sol |
| | Dominic Laplante | Dominic Laplante | Dominic Laplante | Dominic Laplante | Dominic Laplante |
| Lieu de prélèvement | | | | | |
| Prélevé le | | 2018-08-10 | 2018-08-10 | 2018-08-10 | 2018-08-10 |
| Reçu Labo | | 2018-08-15 | 2018-08-15 | 2018-08-15 | 2018-08-15 |
| Paramètre(s) | | | | | |
| Méthode | | | | | |
| Référence | | | | | |
| Étain (Sn) extractible total | Préparation | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| Analyses des métaux. Résultats sur base sèche. (Accrédité) | Analyse | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| PC-EN-CHI-PON037 (MA. 200-Mét) | No. séquence | 628599 | 628599 | 628599 | 628599 |
| Étain | mg/kg | < 1 (<A) | < 1 (<A) | < 1 (<A) | < 1 (<A) |
| Manganèse (Mn) extractible total | Préparation | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| Analyses des métaux. Résultats sur base sèche. (Accrédité) | Analyse | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| PC-EN-CHI-PON037 (MA. 200-Mét) | No. séquence | 628599 | 628599 | 628599 | 628599 |
| Manganèse | mg/kg | < 1 (<A) | 40 (<A) | 44 (<A) | 34 (<A) |
| Mercure (Hg) extractible total | Préparation | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| Analyses des métaux. Résultats sur base sèche. (Accrédité) | Analyse | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| PC-EN-CHI-PON037 (MA. 200-Mét) | No. séquence | 628599 | 628599 | 628599 | 628599 |
| Mercure | mg/kg | < 0.01 (<A) | 0.03 (<A) | < 0.01 (<A) | < 0.01 (<A) |
| Molybdène (Mo) extractible total | Préparation | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| Analyses des métaux. Résultats sur base sèche. (Accrédité) | Analyse | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| PC-EN-CHI-PON037 (MA. 200-Mét) | No. séquence | 628599 | 628599 | 628599 | 628599 |
| Molybdène | mg/kg | < 0.5 (<A) | < 0.5 (<A) | < 0.5 (<A) | < 0.5 (<A) |
| Nickel (Ni) extractible total | Préparation | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| Analyses des métaux. Résultats sur base sèche. (Accrédité) | Analyse | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| PC-EN-CHI-PON037 (MA. 200-Mét) | No. séquence | 628599 | 628599 | 628599 | 628599 |
| Nickel | mg/kg | < 1 (<A) | 23 (<A) | 6 (<A) | 6 (<A) |
| Plomb (Pb) extractible total | Préparation | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| Analyses des métaux. Résultats sur base sèche. (Accrédité) | Analyse | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| PC-EN-CHI-PON037 (MA. 200-Mét) | No. séquence | 628599 | 628599 | 628599 | 628599 |
| Plomb | mg/kg | 2 (<A) | 2 (<A) | 1 (<A) | < 1 (<A) |
| Sélénium (Se) extractible total | Préparation | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| Analyses des métaux. Résultats sur base sèche. (Accrédité) | Analyse | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| PC-EN-CHI-PON037 (MA. 200-Mét) | No. séquence | 628599 | 628599 | 628599 | 628599 |
| Sélénium | mg/kg | < 0.5 (<A) | < 0.5 (<A) | < 0.5 (<A) | < 0.5 (<A) |

Certificat d'analyse no. 866885 - Version 1 - Page 6 de 16



Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date de réception au laboratoire, à l'exception des paramètres microbiologiques et toxicologiques, ou selon les instructions écrites du client. Les résultats ne concernent que les échantillons soumis à l'analyse.

237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec, Canada
G3A 2C8

Sans Frais | 866-365-2310
T | 418-878-4927
F | 418-878-7185
www.Eurofins.ca/Env

121 Boulevard Hymus T | 514-697-3273
Pointe-Claire F | 514-697-2090
Québec, Canada www.Eurofins.ca/Env
H9R 1E6

Client: **Snc-Lavalin Gem Quebec Inc, division Montérégie** Numéro de demande: **18-902379**

| | | |
|-----------------|--------------|------------------|
| Bon de commande | Votre Projet | Chargé de Projet |
| 653655 | Sayona | Audrey Gamache |

| | No Labo. | Échantillon(s) | | | |
|--|--------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | | 3685737 | 3685738 | 3685739 | 3685740 |
| Votre Référence | | SM-05-18 | SM-06-18 | SM-07-18 | SM-08-18 |
| Matrice | | Sol | Sol | Sol | Sol |
| Prélevé par | | Dominic Laplante | Dominic Laplante | Dominic Laplante | Dominic Laplante |
| Lieu de prélèvement | | | | | |
| Prélevé le | | 2018-08-10 | 2018-08-10 | 2018-08-10 | 2018-08-10 |
| Reçu Labo | | 2018-08-15 | 2018-08-15 | 2018-08-15 | 2018-08-15 |
| Paramètre(s) | | | | | |
| Méthode | | | | | |
| Référence | | | | | |
| Zinc (Zn) extractible total | Préparation | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| Analyses des métaux. Résultats sur base sèche. (Accrédité) | Analyse | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| PC-EN-CHI-PON037 (MA, 200-Mét) | No. séquence | 628599 | 628599 | 628599 | 628599 |
| Zinc | mg/kg | < 5 (<A) | 8 (<A) | 5 (<A) | 6 (<A) |

Certificat d'analyse no. 866885 - Version 1 - Page 7 de 16



Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date de réception au laboratoire, à l'exception des paramètres microbiologiques et toxicologiques, ou selon les instructions écrites du client. Les résultats ne concernent que les échantillons soumis à l'analyse.

237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec, Canada
G3A 2C8

Sans Frais | 866-365-2310
T | 418-878-4927
F | 418-878-7185
www.Eurofins.ca/Env

121 Boulevard Hymus T | 514-697-3273
Pointe-Claire F | 514-697-2090
Québec, Canada www.Eurofins.ca/Env
H9R 1E6

Client: **Snc-Lavalin Gem Quebec Inc, division Montérégie** Numéro de demande: **18-902379**

| Bon de commande | Votre Projet | Chargé de Projet |
|-----------------|--------------|------------------|
| 653655 | Sayona | Audrey Gamache |

| | | Échantillon(s) | | |
|--|------------------|------------------|------------------|------------------|
| No Labo. | | 3685741 | 3685742 | 3685743 |
| Votre Référence | | SM 09 18 | SM 10 18 | DC |
| Matrice | | | | |
| Prélevé par | Sol | Sol | Sol | Sol |
| | Dominic Laplante | Dominic Laplante | Dominic Laplante | Dominic Laplante |
| Lieu de prélèvement | | | | |
| Prélevé le | | 2018-08-10 | 2018-08-10 | 2018-08-10 |
| Reçu Labo | | 2018-08-15 | 2018-08-15 | 2018-08-15 |
| Paramètre(s) | | | | |
| Méthode | | | | |
| Référence | | | | |
| Argent (Ag) extractible total | Préparation | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| Analyses des métaux. Résultats sur base sèche. (Accrédité) | Analyse | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| PC-EN-CHI-PON037 (MA, 200-Mét) | No. séquence | 628599 | 628599 | 628599 |
| Argent | mg/kg | < 0.5 (<A) | < 0.5 (<A) | < 0.5 (<A) |
| Arsenic (As) extractible total | Préparation | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| Analyses des métaux. Résultats sur base sèche. (Accrédité) | Analyse | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| PC-EN-CHI-PON037 (MA, 200-Mét) | No. séquence | 628599 | 628599 | 628599 |
| Arsenic | mg/kg | 0.5 (<A) | 0.7 (<A) | 0.6 (<A) |
| Baryum (Ba) extractible total | Préparation | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| Analyses des métaux. Résultats sur base sèche. (Accrédité) | Analyse | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| PC-EN-CHI-PON037 (MA, 200-Mét) | No. séquence | 628599 | 628599 | 628599 |
| Baryum | mg/kg | 15 (<A) | 31 (<A) | 9 (<A) |
| Cadmium (Cd) extractible total | Préparation | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| Analyses des métaux. Résultats sur base sèche. (Accrédité) | Analyse | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| PC-EN-CHI-PON037 (MA, 200-Mét) | No. séquence | 628599 | 628599 | 628599 |
| Cadmium | mg/kg | < 0.1 (<A) | 0.1 (<A) | < 0.1 (<A) |
| Chrome (Cr) extractible total | Préparation | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| Analyses des métaux. Résultats sur base sèche. (Accrédité) | Analyse | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| PC-EN-CHI-PON037 (MA, 200-Mét) | No. séquence | 628599 | 628599 | 628599 |
| Chrome | mg/kg | 12 (<A) | 23 (<A) | 11 (<A) |
| Cobalt (Co) extractible total | Préparation | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| Analyses des métaux. Résultats sur base sèche. (Accrédité) | Analyse | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| PC-EN-CHI-PON037 (MA, 200-Mét) | No. séquence | 628599 | 628599 | 628599 |
| Cobalt | mg/kg | 3 (<A) | 4 (<A) | 2 (<A) |
| Cuivre (Cu) extractible total | Préparation | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| Analyses des métaux. Résultats sur base sèche. (Accrédité) | Analyse | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| PC-EN-CHI-PON037 (MA, 200-Mét) | No. séquence | 628599 | 628599 | 628599 |
| Cuivre | mg/kg | 5 (<A) | 6 (<A) | 7 (<A) |

Certificat d'analyse no. 866885 - Version 1 - Page 8 de 16



Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date de réception au laboratoire, à l'exception des paramètres microbiologiques et toxicologiques, ou selon les instructions écrites du client. Les résultats ne concernent que les échantillons soumis à l'analyse.

237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec, Canada
G3A 2C8

Sans Frais | 866-365-2310
T | 418-878-4927
F | 418-878-7185
www.Eurofins.ca/Env

121 Boulevard Hymus T | 514-697-3273
Pointe-Claire F | 514-697-2090
Québec, Canada www.Eurofins.ca/Env
H9R 1E6

Client: **Snc-Lavalin Gem Quebec Inc, division Montérégie** Numéro de demande: **18-902379**

| | | |
|----------------------------------|-------------------------------|---|
| Bon de commande 653655 | Votre Projet Sayona | Chargé de Projet Audrey Gamache |
|----------------------------------|-------------------------------|---|

| Échantillon(s) | | | | |
|--|------------------|------------------|------------------|------------|
| No Labo. | 3685741 | 3685742 | 3685743 | |
| Votre Référence | SM-09-18 | SM-10-18 | DC | |
| Matrice | Sol | Sol | Sol | |
| Prélevé par | Dominic Laplante | Dominic Laplante | Dominic Laplante | |
| Lieu de prélèvement | | | | |
| Prélevé le | 2018-08-10 | 2018-08-10 | 2018-08-10 | |
| Reçu Labo | 2018-08-15 | 2018-08-15 | 2018-08-15 | |
| Paramètre(s) | | | | |
| Méthode | | | | |
| Référence | | | | |
| Étain (Sn) extractible total | Préparation | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| Analyses des métaux. Résultats sur base sèche. (Accrédité) | Analyse | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| PC-EN-CHI-PON037 (MA. 200-Mét) | No. séquence | 628599 | 628599 | 628599 |
| Étain | mg/kg | < 1 (<A) | < 1 (<A) | < 1 (<A) |
| Manganèse (Mn) extractible total | Préparation | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| Analyses des métaux. Résultats sur base sèche. (Accrédité) | Analyse | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| PC-EN-CHI-PON037 (MA. 200-Mét) | No. séquence | 628599 | 628599 | 628599 |
| Manganèse | mg/kg | 51 (<A) | 81 (<A) | 39 (<A) |
| Mercure (Hg) extractible total | Préparation | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| Analyses des métaux. Résultats sur base sèche. (Accrédité) | Analyse | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| PC-EN-CHI-PON037 (MA. 200-Mét) | No. séquence | 628599 | 628599 | 628599 |
| Mercure | mg/kg | 0.01 (<A) | 0.01 (<A) | 0.01 (<A) |
| Molybdène (Mo) extractible total | Préparation | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| Analyses des métaux. Résultats sur base sèche. (Accrédité) | Analyse | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| PC-EN-CHI-PON037 (MA. 200-Mét) | No. séquence | 628599 | 628599 | 628599 |
| Molybdène | mg/kg | < 0.5 (<A) | < 0.5 (<A) | < 0.5 (<A) |
| Nickel (Ni) extractible total | Préparation | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| Analyses des métaux. Résultats sur base sèche. (Accrédité) | Analyse | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| PC-EN-CHI-PON037 (MA. 200-Mét) | No. séquence | 628599 | 628599 | 628599 |
| Nickel | mg/kg | 8 (<A) | 11 (<A) | 7 (<A) |
| Plomb (Pb) extractible total | Préparation | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| Analyses des métaux. Résultats sur base sèche. (Accrédité) | Analyse | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| PC-EN-CHI-PON037 (MA. 200-Mét) | No. séquence | 628599 | 628599 | 628599 |
| Plomb | mg/kg | 1 (<A) | 3 (<A) | 2 (<A) |
| Sélénium (Se) extractible total | Préparation | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| Analyses des métaux. Résultats sur base sèche. (Accrédité) | Analyse | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| PC-EN-CHI-PON037 (MA. 200-Mét) | No. séquence | 628599 | 628599 | 628599 |
| Sélénium | mg/kg | < 0.5 (<A) | < 0.5 (<A) | < 0.5 (<A) |

Certificat d'analyse no. 866885 - Version 1 - Page 9 de 16



Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date de réception au laboratoire, à l'exception des paramètres microbiologiques et toxicologiques, ou selon les instructions écrites du client. Les résultats ne concernent que les échantillons soumis à l'analyse.

237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec, Canada
G3A 2C8

Sans Frais | 866-365-2310
T | 418-878-4927
F | 418-878-7185
www.Eurofins.ca/Env

121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec, Canada
H9R 1E6

T | 514-697-3273
F | 514-697-2090
www.Eurofins.ca/Env

Client: **Snc-Lavalin Gem Quebec Inc, division Montérégie** Numéro de demande: **18-902379**

| Bon de commande | Votre Projet | Chargé de Projet |
|-----------------|--------------|------------------|
| 653655 | Sayona | Audrey Gamache |

| Échantillon(s) | | | |
|---------------------|------------------|------------------|------------------|
| No Labo. | 3685741 | 3685742 | 3685743 |
| Votre Référence | SM 09 18 | SM 10 18 | DC |
| Matrice | Sol | Sol | Sol |
| Prélevé par | Dominic Laplante | Dominic Laplante | Dominic Laplante |
| Lieu de prélèvement | | | |
| Prélevé le | 2018-08-10 | 2018-08-10 | 2018-08-10 |
| Reçu Labo | 2018-08-15 | 2018-08-15 | 2018-08-15 |

Paramètre(s)

Méthode

Référence

Zinc (Zn) extractible total

Analyses des métaux. Résultats sur base sèche. (Accrédité)

PC-EN-CHI-PON037 (MA, 200-Mét)

Zinc

| | | | |
|--------------|------------|------------|------------|
| Préparation | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| Analyse | 2018-08-21 | 2018-08-21 | 2018-08-21 |
| No. séquence | 628599 | 628599 | 628599 |
| mg/kg | 8 (<A) | 19 (<A) | 7 (<A) |

Certificat d'analyse no. 866885 - Version 1 - Page 10 de 16



Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date de réception au laboratoire, à l'exception des paramètres microbiologiques et toxicologiques, ou selon les instructions écrites du client. Les résultats ne concernent que les échantillons soumis à l'analyse.

237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec, Canada
G3A 2C8

Sans Frais | 866-365-2310
T | 418-070-4927
F | 418-878-7185
www.Eurofins.ca/Env

121 Boulevard Hymus T | 514-697-3273
Pointe-Claire F | 514-697-2090
Québec, Canada www.Eurofins.ca/Env
H9R 1E6

Client: **Snc-Lavalin Gem Quebec Inc, division Montérégie** Numéro de demande: **18-902379**

| Bon de commande | Votre Projet | Chargé de Projet |
|-----------------|--------------|------------------|
| 653655 | Sayona | Audrey Gamache |

| No Labo. | Échantillon(s) | | | |
|---------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | 3685733 | 3685734 | 3685735 | 3685736 |
| Votre Référence | SM-01-18 | SM-02-18 | SM-03-18 | SM-04-18 |
| Matrice | Sol | Sol | Sol | Sol |
| Prélevé par | Dominic Laplante | Dominic Laplante | Dominic Laplante | Dominic Laplante |
| Lieu de prélèvement | | | | |
| Prélevé le | 2018-08-10 | 2018-08-10 | 2018-08-10 | 2018-08-10 |
| Reçu Labo | 2018-08-15 | 2018-08-15 | 2018-08-15 | 2018-08-15 |

Paramètre(s)

Méthode
Référence

| | | | | | |
|--|--------------|------------|------------|------------|------------|
| Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques | Préparation | 2018-08-20 | 2018-08-20 | 2018-08-20 | 2018-08-20 |
| HAP & phénols par GC-MS. Résultats sur base sèche. (Accrédité) | Analyse | 2018-08-20 | 2018-08-20 | 2018-08-20 | 2018-08-20 |
| PC-EN-CHO-PON005 (MA400 HAP) | No. séquence | 628559 | 628559 | 628559 | 628559 |
| Naphtalène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| 1-Méthylnaphtalène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| 2-Méthylnaphtalène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| 1,3-Diméthylnaphtalène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Acénaphthylène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Acénaphène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| 2,3,5-Triméthylnaphtalène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Fluorène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Phénanthrène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Anthracène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Fluoranthène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Pyrène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Benzo (c) phénanthrène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Benzo (a) anthracène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Chrysène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Benzo (b) fluoranthène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Benzo (k) fluoranthène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Benzo (j) fluoranthène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Sommation benzo (b, j et k) fluoranthène | mg/kg | <ND> | <ND> | <ND> | <ND> |
| 7,12-Diméthylbenzo (a) anthracène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Benzo (a) pyrène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| 3-Méthylcholanthrène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Indéno (1,2,3-cd) pyrène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Dibenzo (a,h) anthracène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Benzo (g,h,i) pérylène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Dibenzo (a,l) pyrène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Dibenzo (a,i) pyrène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Dibenzo (a,h) pyrène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |

Certificat d'analyse no. 866885 - Version 1 - Page 11 de 16



Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date de réception au laboratoire, à l'exception des paramètres microbiologiques et toxicologiques, ou selon les instructions écrites du client. Les résultats ne concernent que les échantillons soumis à l'analyse.

237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec, Canada
G3A 2C8

Sans Frais | 866-365-2310
T | 418-878-4927
F | 418-878-7185
www.Eurofins.ca/Env

121 Boulevard Hymus T | 514-697-3273
Pointe-Claire F | 514-697-2090
Québec, Canada www.Eurofins.ca/Env
H9R 1E6

Client: **Snc-Lavalin Gem Quebec Inc, division Montérégie** Numéro de demande: **18-902379**

| Bon de commande | Votre Projet | Chargé de Projet |
|-----------------|--------------|------------------|
| 653655 | Sayona | Audrey Gamache |

| | | Échantillon(s) | | | |
|---|-------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| No Labo. | | 3685733 | 3685734 | 3685735 | 3685736 |
| Votre Référence | | SM-01-18 | SM-02-18 | SM-03-18 | SM-04-18 |
| Matrice | | Sol | Sol | Sol | Sol |
| Prélevé par | | Dominic Laplante | Dominic Laplante | Dominic Laplante | Dominic Laplante |
| Lieu de prélèvement | | | | | |
| Prélevé le | | 2018-08-10 | 2018-08-10 | 2018-08-10 | 2018-08-10 |
| Reçu Labo | | 2018-08-15 | 2018-08-15 | 2018-08-15 | 2018-08-15 |
| Paramètre(s) | | | | | |
| Méthode | | | | | |
| Référence | | | | | |
| Somation des HAP | mg/kg | <ND> | <ND> | <ND> | <ND> |
| Pourcentage de récupération | | | | | |
| D10-Fluorène | % | 100% | 101% | 97% | 99% |
| D10-Pyrène | % | 99% | 101% | 100% | 100% |
| D12-Benzo(a)pyrène | % | 93% | 97% | 93% | 96% |
| Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | | Préparation | 2018-08-20 | 2018-08-20 | 2018-08-20 |
| Hydrocarbures pétroliers C10-C50. Résultats sur base sèche. (Accrédité) | | Analyse | 2018-08-20 | 2018-08-20 | 2018-08-20 |
| PC-EN-CHO-PON002 (MA. 400 - HYD) | | No. séquence | 628547 | 628547 | 628547 |
| Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | | mg/kg | <100 (<A) | <100 (<A) | <100 (<A) |

Certificat d'analyse no. 866885 - Version 1 - Page 12 de 16



Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date de réception au laboratoire, à l'exception des paramètres microbiologiques et toxicologiques, ou selon les instructions écrites du client. Les résultats ne concernent que les échantillons soumis à l'analyse.

237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec, Canada
G3A 2C8

Sans Frais | 866-365-2310
T | 418-878-4927
F | 418-878-7185
www.Eurofins.ca/Env

121 Boulevard Hymus T | 514-697-3273
Pointe-Clair F | 514-697-2090
Québec, Canada www.Eurofins.ca/Env
H9R 1E6

Client: Snc-Lavalin Gem Quebec Inc, division Montérégie
Numéro de demande:
18-902379

| Bon de commande | Votre Projet | Chargé de Projet |
|-----------------|--------------|------------------|
| 653655 | Sayona | Audrey Gamache |

| Paramètre(s) | No Labo. | Échantillon(s) | | | |
|--|---------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | | 3685737 | 3685738 | 3685739 | 3685740 |
| Méthode | Votre | SM-05-18 | SM-06-18 | SM-07-18 | SM-08-18 |
| Référence | Référence | | | | |
| | Matrice | Sol | Sol | Sol | Sol |
| | Prélevé par | Dominic Laplante | Dominic Laplante | Dominic Laplante | Dominic Laplante |
| | Lieu de prélèvement | | | | |
| | Prélevé le | 2018-08-10 | 2018-08-10 | 2018-08-10 | 2018-08-10 |
| | Reçu Labo | 2018-08-15 | 2018-08-15 | 2018-08-15 | 2018-08-15 |
| Paramètre(s) | | | | | |
| Méthode | | | | | |
| Référence | | | | | |
| Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques | Préparation | 2018-08-20 | 2018-08-20 | 2018-08-20 | 2018-08-20 |
| HAP & phénols par GC-MS. Résultats sur base sèche. (Accrédité) | Analyse | 2018-08-20 | 2018-08-20 | 2018-08-20 | 2018-08-20 |
| PC-EN-CHO-PON005 (MA400 HAP) | No. séquence | 628559 | 628559 | 628559 | 628559 |
| Naphtalène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| 1-Méthylnaphtalène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| 2-Méthylnaphtalène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| 1,3-Diméthylnaphtalène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Acénaphthylène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Acénaphène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| 2,3,5-Triméthylnaphtalène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Fluorène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Phénanthrène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Anthracène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Fluoranthène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Pyrène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Benzo (c) phénanthrène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Benzo (a) anthracène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Chrysène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Benzo (b) fluoranthène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Benzo (k) fluoranthène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Benzo (j) fluoranthène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Sommation benzo (b, j et k) fluoranthène | mg/kg | <ND> | <ND> | <ND> | <ND> |
| 7,12-Diméthylbenzo (a) anthracène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Benzo (a) pyrène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| 3-Méthylcholanthrène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Indéno (1,2,3-cd) pyrène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Dibenzo (a,h) anthracène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Benzo (g,h,i) pérylène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Dibenzo (a,l) pyrène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Dibenzo (a,i) pyrène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Dibenzo (a,h) pyrène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |

Certificat d'analyse no. 866885 - Version 1 - Page 13 de 16



Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date de réception au laboratoire, à l'exception des paramètres microbiologiques et toxicologiques, ou selon les instructions écrites du client. Les résultats ne concernent que les échantillons soumis à l'analyse.

237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec, Canada
G3A 2C8

Sans Frais | 866-365-2310
T | 418-878-4927
F | 418-878-7185
www.Eurofins.ca/Env

121 Boulevard Hymus T | 514-697-3273
Pointe-Claire F | 514-697-2090
Québec, Canada www.Eurofins.ca/Env
H9R 1E6

Client: **Snc-Lavalin Gem Quebec Inc, division Montérégie**

Numéro de demande: **18-902379**

| Bon de commande | Votre Projet | Chargé de Projet |
|-----------------|--------------|------------------|
| 653655 | Sayona | Audrey Gamache |

| | | Échantillon(s) | | | |
|---|--------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| No Labo. | | 3685737 | 3685738 | 3685739 | 3685740 |
| Votre Référence | | SM-05-18 | SM-06-18 | SM-07-18 | SM-08-18 |
| Matrice | | Sol | Sol | Sol | Sol |
| Prélevé par | | Dominic Laplante | Dominic Laplante | Dominic Laplante | Dominic Laplante |
| Lieu de prélèvement | | | | | |
| Prélevé le | | 2018-08-10 | 2018-08-10 | 2018-08-10 | 2018-08-10 |
| Reçu Labo | | 2018-08-15 | 2018-08-15 | 2018-08-15 | 2018-08-15 |
| Paramètre(s) | | | | | |
| Méthode | | | | | |
| Référence | | | | | |
| Sommation des HAP | mg/kg | <ND> | <ND> | <ND> | <ND> |
| Pourcentage de récupération | | | | | |
| D10-Fluorène | % | 100% | 106% | 93% | 101% |
| D10-Pyrène | % | 98% | 105% | 95% | 100% |
| D12-Benzo(a)pyrène | % | 95% | 103% | 90% | 99% |
| Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | | | | | |
| Hydrocarbures pétroliers C10-C50. Résultats sur base sèche. (Accrédité) | Préparation | 2018-08-20 | 2018-08-20 | 2018-08-20 | 2018-08-20 |
| PC-EN-CHO-PON002 (MA, 400 - HYD) | Analyse | 2018-08-20 | 2018-08-20 | 2018-08-20 | 2018-08-20 |
| Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | No. séquence | 628547 | 628547 | 628547 | 628547 |
| | mg/kg | <100 (<A) | <100 (<A) | <100 (<A) | <100 (<A) |

Certificat d'analyse no. 866885 - Version 1 - Page 14 de 16



Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date de réception au laboratoire, à l'exception des paramètres microbiologiques et toxicologiques, ou selon les instructions écrites du client. Les résultats ne concernent que les échantillons soumis à l'analyse.

237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec, Canada
G3A 2C8

Sans Frais | 866-365-2310
T | 418-878-4927
F | 418-878-7185
www.Eurofins.ca/Env

121 Boulevard Hymus T | 514-697-3273
Pointe-Claire F | 514-697-2090
Québec, Canada www.Eurofins.ca/Env
H9R 1E6

Client: **Snc-Lavalin Gem Quebec Inc, division Montérégie** Numéro de demande: **18-902379**

| Bon de commande | Votre Projet | Chargé de Projet |
|-----------------|--------------|------------------|
| 653655 | Sayona | Audrey Gamache |

| Paramètre(s) | No Labo. | Échantillon(s) | | |
|--|---------------------|------------------|------------------|------------------|
| | | 3685741 | 3685742 | 3685743 |
| Méthode | Votre | SM-09-18 | SM-10-18 | DC |
| Référence | Référence | | | |
| | Matrice | Sol | Sol | Sol |
| | Prélevé par | Dominic Laplante | Dominic Laplante | Dominic Laplante |
| | Lieu de prélèvement | | | |
| | Prélevé le | 2018-08-10 | 2018-08-10 | 2018-08-10 |
| | Reçu Labo | 2018-08-15 | 2018-08-15 | 2018-08-15 |
| Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques | Préparation | 2018-08-20 | 2018-08-20 | 2018-08-20 |
| HAP & phénols par GC-MS. Résultats sur base sèche. (Accrédité) | Analyse | 2018-08-20 | 2018-08-20 | 2018-08-20 |
| PC-EN-CHO-PON005 (MA400 HAP) | No. séquence | 628559 | 628559 | 628559 |
| Naphtalène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| 1-Méthylnaphtalène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| 2-Méthylnaphtalène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| 1,3-Diméthylnaphtalène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Acénaphthylène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Acénaphène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| 2,3,5-Triméthylnaphtalène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Fluorène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Phénanthrène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Anthracène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Fluoranthène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Pyrène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Benzo (c) phénanthrène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Benzo (a) anthracène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Chrysène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Benzo (b) fluoranthène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Benzo (k) fluoranthène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Benzo (j) fluoranthène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Sommation benzo (b, j et k) fluoranthène | mg/kg | <ND> | <ND> | <ND> |
| 7,12-Diméthylbenzo (a) anthracène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Benzo (a) pyrène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| 3-Méthylcholanthrène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Indéno (1,2,3-cd) pyrène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Dibenzo (a,h) anthracène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Benzo (g,h,i) pérylène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Dibenzo (a,l) pyrène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Dibenzo (a,i) pyrène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |
| Dibenzo (a,h) pyrène | mg/kg | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) | <0.1 (<A) |

Certificat d'analyse no. 866885 - Version 1 - Page 15 de 16



Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date de réception au laboratoire, à l'exception des paramètres microbiologiques et toxicologiques, ou selon les instructions écrites du client. Les résultats ne concernent que les échantillons soumis à l'analyse.

237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec, Canada
G3A 2C8

Sans Frais | 866-365-2310
T | 418-878-4927
F | 418-878-7185
www.Eurofins.ca/Env

121 Boulevard Hymus T | 514-697-3273
Pointe-Claire F | 514-697-2090
Québec, Canada www.Eurofins.ca/Env
H9R 1E6

Client: **Snc-Lavalin Gem Quebec Inc, division Montérégie** Numéro de demande: **18-902379**

| Bon de commande | Votre Projet | Chargé de Projet |
|-----------------|--------------|------------------|
| 653655 | Sayona | Audrey Gamache |

| | | Échantillon(s) | | |
|---|--------------|------------------|------------------|------------------|
| No Labo. | | 3685741 | 3685742 | 3685743 |
| Votre Référence | | SM-09-18 | SM-10-18 | DC |
| Matrice | | Sol | Sol | Sol |
| Prélevé par | | Dominic Laplante | Dominic Laplante | Dominic Laplante |
| Lieu de prélèvement | | | | |
| Prélevé le | | 2018-08-10 | 2018-08-10 | 2018-08-10 |
| Reçu Labo | | 2018-08-15 | 2018-08-15 | 2018-08-15 |
| Paramètre(s) | | | | |
| Méthode | | | | |
| Référence | | | | |
| Sommation des HAP | mg/kg | <ND> | <ND> | <ND> |
| Pourcentage de récupération | | | | |
| D10-Fluorène | % | 95% | 96% | 92% |
| D10-Pyrène | % | 96% | 96% | 92% |
| D12-Benzo(a)pyrène | % | 91% | 91% | 89% |
| Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | | | | |
| Préparation | | 2018-08-20 | 2018-08-20 | 2018-08-20 |
| Analyse | | 2018-08-20 | 2018-08-20 | 2018-08-20 |
| Hydrocarbures pétroliers C10-C50, Résultats sur base sèche. (Accrédité) | | | | |
| PC-EN-CHO-PON002 (MA. 400 - HYD) | No. séquence | 628547 | 628547 | 628547 |
| Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | mg/kg | <100 (<A) | <100 (<A) | <100 (<A) |

Nota 1 : Ces résultats et commentaires, le cas échéant, ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour les analyses réalisées au site de Pointe-Claire (#307).




Daniela Crisan, chimiste



Client: Snc-Lavalin Gem Quebec Inc, division Montérégie

Numéro de demande:

18-902379

| Bon de commande | Votre Projet | Chargé de Projet |
|-----------------|--------------|------------------|
| 653655 | Sayona | Audrey Gamache |

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

| Paramètres (No.Séquence) | Unité | LDR | Blanc | Contrôle certifié | |
|--|-------|-------|-------|-------------------|-------------------------|
| | | | | Obtenu | Attendu (Intervalle) |
| Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques | | | | | |
| No Séquence: 628559 | | | | | |
| Naphtalène | mg/kg | < 0.1 | <0.1 | 0.8 | 0.6 - 1 |
| 1-Méthylnaphtalène | mg/kg | < 0.1 | <0.1 | 0.8 | 0.6 - 1 |
| 2-Méthylnaphtalène | mg/kg | < 0.1 | <0.1 | 0.8 | 0.5 - 1 |
| 1,3-Diméthylnaphtalène | mg/kg | < 0.1 | <0.1 | 0.8 | 0.5 - 1 |
| Acénaphthylène | mg/kg | < 0.1 | <0.1 | 0.8 | 0.5 - 1 |
| Acénaphène | mg/kg | < 0.1 | <0.1 | 0.8 | 0.6 - 1 |
| 2,3,5-Triméthylnaphtalène | mg/kg | < 0.1 | <0.1 | 0.8 | 0.6 - 1 |
| Fluorène | mg/kg | < 0.1 | <0.1 | 0.7 | 0.5 - 1 |
| Phénanthrène | mg/kg | < 0.1 | <0.1 | 0.7 | 0.6 - 1 |
| Anthracène | mg/kg | < 0.1 | <0.1 | 0.7 | 0.6 - 1 |
| Fluoranthène | mg/kg | < 0.1 | <0.1 | 0.7 | 0.6 - 1 |
| Pyrène | mg/kg | < 0.1 | <0.1 | 0.8 | 0.5 - 1 |
| Benzo (c) phénanthrène | mg/kg | < 0.1 | <0.1 | 0.8 | 0.6 - 1 |
| Benzo (a) anthracène | mg/kg | < 0.1 | <0.1 | 0.8 | 0.6 - 1 |
| Chrysène | mg/kg | < 0.1 | <0.1 | 0.8 | 0.6 - 1 |
| Benzo (b) fluoranthène | mg/kg | < 0.1 | <0.1 | 0.8 | 0.6 - 1 |
| Benzo (k) fluoranthène | mg/kg | < 0.1 | <0.1 | 0.8 | 0.6 - 1 |
| Benzo (j) fluoranthène | mg/kg | < 0.1 | <0.1 | 0.8 | 0.6 - 1 |
| Sommation benzo (b, j et k) fluoranthène | mg/kg | < 0.1 | <ND> | 2.3 | 1.7 - 3.1 |
| 7,12-Diméthylbenzo (a) anthracène | mg/kg | < 0.1 | <0.1 | 0.5 | 0.5 - 0.9 |
| Benzo (a) pyrène | mg/kg | < 0.1 | <0.1 | 0.8 | 0.6 - 1 |
| 3-Méthylcholanthrène | mg/kg | < 0.1 | <0.1 | 0.7 | 0.6 - 1 |
| Indéno (1,2,3-cd) pyrène | mg/kg | < 0.1 | <0.1 | 0.7 | 0.6 - 1 |
| Dibenzo (a,h) anthracène | mg/kg | < 0.1 | <0.1 | 0.7 | 0.6 - 1 |
| Benzo (g,h,i) pérylène | mg/kg | < 0.1 | <0.1 | 0.7 | 0.5 - 1 |
| Dibenzo (a,l) pyrène | mg/kg | < 0.1 | <0.1 | 0.7 | 0.6 - 1 |
| Dibenzo (a,i) pyrène | mg/kg | < 0.1 | <0.1 | 0.8 | 0.6 - 1 |
| Dibenzo (a,h) pyrène | mg/kg | < 0.1 | <0.1 | 0.7 | 0.6 - 1 |
| Sommation des HAP | mg/kg | < 0.1 | <ND> | NA | NA |
| Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | | | | | |
| No Séquence: 628547 | | | | | |
| Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | mg/kg | < 100 | <100 | 537 | 350 - 650 |
| Argent (Ag) extractible total | | | | | |
| No Séquence: 628599 | | | | | |
| Argent | mg/kg | < 0.5 | < 0.5 | 139 | 125 - 187 |
| Arsenic (As) extractible total | | | | | |
| No Séquence: 628599 | | | | | |
| Arsenic | mg/kg | < 0.5 | < 0.5 | 97.1 | 87 - 131 |

LDR : Limite de détection rapportée

Annexe 1 du certificat no.866885 - Page 1 de 3

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec, Canada
G3A 2C8

Sans Frais | 866-365-2310
T | 418-878-4927
F | 418-878-7185
www.Eurofins.ca/Env

121 Boulevard Hymus T | 514-697-3273
Pointe-Claire F | 514-697-2090
Québec, Canada www.Eurofins.ca/Env
H9R 1E6

Client: Snc-Lavalin Gem Quebec Inc, division Montérégie

Numéro de demande: 18-902379

| Bon de commande | Votre Projet | Chargé de Projet |
|-----------------|--------------|------------------|
| 653655 | Sayona | Audrey Gamache |

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

| Paramètres (No.Séquence) | Unité | LDR | Blanc | Contrôle certifié | |
|---|-------|--------|--------|-------------------|-------------------------|
| | | | | Obtenu | Attendu (Intervalle) |
| Baryum (Ba) extractible total | | | | | |
| No Séquence: 628599 | | | | | |
| Baryum | mg/kg | < 5 | < 5 | 111 | 86 - 130 |
| Cadmium (Cd) extractible total | | | | | |
| No Séquence: 628599 | | | | | |
| Cadmium | mg/kg | < 0.1 | < 0.1 | 94.2 | 90 - 136 |
| Cobalt (Co) extractible total | | | | | |
| No Séquence: 628599 | | | | | |
| Cobalt | mg/kg | < 1 | < 1 | 97 | 90 - 136 |
| Chrome (Cr) extractible total | | | | | |
| No Séquence: 628599 | | | | | |
| Chrome | mg/kg | < 1 | < 1 | 114 | 101 - 151 |
| Cuivre (Cu) extractible total | | | | | |
| No Séquence: 628599 | | | | | |
| Cuivre | mg/kg | < 1 | 2 | 94 | 90 - 134 |
| Mercure (Hg) extractible total | | | | | |
| No Séquence: 628599 | | | | | |
| Mercure | mg/kg | < 0.01 | < 0.01 | 14.7 | 12 - 18 |
| Manganèse (Mn) extractible total | | | | | |
| No Séquence: 628599 | | | | | |
| Manganèse | mg/kg | < 1 | < 1 | 188 | 165 - 247 |
| Molybdène (Mo) extractible total | | | | | |
| No Séquence: 628599 | | | | | |
| Molybdène | mg/kg | < 0.5 | < 0.5 | 98.0 | 86 - 130 |
| Nickel (Ni) extractible total | | | | | |
| No Séquence: 628599 | | | | | |
| Nickel | mg/kg | < 1 | < 1 | 111 | 107 - 161 |
| Plomb (Pb) extractible total | | | | | |
| No Séquence: 628599 | | | | | |
| Plomb | mg/kg | < 1 | < 1 | 153 | 121 - 181 |
| Sélénium (Se) extractible total | | | | | |
| No Séquence: 628599 | | | | | |
| Sélénium | mg/kg | < 0.5 | < 0.5 | 104 | 80 - 120 |
| Étain (Sn) extractible total | | | | | |
| No Séquence: 628599 | | | | | |
| Étain | mg/kg | < 1 | < 1 | 98 | 80 - 120 |
| Zinc (Zn) extractible total | | | | | |
| No Séquence: 628599 | | | | | |

LDR : Limite de détection rapportée

Annexe 1 du certificat no 866885 - Page 2 de 3

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec, Canada
G3A 2C8

Sans Frais | 866-365-2310
T | 418-878-4927
F | 418-878-7185
www.Eurofins.ca/Env

121 Boulevard Hymus T | 514-697-3273
Pointe-Claire F | 514-697-2090
Québec, Canada www.Eurofins.ca/Env
H9R 1E6

Client: **Snc-Lavalin Gem Quebec Inc, division Montérégie** Numéro de demande: **18-902379**

| | | |
|-----------------|--------------|------------------|
| Bon de commande | Votre Projet | Chargé de Projet |
| 653655 | Sayona | Audrey Gamache |

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

| Paramètres (No.Séquence) | Unité | LDR | Blanc | Contrôle certifié | |
|-----------------------------|-------|-----|-------|-------------------|-------------------------|
| | | | | Obtenu | Attendu (Intervalle) |
| Zinc | mg/kg | < 5 | < 5 | 540 | 473 - 709 |

Commentaires CQ

Séquence no. 628599 : Métaux: Cuivre:Blanc positif non soustrait des échantillons. / Positive blank not subtracted from the samples.

LDR : Limite de détection rapportée

Annexe 1 du certificat no.866885 - Page 3 de 3

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec, Canada
G3A 2C8

Sans Frais | 866-365-2310
T | 418-878-4927
F | 418-878-7185
www.Eurofins.ca/Env

121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec, Canada
H9R 1E6

T | 514-697-3273
F | 514-697-2090
www.Eurofins.ca/Env

Client: Snc-Lavalin Gem Quebec Inc, division Montérégie

Numéro de demande: 18-902379

| Bon de commande | Votre Projet | Chargé de Projet |
|-----------------|--------------|------------------|
| 653655 | Sayona | Audrey Gamache |

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ) - 2e partie

| Paramètres (No.Séquence) | Unité | Duplicata | | |
|--|----------|-----------|-----------|-----------|
| | | Valeur 1 | Valeur 2 | Écart (%) |
| Argent (Ag) extractible total | | | | |
| No Séquence: 628599 | (No éch) | | (3685737) | |
| Argent | mg/kg | < 0.5 | < 0.5 | - |
| Argent | mg/kg | < 0.5 | < 0.5 | - |
| Arsenic (As) extractible total | | | | |
| No Séquence: 628599 | (No éch) | | (3685737) | |
| Arsenic | mg/kg | < 0.5 | < 0.5 | - |
| Arsenic | mg/kg | < 0.5 | < 0.5 | - |
| Baryum (Ba) extractible total | | | | |
| No Séquence: 628599 | (No éch) | | (3685737) | |
| Baryum | mg/kg | < 5 | < 5 | - |
| Baryum | mg/kg | < 5 | < 5 | - |
| Cadmium (Cd) extractible total | | | | |
| No Séquence: 628599 | (No éch) | | (3685737) | |
| Cadmium | mg/kg | < 0.1 | < 0.1 | - |
| Cadmium | mg/kg | < 0.1 | < 0.1 | - |
| Chrome (Cr) extractible total | | | | |
| No Séquence: 628599 | (No éch) | | (3685737) | |
| Chrome | mg/kg | 1 | 1 | 0.0 |
| Chrome | mg/kg | 1 | 1 | 0.0 |
| Cobalt (Co) extractible total | | | | |
| No Séquence: 628599 | (No éch) | | (3685737) | |
| Cobalt | mg/kg | < 1 | < 1 | - |
| Cobalt | mg/kg | < 1 | < 1 | - |
| Cuivre (Cu) extractible total | | | | |
| No Séquence: 628599 | (No éch) | | (3685737) | |
| Cuivre | mg/kg | 2 | 2 | 0.0 |
| Cuivre | mg/kg | 2 | 2 | 0.0 |
| Étain (Sn) extractible total | | | | |
| No Séquence: 628599 | (No éch) | | (3685737) | |
| Étain | mg/kg | < 1 | < 1 | - |
| Étain | mg/kg | < 1 | < 1 | - |
| Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques | | | | |
| No Séquence: 628559 | (No éch) | | (3685737) | |
| Naphtalène | mg/kg | <0.1 | <0.1 | - |
| Naphtalène | mg/kg | <0.1 | <0.1 | - |

Annexe 2 du certificat no 866885 - Page 1 de 4

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec, Canada
G3A 2C8

Sans Frais | 866-365-2310
T | 418-878-4927
F | 418-878-7185
www.Eurofins.ca/Env

121 Boulevard Hymus T | 514-697-3273
Pointe-Claire F | 514-697-2090
Québec, Canada www.Eurofins.ca/Env
H9R 1E6

Client: **Snc-Lavalin Gem Quebec Inc, division Montérégie** Numéro de demande: **18-902379**

| | | |
|------------------------|---------------------|-------------------------|
| Bon de commande | Votre Projet | Chargé de Projet |
| 653655 | Sayona | Audrey Gamache |

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ) - 2e partie

| Paramètres (No.Séquence) | Unité | Duplicata | | |
|--|-------|-----------|----------|-----------|
| | | Valeur 1 | Valeur 2 | Écart (%) |
| 1-Méthylnaphtalène | mg/kg | <0.1 | <0.1 | - |
| 1-Méthylnaphtalène | mg/kg | <0.1 | <0.1 | - |
| 2-Méthylnaphtalène | mg/kg | <0.1 | <0.1 | - |
| 2-Méthylnaphtalène | mg/kg | <0.1 | <0.1 | - |
| 1,3-Diméthylnaphtalène | mg/kg | <0.1 | <0.1 | - |
| 1,3-Diméthylnaphtalène | mg/kg | <0.1 | <0.1 | - |
| Acénaphthylène | mg/kg | <0.1 | <0.1 | - |
| Acénaphthylène | mg/kg | <0.1 | <0.1 | - |
| Acénaphène | mg/kg | <0.1 | <0.1 | - |
| Acénaphène | mg/kg | <0.1 | <0.1 | - |
| 2,3,5-Triméthylnaphtalène | mg/kg | <0.1 | <0.1 | - |
| 2,3,5-Triméthylnaphtalène | mg/kg | <0.1 | <0.1 | - |
| Fluorène | mg/kg | <0.1 | <0.1 | - |
| Fluorène | mg/kg | <0.1 | <0.1 | - |
| Phénanthrène | mg/kg | <0.1 | <0.1 | - |
| Phénanthrène | mg/kg | <0.1 | <0.1 | - |
| Anthracène | mg/kg | <0.1 | <0.1 | - |
| Anthracène | mg/kg | <0.1 | <0.1 | - |
| Fluoranthène | mg/kg | <0.1 | <0.1 | - |
| Fluoranthène | mg/kg | <0.1 | <0.1 | - |
| Pyrène | mg/kg | <0.1 | <0.1 | - |
| Pyrène | mg/kg | <0.1 | <0.1 | - |
| Benzo (c) phénanthrène | mg/kg | <0.1 | <0.1 | - |
| Benzo (c) phénanthrène | mg/kg | <0.1 | <0.1 | - |
| Benzo (a) anthracène | mg/kg | <0.1 | <0.1 | - |
| Benzo (a) anthracène | mg/kg | <0.1 | <0.1 | - |
| Chrysène | mg/kg | <0.1 | <0.1 | - |
| Chrysène | mg/kg | <0.1 | <0.1 | - |
| Benzo (b) fluoranthène | mg/kg | <0.1 | <0.1 | - |
| Benzo (b) fluoranthène | mg/kg | <0.1 | <0.1 | - |
| Benzo (k) fluoranthène | mg/kg | <0.1 | <0.1 | - |
| Benzo (k) fluoranthène | mg/kg | <0.1 | <0.1 | - |
| Benzo (j) fluoranthène | mg/kg | <0.1 | <0.1 | - |
| Benzo (j) fluoranthène | mg/kg | <0.1 | <0.1 | - |
| Sommation benzo (b, j et k) fluoranthène | mg/kg | <ND> | <ND> | - |
| Sommation benzo (b, j et k) fluoranthène | mg/kg | <ND> | <ND> | - |
| 7,12-Diméthylbenzo (a) anthracène | mg/kg | <0.1 | <0.1 | - |
| 7,12-Diméthylbenzo (a) anthracène | mg/kg | <0.1 | <0.1 | - |
| Benzo (a) pyrène | mg/kg | <0.1 | <0.1 | - |
| Benzo (a) pyrène | mg/kg | <0.1 | <0.1 | - |
| 3-Méthylcholanthrène | mg/kg | <0.1 | <0.1 | - |
| 3-Méthylcholanthrène | mg/kg | <0.1 | <0.1 | - |

Annexe 2 du certificat no.866885 - Page 2 de 4

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec, Canada
G3A 2C8

Sans Frais | 866-365-2310
T | 418-878-4927
F | 418-878-7185
www.Eurofins.ca/Env

121 Boulevard Hymus T | 514-697-3273
Pointe-Claire F | 514-697-2090
Québec, Canada www.Eurofins.ca/Env
H9R 1E6

Client: Snc-Lavalin Gem Quebec Inc, division Montérégie

Numéro de demande:

18-902379

| Bon de commande | Votre Projet | Chargé de Projet |
|-----------------|--------------|------------------|
| 653655 | Sayona | Audrey Gamache |

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ) - 2e partie

| Paramètres (No.Séquence) | Unité | Duplicata | | Écart (%) |
|---|----------|-----------|-----------|-----------|
| | | Valeur 1 | Valeur 2 | |
| Indéno (1,2,3-cd) pyrène | mg/kg | <0.1 | <0.1 | - |
| Indéno (1,2,3-cd) pyrène | mg/kg | <0.1 | <0.1 | - |
| Dibenzo (a,h) anthracène | mg/kg | <0.1 | <0.1 | - |
| Dibenzo (a,h) anthracène | mg/kg | <0.1 | <0.1 | - |
| Benzo (g,h,i) pérylène | mg/kg | <0.1 | <0.1 | - |
| Benzo (g,h,i) pérylène | mg/kg | <0.1 | <0.1 | - |
| Dibenzo (a,i) pyrène | mg/kg | <0.1 | <0.1 | - |
| Dibenzo (a,i) pyrène | mg/kg | <0.1 | <0.1 | - |
| Dibenzo (a,i) pyrène | mg/kg | <0.1 | <0.1 | - |
| Dibenzo (a,i) pyrène | mg/kg | <0.1 | <0.1 | - |
| Dibenzo (a,h) pyrène | mg/kg | <0.1 | <0.1 | - |
| Dibenzo (a,h) pyrène | mg/kg | <0.1 | <0.1 | - |
| Sommation des HAP | mg/kg | <ND> | <ND> | - |
| Sommation des HAP | mg/kg | <ND> | <ND> | - |
| Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | | | | |
| No Séquence: 628547 | (No éch) | | (3685737) | |
| Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | mg/kg | <100 | <100 | - |
| Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | mg/kg | <100 | <100 | - |
| Manganèse (Mn) extractible total | | | | |
| No Séquence: 628599 | (No éch) | | (3685737) | |
| Manganèse | mg/kg | < 1 | < 1 | - |
| Manganèse | mg/kg | < 1 | < 1 | - |
| Mercure (Hg) extractible total | | | | |
| No Séquence: 628599 | (No éch) | | (3685737) | |
| Mercure | mg/kg | < 0.01 | < 0.01 | - |
| Mercure | mg/kg | < 0.01 | < 0.01 | - |
| Molybdène (Mo) extractible total | | | | |
| No Séquence: 628599 | (No éch) | | (3685737) | |
| Molybdène | mg/kg | < 0.5 | < 0.5 | - |
| Molybdène | mg/kg | < 0.5 | < 0.5 | - |
| Nickel (Ni) extractible total | | | | |
| No Séquence: 628599 | (No éch) | | (3685737) | |
| Nickel | mg/kg | < 1 | < 1 | - |
| Nickel | mg/kg | < 1 | < 1 | - |
| Plomb (Pb) extractible total | | | | |
| No Séquence: 628599 | (No éch) | | (3685737) | |
| Plomb | mg/kg | 2 | 2 | 0.0 |

Annexe 2 du certificat no.866885 - Page 3 de 4

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec, Canada
G3A 2C8

Sans Frais | 866-365-2310
T | 418-878-4927
F | 418-878-7185
www.Eurofins.ca/Env

121 Boulevard Hymus T | 514-697-3273
Pointe-Claire F | 514-697-2090
Québec, Canada www.Eurofins.ca/Env
H9R 1E6

Client: **Snc-Lavalin Gem Quebec Inc, division Montérégie** Numéro de demande: **18-902379**

| | | |
|-----------------|--------------|------------------|
| Bon de commande | Votre Projet | Chargé de Projet |
| 653655 | Sayona | Audrey Gamache |

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ) - 2e partie

| Paramètres (No.Séquence) | Unité | Duplicata | | |
|--|----------|-----------|-----------|-----------|
| | | Valeur 1 | Valeur 2 | Écart (%) |
| Plomb | mg/kg | 2 | 2 | 0.0 |
| Sélénium (Se) extractible total | | | | |
| No Séquence: 628599 | (No éch) | | (3685737) | |
| Sélénium | mg/kg | < 0.5 | < 0.5 | - |
| Sélénium | mg/kg | < 0.5 | < 0.5 | - |
| Zinc (Zn) extractible total | | | | |
| No Séquence: 628599 | (No éch) | | (3685737) | |
| Zinc | mg/kg | < 5 | < 5 | - |
| Zinc | mg/kg | < 5 | < 5 | - |



Certificat Multiple

Client : **SNC Lavalin Stavibel inc**

Responsable : M. Dominic Laplante

Adresse : 1271, 7e Rue

Val-d'Or Québec J9P 3S1

tél.: (819) 825-2233 (00)

Date de réception : 04 octobre 2018

Nom du préleveur : Dominic Laplante

Type d'échantillon : Sédiment

| No labo | 80222 | 80223 | 80224 | 80225 | 80226 | 80227 | 80228 | 80229 |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Échantillon | SA-OCT2018-01 | SA-OCT2018-02 | SA-OCT2018-03 | SA-OCT2018-04 | SA-OCT2018-05 | SA-OCT2018-06 | SA-OCT2018-07 | SA-OCT2018-08 |
| Lieu de prélèvement | Sayona | Sayona | Sayona | Sayona | Sayona | Sayona | Sayona | Sayona |
| Date prélèvement | 03-10-2018 | 02-10-2018 | 02-10-2018 | 01-10-2018 | 01-10-2018 | 03-10-2018 | 03-10-2018 | 03-10-2018 |
| % Humidité % | 68.4 | 33.6 | 80.5 | 43.9 | 24.6 | 68.2 | 40.2 | 31.5 |
| Aluminium (Al) mg/Kg | 6797 | 10075 | 8504 | 13369 | 11133 | 8959 | 3950 | 3949 |
| Antimoine (Sb) mg/Kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Argent (Ag) mg/Kg | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 |
| Arsenic (As) mg/Kg | 0.21 | 1.26 | 4.52 | 3.19 | 0.24 | 0.08 | 0.86 | 2.64 |
| Azote ammoniacal (NH ₃ -NH ₄) m | 20.1 | 10.6 | 52.2 | 16.8 | 4.6 | 9.8 | 6.1 | 2.9 |
| Baryum (Ba) mg/Kg | 61.1 | 77.3 | 106 | 81.3 | 76.2 | 56.6 | 32.6 | 42.0 |
| Béryllium (Be) mg/Kg | 0.5 | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 0.7 | 0.6 | 0.4 | 0.5 |
| Bismuth (Bi) mg/Kg | 1.8 | 13.5 | 3.9 | 5.6 | 2.0 | <0.1 | 0.8 | 2.6 |
| Bore (B) mg/Kg | 31.8 | 37.0 | 31.6 | 36.9 | 28.0 | 29.9 | 26.8 | 32.4 |
| Cadmium (Cd) mg/Kg | <0.005 | <0.005 | 0.414 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
| Calcium (Ca) mg/Kg | 2977 | 3550 | 5068 | 6723 | 3670 | 3744 | 2772 | 1595 |
| Carbone organique total (COT) m | 43000 | 14000 | 160000 | 24000 | <5000 | 70000 | 7500 | <5000 |
| Chrome (Cr) mg/Kg | 25.4 | 34.3 | 108 | 58.0 | 43.5 | 25.1 | 20.1 | 27.4 |
| Cobalt (Co) mg/Kg | 4.27 | 8.54 | 10.1 | 11.7 | 13.2 | 4.80 | 3.79 | 3.53 |
| Cuivre (Cu) mg/Kg | 8 | 8 | 30 | 8 | 5 | 6 | <5 | <5 |
| Étain (Sn) mg/Kg | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| Fer (Fe) mg/Kg | 6812 | 16245 | 19039 | 21614 | 18909 | 6220 | 5375 | 4959 |
| Fluorures (F) mg/Kg | <1 | 1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| Hydrocarbures (C10-C50) mg/Kg | 209 | 52 | 222 | 123 | 67 | 243 | 65 | 91 |

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'avis écrit du client.

Date d'émission : 07 novembre 2018

F-02-15

Version 4ième: 05-11-2014



Certificat Multiple

Client : **SNC Lavalin Stavibel inc**

Responsable : M. Dominic Laplante

Adresse : 1271, 7e Rue

Val-d'Or Québec J9P 3S1

tél.: (819) 825-2233 (00)

Date de réception : 04 octobre 2018

Nom du préleveur : Dominic Laplante

Type d'échantillon : Sédiment

| No labo | 80222 | 80223 | 80224 | 80225 | 80226 | 80227 | 80228 | 80229 |
|---------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Échantillon | SA-OCT2018-01 | SA-OCT2018-02 | SA-OCT2018-03 | SA-OCT2018-04 | SA-OCT2018-05 | SA-OCT2018-06 | SA-OCT2018-07 | SA-OCT2018-08 |
| Lieu de prélèvement | Sayona | Sayona | Sayona | Sayona | Sayona | Sayona | Sayona | Sayona |
| Date prélèvement | 03-10-2018 | 02-10-2018 | 02-10-2018 | 01-10-2018 | 01-10-2018 | 03-10-2018 | 03-10-2018 | 03-10-2018 |
| Lithium (Li) mg/Kg | 6 | 15 | 11 | 20 | 16 | 6 | 6 | 5 |
| Magnésium (Mg) mg/Kg | 1902 | 3832 | 3098 | 6160 | 5183 | 1602 | 2153 | 2379 |
| Manganèse (Mn) mg/Kg | 64.5 | 186 | 187 | 203 | 212 | 68.2 | 66.5 | 71.8 |
| Mercure (Hg) mg/Kg | 0.05 | 3.56 | 0.63 | 0.17 | 0.06 | 0.12 | 0.05 | 0.04 |
| Molybdène (Mo) mg/Kg | 2.10 | 1.21 | 2.49 | 1.37 | 1.11 | 2.18 | 1.05 | 1.01 |
| Nickel (Ni) mg/Kg | 14.4 | 19.6 | 80.8 | 40.7 | 32.5 | 12.7 | 12.5 | 14.0 |
| Nitrates (NO3) mg N/Kg | 0.5 | 0.6 | 0.9 | 0.7 | 0.8 | 0.5 | 0.6 | 0.4 |
| Phosphore total (P) mg P/Kg | 312 | 281 | 697 | 313 | 237 | 290 | 144 | 39 |
| Plomb (Pb) mg/Kg | 11.7 | 12.4 | 51.3 | 21.1 | 13.0 | 16.7 | 6.26 | 6.86 |
| Potassium (K) mg/Kg | 329 | 738 | 368 | 808 | 717 | 203 | 136 | 134 |
| Sédimentométrie (Granulométrie) | Voir fichier S-T | Voir fichier S-T | Voir fichier S-T | Voir fichier S-T | Voir fichier S-T | Voir fichier S-T | Voir fichier S-T | Voir fichier S-T |
| Sélénium (Se) mg/Kg | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | 2.70 |
| Silice (Si) mg/kg | 364 | 341 | 414 | 254 | 278 | 230 | 224 | 272 |
| Sodium (Na) mg/Kg | 157 | 240 | 130 | 311 | 251 | 137 | 114 | 111 |
| Soufre total (S) % | 0.062 | 0.028 | 0.169 | 0.019 | 0.014 | 0.074 | 0.033 | 0.016 |
| Strontium (Sr) mg/kg | 22 | 24 | 32 | 37 | 24 | 24 | 14 | 13 |
| Sulfate (SO4) % | 0.0080 | 0.0024 | 0.0245 | 0.0050 | 0.0024 | 0.0132 | 0.0032 | 0.0015 |
| Sulfures mg S2-/Kg | 543 | 256 | 1451 | 149 | 120 | 612 | 300 | 147 |
| Tellure (Te) mg/kg | 2.0 | 1.8 | 0.6 | 1.0 | <0.1 | 1.9 | 0.8 | 2.9 |
| Thallium (Tl) mg/kg | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 |

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'avis écrit du client.

Date d'émission : 07 novembre 2018

F-02-15

Version 4ième: 05-11-2014



Certificat Multiple

Client : **SNC Lavalin Stavibel inc**

Responsable : M. Dominic Laplante

Adresse : 1271, 7e Rue

Val-d'Or Québec J9P 3S1

tél.: (819) 825-2233 (00)

Date de réception : 04 octobre 2018

Nom du préleveur : Dominic Laplante

Type d'échantillon : Sédiment

| No labo | 80222 | 80223 | 80224 | 80225 | 80226 | 80227 | 80228 | 80229 |
|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Échantillon | SA-OCT2018-01 | SA-OCT2018-02 | SA-OCT2018-03 | SA-OCT2018-04 | SA-OCT2018-05 | SA-OCT2018-06 | SA-OCT2018-07 | SA-OCT2018-08 |
| Lieu de prélèvement | Sayona | Sayona | Sayona | Sayona | Sayona | Sayona | Sayona | Sayona |
| Date prélèvement | 03-10-2018 | 02-10-2018 | 02-10-2018 | 01-10-2018 | 01-10-2018 | 03-10-2018 | 03-10-2018 | 03-10-2018 |
| Thorium (Th) mg/kg | 12 | 22 | 22 | 34 | 30 | 13 | 12 | 16 |
| Titane (Ti) mg/kg | 627 | 874 | 430 | 1308 | 996 | 694 | 505 | 533 |
| Uranium (U) mg/Kg | 90 | 136 | 155 | 198 | 152 | 111 | 82 | 71 |
| Vanadium (V) mg/Kg | 13.4 | 19.7 | 16.7 | 28.6 | 21.8 | 17.7 | 9.8 | 10.2 |
| Zinc (Zn) mg/Kg | 27.0 | 30.9 | 54.1 | 38.6 | 32.3 | 27.2 | 11.0 | 12.5 |

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'avis écrit du client.

Date d'émission : 07 novembre 2018

F-02-15

Version 4ième: 05-11-2014



Certificat Multiple

Client : **SNC Lavalin Stavibel inc**

Responsable : M. Dominic Laplante

Adresse : 1271, 7e Rue

Val-d'Or Québec J9P 3S1

tél.: (819) 825-2233 (00)

Date de réception : 04 octobre 2018

Nom du préleveur : Dominic Laplante

Type d'échantillon : Sédiment

| No labo | 80230 | 80231 | 80232 | 80233 | 80234 | 80235 | 80236 | 80237 |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|-----------------|
| Échantillon | SA-OCT2018-09 | SA-OCT2018-10 | SA-OCT2018-11 | SA-OCT2018-12 | SA-OCT2018-13 | SA-OCT2018-14 | SA-OCT2018-DUP | SA-OCT2018-DUP2 |
| Lieu de prélèvement | Sayona | Sayona | Sayona | Sayona | Sayona | Sayona | Sayona | Sayona |
| Date prélèvement | 03-10-2018 | 03-10-2018 | 03-10-2018 | 03-10-2018 | 03-10-2018 | 03-10-2018 | 03-10-2018 | 03-10-2018 |
| % Humidité % | 50.7 | 86.0 | 43.9 | 47.1 | 43.3 | 53.1 | 33.1 | 47.2 |
| Aluminium (Al) mg/Kg | 7569 | 9372 | 9430 | 17309 | 12800 | 14778 | 7156 | 9450 |
| Antimoine (Sb) mg/Kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Argent (Ag) mg/Kg | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 |
| Arsenic (As) mg/Kg | 0.52 | 9.61 | 4.85 | 3.68 | 1.64 | 1.02 | 1.45 | 2.82 |
| Azote ammoniacal (NH ₃ -NH ₄) m | 10.7 | 87.8 | 28.3 | 28.6 | 15.7 | 17.5 | 7.8 | 10.2 |
| Baryum (Ba) mg/Kg | 49.7 | 117 | 77.4 | 108 | 95.7 | 100 | 48.0 | 77.0 |
| Béryllium (Be) mg/Kg | 0.6 | 1.4 | 0.9 | 1.0 | 0.8 | 0.9 | 0.6 | 0.7 |
| Bismuth (Bi) mg/Kg | <0.1 | 10.3 | <0.1 | 11.5 | 13.6 | 9.5 | <0.1 | 2.8 |
| Bore (B) mg/Kg | 29.9 | 25.9 | 30.4 | 26.3 | 26.2 | 23.4 | 26.5 | 32.7 |
| Cadmium (Cd) mg/Kg | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
| Calcium (Ca) mg/Kg | 3195 | 4223 | 4210 | 7392 | 4699 | 6436 | 2856 | 3396 |
| Carbone organique total (COT) m | 16000 | 220000 | 68000 | 28000 | 16000 | 48000 | 13000 | 17000 |
| Chrome (Cr) mg/Kg | 25.8 | 79.3 | 44.9 | 56.7 | 44.3 | 50.0 | 24.3 | 33.5 |
| Cobalt (Co) mg/Kg | 6.01 | 16.6 | 12.2 | 14.8 | 13.4 | 12.3 | 5.79 | 8.10 |
| Cuivre (Cu) mg/Kg | 7 | 18 | 11 | 10 | 8 | 11 | 6 | 7 |
| Étain (Sn) mg/Kg | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| Fer (Fe) mg/Kg | 8263 | 58118 | 32341 | 24435 | 15250 | 24269 | 7466 | 13045 |
| Fluorures (F) mg/Kg | <1 | <1 | <1 | <1 | 1 | <1 | <1 | <1 |
| Hydrocarbures (C10-C50) mg/Kg | 108 | 182 | 129 | 121 | 102 | 67 | 55 | 126 |

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'avis écrit du client.

Date d'émission : 07 novembre 2018

F-02-15

Version 4ième: 05-11-2014



Certificat Multiple

Client : **SNC Lavalin Stavibel inc**

Responsable : M. Dominic Laplante

Adresse : 1271, 7e Rue

Val-d'Or Québec J9P 3S1

tél.: (819) 825-2233 (00)

Date de réception : 04 octobre 2018

Nom du préleveur : Dominic Laplante

Type d'échantillon : Sédiment

| No labo | 80230 | 80231 | 80232 | 80233 | 80234 | 80235 | 80236 | 80237 |
|-------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Échantillon | SA-OCT2018-09 | SA-OCT2018-10 | SA-OCT2018-11 | SA-OCT2018-12 | SA-OCT2018-13 | SA-OCT2018-14 | SA-OCT2018-DUP | SA-OCT2018-DUP2 |
| Lieu de prélèvement | Sayona | Sayona | Sayona | Sayona | Sayona | Sayona | Sayona | Sayona |
| Date prélèvement | 03-10-2018 | 03-10-2018 | 03-10-2018 | 03-10-2018 | 03-10-2018 | 03-10-2018 | 03-10-2018 | 03-10-2018 |
| Lithium (Li) mg/Kg | 7 | 15 | 9 | 22 | 17 | 19 | 7 | 13 |
| Magnésium (Mg) mg/Kg | 2260 | 2630 | 2624 | 7500 | 5212 | 7371 | 2228 | 3591 |
| Manganèse (Mn) mg/Kg | 98.0 | 320 | 320 | 332 | 278 | 252 | 91.4 | 183 |
| Mercure (Hg) mg/Kg | 0.06 | 0.26 | 0.41 | 0.10 | 0.06 | 0.09 | 0.07 | 0.04 |
| Molybdène (Mo) mg/Kg | 0.65 | 2.23 | 7.23 | 1.83 | 1.06 | 1.58 | 0.92 | 1.12 |
| Nickel (Ni) mg/Kg | 15.5 | 38.4 | 23.5 | 33.0 | 27.9 | 27.4 | 14.9 | 18.1 |
| Nitrates (NO ₃) mg N/Kg | 0.5 | 1.4 | 0.7 | 0.5 | 0.7 | 0.5 | 0.6 | 0.5 |
| Phosphore total (P) mg P/Kg | 316 | 1171 | 595 | 491 | 366 | 443 | 289 | 273 |
| Plomb (Pb) mg/Kg | 9.19 | 38.8 | 15.1 | 20.9 | 16.7 | 18.2 | 8.52 | 12.2 |
| Potassium (K) mg/Kg | 228 | 293 | 339 | 1296 | 1022 | 1205 | 218 | 675 |
| Sédimentométrie (Granulométrie) | Voir fichier S-T | Voir fichier S-T | Voir fichier S-T | Voir fichier S-T | Voir fichier S-T | Voir fichier S-T | Voir fichier S-T | Voir fichier S-T |
| Sélénium (Se) mg/Kg | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| Silice (Si) mg/kg | 286 | 356 | 407 | 325 | 426 | 284 | 292 | 250 |
| Sodium (Na) mg/Kg | 166 | 150 | 192 | 405 | 318 | 391 | 158 | 229 |
| Soufre total (S) % | 0.038 | 0.126 | 0.060 | 0.031 | 0.024 | 0.038 | 0.035 | 0.021 |
| Strontium (Sr) mg/kg | 22 | 28 | 28 | 47 | 31 | 40 | 19 | 23 |
| Sulfate (SO ₄) % | 0.0067 | 0.0400 | 0.0132 | 0.0045 | 0.0035 | 0.0049 | 0.0058 | 0.0021 |
| Sulfures mg S ₂ -/Kg | 319 | 864 | 470 | 270 | 206 | 336 | 295 | 193 |
| Tellure (Te) mg/kg | 2.1 | <0.1 | <0.1 | 0.6 | 0.9 | 1.5 | 2.1 | 1.7 |
| Thallium (Tl) mg/kg | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 |

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'avis écrit du client.

Date d'émission : 07 novembre 2018

F-02-15

Version 4ième: 05-11-2014



Certificat Multiple

Client : **SNC Lavalin Stavibel inc**

Responsable : M. Dominic Laplante

Adresse : 1271, 7e Rue

Val-d'Or Québec J9P 3S1

tél.: (819) 825-2233 (00)

Date de réception : 04 octobre 2018

Nom du préleveur : Dominic Laplante

Type d'échantillon : Sédiment

| No labo | 80230 | 80231 | 80232 | 80233 | 80234 | 80235 | 80236 | 80237 |
|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|-----------------|
| Échantillon | SA-OCT2018-09 | SA-OCT2018-10 | SA-OCT2018-11 | SA-OCT2018-12 | SA-OCT2018-13 | SA-OCT2018-14 | SA-OCT2018-DUP | SA-OCT2018-DUP2 |
| Lieu de prélèvement | Sayona | Sayona | Sayona | Sayona | Sayona | Sayona | Sayona | Sayona |
| Date prélèvement | 03-10-2018 | 03-10-2018 | 03-10-2018 | 03-10-2018 | 03-10-2018 | 03-10-2018 | 03-10-2018 | 03-10-2018 |
| Thorium (Th) mg/kg | 15 | 65 | 32 | 38 | 32 | 35 | 17 | 23 |
| Titane (Ti) mg/kg | 770 | 427 | 788 | 1561 | 1123 | 1373 | 747 | 835 |
| Uranium (U) mg/Kg | 103 | 480 | 242 | 176 | 167 | 171 | 99 | 132 |
| Vanadium (V) mg/Kg | 16.7 | 63.5 | 33.4 | 35.4 | 25.9 | 32.1 | 15.5 | 20.5 |
| Zinc (Zn) mg/Kg | 24.9 | 65.7 | 28.7 | 56.3 | 42.0 | 48.8 | 21.2 | 29.8 |

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'avis écrit du client.

Client : **SNC Lavalin Stavibel inc**

F-02-15

Version 4ième: 05-11-2014



Responsable : M. Dominic Laplante
Adresse : 1271, 7e Rue
Val-d'Or Québec J9P 3S1
tél.: (819) 825-2233 (00)

Certificat Multiple

Date de réception : 04 octobre 2018
Nom du préleveur : Dominic Laplante
Type d'échantillon : Sédiment

| Limite de détection rapportée | | | | |
|-------------------------------|--------|---------|----------------|-------------|
| Paramètres | Valeur | | Accrédité: | Analysé le: |
| % Humidité | 0.01 | % | M-HUM-1.0 | 2018-10-05 |
| Aluminium (Al) | N.D. | mg/Kg | M-MET-4.0 | 2018-10-16 |
| Antimoine (Sb) | 0.1 | mg/Kg | M-MET-4.0 | 2018-10-16 |
| Argent (Ag) | N.D. | mg/Kg | M-MET-4.0 | 2018-10-16 |
| Arsenic (As) | N.D. | mg/Kg | M-MET-4.0 | 2018-10-16 |
| Azote ammoniacal (NH3-NH4) | 0.1 | mg N/Kg | M-NH3-2.0 | 2018-10-18 |
| Baryum (Ba) | N.D. | mg/Kg | M-MET-4.0 | 2018-10-16 |
| Béryllium (Be) | N.D. | mg/Kg | M-MET-4.0 | 2018-10-16 |
| Bismuth (Bi) | N.D. | mg/Kg | M-MET-4.0 | 2018-10-16 |
| Bore (B) | N.D. | mg/Kg | M-MET-4.0 | 2018-10-16 |
| Cadmium (Cd) | N.D. | mg/Kg | M-MET-4.0 | 2018-10-16 |
| Calcium (Ca) | N.D. | mg/Kg | M-MET-4.0 | 2018-10-16 |
| Carbone organique total (COT) | 1 | mg/Kg | | 2018-10-16 |
| Chrome (Cr) | N.D. | mg/Kg | M-MET-4.0 | 2018-10-16 |
| Cobalt (Co) | N.D. | mg/Kg | M-MET-4.0 | 2018-10-16 |
| Cuivre (Cu) | N.D. | mg/Kg | M-MET-4.0 | 2018-10-16 |
| Étain (Sn) | N.D. | mg/Kg | M-MET-4.0 | 2018-10-16 |
| Fer (Fe) | N.D. | mg/Kg | M-MET-4.0 | 2018-10-16 |
| Fluorures (F) | 1 | mg/Kg | Sous-traitance | 2018-10-15 |
| Hydrocarbures (C10-C50) | 50 | mg/Kg | M-HYD-2.0 | 2018-10-04 |

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'avis écrit du client.

Date d'émission : 07 novembre 2018

Client : **SNC Lavalin Stavibel inc**



Responsable : M. Dominic Laplante
Adresse : 1271, 7e Rue
Val-d'Or Québec J9P 3S1
tél.: (819) 825-2233 (00)

Certificat Multiple

Date de réception : 04 octobre 2018
Nom du préleveur : Dominic Laplante
Type d'échantillon : Sédiment

| Limite de détection rapportée | | | | |
|-------------------------------|--------|---------|------------|-------------|
| Paramètres | Valeur | | Accrédité: | Analysé le: |
| Lithium (Li) | 1 | mg/Kg | M-MET-4.0 | 2018-10-16 |
| Magnésium (Mg) | 0.5 | mg/Kg | M-MET-4.0 | 2018-10-16 |
| Manganèse (Mn) | N.D. | mg/Kg | M-MET-4.0 | 2018-10-16 |
| Mercure (Hg) | N.D. | mg/Kg | --- | 2018-10-12 |
| Molybdène (Mo) | N.D. | mg/Kg | M-MET-4.0 | 2018-10-16 |
| Nickel (Ni) | N.D. | mg/Kg | M-MET-4.0 | 2018-10-16 |
| Nitrates (NO3) | 0.01 | mg N/Kg | M-NITR-2.0 | 2018-10-19 |
| Phosphore total (P) | 0.1 | mg P/Kg | M-P-3.0 | 2018-10-17 |
| Plomb (Pb) | N.D. | mg/Kg | M-MET-4.0 | 2018-10-16 |
| Potassium (K) | N.D. | mg/Kg | M-MET-4.0 | 2018-10-16 |

Sédimentométrie (Granulométrie)

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'avis écrit du client.

Date d'émission : 07 novembre 2018

F-02-15
Version 4ième: 05-11-2014



Certificat contrôle qualité

Client : **SNC Lavalin Stavibel inc**
Responsable : M. Dominic Laplante
Adresse : 1271, 7e Rue
Val-d'Or Québec J9P 3S1
tél.: (819) 825-2233 (00)
fax.: (000) 000-0000

Numéro de projet : Multiple
Date de réception : 04 octobre 2018
Nom du préleveur : Dominic Laplante
Type d'échantillon : Sédiment

| Paramètres | Standard | | | | Duplicata | |
|--|----------|----------|---------|--------------|-----------|-------|
| | Blanc | Nom | Obtenue | Intervalle | 1 | 2 |
| Aluminium (Al) mg/Kg | <0.6 | | | | | |
| Aluminium (Al) mg/Kg | <0.6 | | | | 8959 | 9989 |
| Aluminium (Al) mg/Kg | <0.6 | | | | 12800 | 13107 |
| Antimoine (Sb) mg/Kg | <0.1 | D099-540 | 73.1 | 64.2 - 86.8 | | |
| Antimoine (Sb) mg/Kg | <0.1 | D099-540 | 73.1 | 64.2 - 86.8 | <0.1 | <0.1 |
| Argent (Ag) mg/Kg | <2 | D099-540 | 44 | 36.8 - 49.8 | | |
| Argent (Ag) mg/Kg | <2 | D099-540 | 44 | 36.8 - 49.8 | <2 | <2 |
| Arsenic (As) mg/Kg | <0.05 | D099-540 | 151 | 125 - 197 | 1.64 | 1.60 |
| Arsenic (As) mg/Kg | <0.05 | D099-540 | 151 | 125 - 197 | | |
| Arsenic (As) mg/Kg | <0.05 | D099-540 | 151 | 125 - 197 | 0.08 | 0.07 |
| Azote ammoniacal (NH ₃ -NH ₄) mg N/Kg | <0.1 | | | | 2.9 | 3.0 |
| Azote ammoniacal (NH ₃ -NH ₄) mg N/Kg | <0.1 | | | | | |
| Baryum (Ba) mg/Kg | <0.01 | D099-540 | 284 | 221 - 299 | 56.6 | 61.0 |
| Baryum (Ba) mg/Kg | <0.01 | D099-540 | 284 | 221 - 299 | | |
| Baryum (Ba) mg/Kg | <0.01 | D099-540 | 284 | 221 - 299 | 95.7 | 91.3 |
| Béryllium (Be) mg/Kg | <0.1 | D099-540 | 97.6 | 83.0 - 112.2 | 0.8 | 0.8 |
| Béryllium (Be) mg/Kg | <0.1 | D099-540 | 97.6 | 83.0 - 112.2 | 0.6 | 0.7 |
| Béryllium (Be) mg/Kg | <0.1 | D099-540 | 97.6 | 83.0 - 112.2 | | |
| Bismuth (Bi) mg/Kg | <0.1 | | | | 13.6 | 13.5 |
| Bismuth (Bi) mg/Kg | <0.1 | | | | <0.1 | <0.1 |

Projet: 80222:80237

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'avis écrit du client.

Date d'émission : 07 novembre 2018

F-02-15
Version 4ième: 05-11-2014



Certificat contrôle qualité

Client : **SNC Lavalin Stavibel inc**
Responsable : M. Dominic Laplante
Adresse : 1271, 7e Rue
Val-d'Or Québec J9P 3S1
tél.: (819) 825-2233 (00)
fax.: (000) 000-0000

Numéro de projet : Multiple
Date de réception : 04 octobre 2018
Nom du préleveur : Dominic Laplante
Type d'échantillon : Sédiment

| Paramètres | Standard | | | | Duplicata | |
|--------------------|----------|----------|---------|--------------|-----------|--------|
| | Blanc | Nom | Obtenue | Intervalle | 1 | 2 |
| Bismuth (Bi) mg/Kg | <0.1 | | | | | |
| Bore (B) mg/Kg | <0.01 | D099-540 | 89.0 | 63.2 - 100.0 | 26.2 | 25.0 |
| Bore (B) mg/Kg | <0.01 | D099-540 | 89.0 | 63.2 - 100.0 | 29.9 | 28.8 |
| Bore (B) mg/Kg | <0.01 | D099-540 | 89.0 | 63.2 - 100.0 | | |
| Cadmium (Cd) mg/Kg | <0.005 | D099-540 | 204 | 164 - 258 | <0.005 | <0.005 |
| Cadmium (Cd) mg/Kg | <0.005 | D099-540 | 204 | 164 - 258 | | |
| Calcium (Ca) mg/Kg | <1 | D099-540 | 4838 | 3689 - 5831 | | |
| Calcium (Ca) mg/Kg | <1 | D099-540 | 4838 | 3689 - 5831 | 3744 | 4162 |
| Calcium (Ca) mg/Kg | <1 | D099-540 | 4838 | 3689 - 5831 | 4699 | 4851 |
| Chrome (Cr) mg/Kg | <0.05 | D099-540 | 140 | 116 - 156 | 25.1 | 25.8 |
| Chrome (Cr) mg/Kg | <0.05 | D099-540 | 140 | 116 - 156 | | |
| Chrome (Cr) mg/Kg | <0.05 | D099-540 | 140 | 116 - 156 | 44.3 | 43.5 |
| Cobalt (Co) mg/Kg | <0.05 | D099-540 | 49.2 | 41.0 - 55.4 | 13.4 | 13.4 |
| Cobalt (Co) mg/Kg | <0.05 | D099-540 | 49.2 | 41.0 - 55.4 | | |
| Cobalt (Co) mg/Kg | <0.05 | D099-540 | 49.2 | 41.0 - 55.4 | 4.80 | 5.08 |
| Cuivre (Cu) mg/Kg | <5 | D099-540 | 170 | 141 - 191 | 8 | 7 |
| Cuivre (Cu) mg/Kg | <5 | D099-540 | 170 | 141 - 191 | | |
| Cuivre (Cu) mg/Kg | <5 | D099-540 | 170 | 141 - 191 | 6 | 5 |
| Étain (Sn) mg/Kg | <0.05 | D099-540 | 95.2 | 84.9 - 114.9 | <0.05 | <0.05 |
| Étain (Sn) mg/Kg | <0.05 | D099-540 | 95.2 | 84.9 - 114.9 | | |

Projet: 80222:80237

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'avis écrit du client.

Date d'émission : 07 novembre 2018



Certificat contrôle qualité

Client : **SNC Lavalin Stavibel inc**
Responsable : M. Dominic Laplante
Adresse : 1271, 7e Rue
Val-d'Or Québec J9P 3S1
tél.: (819) 825-2233 (00)
fax.: (000) 000-0000

Numéro de projet : Multiple
Date de réception : 04 octobre 2018
Nom du préleveur : Dominic Laplante
Type d'échantillon : Sédiment

| Paramètres | Standard | | | | Duplicata | |
|-------------------------------|----------|---------------------------------|---------|-------------|-----------|-------|
| | Blanc | Nom | Obtenue | Intervalle | 1 | 2 |
| Fer (Fe) mg/Kg | <0.5 | | | | | |
| Fer (Fe) mg/Kg | <0.5 | | | | 6220 | 6553 |
| Fer (Fe) mg/Kg | <0.5 | | | | 15250 | 16116 |
| Hydrocarbures (C10-C50) mg/Kg | <50 | 0ppm_(C10-C50)_sol | 223 | 140 - 260 | | |
| Hydrocarbures (C10-C50) mg/Kg | | IR-0477-2018-0ppm_(C10-C50)_sol | 292 | 210 - 390 | | |
| Hydrocarbures (C10-C50) mg/Kg | | | 3126 | 2598 - 4824 | | |
| Hydrocarbures (C10-C50) mg/Kg | <50 | 0ppm_(C10-C50)_sol | 190 | 140 - 260 | | |
| Hydrocarbures (C10-C50) mg/Kg | | IR-0477-2018-0ppm_(C10-C50)_sol | 282 | 210 - 390 | | |
| Lithium (Li) mg/Kg | <1 | | | | 17 | 18 |
| Lithium (Li) mg/Kg | <1 | | | | 6 | 7 |
| Lithium (Li) mg/Kg | <1 | | | | | |
| Magnésium (Mg) mg/Kg | <0.5 | D099-540 | 2683 | 1814 - 2867 | 1602 | 1699 |
| Magnésium (Mg) mg/Kg | <0.5 | D099-540 | 2683 | 1814 - 2867 | | |
| Magnésium (Mg) mg/Kg | <0.5 | D099-540 | 2683 | 1814 - 2867 | 5212 | 5051 |
| Manganèse (Mn) mg/Kg | <0.05 | D099-540 | 261 | 177 - 279 | 68.2 | 75.4 |
| Manganèse (Mn) mg/Kg | <0.05 | D099-540 | 261 | 177 - 279 | | |
| Manganèse (Mn) mg/Kg | <0.05 | D099-540 | 261 | 177 - 279 | 278 | 283 |
| Mercure (Hg) mg/Kg | <0.01 | D0014-2013-16 | 5.37 | 4.18 - 6.02 | 0.09 | 0.09 |
| Mercure (Hg) mg/Kg | <0.01 | D0014-2013-16 | 5.37 | 4.18 - 6.02 | | |
| Molybdène (Mo) mg/Kg | <0.05 | D099-540 | 107 | 85 - 135 | 1.06 | 1.16 |

Projet: 80222:80237

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'avis écrit du client.

Date d'émission : 07 novembre 2018



Certificat contrôle qualité

Client : SNC Lavalin Stavibel inc
Responsable : M. Dominic Laplante
Adresse : 1271, 7e Rue
Val-d'Or Québec J9P 3S1
tél.: (819) 825-2233 (00)
fax.: (000) 000-0000

Numéro de projet : Multiple
Date de réception : 04 octobre 2018
Nom du préleveur : Dominic Laplante
Type d'échantillon : Sédiment

| Paramètres | Standard | | | | Duplicata | |
|-----------------------------|----------|---------------|---------|---------------|-----------|-------|
| | Blanc | Nom | Obtenue | Intervalle | 1 | 2 |
| Molybdene (Mo) mg/Kg | <0.05 | D099-540 | 107 | 85 - 135 | | |
| Molybdene (Mo) mg/Kg | <0.05 | D099-540 | 107 | 85 - 135 | 2.18 | 2.40 |
| Nickel (Ni) mg/Kg | <0.05 | D099-540 | 90.9 | 71.2 - 112.6 | 27.9 | 27.9 |
| Nickel (Ni) mg/Kg | <0.05 | D099-540 | 90.9 | 71.2 - 112.6 | 12.7 | 13.0 |
| Nickel (Ni) mg/Kg | <0.05 | D099-540 | 90.9 | 71.2 - 112.6 | | |
| Nitrates (NO3) mg N/Kg | <0.1 | | | | | |
| Nitrates (NO3) mg N/Kg | <0.1 | | | | 0.4 | 0.4 |
| Phosphore total (P) mg P/Kg | <10 | IR-0479-2016- | 18772 | 16065 - 21735 | 366 | 356 |
| Phosphore total (P) mg P/Kg | <10 | IR-0479-2016- | 18772 | 16065 - 21735 | | |
| Phosphore total (P) mg P/Kg | <10 | IR-0479-2016- | 18772 | 16065 - 21735 | 290 | 283 |
| Plomb (Pb) mg/Kg | <0.05 | D099-540 | 128 | 86 - 136 | 16.7 | 20.2 |
| Plomb (Pb) mg/Kg | <0.05 | D099-540 | 128 | 86 - 136 | | |
| Plomb (Pb) mg/Kg | <0.05 | D099-540 | 128 | 86 - 136 | 16.7 | 16.2 |
| Potassium (K) mg/Kg | <0.5 | D099-540 | 2284 | 1717 - 2323 | | |
| Potassium (K) mg/Kg | <0.5 | D099-540 | 2284 | 1717 - 2323 | 1022 | 994 |
| Potassium (K) mg/Kg | <0.5 | D099-540 | 2284 | 1717 - 2323 | 203 | 227 |
| Sélénium (Se) mg/Kg | <0.05 | D099-540 | 179 | 162 - 220 | <0.05 | <0.05 |
| Sélénium (Se) mg/Kg | <0.05 | D099-540 | 179 | 162 - 220 | | |
| Silice (Si) mg/kg | <0.1 | | | | | |
| Silice (Si) mg/kg | <0.1 | | | | 230 | 234 |

Projet: 80222:80237

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'avis écrit du client.

Date d'émission : 07 novembre 2018



Certificat contrôle qualité

Client : **SNC Lavalin Stavibel inc**
Responsable : M. Dominic Laplante
Adresse : 1271, 7e Rue
Val-d'Or Québec J9P 3S1
tél.: (819) 825-2233 (00)
fax.: (000) 000-0000

Numéro de projet : Multiple
Date de réception : 04 octobre 2018
Nom du préleveur : Dominic Laplante
Type d'échantillon : Sédiment

| Paramètres | Standard | | | | Duplicata | |
|----------------------|----------|----------|---------|------------|-----------|--------|
| | Blanc | Nom | Obtenue | Intervalle | 1 | 2 |
| Silice (Si) mg/kg | <0.1 | | | | 426 | 430 |
| Sodium (Na) mg/Kg | <1 | D099-540 | 248 | 185 - 251 | 318 | 306 |
| Sodium (Na) mg/Kg | <1 | D099-540 | 248 | 185 - 251 | | |
| Sodium (Na) mg/Kg | <1 | D099-540 | 248 | 185 - 251 | 137 | 143 |
| Strontium (Sr) mg/kg | <10 | D099-540 | 111 | 91 - 123 | 31 | 32 |
| Strontium (Sr) mg/kg | <10 | D099-540 | 111 | 91 - 123 | 24 | 27 |
| Strontium (Sr) mg/kg | <10 | D099-540 | 111 | 91 - 123 | | |
| Sulfate (SO4) % | <0.0001 | | | | 0.0035 | 0.0037 |
| Sulfate (SO4) % | <0.0001 | | | | | |
| Sulfate (SO4) % | <0.0001 | | | | 0.0024 | 0.0024 |
| Tellure (Te) mg/kg | <0.1 | | | | 0.9 | 0.4 |
| Tellure (Te) mg/kg | <0.1 | | | | 1.9 | 2.5 |
| Tellure (Te) mg/kg | <0.1 | | | | | |
| Thallium (Tl) mg/kg | <2 | D099-540 | 159 | 121 - 191 | <2 | <2 |
| Thallium (Tl) mg/kg | <2 | D099-540 | 159 | 121 - 191 | | |
| Thorium (Th) mg/kg | <1 | | | | | |
| Thorium (Th) mg/kg | <1 | | | | 13 | 13 |
| Thorium (Th) mg/kg | <1 | | | | 32 | 31 |
| Titane (Ti) mg/kg | <0.01 | | | | | |
| Titane (Ti) mg/kg | <0.01 | | | | 1123 | 1154 |

Projet: 80222:80237

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'avis écrit du client.

Date d'émission : 07 novembre 2018



Certificat contrôle qualité

Client : SNC Lavalin Stavibel inc
Responsable : M. Dominic Laplante
Adresse : 1271, 7e Rue
Val-d'Or Québec J9P 3S1
tél.: (819) 825-2233 (00)
fax.: (000) 000-0000

Numéro de projet : Multiple
Date de réception : 04 octobre 2018
Nom du préleveur : Dominic Laplante
Type d'échantillon : Sédiment

| Paramètres | Standard | | | | Duplicata | |
|--------------------|----------|----------|---------|-------------|-----------|------|
| | Blanc | Nom | Obtenue | Intervalle | 1 | 2 |
| Titane (Ti) mg/kg | <0.01 | | | | 694 | 722 |
| Uranium (U) mg/Kg | <1 | | | | | |
| Uranium (U) mg/Kg | <1 | | | | 111 | 112 |
| Uranium (U) mg/Kg | <1 | | | | 167 | 146 |
| Vanadium (V) mg/Kg | <0.1 | D099-540 | 56.9 | 48.2 - 65.2 | 25.9 | 26.3 |
| Vanadium (V) mg/Kg | <0.1 | D099-540 | 56.9 | 48.2 - 65.2 | | |
| Vanadium (V) mg/Kg | <0.1 | D099-540 | 56.9 | 48.2 - 65.2 | 17.7 | 19.2 |
| Zinc (Zn) mg/Kg | <0.05 | D099-540 | 205 | 169 - 229 | | |
| Zinc (Zn) mg/Kg | <0.05 | D099-540 | 205 | 169 - 229 | 42.0 | 41.4 |
| Zinc (Zn) mg/Kg | <0.05 | D099-540 | 205 | 169 - 229 | 27.2 | 30.3 |

Projet: 80222:80237

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'avis écrit du client.

Date d'émission : 07 novembre 2018



Certificat Multiple

Client : **SNC Lavalin Stavibel inc**

Responsable : M. Dominic Laplante

Adresse : 1271, 7e Rue

Val-d'Or Québec J9P 3S1

tél.: (819) 825-2233 (00)

Date de réception : 02 octobre 2018

Nom du préleveur : Dominic Laplante

Type d'échantillon : Eau surface

| | | | | | | |
|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| No labo | 80087 | 80088 | 80089 | 80090 | 80091 | 80092 |
| Échantillon | ES-01 | ES-02 | ES-03 | ES-04 | ES-05 | DUP |
| Lieu de prélèvement | Sayona | Sayona | Sayona | Sayona | Sayona | Sayona |
| Date prélèvement | 01-10-2018 | 01-10-2018 | 01-10-2018 | 01-10-2018 | 01-10-2018 | 01-10-2018 |
| Alcalinité mg CaCO ₃ /L | 12 | 8 | 5 | 6 | 9 | 8 |
| Aluminium (Al) mg/L | 0.220 | 0.686 | 0.503 | 0.376 | 0.275 | 0.684 |
| Antimoine (Sb) mg/L | <0.0001 | <0.0001 | <0.0001 | <0.0001 | <0.0001 | <0.0001 |
| Argent (Ag) mg/L | <0.0001 | <0.0001 | <0.0001 | <0.0001 | <0.0001 | <0.0001 |
| Arsenic (As) mg/L | <0.0005 | <0.0005 | <0.0005 | <0.0005 | <0.0005 | <0.0005 |
| Azote ammoniacal (NH ₃ -NH ₄) mg | <0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.06 | 0.18 | 0.06 |
| Azote Kjeldahl mg N/L | 0.25 | 0.50 | 0.35 | 0.26 | 0.46 | 0.50 |
| Baryum (Ba) mg/L | 0.0038 | 0.0059 | 0.0030 | 0.0023 | 0.0049 | 0.0061 |
| Béryllium (Be) mg/L | <0.0005 | <0.0005 | <0.0005 | <0.0005 | <0.0005 | <0.0005 |
| Bore (B) mg/L | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| Bromures mg/L | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| Cadmium (Cd) mg/L | <0.00002 | 0.00005 | <0.00002 | <0.00002 | <0.00002 | 0.00003 |
| Calcium (Ca) mg/L | 2.86 | 1.95 | 0.78 | 1.16 | 1.14 | 1.95 |
| Carbone organique dissous (C.O.) | 23.4 | 35.5 | 27.2 | 23.3 | 21.8 | 34.3 |
| Chlorure (Cl) mg/L | 1.3 | 1.7 | 1.0 | 0.9 | 1.4 | 1.6 |
| Chrome (Cr) mg/L | 0.0006 | 0.0025 | 0.0067 | 0.0036 | 0.0014 | 0.0023 |
| Cobalt (Co) mg/L | <0.0005 | 0.0006 | 0.0016 | 0.0008 | 0.0036 | 0.0006 |
| Conductivité µmhos/cm | 31 | 27 | 21 | 22 | 27 | 28 |
| Cuivre (Cu) mg/L | <0.0005 | 0.0010 | 0.0010 | 0.0008 | <0.0005 | 0.0012 |
| Cyanures totaux (CNt) mg/L | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 |

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'avis écrit du client.

Date d'émission : 18 octobre 2018

F-02-15

Version 4ième: 05-11-2014



Certificat Multiple

Client : **SNC Lavalin Stavibel inc**

Responsable : M. Dominic Laplante

Adresse : 1271, 7e Rue

Val-d'Or Québec J9P 3S1

tél.: (819) 825-2233 (00)

Date de réception : 02 octobre 2018

Nom du préleveur : Dominic Laplante

Type d'échantillon : Eau surface

| | | | | | | |
|----------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| No labo | 80087 | 80088 | 80089 | 80090 | 80091 | 80092 |
| Échantillon | ES-01 | ES-02 | ES-03 | ES-04 | ES-05 | DUP |
| Lieu de prélèvement | Sayona | Sayona | Sayona | Sayona | Sayona | Sayona |
| Date prélèvement | 01-10-2018 | 01-10-2018 | 01-10-2018 | 01-10-2018 | 01-10-2018 | 01-10-2018 |
| Dureté mg CaCO3/L | 11 | 10 | 6 | 7 | 5 | 10 |
| Fer (Fe) mg/L | 1.22 | 1.61 | 0.98 | 0.82 | 5.72 | 1.64 |
| Fluorures (F) mg/L | 0.04 | 0.04 | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.04 |
| M.E.S. mg/L | 2 | 3 | 1 | 2 | 6 | 2 |
| Magnésium (Mg) mg/L | 1.10 | 1.32 | 1.09 | 1.04 | 0.74 | 1.29 |
| Manganèse (Mn) mg/L | 0.0332 | 0.0466 | 0.0322 | 0.0321 | 0.3990 | 0.0459 |
| Mercure (Hg) mg/L | <0.00001 | <0.00001 | <0.00001 | <0.00001 | <0.00001 | <0.00001 |
| Molybdène (Mo) mg/L | <0.0005 | <0.0005 | <0.0005 | <0.0005 | <0.0005 | <0.0005 |
| Nickel (Ni) mg/L | 0.0024 | 0.0049 | 0.0115 | 0.0083 | 0.0020 | 0.0046 |
| Nitrites-Nitrates mg N/L | 0.03 | 0.03 | 0.01 | 0.03 | <0.01 | 0.03 |
| Oxygène dissous mg/L | 9.5 | 10.2 | 9.7 | 10.2 | 9.9 | 10.1 |
| pH | 6.62 | 6.08 | 5.49 | 5.93 | 6.13 | 6.12 |
| Phosphore total (P) mg P/L | 0.02 | 0.05 | 0.03 | 0.01 | 0.05 | 0.04 |
| Plomb (Pb) mg/L | <0.0003 | <0.0003 | <0.0003 | <0.0003 | <0.0003 | <0.0003 |
| Potassium (K) mg/L | 0.21 | 0.23 | <0.05 | <0.05 | 0.13 | 0.18 |
| Sélénium (Se) mg/L | <0.0005 | <0.0005 | <0.0005 | <0.0005 | <0.0005 | <0.0005 |
| Sodium (Na) mg/L | 1.46 | 1.12 | 0.61 | 0.73 | 0.94 | 1.11 |
| Solides dissous mg/L | 21 | 18 | 14 | 14 | 18 | 18 |
| Strontium (Sr) mg/L | 0.020 | 0.015 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.015 |
| Sulfate (SO4) mg SO4/L | 8.3 | 11.8 | 8.0 | 9.1 | 11.3 | 12.6 |

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'avis écrit du client.

Date d'émission : 18 octobre 2018

F-02-15

Version 4ième: 05-11-2014



Certificat Multiple

Client : **SNC Lavalin Stavibel inc**

Responsable : M. Dominic Laplante

Adresse : 1271, 7e Rue

Val-d'Or Québec J9P 3S1

tél.: (819) 825-2233 (00)

Date de réception : 02 octobre 2018

Nom du préleveur : Dominic Laplante

Type d'échantillon : Eau surface

| | | | | | | |
|---------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| No labo | 80087 | 80088 | 80089 | 80090 | 80091 | 80092 |
| Échantillon | ES-01 | ES-02 | ES-03 | ES-04 | ES-05 | DUP |
| Lieu de prélèvement | Sayona | Sayona | Sayona | Sayona | Sayona | Sayona |
| Date prélèvement | 01-10-2018 | 01-10-2018 | 01-10-2018 | 01-10-2018 | 01-10-2018 | 01-10-2018 |
| Turbidité UTN | 2.83 | 6.57 | 1.39 | 1.46 | 20.5 | 6.30 |
| Uranium (U) mg/L | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 |
| Vanadium (V) mg/L | <0.0005 | <0.0005 | <0.0005 | <0.0005 | <0.0005 | <0.0005 |
| Zinc (Zn) mg/L | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 |

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'avis écrit du client.

Client : **SNC Lavalin Stavibel inc**

F-02-15

Version 4ième: 05-11-2014



Responsable : M. Dominic Laplante
Adresse : 1271, 7e Rue
Val-d'Or Québec J9P 3S1
tél.: (819) 825-2233 (00)

Certificat Multiple

Date de réception : 02 octobre 2018
Nom du préleveur : Dominic Laplante
Type d'échantillon : Eau surface

| Limite de détection rapportée | | | | |
|--|--------|-------------------------|------------------------|-------------|
| Paramètres | Valeur | | Accrédité: | Analysé le: |
| Alcalinité | 2 | mg CaCO ₃ /L | M-TIT-1.0 | 2018-10-03 |
| Aluminium (Al) | N.D. | mg/L | M-MET-3.0 | 2018-10-17 |
| Antimoine (Sb) | N.D. | mg/L | M-MET-3.0 | 2018-10-17 |
| Argent (Ag) | N.D. | mg/L | M-MET-3.0 | 2018-10-17 |
| Arsenic (As) | N.D. | mg/L | M-MET-3.0 | 2018-10-17 |
| Azote ammoniacal (NH ₃ -NH ₄) | 0.01 | mg N/L | M-NH ₃ -2.0 | 2018-10-10 |
| Azote Kjeldahl | 0.05 | mg N/L | M-NTK-1.0 | 2018-10-04 |
| Baryum (Ba) | N.D. | mg/L | M-MET-3.0 | 2018-10-17 |
| Béryllium (Be) | N.D. | mg/L | M-MET-3.0 | 2018-10-17 |
| Bore (B) | N.D. | mg/L | M-MET-3.0 | 2018-10-17 |
| Bromures | 0.01 | mg/L | M-MET-3.0 | 2018-10-17 |
| Cadmium (Cd) | N.D. | mg/L | M-MET-3.0 | 2018-10-17 |
| Calcium (Ca) | N.D. | mg/L | M-MET-3.0 | 2018-10-17 |
| Carbone organique dissous (C.O.) | 0.2 | mg/L | M-COT-1.0 | 2018-10-02 |
| Chlorure (Cl) | 0.5 | mg/L | M-CL-2.0 | 2018-10-09 |
| Chrome (Cr) | N.D. | mg/L | M-MET-3.0 | 2018-10-17 |
| Cobalt (Co) | N.D. | mg/L | M-MET-3.0 | 2018-10-17 |
| Conductivité | 1 | µmhos/cm | M-TIT-1.0 | 2018-10-03 |
| Cuivre (Cu) | N.D. | mg/L | M-MET-3.0 | 2018-10-17 |
| Cyanures totaux (CNt) | 0.001 | mg/L | M-CN-1.0 | 2018-10-04 |

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'avis écrit du client.

Date d'émission : 18 octobre 2018

Client : **SNC Lavalin Stavibel inc**



Responsable : M. Dominic Laplante
Adresse : 1271, 7e Rue
Val-d'Or Québec J9P 3S1
tél.: (819) 825-2233 (00)

Certificat Multiple

Date de réception : 02 octobre 2018
Nom du préleveur : Dominic Laplante
Type d'échantillon : Eau surface

| Limite de détection rapportée | | | | |
|-------------------------------|--------|-------------------------|------------|-------------|
| Paramètres | Valeur | | Accrédité: | Analysé le: |
| Dureté | N.D. | mg CaCO ₃ /L | M-MET-3.0 | 2018-10-17 |
| Fer (Fe) | 0.01 | mg/L | M-MET-3.0 | 2018-10-17 |
| Fluorures (F) | 0.02 | mg/L | M-CI-1.0 | 2018-10-05 |
| M.E.S. | 1 | mg/L | M-SOLI-1.0 | 2018-10-03 |
| Magnésium (Mg) | N.D. | mg/L | M-MET-3.0 | 2018-10-17 |
| Manganèse (Mn) | N.D. | mg/L | M-MET-3.0 | 2018-10-17 |
| Mercure (Hg) | N.D. | mg/L | M-MET-3.0 | 2018-10-17 |
| Molybdène (Mo) | 0.0005 | mg/L | M-MET-3.0 | 2018-10-17 |
| Nickel (Ni) | N.D. | mg/L | M-MET-3.0 | 2018-10-17 |
| Nitrites-Nitrates | 0.01 | mg N/L | M-NITR-2.0 | 2018-10-04 |
| Oxygène dissous | 0.1 | mg/L | | 2018-10-03 |
| pH | N.D. | | M-TIT-1.0 | 2018-10-03 |
| Phosphore total (P) | 0.04 | mg P/L | M-LIX-1.0 | 2018-10-09 |
| Plomb (Pb) | N.D. | mg/L | M-MET-3.0 | 2018-10-17 |
| Potassium (K) | N.D. | mg/L | M-MET-3.0 | 2018-10-17 |
| Sélénium (Se) | N.D. | mg/L | M-MET-3.0 | 2018-10-17 |
| Sodium (Na) | N.D. | mg/L | M-MET-3.0 | 2018-10-17 |
| Solides dissous | 1 | mg/L | M-TIT-1.0 | 2018-10-03 |
| Strontium (Sr) | 0.005 | mg/L | M-MET-3.0 | 2018-10-17 |
| Sulfate (SO ₄) | 2 | mg SO ₄ /L | M-SULF-2.0 | 2018-10-03 |

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'avis écrit du client.

Date d'émission : 18 octobre 2018

Client : **SNC Lavalin Stavibel inc**



Responsable : M. Dominic Laplante
Adresse : 1271, 7e Rue
Val-d'Or Québec J9P 3S1
tél.: (819) 825-2233 (00)

Certificat Multiple

Date de réception : 02 octobre 2018
Nom du préleveur : Dominic Laplante
Type d'échantillon : Eau surface

| Limite de détection rapportée | | | | |
|-------------------------------|--------|------|----------------|-------------|
| Paramètres | Valeur | | Accrédité: | Analysé le: |
| Turbidité | 0.02 | UTN | M-TURB-1.0 | 2018-10-03 |
| Uranium (U) | 0.0005 | mg/L | M-MET-3.0 (EP) | 2018-10-17 |
| Vanadium (V) | N.D. | mg/L | M-MET-3.0 | 2018-10-17 |
| Zinc (Zn) | N.D. | mg/L | M-MET-3.0 | 2018-10-17 |

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'avis écrit du client.

Date d'émission : 18 octobre 2018



Certificat contrôle qualité

Client : **SNC Lavalin Stavibel inc**
Responsable : M. Dominic Laplante
Adresse : 1271, 7e Rue
Val-d'Or Québec J9P 3S1
tél.: (819) 825-2233 (00)
fax.: (000) 000-0000

Numéro de projet : Multiple
Date de réception : 02 octobre 2018
Nom du préleveur : Dominic Laplante
Type d'échantillon : Eau surface

| Paramètres | Standard | | | | Duplicata | |
|---|----------|----------------|---------|-----------------|-----------|---------|
| | Blanc | Nom | Obtenue | Intervalle | 1 | 2 |
| Alcalinité mg CaCO ₃ /L | | STD alcalinité | 142 | 123 - 167 | | |
| Alcalinité mg CaCO ₃ /L | | STD alcalinité | 155 | 123 - 167 | | |
| Aluminium (Al) mg/L | <0.005 | I-046-705_X_1 | 0.834 | 0.800 - 1.200 | 0.275 | 0.275 |
| Aluminium (Al) mg/L | <0.005 | I-046-705_X_1 | 0.834 | 0.800 - 1.200 | | |
| Antimoine (Sb) mg/L | <0.0001 | I-046-705_X_1 | 0.0093 | 0.0080 - 0.0120 | | |
| Antimoine (Sb) mg/L | <0.0001 | I-046-705_X_1 | 0.0093 | 0.0080 - 0.0120 | <0.0001 | <0.0001 |
| Argent (Ag) mg/L | <0.0001 | 229851-S1710 | 0.0256 | 0.02 - 0.04 | <0.0001 | <0.0001 |
| Argent (Ag) mg/L | <0.0001 | 229851-S1710 | 0.0256 | 0.02 - 0.04 | | |
| Arsenic (As) mg/L | <0.0005 | I-046-705_X_1 | 0.0981 | 0.0700 - 0.1300 | <0.0005 | <0.0005 |
| Arsenic (As) mg/L | <0.0005 | I-046-705_X_1 | 0.0981 | 0.0700 - 0.1300 | | |
| Azote ammoniacal (NH ₃ -NH ₄) mg N/L | <0.01 | J474-2018-NH | 4.10 | 3.53 - 4.77 | | |
| Azote ammoniacal (NH ₃ -NH ₄) mg N/L | <0.01 | J474-2018-NH | 4.10 | 3.53 - 4.77 | 0.06 | 0.06 |
| Azote Kjeldahl mg N/L | <0.05 | R-0474-2018-N | 11.5 | 9.4 - 12.8 | | |
| Baryum (Ba) mg/L | <0.0005 | I-046-705_X_1 | 0.1119 | 0.0800 - 0.1200 | 0.0049 | 0.0056 |
| Baryum (Ba) mg/L | <0.0005 | I-046-705_X_1 | 0.1119 | 0.0800 - 0.1200 | | |
| Béryllium (Be) mg/L | <0.0005 | I-046-705_X_1 | 0.0861 | 0.0800 - 0.1200 | <0.0005 | <0.0005 |
| Béryllium (Be) mg/L | <0.0005 | I-046-705_X_1 | 0.0861 | 0.0800 - 0.1200 | | |
| Bore (B) mg/L | <0.01 | I-046-705_X_1 | 1.01 | 0.800 - 1.200 | <0.01 | <0.01 |
| Bore (B) mg/L | <0.01 | I-046-705_X_1 | 1.01 | 0.800 - 1.200 | | |
| Bromures mg/L | <0.01 | VR-Br-CEP35- | 3.13 | 2.63 - 3.95 | | |

Projet: 80087:80092

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'avis écrit du client.

Date d'émission : 18 octobre 2018

F-02-15
Version 4ième: 05-11-2014



Certificat contrôle qualité

Client : **SNC Lavalin Stavibel inc**
Responsable : M. Dominic Laplante
Adresse : 1271, 7e Rue
Val-d'Or Québec J9P 3S1
tél.: (819) 825-2233 (00)
fax.: (000) 000-0000

Numéro de projet : Multiple
Date de réception : 02 octobre 2018
Nom du préleveur : Dominic Laplante
Type d'échantillon : Eau surface

| Paramètres | Standard | | | | Duplicata | |
|---|----------|---------------|---------|-----------------|-----------|----------|
| | Blanc | Nom | Obtenue | Intervalle | 1 | 2 |
| Bromures mg/L | <0.01 | VR-Br-CEP35- | 3.13 | 2.63 - 3.95 | <0.01 | <0.01 |
| Cadmium (Cd) mg/L | <0.00002 | I-046-705_X_1 | 0.09413 | 0.0800 - 0.1200 | <0.00002 | <0.00002 |
| Cadmium (Cd) mg/L | <0.00002 | I-046-705_X_1 | 0.09413 | 0.0800 - 0.1200 | | |
| Calcium (Ca) mg/L | <0.03 | I-046-705_X_1 | 0.84 | 0.800 - 1.200 | 1.14 | 1.20 |
| Calcium (Ca) mg/L | <0.03 | I-046-705_X_1 | 0.84 | 0.800 - 1.200 | | |
| Carbone organique dissous (C.O.D.) mg/L | <0.2 | COD 10mg/L | 10 | 8 - 12 | | |
| Chlorure (Cl) mg/L | <0.5 | IR-0474-2018- | 111 | 94 - 120 | | |
| Chlorure (Cl) mg/L | <0.5 | IR-0474-2018- | 111 | 94 - 120 | 0.9 | 0.9 |
| Chrome (Cr) mg/L | <0.0006 | I-046-705_X_1 | 0.0924 | 0.0800 - 0.1200 | 0.0014 | 0.0014 |
| Chrome (Cr) mg/L | <0.0006 | I-046-705_X_1 | 0.0924 | 0.0800 - 0.1200 | | |
| Cobalt (Co) mg/L | <0.0005 | I-046-705_X_1 | 0.0935 | 0.0800 - 0.1200 | 0.0036 | 0.0035 |
| Cobalt (Co) mg/L | <0.0005 | I-046-705_X_1 | 0.0935 | 0.0800 - 0.1200 | | |
| Conductivité µmhos/cm | | TD cond maisc | 1371 | 1203 - 1627 | | |
| Cuivre (Cu) mg/L | <0.0005 | I-046-705_X_1 | 0.1029 | 0.0800 - 0.1200 | <0.0005 | <0.0005 |
| Cuivre (Cu) mg/L | <0.0005 | I-046-705_X_1 | 0.1029 | 0.0800 - 0.1200 | | |
| Cyanures totaux (CNT) mg/L | <0.001 | MR-0474-CN | 1.21 | 1.00 - 1.36 | | |
| Dureté mg CaCO3/L | | | | | 5 | 5 |
| Dureté mg CaCO3/L | | | | | | |
| Fer (Fe) mg/L | <0.01 | I-046-705_X_1 | 0.93 | 0.800 - 1.200 | | |
| Fer (Fe) mg/L | <0.01 | I-046-705_X_1 | 0.93 | 0.800 - 1.200 | 5.72 | 5.54 |

Projet: 80087:80092

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'avis écrit du client.

Date d'émission : 18 octobre 2018

F-02-15
Version 4ième: 05-11-2014



Certificat contrôle qualité

Client : SNC Lavalin Stavibel inc
Responsable : M. Dominic Laplante
Adresse : 1271, 7e Rue
Val-d'Or Québec J9P 3S1
tél.: (819) 825-2233 (00)
fax.: (000) 000-0000

Numéro de projet : Multiple
Date de réception : 02 octobre 2018
Nom du préleveur : Dominic Laplante
Type d'échantillon : Eau surface

| Paramètres | Standard | | | | Duplicata | |
|----------------------------|----------|----------------|---------|-----------------|-----------|----------|
| | Blanc | Nom | Obtenue | Intervalle | 1 | 2 |
| Fluorures (F) mg/L | <0.02 | ole maison 2 p | 2.04 | 1.85 - 2.15 | | |
| M.E.S. mg/L | <1 | TD-MES 25mg | 26 | 19 - 31 | | |
| Magnésium (Mg) mg/L | <0.02 | I-046-705_X_1 | 0.98 | 0.800 - 1.200 | | |
| Magnésium (Mg) mg/L | <0.02 | I-046-705_X_1 | 0.98 | 0.800 - 1.200 | 0.74 | 0.72 |
| Manganèse (Mn) mg/L | <0.0005 | I-046-705_X_1 | 0.0835 | 0.0800 - 0.1200 | 0.3990 | 0.3856 |
| Manganèse (Mn) mg/L | <0.0005 | I-046-705_X_1 | 0.0835 | 0.0800 - 0.1200 | | |
| Mercure (Hg) mg/L | <0.00001 | R-0474-2018-H | 0.06240 | 0.0385 - 0.0897 | <0.00001 | <0.00001 |
| Mercure (Hg) mg/L | <0.00001 | R-0474-2018-H | 0.06240 | 0.0385 - 0.0897 | | |
| Molybdene (Mo) mg/L | <0.0005 | I-046-705_X_1 | 0.0873 | 0.0800 - 0.1200 | | |
| Molybdene (Mo) mg/L | <0.0005 | I-046-705_X_1 | 0.0873 | 0.0800 - 0.1200 | <0.0005 | <0.0005 |
| Nickel (Ni) mg/L | <0.0005 | I-046-705_X_1 | 0.0992 | 0.0800 - 0.1200 | | |
| Nickel (Ni) mg/L | <0.0005 | I-046-705_X_1 | 0.0992 | 0.0800 - 0.1200 | 0.0020 | 0.0019 |
| Nitrites-Nitrates mg N/L | <0.01 | J474-2018-NO | 2.49 | 2.05 - 2.77 | 0.03 | 0.03 |
| Nitrites-Nitrates mg N/L | <0.01 | J474-2018-NO | 2.49 | 2.05 - 2.77 | | |
| pH | | STD pH 7.0 | 7.00 | 6.96 - 7.04 | | |
| Phosphore total (P) mg P/L | <0.01 | | | | 0.05 | 0.05 |
| Phosphore total (P) mg P/L | <0.01 | | | | | |
| Plomb (Pb) mg/L | <0.0003 | I-046-705_X_1 | 0.0901 | 0.0800 - 0.1200 | | |
| Plomb (Pb) mg/L | <0.0003 | I-046-705_X_1 | 0.0901 | 0.0800 - 0.1200 | <0.0003 | <0.0003 |
| Potassium (K) mg/L | <0.05 | I-046-705_X_1 | 0.89 | 0.800 - 1.200 | 0.13 | 0.13 |

Projet: 80087:80092

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'avis écrit du client.

Date d'émission : 18 octobre 2018



Certificat contrôle qualité

Client : SNC Lavalin Stavibel inc
Responsable : M. Dominic Laplante
Adresse : 1271, 7e Rue
Val-d'Or Québec J9P 3S1
tél.: (819) 825-2233 (00)
fax.: (000) 000-0000

Numéro de projet : Multiple
Date de réception : 02 octobre 2018
Nom du préleveur : Dominic Laplante
Type d'échantillon : Eau surface

| Paramètres | Standard | | | | Duplicata | |
|------------------------|----------|---------------|---------|-----------------|-----------|---------|
| | Blanc | Nom | Obtenue | Intervalle | 1 | 2 |
| Potassium (K) mg/L | <0.05 | I-046-705_X_1 | 0.89 | 0.800 - 1.200 | | |
| Sélénium (Se) mg/L | <0.0005 | I-046-705_X_1 | 0.0909 | 0.0800 - 0.1200 | <0.0005 | <0.0005 |
| Sélénium (Se) mg/L | <0.0005 | I-046-705_X_1 | 0.0909 | 0.0800 - 0.1200 | | |
| Sodium (Na) mg/L | <0.05 | I-046-705_X_1 | 0.91 | 0.800 - 1.200 | | |
| Sodium (Na) mg/L | <0.05 | I-046-705_X_1 | 0.91 | 0.800 - 1.200 | 0.94 | 0.97 |
| Solides dissous mg/L | | | | | | |
| Strontium (Sr) mg/L | <0.005 | 222509-SrLi | 1.11 | 1.0 - 1.4 | 0.013 | 0.013 |
| Strontium (Sr) mg/L | <0.005 | 222509-SrLi | 1.11 | 1.0 - 1.4 | | |
| Sulfate (SO4) mg SO4/L | <0.6 | R-0474-2018-S | 115 | 105 - 121 | 9.1 | 8.5 |
| Sulfate (SO4) mg SO4/L | <0.6 | R-0474-2018-S | 115 | 105 - 121 | | |
| Turbidité UTN | 0.07 | 474-2018-TUR | 6.16 | 5.69 - 7.69 | 6.57 | 6.67 |
| Turbidité UTN | 0.07 | 474-2018-TUR | 6.16 | 5.69 - 7.69 | | |
| Uranium (U) mg/L | <0.001 | I-046-705_X_1 | 0.085 | 0.0800 - 0.1200 | <0.001 | <0.001 |
| Uranium (U) mg/L | <0.001 | I-046-705_X_1 | 0.085 | 0.0800 - 0.1200 | | |
| Vanadium (V) mg/L | <0.0005 | I-046-705_X_1 | 0.0931 | 0.0800 - 0.1200 | <0.0005 | <0.0005 |
| Vanadium (V) mg/L | <0.0005 | I-046-705_X_1 | 0.0931 | 0.0800 - 0.1200 | | |
| Zinc (Zn) mg/L | <0.001 | I-046-705_X_1 | 0.095 | 0.0800 - 0.1200 | | |
| Zinc (Zn) mg/L | <0.001 | I-046-705_X_1 | 0.095 | 0.0800 - 0.1200 | <0.001 | <0.001 |

Projet: 80087:80092

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse.

Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Les échantillons seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'avis écrit du client.

Date d'émission : 18 octobre 2018



Certificat Multiple

Client : **SNC Lavalin Stavibel inc**

Responsable : M. Dominic Laplante

Adresse : 1271, 7e Rue

Val-d'Or Québec J9P 3S1

tél.: (819) 825-2233 (00)

Date de réception : 02 octobre 2018

Nom du préleveur : ND

Type d'échantillon : Eau surface

| | | | | | | |
|------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| No labo | 128810 | 128811 | 128812 | 128813 | 128814 | 128815 |
| Échantillon | ES-01 | ES-02 | ES-03 | ES-04 | ES-05 | Dup |
| Lieu de prélèvement | Sayona | Sayona | Sayona | Sayona | Sayona | Sayona |
| Date prélèvement | 01-10-2018 | 01-10-2018 | 01-10-2018 | 01-10-2018 | 01-10-2018 | 01-10-2018 |
| Coliformes fécaux UFC/100 mL | 4 | 20 | < 2 | 66 | < 2 | 7 |
| Température °C | 12.0 | 11.0 | 10.0 | 11.0 | 10.5 | 11.0 |

Sauf indication contraire, tous les échantillons ont été reçus en bon état.
Toute reproduction, sinon en entier, est interdite sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Date d'émission : 05 octobre 2018

Page 1 de 1

F-02-15
Version 4ième: 05-11-2014

19-0151

ANNEXE

G. ANALYSE GRANULOMETRIQUE



SNC • LAVALIN

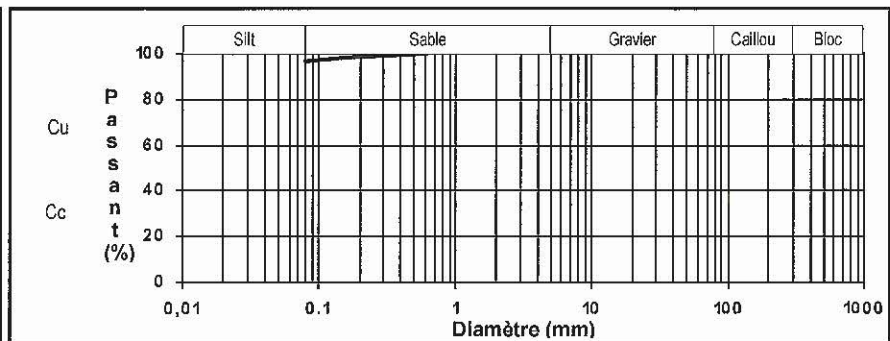
SOLS ET GRANULATS SOMMAIRE DES ESSAIS

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : (819) 824-6894
Télécopieur : (819) 824-3762

| | | | |
|---------------------|--|-----------------------|--------------|
| Soumis à | : M. Martin Drouin, ing. Norinfra inc. - Services d'ingénierie 173, Av. Perreault Val-d'Or, Québec, J9P 2H3 | Dossier N° | : 667914 |
| | | Date | : 2019-09-04 |
| Entrepreneur | : - | Vos références | |
| Projet | : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons | | |
| Localisation | : Val-d'Or | | |

| RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX | | | |
|----------------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| No échantillon | : 19-SG-13361 | Prélevé par | : Client |
| Type de matériau | : Silt | Source | : Sols naturels en place |
| Calibre du matériau | : Non spécifié | Date de l'essai | : 2019-09-02 |
| Usage proposé | : Sol naturel | | |
| Lieu de prélèvement | : Projet 19-0151-01, éch. 1-1 | | |
| Date de prélèvement | : 2019-07- | Date de réception | : 2019-08-22 |

| GRANULOMÉTRIE (LC 21-040) | | | |
|------------------------------|-----------|-----------|------|
| Tamis | % passant | Exigences | |
| | | min. | max. |
| 112 mm | 100 | | |
| 80 mm | 100 | | |
| 56 mm | 100 | | |
| 40 mm | 100 | | |
| 31,5 mm | 100 | | |
| 20 mm | 100 | | |
| 14 mm | 100 | | |
| 10 mm | 100 | | |
| 5 mm | 100 | | |
| 2,5 mm | 100 | | |
| 1,25 mm | 100 | | |
| 630 µm | 100 | | |
| 315 µm | 99 | | |
| 160 µm | 98 | | |
| 80 µm | 96,7 | | |
| MODULE DE FINESSE : 0,03 | | | |



| ESSAIS DIVERS | Résultats | Exigences | |
|---|-----------|-----------|------|
| | | min. | max. |
| PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) Masse volumique sèche maximale : kg/m³ Teneur en eau optimale optimale : % | | | |

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par :
Armelle Kamdem, , tech.
Chargé de projet :
Rémi Guillemette, ing.



SNC • LAVALIN

SOLS ET GRANULATS SOMMAIRE DES ESSAIS

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : (819) 824-6894
Télécopieur : (819) 824-3762

| | | | |
|---------------------|--|-----------------------|--------------|
| Soumis à | : M. Martin Drouin, ing. Norinfra inc. - Services d'ingénierie 173, Av. Perreault Val-d'Or, Québec, J9P 2H3 | Dossier N° | : 667914 |
| | | Date | : 2019-09-04 |
| Entrepreneur | : - | Vos références | |
| Projet | : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons | | |
| Localisation | : Val-d'Or | | |

| RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX | | | |
|----------------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| No échantillon | : 19-SG-13362 | Prélevé par | : Client |
| Type de matériau | : Silt | Source | : Sols naturels en place |
| Calibre du matériau | : Non spécifié | Date de l'essai | : 2019-09-02 |
| Usage proposé | : Sol naturel | | |
| Lieu de prélèvement | : Projet 19-0151-01, éch. 2-1 | Date de réception | : 2019-08-22 |
| Date de prélèvement | : 2019-07 | | |

| GRANULOMÉTRIE (LC 21-040) | | | |
|---------------------------------|-----------|-----------|------|
| Tamis | % passant | Exigences | |
| | | min. | max. |
| 112 mm | 100 | | |
| 80 mm | 100 | | |
| 56 mm | 100 | | |
| 40 mm | 100 | | |
| 31,5 mm | 100 | | |
| 20 mm | 100 | | |
| 14 mm | 100 | | |
| 10 mm | 100 | | |
| 5 mm | 100 | | |
| 2,5 mm | 100 | | |
| 1,25 mm | 99 | | |
| 630 µm | 98 | | |
| 315 µm | 96 | | |
| 160 µm | 94 | | |
| 80 µm | 89,8 | | |
| MODULE DE FINESSE : 0,13 | | | |

| ESSAIS DIVERS | Résultat | Exigences | |
|--|----------|-----------|------|
| | | min. | max. |
| PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) Méthode : Masse volumique sèche maximale : kg/m³ Teneur en eau optimale optimale : % | | | |

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par :
Armelle Kamdem, , tech.
Chargé de projet :
Rémi Guillemette, ing.



SNC • LAVALIN

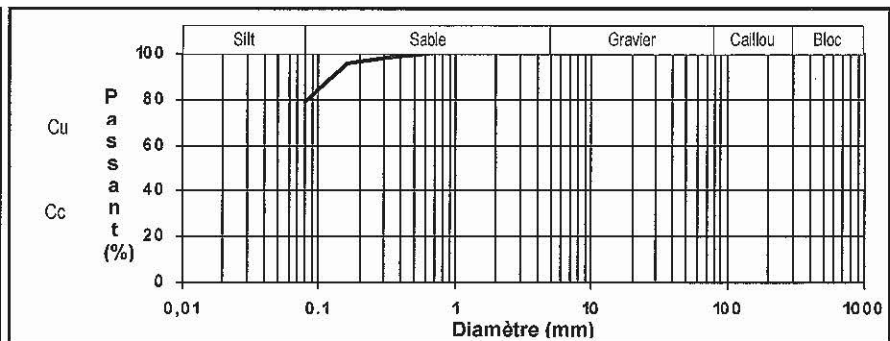
SOLS ET GRANULATS SOMMAIRE DES ESSAIS

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : (819) 824-6894
Télécopieur : (819) 824-3762

| | |
|--|---|
| Soumis à : M. Martin Drouin, ing. Norinfra inc. - Services d'ingénierie 173, Av. Perreault Val-d'Or, Québec, J9P 2H3 | Dossier N° : 667914 Date : 2019-09-04 Vos références |
| Entrepreneur : - | |
| Projet : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons | |
| Localisation : Val-d'Or | |

| RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX | | | |
|--|--|--|--|
| No échantillon : 19-SG-13363 | Prélevé par : Client | | |
| Type de matériau : Silt sableux | Source : Sols naturels en place | | |
| Calibre du matériau : Non spécifié | Date de l'essai : 2019-09-02 | | |
| Usage proposé : Sol naturel | | | |
| Lieu de prélèvement : Projet 19-0151-01, éch. 3-2 | | | |
| Date de prélèvement : 2019-07-1 | Date de réception : 2019-08-22 | | |

| GRANULOMÉTRIE (LC 21-040) | | | |
|------------------------------|-----------|-----------|------|
| Tamis | % passant | Exigences | |
| | | min. | max. |
| 112 mm | 100 | | |
| 80 mm | 100 | | |
| 56 mm | 100 | | |
| 40 mm | 100 | | |
| 31,5 mm | 100 | | |
| 20 mm | 100 | | |
| 14 mm | 100 | | |
| 10 mm | 100 | | |
| 5 mm | 100 | | |
| 2,5 mm | 100 | | |
| 1,25 mm | 100 | | |
| 630 µm | 100 | | |
| 315 µm | 98 | | |
| 160 µm | 96 | | |
| 80 µm | 79,0 | | |
| MODULE DE FINESSE : 0,06 | | | |



| ESSAIS DIVERS | Résultats | Exigences | |
|---|-----------|-----------|------|
| | | min. | max. |
| PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) Méthode : Masse volumique sèche maximale : kg/m³ Teneur en eau optimale optimale : % | | | |

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par :
 Armelle Kamdem, tech.
Chargé de projet :
 Rémi Guillemette, ing.



SNC-LAVALIN

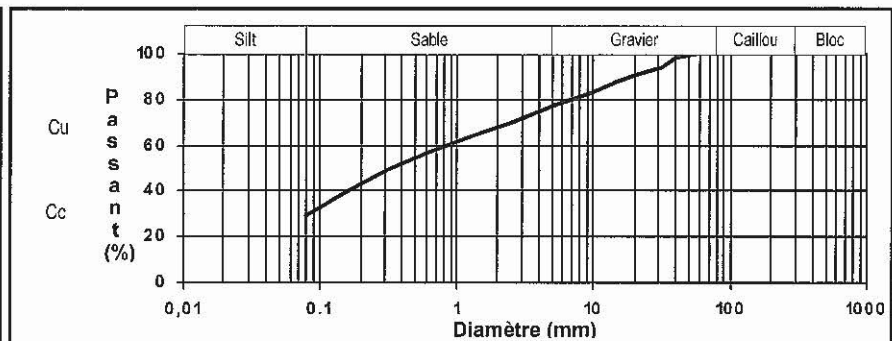
SOLS ET GRANULATS SOMMAIRE DES ESSAIS

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : (819) 824-6894
Télécopieur : (819) 824-3762

| | | | |
|---------------------|--|-----------------------|--------------|
| Soumis à | : M. Martin Drouin, ing. Norinfra inc. - Services d'ingénierie 173, Av. Perreault Val-d'Or, Québec, J9P 2H3 | Dossier N° | : 667914 |
| | | Date | : 2019-09-04 |
| Entrepreneur | : - | Vos références | |
| Projet | : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons | | |
| Localisation | : Val-d'Or | | |

| RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX | | | |
|----------------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| No échantillon | : 19-SG-13364 | Prélevé par | : Client |
| Type de matériau | : Sable silteux et graveleux | Source | : Sols naturels en place |
| Calibre du matériau | : Non spécifié | Date de l'essai | : 2019-09-02 |
| Usage proposé | : Sol naturel | | |
| Lieu de prélèvement | : Projet 19-0151-01, éch. 4-2 | | |
| Date de prélèvement | : 2019-07- | Date de réception | : 2019-08-22 |

| GRANULOMÉTRIE (LC 21-040) | | | |
|------------------------------|-----------|-----------|------|
| Tamis | % passant | Exigences | |
| | | min. | max. |
| 112 mm | 100 | | |
| 80 mm | 100 | | |
| 56 mm | 100 | | |
| 40 mm | 98 | | |
| 31,5 mm | 94 | | |
| 20 mm | 91 | | |
| 14 mm | 87 | | |
| 10 mm | 83 | | |
| 5 mm | 77 | | |
| 2,5 mm | 70 | | |
| 1,25 mm | 64 | | |
| 630 µm | 57 | | |
| 315 µm | 50 | | |
| 160 µm | 40 | | |
| 80 µm | 29,2 | | |
| MODULE DE FINESSE : 2,7 | | | |



| ESSAIS DIVERS | Résultats | Exigences | |
|---|-----------|-----------|------|
| | | min. | max. |
| PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) Méthode : Masse volumique sèche maximale : kg/m³ Teneur en eau optimale optimale : % | | | |

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par :
Armelle Kamdem, , tech.
Chargé de projet :
Rémi Guillemette, ing.



SNC • LAVALIN

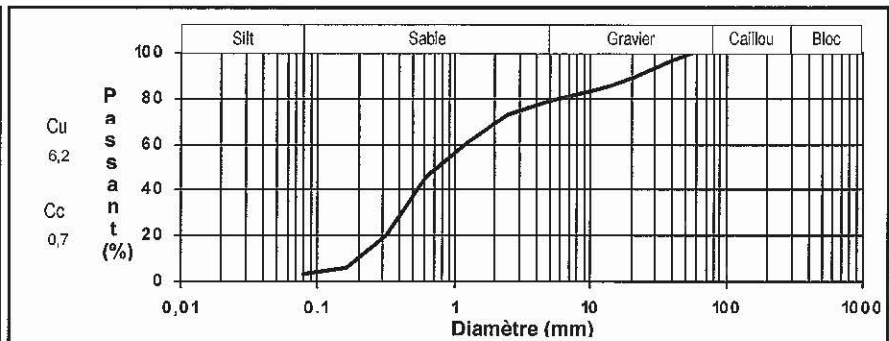
SOLS ET GRANULATS SOMMAIRE DES ESSAIS

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : (819) 824-6894
Télécopieur : (819) 824-3762

| | | | |
|-----------------------|--|-----------------------|------------|
| Soumis à : | M. Martin Drouin, ing. Norinfra inc. - Services d'ingénierie 173, Av. Perreault Val-d'Or, Québec, J9P 2H3 | Dossier N° : | 667914 |
| | | Date : | 2019-09-04 |
| Entrepreneur : | - | Vos références | |
| Projet : | Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons | | |
| Localisation : | Val-d'Or | | |

| RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX | | | |
|------------------------------|------------------------------------|----------------------------|------------------------|
| No échantillon : | 19-SG-13365 | Prélevé par : | Client |
| Type de matériau : | Sable avec un peu de gravier et | Source : | Sols naturels en place |
| Calibre du matériau : | Non spécifié <i>Traces de silt</i> | Date de l'essai : | 2019-08-28 |
| Usage proposé : | Sol naturel | | |
| Lieu de prélèvement : | Projet 19-0151-01, éch. 5-1 | | |
| Date de prélèvement : | 2019-07- | Date de réception : | 2019-08-22 |

| GRANULOMÉTRIE (LC 21-040) | | | |
|------------------------------|-----------|-----------|------|
| Tamis | % passant | Exigences | |
| | | min. | max. |
| 112 mm | 100 | | |
| 80 mm | 100 | | |
| 56 mm | 100 | | |
| 40 mm | 97 | | |
| 31,5 mm | 94 | | |
| 20 mm | 89 | | |
| 14 mm | 86 | | |
| 10 mm | 83 | | |
| 5 mm | 79 | | |
| 2,5 mm | 73 | | |
| 1,25 mm | 61 | | |
| 630 µm | 46 | | |
| 315 µm | 20 | | |
| 160 µm | 6 | | |
| 80 µm | 3,5 | | |
| MODULE DE FINESSE : 3,46 | | | |



| ESSAIS DIVERS | Résultats | Exigences | |
|--|-----------|-----------|------|
| | | min. | max. |
| PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) Méthode : Masse volumique sèche maximale : kg/m³ Teneur en eau optimale optimale : % | | | |

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par :
Arnette Kamdem, tech.
Chargé de projet :
Rémi Guillemette, ing.



SNC • LAVALIN

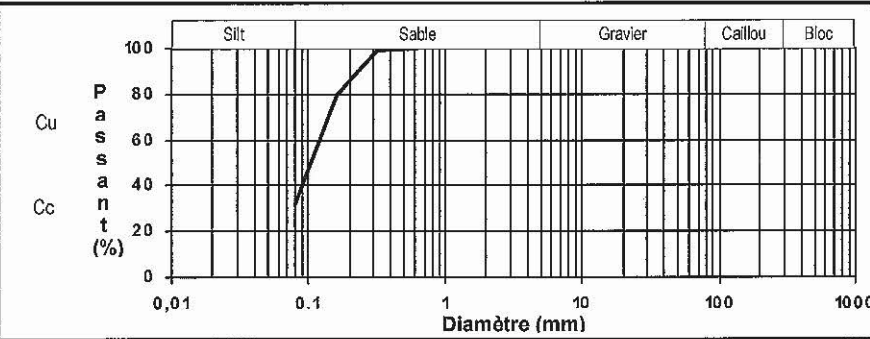
SOLS ET GRANULATS SOMMAIRE DES ESSAIS

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : (819) 824-6894
Télécopieur : (819) 824-3762

| | |
|--|---|
| Soumis à : M. Martin Drouin, ing. Norinfra inc. - Services d'ingénierie 173, Av. Perreault Val-d'Or, Québec, J9P 2H3 | Dossier N° : 667914 Date : 2019-09-04 Vos références |
| Entrepreneur : - | |
| Projet : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons | |
| Localisation : Val-d'Or | |

| RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX | | | |
|----------------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| No échantillon | : 19-SG-13366 | Prélevé par | : Client |
| Type de matériau | : Sable silteux | Source | : Sols naturels en place |
| Calibre du matériau | : Non spécifié | Date de l'essai | : 2019-08-30 |
| Usage proposé | : Sol naturel | | |
| Lieu de prélèvement | : Projet 19-0151-01, éch. 6-2 | | |
| Date de prélèvement | : 2019-07-4 | Date de réception | : 2019-08-22 |

| GRANULOMÉTRIE (LC 21-040) | | | |
|---------------------------------|-----------|-----------|------|
| Tamis | % passant | Exigences | |
| | | min. | max. |
| 112 mm | 100 | | |
| 80 mm | 100 | | |
| 56 mm | 100 | | |
| 40 mm | 100 | | |
| 31,5 mm | 100 | | |
| 20 mm | 100 | | |
| 14 mm | 100 | | |
| 10 mm | 100 | | |
| 5 mm | 100 | | |
| 2,5 mm | 100 | | |
| 1,25 mm | 100 | | |
| 630 µm | 100 | | |
| 315 µm | 99 | | |
| 160 µm | 80 | | |
| 80 µm | 31,7 | | |
| MODULE DE FINESSE : 0,21 | | | |



| ESSAIS DIVERS | Résultats | Exigences | |
|---------------|-----------|-----------|------|
| | | min. | max. |
| | | | |

| | |
|--|--|
| PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) Masse volumique sèche maximale : Teneur en eau optimale : | Méthode : kg/m³ % |
|--|--|

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par : 
 Armelle Kamdem, tech.
Chargé de projet : 
 Rémi Guillemette, ing.



SNC • LAVALIN

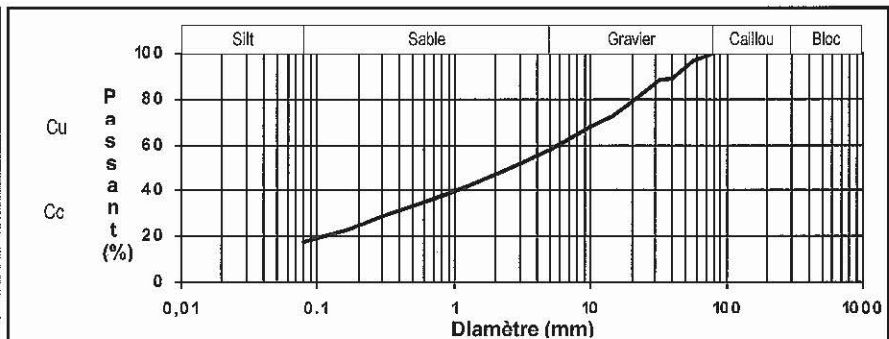
SOLS ET GRANULATS SOMMAIRE DES ESSAIS

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : (819) 824-6894
Télécopieur : (819) 824-3762

| | | | |
|---------------------|--|-----------------------|--------------|
| Soumis à | : M. Martin Drouin, ing. Norinfra inc. - Services d'ingénierie 173, Av. Perreault Val-d'Or, Québec, J9P 2H3 | Dossier N° | : 667914 |
| | | Date | : 2019-09-04 |
| Entrepreneur | : - | Vos références | |
| Projet | : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons | | |
| Localisation | : Val-d'Or | | |

| RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX | | | |
|----------------------------|--|--------------------------|--------------------------|
| No échantillon | : 19-SG-13367 | Prélevé par | : Client |
| Type de matériau | : Sable et gravier avec un peu de silt | Source | : Sols naturels en place |
| Calibre du matériau | : Non spécifié | Date de l'essai | : 2019-08-29 |
| Usage proposé | : Sol naturel | | |
| Lieu de prélèvement | : Projet 19-0151-01, éch. 7-2 | | |
| Date de prélèvement | : 2019-07- | Date de réception | : 2019-08-22 |

| GRANULOMÉTRIE (LC 21-040) | | | |
|------------------------------|-----------|-----------|------|
| Tamis | % passant | Exigences | |
| | | min. | max. |
| 112 mm | 100 | | |
| 80 mm | 100 | | |
| 56 mm | 97 | | |
| 40 mm | 89 | | |
| 31,5 mm | 88 | | |
| 20 mm | 79 | | |
| 14 mm | 72 | | |
| 10 mm | 68 | | |
| 5 mm | 58 | | |
| 2,5 mm | 50 | | |
| 1,25 mm | 42 | | |
| 630 µm | 35 | | |
| 315 µm | 29 | | |
| 160 µm | 23 | | |
| 80 µm | 17,7 | | |
| MODULE DE FINESSE : 4,27 | | | |



| ESSAIS DIVERS | Résultats | Exigences | |
|---|-----------|-----------|------|
| | | min. | max. |
| PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) Masse volumique sèche maximale : Teneur en eau optimale optimale : | | | |
| | | kg/m³ | % |

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par :
Armelle Kamdem, techn.
Chargé de projet :
Rémi Guillemette, ing.



SNC • LAVALIN

SOLS ET GRANULATS SOMMAIRE DES ESSAIS

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : (819) 824-6894
Télécopieur : (819) 824-3762

Soumis à : M. Martin Drouin, ing.
Norinfra inc. - Services d'ingénierie
173, Av. Perreault
Val-d'Or, Québec, J9P 2H3

Dossier N° : 667914
Date : 2019-09-04

Vos références

Entrepreneur : -
Projet : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29
petits échantillons

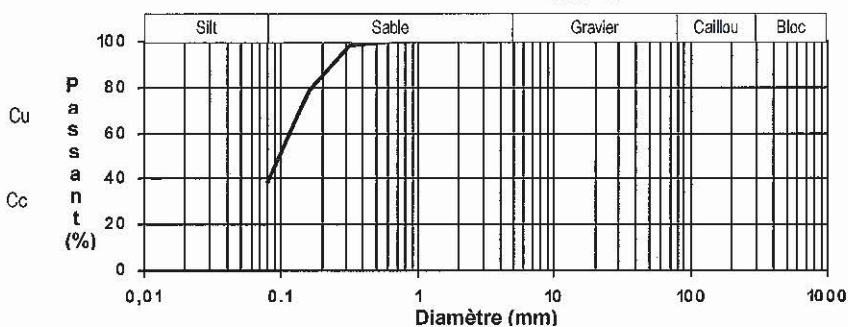
Localisation : Val-d'Or

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

No échantillon : 19-SG-13368
Type de matériau : Sable et silt
Calibre du matériau : Non spécifié
Usage proposé : Sol naturel
Lieu de prélèvement : Projet 19-0151-01, éch. 8-2
Date de prélèvement : 2019-07
Prélevé par : Client
Source : Sols naturels en place
Date de l'essai : 2019-08-28
Date de réception : 2019-08-22

GRANULOMÉTRIE (LC 21-040)

| Tamis | % passant | Exigences | |
|---------------------------------|-----------|-----------|------|
| | | min. | max. |
| 112 mm | 100 | | |
| 80 mm | 100 | | |
| 56 mm | 100 | | |
| 40 mm | 100 | | |
| 31,5 mm | 100 | | |
| 20 mm | 100 | | |
| 14 mm | 100 | | |
| 10 mm | 100 | | |
| 5 mm | 100 | | |
| 2,5 mm | 100 | | |
| 1,25 mm | 100 | | |
| 630 µm | 100 | | |
| 315 µm | 98 | | |
| 160 µm | 79 | | |
| 80 µm | 39,0 | | |
| MODULE DE FINESSE : 0,23 | | | |

**ESSAIS DIVERS****Résultats****Exigences**

min. max.

PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255)

Méthode :

Masse volumique sèche maximale :

kg/m³

Teneur en eau optimale optimale :

%

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.

Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par :

Armelle Kamdem, , tech.

Chargé de projet :

Rémi Guillemette, ing.



SNC • LAVALIN

SOLS ET GRANULATS SOMMAIRE DES ESSAIS

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : (819) 824-6894
Télécopieur : (819) 824-3762

| | |
|--|---|
| Soumis à : M. Martin Drouin, ing. Norinfra inc. - Services d'ingénierie 173, Av. Perreault Val-d'Or, Québec, J9P 2H3 | Dossier N° : 667914 Date : 2019-09-04 Vos références |
| Entrepreneur : - | |
| Projet : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons | |
| Localisation : Val-d'Or | |

| RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX | | | |
|----------------------------|--|--------------------------|--------------------------|
| No échantillon | : 19-SG-13369 | Prélevé par | : Client |
| Type de matériau | : Sable silteux avec un peu de gravier | Source | : Sols naturels en place |
| Calibre du matériau | : Non spécifié | Date de l'essai | : 2019-09-02 |
| Usage proposé | : Sol naturel | | |
| Lieu de prélèvement | : Projet 19-0151-01, éch. 9-2 | | |
| Date de prélèvement | : 2019-07- | Date de réception | : 2019-08-22 |

| GRANULOMÉTRIE (LC 21-040) | | | |
|------------------------------|-----------|-----------|------|
| Tamis | % passant | Exigences | |
| | | min. | max. |
| 112 mm | 100 | | |
| 80 mm | 100 | | |
| 56 mm | 100 | | |
| 40 mm | 95 | | |
| 31,5 mm | 95 | | |
| 20 mm | 94 | | |
| 14 mm | 92 | | |
| 10 mm | 88 | | |
| 5 mm | 81 | | |
| 2,5 mm | 73 | | |
| 1,25 mm | 65 | | |
| 630 µm | 58 | | |
| 315 µm | 48 | | |
| 160 µm | 36 | | |
| 80 µm | 22,9 | | |

MODULE DE FINESSE : 2,62

| ESSAIS DIVERS | Résultats | Exigences | |
|---------------|-----------|-----------|------|
| | | min. | max. |
| | | | |

PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255)

Masse volumique sèche maximale : kg/m³

Teneur en eau optimale : %

Méthode :

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par :
 Armelle Kamdem, , tech.
Chargé de projet :
 Rémi Guillemette, ing.

Soumis à : M. Martin Drouin, ing.
Norinfra inc. - Services d'ingénierie
173, Av. Perreault
Val-d'Or, Québec, J9P 2H3

Dossier N° : 667914
Date : 2019-09-04

Vos références

Entrepreneur : -
Projet : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons

Localisation : Val-d'Or

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

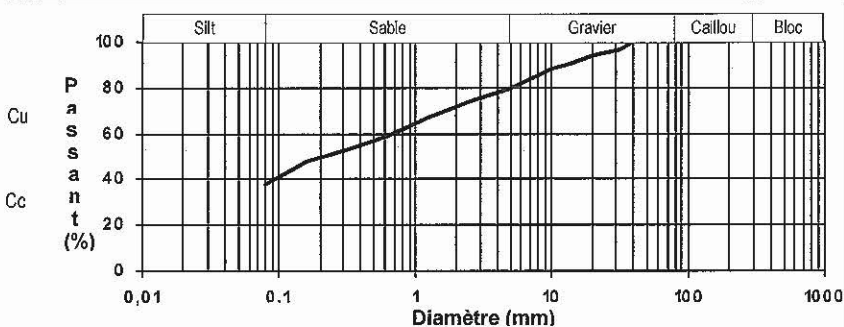
| | | | |
|----------------------------|--|--------------------------|--------------------------|
| No échantillon | : 19-SG-13370 | Prélevé par | : Client |
| Type de matériau | : Sable et silt avec un peu de gravier | Source | : Sols naturels en place |
| Calibre du matériau | : Non spécifié | Date de l'essai | : 2019-09-02 |
| Usage proposé | : Sol naturel | | |
| Lieu de prélèvement | : Projet 19-0151-01, éch. 11-1 | | |
| Date de prélèvement | : 2019-07 | Date de réception | : 2019-08-22 |

GRANULOMÉTRIE

(LC 21-040)



| Tamls | % passant | Exigences | |
|---------|-----------|-----------|------|
| | | min. | max. |
| 112 mm | 100 | | |
| 80 mm | 100 | | |
| 56 mm | 100 | | |
| 40 mm | 100 | | |
| 31,5 mm | 97 | | |
| 20 mm | 94 | | |
| 14 mm | 91 | | |
| 10 mm | 88 | | |
| 5 mm | 80 | | |
| 2,5 mm | 74 | | |
| 1,25 mm | 67 | | |
| 630 µm | 59 | | |
| 315 µm | 53 | | |
| 160 µm | 48 | | |
| 80 µm | 38,0 | | |

MODULE DE FINESSE : 2,37



| ESSAIS DIVERS | Résultats | Exigences | |
|---|-----------|-----------|------|
| | | min. | max. |
| PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) Masse volumique sèche maximale : Teneur en eau optimale optimale : | | | |
| | | | |

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par : 
Armelle Kamdem, tech.
Chargé de projet : 
Rémi Guillemette, ing.



SNC • LAVALIN

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : 8198246894
Télécopieur : 8198243762

SOLS ET GRANULATS SOMMAIRE DES ESSAIS

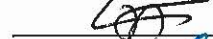

| | | | |
|-----------------------|--|-----------------------|------------|
| Soumis à : | M. Martin Drouin, ing. Norinfra inc. - Services d'ingénierie | Dossier no : | 667914 |
| | | Date : | 2019-09-04 |
| Entrepreneur : | | Vos références | |
| Projet : | Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons | | |
| Localisation : | Val-d'Or | | |

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

| | | | |
|------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|------------------------|
| No échantillon : | 19-SG-13371 | Prélevé par : | Client |
| Type de matériau : | Argile et silt avec traces de sable | Source : | Sols naturels en place |
| Calibre du matériau : | Non spécifié | | |
| Usage proposé : | Sol naturel | | |
| Lieu de prélèvement : | Projet 19-0151-01, éch. 12-2 | | |
| Date de prélèvement : | 2019-07 | Date de réception : | 2019-08-22 |

| GRANULOMÉTRIE (LC 21-040) | | | | SÉDIMENTOMÉTRIE BNQ 2501-025 | | Composition du matériau | | | |
|------------------------------|-----------|-----------|------|--------------------------------------|-----------|-------------------------|------|-------|---------|
| Tamis | % passant | Exigences | | Diamètre des particules (mm) | Passant % | Argile | Silt | Sable | Gravier |
| | | min. | max. | | | | | | |
| 112 | 100 | | | 0,0484 | 90,0 | 51,7 | 47,5 | 0,8 | 0,0 |
| 80 | 100 | | | 0,0342 | 89,0 | | | | |
| 56 | 100 | | | 0,0217 | 86,0 | | | | |
| 40 | 100 | | | 0,0126 | 84,0 | | | | |
| 31,5 | 100 | | | 0,0089 | 81,0 | | | | |
| 20 | 100 | | | 0,0064 | 77,0 | | | | |
| 14 | 100 | | | 0,0046 | 70,5 | | | | |
| 10 | 100 | | | 0,0033 | 62,2 | | | | |
| 5 | 100 | | | 0,0023 | 55,4 | | | | |
| 2,5 | 100 | | | 0,0014 | 42,4 | | | | |
| 1,25 | 100 | | | | | | | | |
| 0,63 | 99,9 | | | | | | | | |
| 0,315 | 99,8 | | | | | | | | |
| 0,16 | 99,7 | | | | | | | | |
| 0,08 | 99,2 | | | | | | | | |
| MODULE DE FINESSE : | | | | PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) | | Méthode : | | | |
| | | | | Masse volumique sèche maximale : | | kg/m³ | | | |
| | | | | Teneur en eau optimale : | | % | | | |

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par : 
Armelle Kamdem, , tech.
Chargé de projet : 
Rémi Guillemette, ing.



SNC • LAVALIN

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : 8198246894
Télécopieur : 8198243762

SOLS ET GRANULATS SOMMAIRE DES ESSAIS

Soumis à : M. Martin Drouin, ing.
Norinfra inc. - Services d'ingénierie

Dossier no : 667914
Date : 2019-09-04

Entrepreneur :
Projet : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29
petits échantillons

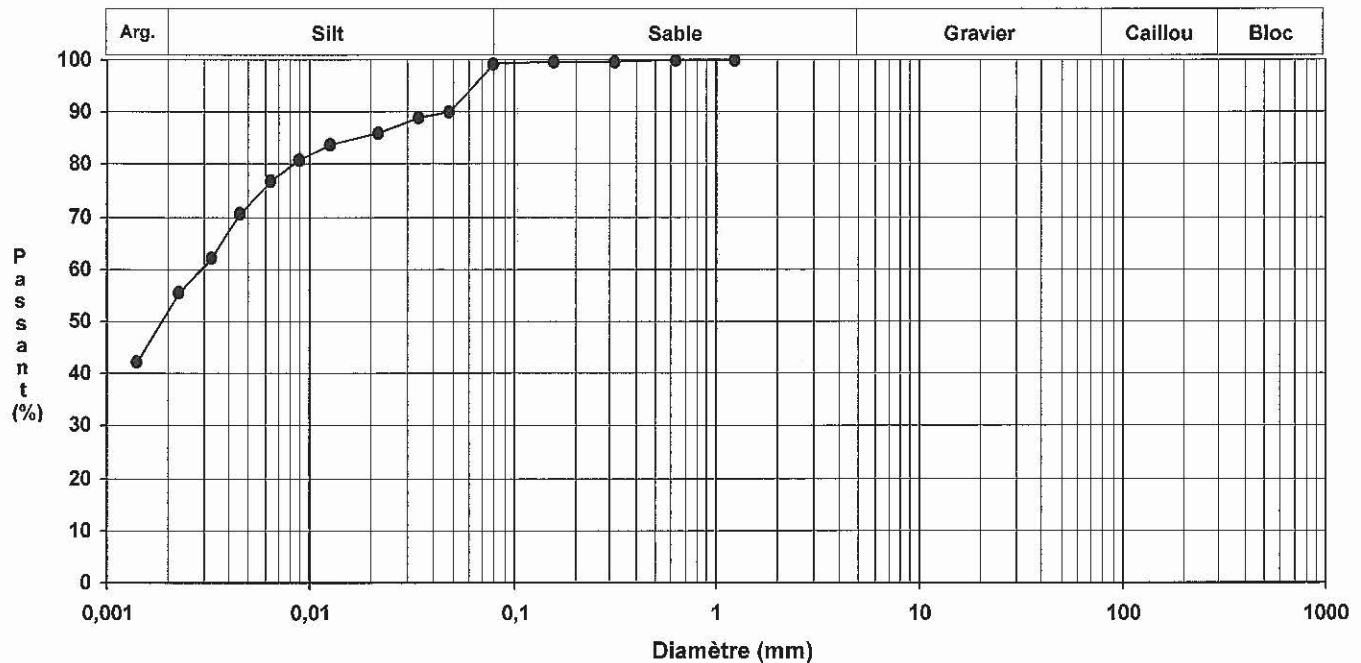
Vos références

Localisation : Val-d'Or

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

| | | | |
|---------------------|---------------------------------------|-------------------|--------------------------|
| No échantillon | : 19-SG-13371 | Prélevé par | : Client |
| Type de matériau | : Argile et silt avec traces de sable | Source | : Sols naturels en place |
| Calibre du matériau | : Non spécifié | | |
| Usage proposé | : Sol naturel | | |
| Lieu de prélèvement | : Projet 19-0151-01, éch. 12-2 | | |
| Date de prélèvement | : 2019-07- | Date de réception | : 2019-08-22 |

COURBE GRANULOMÉTRIQUE



REMARQUE : Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par :
Armelle Kamdem, tech.
Chargé de projet :
Rémi Guillemette, ing.



SNC • LAVALIN

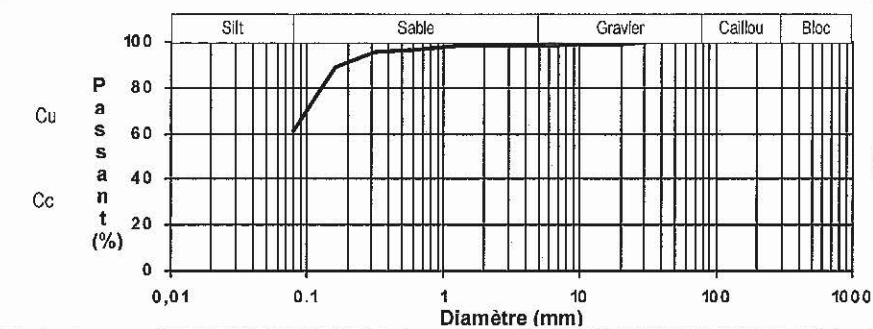
SOLS ET GRANULATS SOMMAIRE DES ESSAIS

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : (819) 824-6894
Télécopieur : (819) 824-3762

| | | | |
|---------------------|--|-----------------------|--------------|
| Soumis à | : M. Martin Drouin, ing. Norinfra inc. - Services d'ingénierie 173, Av. Perreault Val-d'Or, Québec, J9P 2H3 | Dossier N° | : 667914 |
| | | Date | : 2019-09-04 |
| Entrepreneur | : - | Vos références | |
| Projet | : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons | | |
| Localisation | : Val-d'Or | | |

| RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX | | | |
|----------------------------|--|--------------------------|--------------------------|
| No échantillon | : 19-SG-13372 | Prélevé par | : Client |
| Type de matériau | : silt et sable avec un peu de gravier | Source | : Sols naturels en place |
| Calibre du matériau | : Non spécifié | Date de l'essai | : 2019-09-02 |
| Usage proposé | : Sol naturel | | |
| Lieu de prélèvement | : Projet 19-0151-01, éch. 14-2 | | |
| Date de prélèvement | : 2019-07- | Date de réception | : 2019-08-22 |

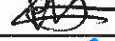
| GRANULOMÉTRIE (LC 21-040) | | | |
|---------------------------------|-----------|-----------|------|
| Tamis | % passant | Exigences | |
| | | min. | max. |
| 112 mm | 100 | | |
| 80 mm | 100 | | |
| 56 mm | 100 | | |
| 40 mm | 100 | | |
| 31,5 mm | 100 | | |
| 20 mm | 99 | | |
| 14 mm | 99 | | |
| 10 mm | 99 | | |
| 5 mm | 98 | | |
| 2,5 mm | 98 | | |
| 1,25 mm | 98 | | |
| 630 µm | 97 | | |
| 315 µm | 96 | | |
| 160 µm | 89 | | |
| 80 µm | 61,2 | | |
| MODULE DE FINESSE : 0,26 | | | |

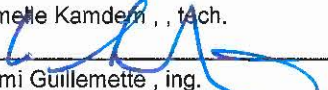


| ESSAIS DIVERS | Résultats | Exigences | |
|--|-----------|------------------|------|
| | | min. | max. |
| PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) | | | |
| Masse volumique sèche maximale : | | Méthode : | |
| | | kg/m³ | |
| Teneur en eau optimale optimale : | | % | |
| | | | |

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.

Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par : 
Armelle Kamdem, , tech.

Chargé de projet : 
Rémi Guillemette, ing.



SNC • LAVALIN

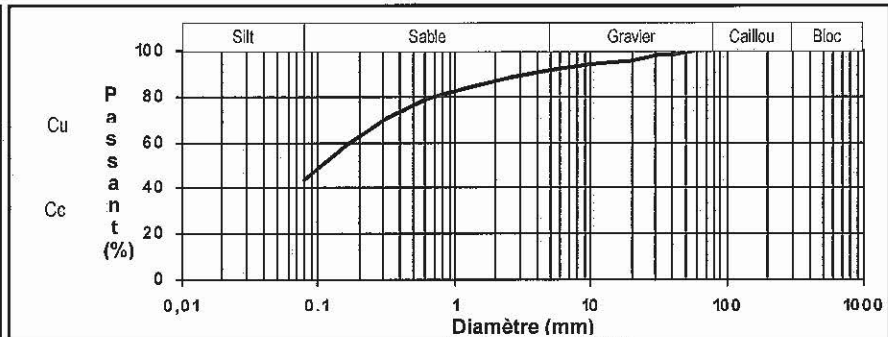
SOLS ET GRANULATS SOMMAIRE DES ESSAIS

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : (819) 824-6894
Télécopieur : (819) 824-3762

| | |
|--|---|
| Soumis à : M. Martin Drouin, ing. Norinfra inc. - Services d'ingénierie 173, Av. Perreault Val-d'Or, Québec, J9P 2H3 | Dossier N° : 667914 Date : 2019-09-04 Vos références |
| Entrepreneur : - | |
| Projet : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons | |
| Localisation : Val-d'Or | |

| RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX | | | |
|----------------------------|------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| No échantillon | : 19-SG-13373 | Prélevé par | : Client |
| Type de matériau | : Sable et silt, traces de gravier | Source | : Sols naturels en place |
| Calibre du matériau | : Non spécifié | Date de l'essai | : 2019-09-02 |
| Usage proposé | : Sol naturel | | |
| Lieu de prélèvement | : Projet 19-0151-01, éch. 15-2 | Date de réception | : 2019-08-22 |
| Date de prélèvement | : 2019-07- | | |

| GRANULOMÉTRIE (LC 21-040) | | | |
|------------------------------|-----------|-----------|------|
| Tamis | % passant | Exigences | |
| | | min. | max. |
| 112 mm | 100 | | |
| 80 mm | 100 | | |
| 56 mm | 100 | | |
| 40 mm | 98 | | |
| 31,5 mm | 98 | | |
| 20 mm | 96 | | |
| 14 mm | 95 | | |
| 10 mm | 94 | | |
| 5 mm | 92 | | |
| 2,5 mm | 88 | | |
| 1,25 mm | 84 | | |
| 630 µm | 79 | | |
| 315 µm | 71 | | |
| 160 µm | 59 | | |
| 80 µm | 43,5 | | |
| MODULE DE FINESSE : 1,39 | | | |



| ESSAIS DIVERS | Résultats | Exigences | |
|-----------------------------------|-----------|-----------|------|
| | | min. | max. |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) | | Méthode : | |
| Masse volumique sèche maximale : | | kg/m³ | |
| Teneur en eau optimale optimale : | | % | |

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par :
 Armelle Kamdem, , tech.
Chargé de projet :
 Rémi Guillemette, ing.



SNC • LAVALIN

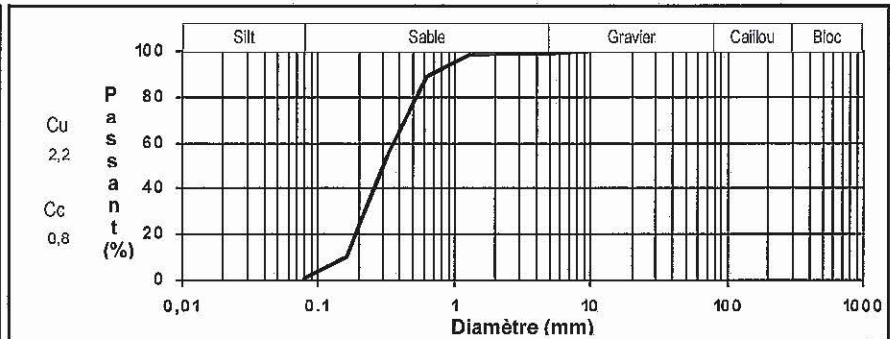
SOLS ET GRANULATS SOMMAIRE DES ESSAIS

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : (819) 824-6894
Télécopieur : (819) 824-3762

| | |
|--|---|
| Soumis à : M. Martin Drouin, ing. Norinfra inc. - Services d'ingénierie 173, Av. Perreault Val-d'Or, Québec, J9P 2H3 | Dossier N° : 667914 Date : 2019-09-04 Vos références |
| Entrepreneur : - | |
| Projet : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons | |
| Localisation : Val-d'Or | |

| RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX | | | |
|---|--|--|--|
| No échantillon : 19-SG-13374 | Prélevé par : Client | | |
| Type de matériau : Sable, traces de silt et de gravier | Source : Sols naturels en place | | |
| Calibre du matériau : Non spécifié | Date de l'essai : 2019-08-30 | | |
| Usage proposé : Sol naturel | | | |
| Lieu de prélèvement : Projet 19-0151-01, éch. 17-2 | | | |
| Date de prélèvement : 2019-07- | Date de réception : 2019-08-22 | | |

| GRANULOMÉTRIE (LC 21-040) | | | |
|------------------------------|-----------|-----------|------|
| Tamis | % passant | Exigences | |
| | | min. | max. |
| 112 mm | 100 | | |
| 80 mm | 100 | | |
| 56 mm | 100 | | |
| 40 mm | 100 | | |
| 31,5 mm | 100 | | |
| 20 mm | 100 | | |
| 14 mm | 100 | | |
| 10 mm | 100 | | |
| 5 mm | 99 | | |
| 2,5 mm | 99 | | |
| 1,25 mm | 98 | | |
| 630 µm | 89 | | |
| 315 µm | 54 | | |
| 160 µm | 10 | | |
| 80 µm | 1,1 | | |
| MODULE DE FINESSE : 1,51 | | | |



| ESSAIS DIVERS | Résultats | Exigences | |
|---|-----------|-----------|------|
| | | min. | max. |
| PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) Méthode : Masse volumique sèche maximale : kg/m³ Teneur en eau optimale optimale : % | | | |

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par :
Armelle Kamden, , tech.
Chargé de projet :
Rémi Guillemette, ing.



SNC-LAVALIN

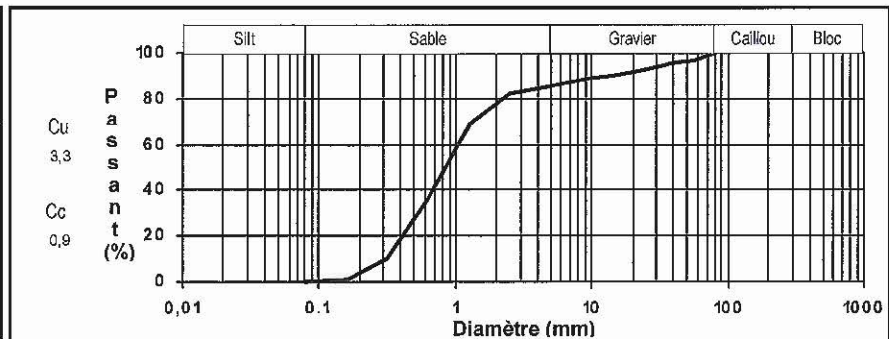
SOLS ET GRANULATS SOMMAIRE DES ESSAIS

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : (819) 824-6894
Télécopieur : (819) 824-3762

| | |
|--|---|
| Soumis à : M. Martin Drouin, ing. Norinfra inc. - Services d'ingénierie 173, Av. Perreault Val-d'Or, Québec, J9P 2H3 | Dossier N° : 667914 Date : 2019-09-04 Vos références |
| Entrepreneur : - | |
| Projet : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons | |
| Localisation : Val-d'Or | |

| RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX | | | |
|---|---|--|--|
| No échantillon : 19-SG-13375 Type de matériau : Sable avec un peu de gravier Calibre du matériau : Non spécifié Usage proposé : Sol naturel Lieu de prélèvement : Projet 19-0151-01, éch. 18-2 Date de prélèvement : 2019-07 | Prélevé par : Client Source : Sols naturels en place Date de l'essai : 2019-08-30 Date de réception : 2019-08-22 | | |

| GRANULOMÉTRIE (LC 21-040) | | | |
|---------------------------------|-----------|-----------|------|
| Tamis | % passant | Exigences | |
| | | min. | max. |
| 112 mm | 100 | | |
| 80 mm | 100 | | |
| 56 mm | 97 | | |
| 40 mm | 96 | | |
| 31,5 mm | 94 | | |
| 20 mm | 92 | | |
| 14 mm | 90 | | |
| 10 mm | 89 | | |
| 5 mm | 86 | | |
| 2,5 mm | 82 | | |
| 1,25 mm | 69 | | |
| 630 µm | 36 | | |
| 315 µm | 10 | | |
| 160 µm | 1 | | |
| 80 µm | 0,2 | | |
| MODULE DE FINESSE : 3,39 | | | |



| ESSAIS DIVERS | Résultats | Exigences | |
|---|-----------|--|------|
| | | min. | max. |
| PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) Masse volumique sèche maximale : Teneur en eau optimale optimale : | | Méthode : kg/m³ % | |

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par :
 Armelle Kamdem, tech
Chargé de projet :
 Rémi Guillemette, ing.

Soumis à : M. Martin Drouin, ing.
Norinfra inc. - Services d'ingénierie
173, Av. Perreault
Val-d'Or, Québec, J9P 2H3

Dossier N° : 667914
Date : 2019-09-04

Vos références

Entrepreneur : -
Projet : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons

Localisation : Val-d'Or

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

| | |
|---------------------|--------------------------------|
| No échantillon | : 19-SG-13376 |
| Type de matériau | : Sable et gravier silteux |
| Calibre du matériau | : Non spécifié |
| Usage proposé | : Sol naturel |
| Lieu de prélèvement | : Projet 19-0151-01, éch. 19-1 |
| Date de prélèvement | : 2019-07- |

Prélevé par : Client
Source : Sols naturels en place
Date de l'essai : 2019-08-28

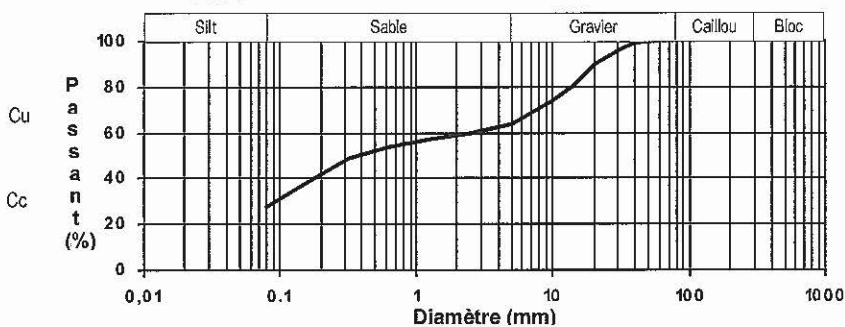
Date de réception : 2019-08-22

GRANULOMÉTRIE

(LC 21-040)

| Tamis | % passant | Exigences | |
|---------|-----------|-----------|------|
| | | min. | max. |
| 112 mm | 100 | | |
| 80 mm | 100 | | |
| 56 mm | 100 | | |
| 40 mm | 99 | | |
| 31,5 mm | 97 | | |
| 20 mm | 90 | | |
| 14 mm | 81 | | |
| 10 mm | 74 | | |
| 5 mm | 64 | | |
| 2,5 mm | 60 | | |
| 1,25 mm | 57 | | |
| 630 µm | 54 | | |
| 315 µm | 49 | | |
| 160 µm | 39 | | |
| 80 µm | 27,8 | | |

MODULE DE FINESSE : 3,14



| ESSAIS DIVERS | Résultats | Exigences | |
|--|---|-----------|------|
| | | min. | max. |
| <p>PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255)</p> <p>Masse volumique sèche maximale :</p> <p>Teneur en eau optimale optimale :</p> | <p>Méthode :</p> <p>kg/m³</p> <p>%</p> | | |

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par : 
Armelle Kamdem, , tech.

Chargé de projet : 
Rémi Guillemette, ing.



SNC • LAVALIN

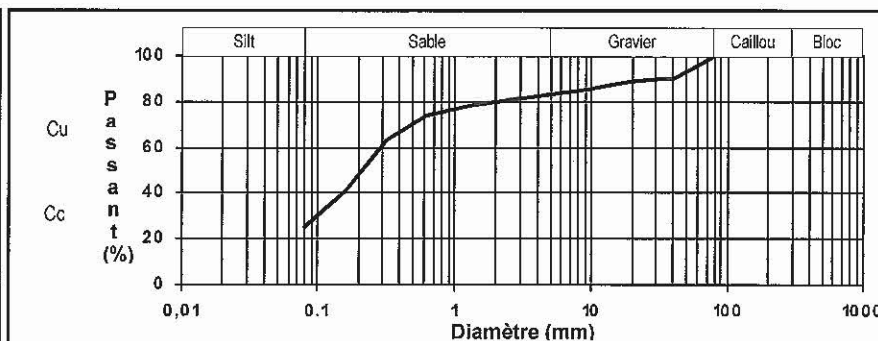
SOLS ET GRANULATS SOMMAIRE DES ESSAIS

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : (819) 824-6894
Télécopieur : (819) 824-3762

| | |
|--|---|
| Soumis à : M. Martin Drouin, ing. Norinfra inc. - Services d'ingénierie 173, Av. Perreault Val-d'Or, Québec, J9P 2H3 | Dossier N° : 667914 Date : 2019-09-04 Vos références |
| Entrepreneur : - | |
| Projet : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons | |
| Localisation : Val-d'Or | |

| RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX | | | |
|--|--|--|--|
| No échantillon : 19-SG-13377 | Prélevé par : Client | | |
| Type de matériau : Sable silteux avec un peu de gravier | Source : Sols naturels en place | | |
| Calibre du matériau : Non spécifié | Date de l'essai : 2019-09-02 | | |
| Usage proposé : Sol naturel | | | |
| Lieu de prélèvement : Projet 19-0151-01, éch. 20-2 | | | |
| Date de prélèvement : 2019-07 | Date de réception : 2019-08-22 | | |

| GRANULOMÉTRIE (LC 21-040) | | | |
|------------------------------|-----------|-----------|------|
| Tamis | % passant | Exigences | |
| | | min. | max. |
| 112 mm | 100 | | |
| 80 mm | 100 | | |
| 56 mm | 95 | | |
| 40 mm | 90 | | |
| 31,5 mm | 90 | | |
| 20 mm | 89 | | |
| 14 mm | 87 | | |
| 10 mm | 86 | | |
| 5 mm | 83 | | |
| 2,5 mm | 81 | | |
| 1,25 mm | 78 | | |
| 630 µm | 74 | | |
| 315 µm | 63 | | |
| 160 µm | 41 | | |
| 80 µm | 25,0 | | |
| MODULE DE FINESSE : 2,15 | | | |



| ESSAIS DIVERS | Résultats | Exigences | |
|---|-----------|-----------|------|
| | | min. | max. |
| PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) Méthode : Masse volumique sèche maximale : kg/m³ Teneur en eau optimale optimale : % | | | |

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par :
 Armelle Kamdem, tech.
Chargé de projet :
 Rémi Guillemette, ing.



SNC-LAVALIN

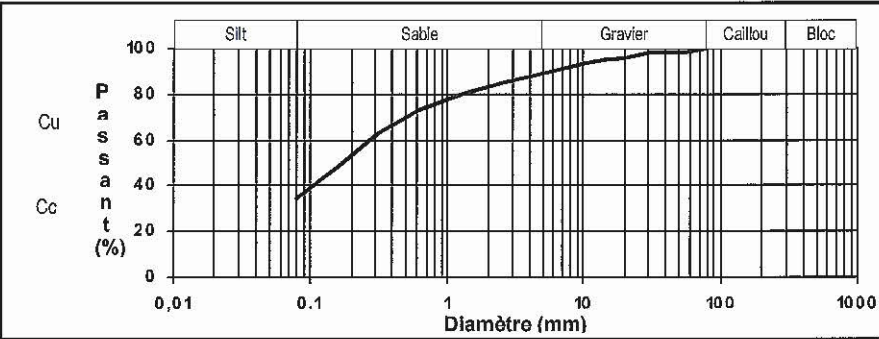
SOLS ET GRANULATS SOMMAIRE DES ESSAIS

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : (819) 824-6894
Télécopieur : (819) 824-3762

| | |
|--|---|
| Soumis à : M. Martin Drouin, ing. Norinfra inc. - Services d'ingénierie 173, Av. Perreault Val-d'Or, Québec, J9P 2H3 | Dossier N° : 667914 Date : 2019-09-04 Vos références |
| Entrepreneur : - | |
| Projet : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons | |
| Localisation : Val-d'Or | |

| RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX | | | |
|----------------------------|--|--------------------------|--------------------------|
| No échantillon | : 19-SG-13378 | Prélevé par | : Client |
| Type de matériau | : Sable et silt avec un peu de gravier | Source | : Sols naturels en place |
| Calibre du matériau | : Non spécifié | Date de l'essai | : 2019-08-30 |
| Usage proposé | : Sol naturel | | |
| Lieu de prélèvement | : Projet 19-0151-01, éch. 21-2 | | |
| Date de prélèvement | : 2019-07 | Date de réception | : 2019-08-22 |

| GRANULOMÉTRIE (LC 21-040) | | | |
|---------------------------------|-----------|-----------|------|
| Tamis | % passant | Exigences | |
| | | min. | max. |
| 112 mm | 100 | | |
| 80 mm | 100 | | |
| 56 mm | 98 | | |
| 40 mm | 98 | | |
| 31,5 mm | 98 | | |
| 20 mm | 96 | | |
| 14 mm | 95 | | |
| 10 mm | 93 | | |
| 5 mm | 89 | | |
| 2,5 mm | 85 | | |
| 1,25 mm | 80 | | |
| 630 µm | 73 | | |
| 315 µm | 63 | | |
| 160 µm | 49 | | |
| 80 µm | 34,6 | | |
| MODULE DE FINESSE : 1,74 | | | |



| ESSAIS DIVERS | Résultats | Exigences | |
|---------------|-----------|-----------|------|
| | | min. | max. |
| | | | |

| | |
|--|--|
| PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) Masse volumique sèche maximale : Teneur en eau optimale : | Méthode : kg/m³ % |
|--|--|

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par : 
 Armelle Kamdem, , tech.
Chargé de projet : 
 Rémi Guillemette, ing.



SNC • LAVALIN

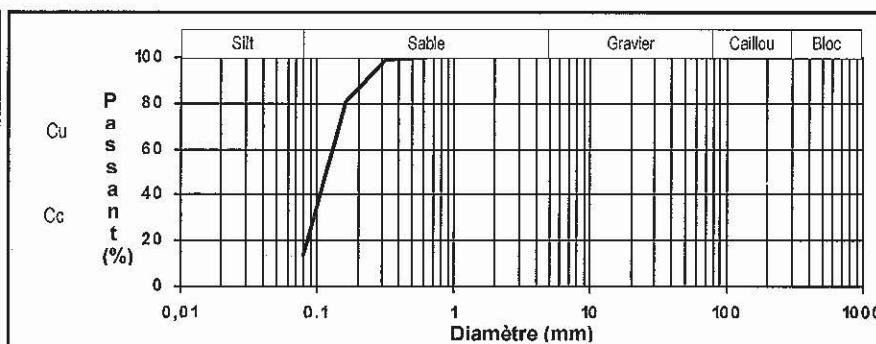
SOLS ET GRANULATS SOMMAIRE DES ESSAIS

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : (819) 824-6894
Télécopieur : (819) 824-3762

| | | | |
|-----------------------|--|-----------------------|------------|
| Soumis à : | M. Martin Drouin, ing. Norinfra inc. - Services d'ingénierie 173, Av. Perreault Val-d'Or, Québec, J9P 2H3 | Dossier N° : | 667914 |
| | | Date : | 2019-09-04 |
| Entrepreneur : | - | Vos références | |
| Projet : | Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons | | |
| Localisation : | Val-d'Or | | |

| RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX | | | |
|------------------------------|------------------------------|----------------------------|------------------------|
| No échantillon : | 19-SG-13379 | Prélevé par : | Client |
| Type de matériau : | Sable avec un peu de silt | Source : | Sols naturels en place |
| Calibre du matériau : | Non spécifié | Date de l'essai : | 2019-08-30 |
| Usage proposé : | Sol naturel | | |
| Lieu de prélèvement : | Projet 19-0151-01, éch. 23-2 | Date de réception : | 2019-08-22 |
| Date de prélèvement : | 2019-07 | | |

| GRANULOMÉTRIE (LC 21-040) | | | |
|------------------------------|-----------|-----------|------|
| Tamis | % passant | Exigences | |
| | | min. | max. |
| 112 mm | 100 | | |
| 80 mm | 100 | | |
| 56 mm | 100 | | |
| 40 mm | 100 | | |
| 31,5 mm | 100 | | |
| 20 mm | 100 | | |
| 14 mm | 100 | | |
| 10 mm | 100 | | |
| 5 mm | 100 | | |
| 2,5 mm | 100 | | |
| 1,25 mm | 100 | | |
| 630 µm | 100 | | |
| 315 µm | 99 | | |
| 160 µm | 81 | | |
| 80 µm | 13,1 | | |
| MODULE DE FINESSE : 0,2 | | | |



| ESSAIS DIVERS | Résultats | Exigences | |
|--------------------------------------|-----------|-----------|------|
| | | min. | max. |
| PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) | | | |
| Masse volumique sèche maximale : | | kg/m³ | |
| Teneur en eau optimale optimale : | | % | |
| Méthode : | | | |

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par :
Annette Kamdem, , tech.
Chargé de projet :
Rémi Guillemette, ing.



SNC • LAVALIN

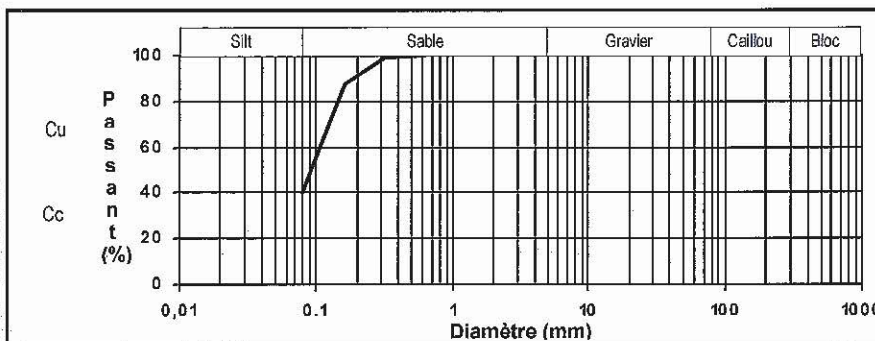
SOLS ET GRANULATS SOMMAIRE DES ESSAIS

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : (819) 824-6894
Télécopieur : (819) 824-3762

| | |
|--|---|
| Soumis à : M. Martin Drouin, ing. Norinfra inc. - Services d'ingénierie 173, Av. Perreault Val-d'Or, Québec, J9P 2H3 | Dossier N° : 667914 Date : 2019-09-04 Vos références |
| Entrepreneur : - | |
| Projet : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons | |
| Localisation : Val-d'Or | |

| RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX | | | |
|----------------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| No échantillon | : 19-SG-13380 | Prélevé par | : Client |
| Type de matériau | : Sable et silt | Source | : Sols naturels en place |
| Calibre du matériau | : Non spécifié | Date de l'essai | : 2019-08-30 |
| Usage proposé | : Sol naturel | | |
| Lieu de prélèvement | : Projet 19-0151-01, éch. 24-2 | | |
| Date de prélèvement | : 2019-07- | Date de réception | : 2019-08-22 |

| GRANULOMÉTRIE (LC 21-040) | | | |
|------------------------------|-----------|-----------|------|
| Tamis | % passant | Exigences | |
| | | min. | max. |
| 112 mm | 100 | | |
| 80 mm | 100 | | |
| 56 mm | 100 | | |
| 40 mm | 100 | | |
| 31,5 mm | 100 | | |
| 20 mm | 100 | | |
| 14 mm | 100 | | |
| 10 mm | 100 | | |
| 5 mm | 100 | | |
| 2,5 mm | 100 | | |
| 1,25 mm | 100 | | |
| 630 µm | 100 | | |
| 315 µm | 99 | | |
| 160 µm | 87 | | |
| 80 µm | 40,6 | | |
| MODULE DE FINESSE : 0,14 | | | |



| ESSAIS DIVERS | Résultats | Exigences | |
|---|-----------|-----------|------|
| | | min. | max. |
| PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) Méthode : Masse volumique sèche maximale : kg/m³ Teneur en eau optimale optimale : % | | | |

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par :
 Armelle Kamdem, , tech
Chargé de projet :
 Rémi Guillemette, ing.



SNC • LAVALIN

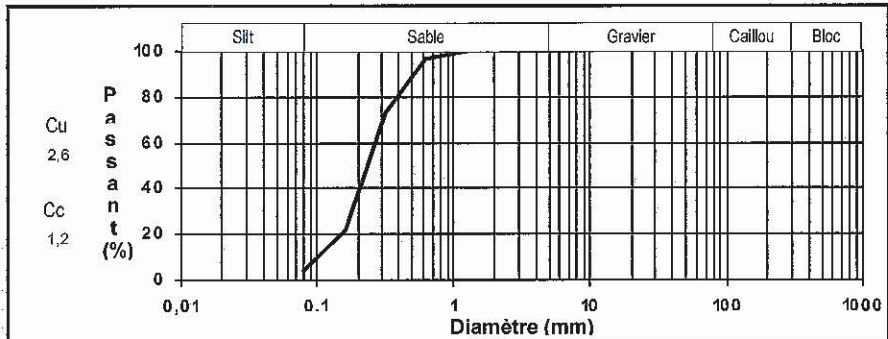
SOLS ET GRANULATS SOMMAIRE DES ESSAIS

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : (819) 824-6894
Télécopieur : (819) 824-3762

| | |
|--|---|
| Soumis à : M. Martin Drouin, ing. Norinfra inc. - Services d'ingénierie 173, Av. Perreault Val-d'Or, Québec, J9P 2H3 | Dossier N° : 667914 Date : 2019-09-04 Vos références |
| Entrepreneur : - | |
| Projet : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons | |
| Localisation : Val-d'Or | |

| RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX | | | |
|---|--|--|--|
| No échantillon : 19-SG-13381 | Prélevé par : Client | | |
| Type de matériau : Sable, traces de silt | Source : Sols naturels en place | | |
| Calibre du matériau : Non spécifié | Date de l'essai : 2019-08-30 | | |
| Usage proposé : Sol naturel | | | |
| Lieu de prélèvement : Projet 19-0151-01, éch. 25-1 | | | |
| Date de prélèvement : 2019-07-01 | Date de réception : 2019-08-22 | | |

| GRANULOMÉTRIE (LC 21-040) | | | |
|------------------------------|-----------|-----------|------|
| Tamis | % passant | Exigences | |
| | | min. | max. |
| 112 mm | 100 | | |
| 80 mm | 100 | | |
| 56 mm | 100 | | |
| 40 mm | 100 | | |
| 31,5 mm | 100 | | |
| 20 mm | 100 | | |
| 14 mm | 100 | | |
| 10 mm | 100 | | |
| 5 mm | 100 | | |
| 2,5 mm | 100 | | |
| 1,25 mm | 100 | | |
| 630 µm | 97 | | |
| 315 µm | 73 | | |
| 160 µm | 22 | | |
| 80 µm | 3,9 | | |
| MODULE DE FINESSE : 1,08 | | | |



| ESSAIS DIVERS | Résultats | Exigences | |
|---|-----------|-----------|------|
| | | min. | max. |
| PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) Méthode : Masse volumique sèche maximale : kg/m³ Teneur en eau optimale optimale : % | | | |

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par :
 Armelle Kamdem, tech.
Chargé de projet :
 Rémi Guillemette, ing.



SNC • LAVALIN

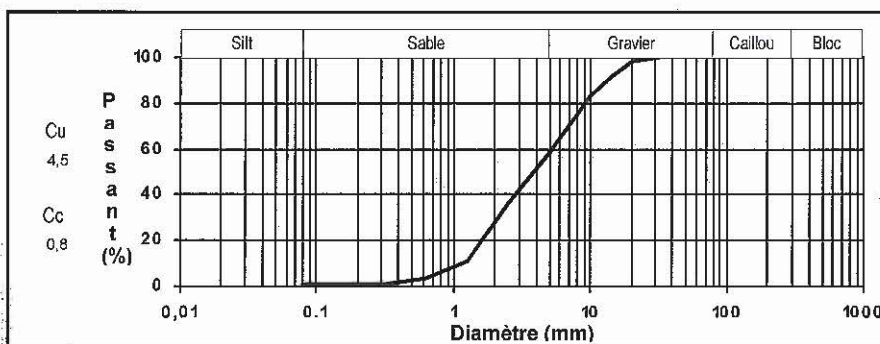
SOLS ET GRANULATS SOMMAIRE DES ESSAIS

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : (819) 824-6894
Télécopieur : (819) 824-3762

| | | | |
|---------------------|--|-----------------------|--------------|
| Soumis à | : M. Martin Drouin, ing. Norinfra inc. - Services d'ingénierie 173, Av. Perreault Val-d'Or, Québec, J9P 2H3 | Dossier N° | : 667914 |
| | | Date | : 2019-09-04 |
| Entrepreneur | : - | Vos références | |
| Projet | : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons | | |
| Localisation | : Val-d'Or | | |

| RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX | | | |
|----------------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| No échantillon | : 19-SG-13382 | Prélevé par | : Client |
| Type de matériau | : Sable et gravier | Source | : Sols naturels en place |
| Calibre du matériau | : Non spécifié | Date de l'essai | : 2019-08-30 |
| Usage proposé | : Sol naturel | | |
| Lieu de prélèvement | : Projet 19-0151-01, éch. 26-1 | Date de réception | : 2019-08-22 |
| Date de prélèvement | : 2019-07- | | |

| GRANULOMÉTRIE (LC 21-040) | | | |
|------------------------------|-----------|-----------|------|
| Tamis | % passant | Exigences | |
| | | min. | max. |
| 112 mm | 100 | | |
| 80 mm | 100 | | |
| 56 mm | 100 | | |
| 40 mm | 100 | | |
| 31,5 mm | 100 | | |
| 20 mm | 98 | | |
| 14 mm | 92 | | |
| 10 mm | 83 | | |
| 5 mm | 59 | | |
| 2,5 mm | 36 | | |
| 1,25 mm | 11 | | |
| 630 µm | 3 | | |
| 315 µm | 1 | | |
| 160 µm | 1 | | |
| 80 µm | 0,6 | | |
| MODULE DE FINESSE : 5,08 | | | |



| ESSAIS DIVERS | Résultats | Exigences | |
|-----------------------------------|-----------|-----------|------|
| | | min. | max. |
| PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) | Méthode : | | |
| Masse volumique sèche maximale : | kg/m³ | | |
| Teneur en eau optimale optimale : | % | | |

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par :
Chargé de projet :
Armelle Kamdem, tech.
Rémi Guillemette, ing.



SNC • LAVALIN

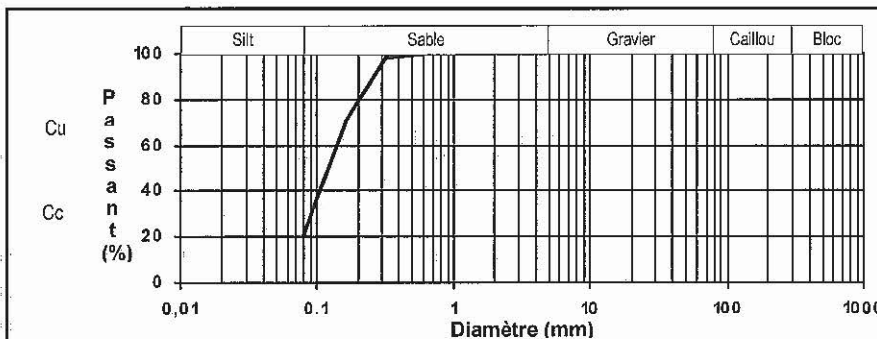
SOLS ET GRANULATS SOMMAIRE DES ESSAIS

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : (819) 824-6894
Télécopieur : (819) 824-3762

| | |
|--|---|
| Soumis à : M. Martin Drouin, ing. Norinfra inc. - Services d'ingénierie 173, Av. Perreault Val-d'Or, Québec, J9P 2H3 | Dossier N° : 667914 Date : 2019-09-04 Vos références |
| Entrepreneur : - | |
| Projet : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons | |
| Localisation : Val-d'Or | |

| RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX | | | |
|----------------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| No échantillon | : 19-SG-13383 | Prélevé par | : Client |
| Type de matériau | : Sable silteux | Source | : Sols naturels en place |
| Calibre du matériau | : Non spécifié | Date de l'essai | : 2019-08-30 |
| Usage proposé | : Sol naturel | Date de réception | : 2019-08-22 |
| Lieu de prélèvement | : Projet 19-0151-01, éch. 27-1 | | |
| Date de prélèvement | : 2019-07 | | |

| GRANULOMÉTRIE (LC 21-040) | | | |
|------------------------------|-----------|-----------|------|
| Tamis | % passant | Exigences | |
| | | min. | max. |
| 112 mm | 100 | | |
| 80 mm | 100 | | |
| 56 mm | 100 | | |
| 40 mm | 100 | | |
| 31,5 mm | 100 | | |
| 20 mm | 100 | | |
| 14 mm | 100 | | |
| 10 mm | 100 | | |
| 5 mm | 100 | | |
| 2,5 mm | 100 | | |
| 1,25 mm | 100 | | |
| 630 µm | 100 | | |
| 315 µm | 98 | | |
| 160 µm | 71 | | |
| 80 µm | 20,7 | | |
| MODULE DE FINESSE : 0,31 | | | |



| ESSAIS DIVERS | Résultats | Exigences | |
|---|-----------|-----------|------|
| | | min. | max. |
| PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) Méthode : Masse volumique sèche maximale : kg/m³ Teneur en eau optimale optimale : % | | | |

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par : Amelle Kamdem, , tech.
Chargé de projet : Rémi Guillemette, ing.



SNC-LAVALIN

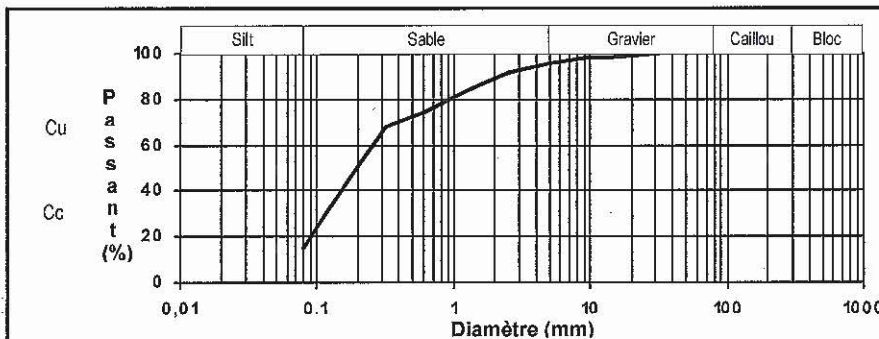
SOLS ET GRANULATS SOMMAIRE DES ESSAIS

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : (819) 824-6894
Télécopieur : (819) 824-3762

| | |
|--|---|
| Soumis à : M. Martin Drouin, ing. Norinfra inc. - Services d'ingénierie 173, Av. Perreault Val-d'Or, Québec, J9P 2H3 | Dossier N° : 667914 Date : 2019-09-04 Vos références |
| Entrepreneur : - | |
| Projet : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons | |
| Localisation : Val-d'Or | |

| RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX | | | |
|-------------------------|---|-------------------|--------------------------|
| No échantillon | : 19-SG-13384 | Prélevé par | : Client |
| Type de matériau | : Sable avec un peu de silt, traces de <i>gravier</i> | Source | : Sols naturels en place |
| Calibre du matériau | : Non spécifié | Date de l'essai | : 2019-08-30 |
| Usage proposé | : Sol naturel | | |
| Lieu de prélèvement | : Projet 19-0151-01, éch. 28-1 | | |
| Date de prélèvement | : 2019-07 | Date de réception | : 2019-08-22 |

| GRANULOMÉTRIE (LC 21-040) | | | |
|------------------------------|-----------|-----------|------|
| Tamis | % passant | Exigences | |
| | | min. | max. |
| 112 mm | 100 | | |
| 80 mm | 100 | | |
| 56 mm | 100 | | |
| 40 mm | 100 | | |
| 31,5 mm | 100 | | |
| 20 mm | 99 | | |
| 14 mm | 98 | | |
| 10 mm | 98 | | |
| 5 mm | 96 | | |
| 2,5 mm | 92 | | |
| 1,25 mm | 84 | | |
| 630 µm | 75 | | |
| 315 µm | 68 | | |
| 160 µm | 43 | | |
| 80 µm | 14,8 | | |
| MODULE DE FINESSE : 1,45 | | | |



| ESSAIS DIVERS | Résultats | Exigences | |
|---|-----------|-------------------------|------|
| | | min. | max. |
| | | | |
| PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) Masse volumique sèche maximale : Teneur en eau optimale optimale : | | Méthode : kg/m³ % | |

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par :
 Chargé de projet :
 Armelle Kamdem, tech
 Rémi Guillemette, ing.



SNC • LAVALIN

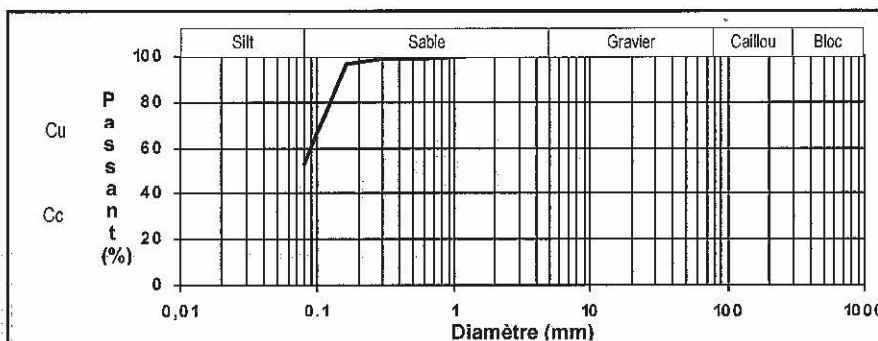
SOLS ET GRANULATS SOMMAIRE DES ESSAIS

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : (819) 824-6894
Télécopieur : (819) 824-3762

| | |
|--|---|
| Soumis à : M. Martin Drouin, ing. Norinfra inc. - Services d'ingénierie 173, Av. Perreault Val-d'Or, Québec, J9P 2H3 | Dossier N° : 667914 Date : 2019-09-04 Vos références |
| Entrepreneur : - | |
| Projet : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons | |
| Localisation : Val-d'Or | |

| RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX | | | |
|---|---|--|--|
| No échantillon : 19-SG-13385 Type de matériau : Silt et sable Calibre du matériau : Non spécifié Usage proposé : Sol naturel Lieu de prélèvement : Projet 19-0151-01, éch. 29-1 Date de prélèvement : 2019-07- | Prélevé par : Client Source : Sols naturels en place Date de l'essai : 2019-08-30 Date de réception : 2019-08-22 | | |

| GRANULOMÉTRIE (LC 21-040) | | | |
|---------------------------------|-----------|-----------|------|
| Tamis | % passant | Exigences | |
| | | min. | max. |
| 112 mm | 100 | | |
| 80 mm | 100 | | |
| 56 mm | 100 | | |
| 40 mm | 100 | | |
| 31,5 mm | 100 | | |
| 20 mm | 100 | | |
| 14 mm | 100 | | |
| 10 mm | 100 | | |
| 5 mm | 100 | | |
| 2,5 mm | 100 | | |
| 1,25 mm | 100 | | |
| 630 µm | 99 | | |
| 315 µm | 99 | | |
| 160 µm | 97 | | |
| 80 µm | 53,3 | | |
| MODULE DE FINESSE : 0,05 | | | |



| ESSAIS DIVERS | Résultats | Exigences | |
|--|-----------|-----------|------|
| | | min. | max. |
| PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) Méthode : Masse volumique sèche maximale : kg/m³ Teneur en eau optimale optimale : % | | | |

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par :
 Armelle Kamdem, , tech.
Chargé de projet :
 Rémi Guillemette, ing.



SNC • LAVALIN

SOLS ET GRANULATS SOMMAIRE DES ESSAIS

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : (819) 824-6894
Télécopieur : (819) 824-3762

Soumis à : M. Martin Drouin, ing.
Norinfra inc. - Services d'ingénierie
173, Av. Perreault
Val-d'Or, Québec, J9P 2H3

Dossier N° : 667914
Date : 2019-09-04

Vos références

Entrepreneur : -
Projet : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29
petits échantillons

Localisation : Val-d'Or

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

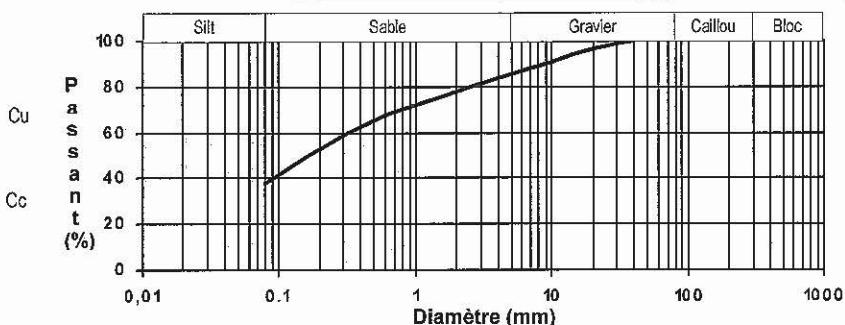
No échantillon : 19-SG-13386
Type de matériau : Sable et silt avec un peu de gravier
Calibre du matériau : Non spécifié
Usage proposé : Sol naturel
Lieu de prélèvement : Projet 19-0151-01, éch. 30-1
Date de prélèvement : 2019-07
Prélevé par : Client
Source : Sols naturels en place
Date de l'essai : 2019-09-02
Date de réception : 2019-08-22

GRANULOMÉTRIE

(LC 21-040)

| Tamis | % passant | Exigences | |
|---------|-----------|-----------|------|
| | | min. | max. |
| 112 mm | 100 | | |
| 80 mm | 100 | | |
| 56 mm | 100 | | |
| 40 mm | 100 | | |
| 31,5 mm | 99 | | |
| 20 mm | 97 | | |
| 14 mm | 94 | | |
| 10 mm | 91 | | |
| 5 mm | 86 | | |
| 2,5 mm | 80 | | |
| 1,25 mm | 74 | | |
| 630 µm | 68 | | |
| 315 µm | 60 | | |
| 160 µm | 50 | | |
| 80 µm | 37,4 | | |

MODULE DE FINESSE : 1,94



ESSAIS DIVERS

Résultats

Exigences

PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255)

Masse volumique sèche maximale :

Teneur en eau optimale optimale :

Méthode :

kg/m³

%

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.

Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par

:

Armelle Kamdem, , tech.

Chargé de projet

:

Rémi Guillemette, ing.



SNC • LAVALIN

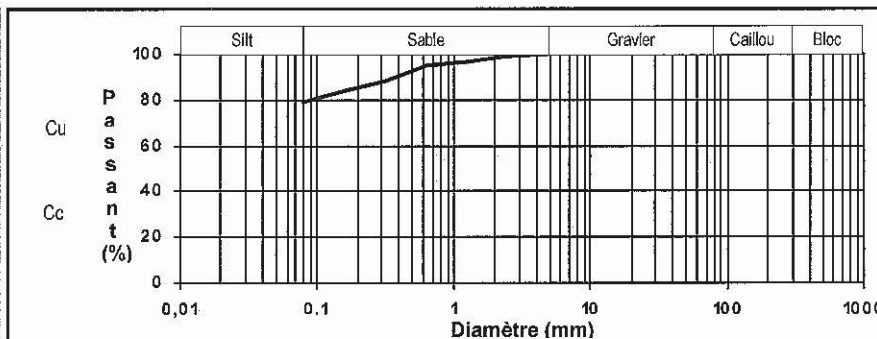
SOLS ET GRANULATS SOMMAIRE DES ESSAIS

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : (819) 824-6894
Télécopieur : (819) 824-3762

| | |
|--|---|
| Soumis à : M. Martin Drouin, ing. Norinfra inc. - Services d'ingénierie 173, Av. Perreault Val-d'Or, Québec, J9P 2H3 Entrepreneur : - Projet : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons Localisation : Val-d'Or | Dossier N° : 667914 Date : 2019-09-04 Vos références |
|--|---|

| RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX | | | |
|--|---|--|--|
| No échantillon : 19-SG-13387 Type de matériau : Silt sableux Calibre du matériau : Non spécifié Usage proposé : Sol naturel Lieu de prélèvement : Projet 19-0151-01, éch. 31-1 Date de prélèvement : 2019-07- | Prélevé par : Client Source : Sols naturels en place Date de l'essai : 2019-09-03 Date de réception : 2019-08-22 | | |

| GRANULOMÉTRIE (LC 21-040) | | | |
|---------------------------------|-----------|-----------|------|
| Tamis | % passant | Exigences | |
| | | min. | max. |
| 112 mm | 100 | | |
| 80 mm | 100 | | |
| 56 mm | 100 | | |
| 40 mm | 100 | | |
| 31,5 mm | 100 | | |
| 20 mm | 100 | | |
| 14 mm | 100 | | |
| 10 mm | 100 | | |
| 5 mm | 100 | | |
| 2,5 mm | 99 | | |
| 1,25 mm | 97 | | |
| 630 µm | 95 | | |
| 315 µm | 88 | | |
| 160 µm | 84 | | |
| 80 µm | 79,2 | | |
| MODULE DE FINESSE : 0,37 | | | |



| ESSAIS DIVERS | Résultats | Exigences | |
|---|-----------|--|------|
| | | min. | max. |
| | | | |
| PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) Masse volumique sèche maximale : Teneur en eau optimale optimale : | | Méthode : kg/m³ % | |

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par :
 Armelle Kamdem, , tech.
Chargé de projet :
 Rémi Guillemette, ing.



SNC-LAVALIN

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : 8198246894
Télécopieur : 8198243762

SOLS ET GRANULATS SOMMAIRE DES ESSAIS

| | | | |
|-----------------------|---|-----------------------|------------|
| Soumis à : | M. Martin Drouin, ing. Norinfra inc. - Services d'ingénierie | Dossier no : | 667914 |
| | | Date : | 2019-09-04 |
| Entrepreneur : | | Vos références | |
| Projet : | Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons | | |
| Localisation : | Val-d'Or | | |

| RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX | | | |
|------------------------------|------------------------------|----------------------------|------------------------|
| No échantillon : | 19-SG-13388 | Prélevé par : | Client |
| Type de matériau : | Argile et silt | Source : | Sols naturels en place |
| Calibre du matériau : | Non spécifié | | |
| Usage proposé : | Sol naturel | | |
| Lieu de prélèvement : | Projet 19-0151-01, éch. 32-2 | | |
| Date de prélèvement : | 2019-07 | Date de réception : | 2019-08-22 |

| GRANULOMÉTRIE (LC 21-040) | | | | SÉDIMENTOMÉTRIE BNQ 2501-025 | | Composition du matériau | | | |
|------------------------------|-----------|-----------|------|--------------------------------------|-----------|-------------------------|------|-------|---------|
| Tamis | % passant | Exigences | | Diamètre des particules (mm) | Passant % | Argile | Silt | Sable | Gravier |
| | | min. | max. | | | 54,7 | 44,8 | 0,5 | 0,0 |
| 112 | 100 | | | 0,0481 | 92,0 | | | | |
| 80 | 100 | | | 0,0341 | 90,0 | | | | |
| 56 | 100 | | | 0,0216 | 89,0 | | | | |
| 40 | 100 | | | 0,0125 | 86,0 | | | | |
| 31,5 | 100 | | | 0,0089 | 80,9 | | | | |
| 20 | 100 | | | 0,0064 | 75,8 | | | | |
| 14 | 100 | | | 0,0046 | 69,5 | | | | |
| 10 | 100 | | | 0,0033 | 63,1 | | | | |
| 5 | 100 | | | 0,0023 | 57,5 | | | | |
| 2,5 | 100 | | | 0,0014 | 47,4 | | | | |
| 1,25 | 100 | | | | | | | | |
| 0,63 | 99,9 | | | | | | | | |
| 0,315 | 99,7 | | | | | | | | |
| 0,16 | 99,6 | | | | | | | | |
| 0,08 | 99,5 | | | | | | | | |
| MODULE DE FINESSE : | | | | PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) | | Méthode : | | | |
| | | | | Masse volumique sèche maximale : | | kg/m³ | | | |
| | | | | Teneur en eau optimale : | | % | | | |

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par :

Armelle Kamdem, tech

Chargé de projet :

Rémi Guillemette, ing.



SNC • LAVALIN

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : 8198246894
Télécopieur : 8198243762

SOLS ET GRANULATS SOMMAIRE DES ESSAIS

Soumis à : M. Martin Drouin, ing.
Norinfra inc. - Services d'ingénierie

Dossier no : 667914
Date : 2019-09-04

Entrepreneur :
Projet : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29
petits échantillons

Vos références

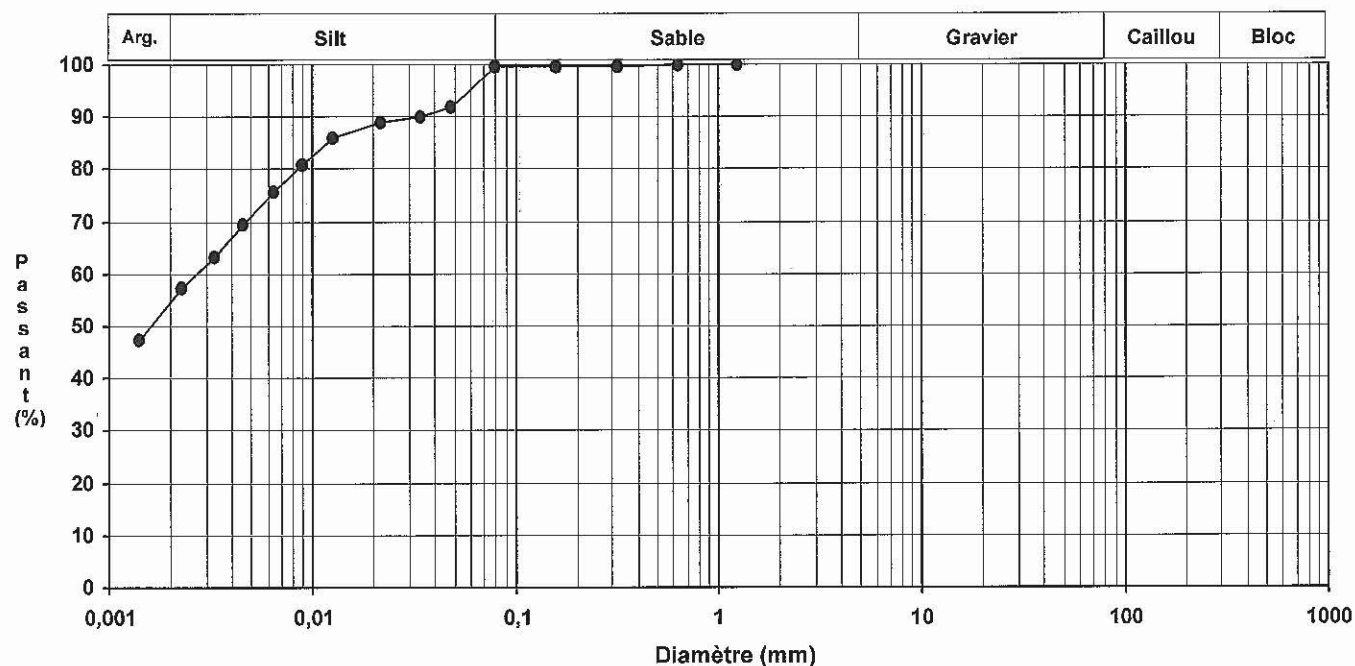
Localisation : Val-d'Or

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

No échantillon : 19-SG-13388
Type de matériau : Argile et silt
Calibre du matériau : Non spécifié
Usage proposé : Sol naturel
Lieu de prélèvement : Projet 19-0151-01, éch. 32-2
Date de prélèvement : 2019-07-

Prélevé par : Client
Source : Sols naturels en place
Date de réception : 2019-08-22

COURBE GRANULOMÉTRIQUE



REMARQUE : Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par :
Amélie Kamdem, tech.
Chargé de projet :
Rémi Guillemette, ing.



SNC-LAVALIN

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : 8198246894
Télécopieur : 8198243762

SOLS ET GRANULATS SOMMAIRE DES ESSAIS

| | |
|---|--|
| Soumis à : M. Martin Drouin, ing. Norinfra inc. - Services d'ingénierie | Dossier no : 667914 Date : 2019-09-03 |
| <u>Vos références</u> | |
| Entrepreneur : Projet : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29 petits échantillons | |
| Localisation : Val-d'Or | |

| RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX | | | |
|----------------------------|---|--------------------------|--------------------------|
| No échantillon | : 19-SG-13389 | Prélevé par | : Client |
| Type de matériau | : Silt avec un peu d'argile et trace de sable | Source | : Sols naturels en place |
| Calibre du matériau | : Non spécifié | | |
| Usage proposé | : Sol naturel | | |
| Lieu de prélèvement | : Projet 19-0151-01, éch. 46-2 | | |
| Date de prélèvement | : 2019-07- | Date de réception | : 2019-08-22 |

| GRANULOMÉTRIE (LC 21-040) | | | | SÉDIMENTOMÉTRIE BNQ 2501-025 | | Composition du matériau | | | |
|------------------------------|-----------|-----------|------|---|-----------|-------------------------|------|-------|---------|
| Tamis | % passant | Exigences | | Diamètre des particules (mm) | Passant % | Argile | Silt | Sable | Gravier |
| | | min. | max. | | | | | | |
| 150 | 100 | | | 0,0498 | 71,9 | 18,0 | 81,0 | 1,0 | 0,0 |
| 112 | 100 | | | 0,0360 | 55,0 | | | | |
| 80 | 100 | | | 0,0231 | 42,2 | | | | |
| 56 | 100 | | | 0,0135 | 33,2 | | | | |
| 40 | 100 | | | 0,0096 | 28,1 | | | | |
| 31,5 | 100 | | | 0,0068 | 25,1 | | | | |
| 20 | 100 | | | 0,0049 | 21,8 | | | | |
| 14 | 100 | | | 0,0035 | 19,5 | | | | |
| 10 | 100 | | | 0,0025 | 18,7 | | | | |
| 5 | 100 | | | 0,0014 | 17 | | | | |
| 2,5 | 100 | | | | | | | | |
| 2 | 100 | | | | | | | | |
| 1,25 | 100 | | | | | | | | |
| 0,63 | 100 | | | | | | | | |
| 0,315 | 99,9 | | | | | | | | |
| 0,16 | 99,9 | | | | | | | | |
| 0,08 | 99,0 | | | | | | | | |
| MODULE DE FINESSE : | | | | PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) Méthode : Masse volumique sèche maximale : kg/m³ Teneur en eau optimale : % | | | | | |

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par :
 Armelle Kamdem, tech.
Chargé de projet :
 Rémi Guillemette, ing.



SNC • LAVALIN

2740, chemin Sullivan
Val-d'Or, (Québec), J9P 0B9
Téléphone : 8198246894
Télécopieur : 8198243762

SOLS ET GRANULATS SOMMAIRE DES ESSAIS

Soumis à : M. Martin Drouin, ing.
Norinfra inc. - Services d'ingénierie

Dossier no : 667914
Date : 2019-09-03

Entrepreneur :
Projet : Norinfra - Essais en laboratoire (granulométries) sur ± 29
petits échantillons

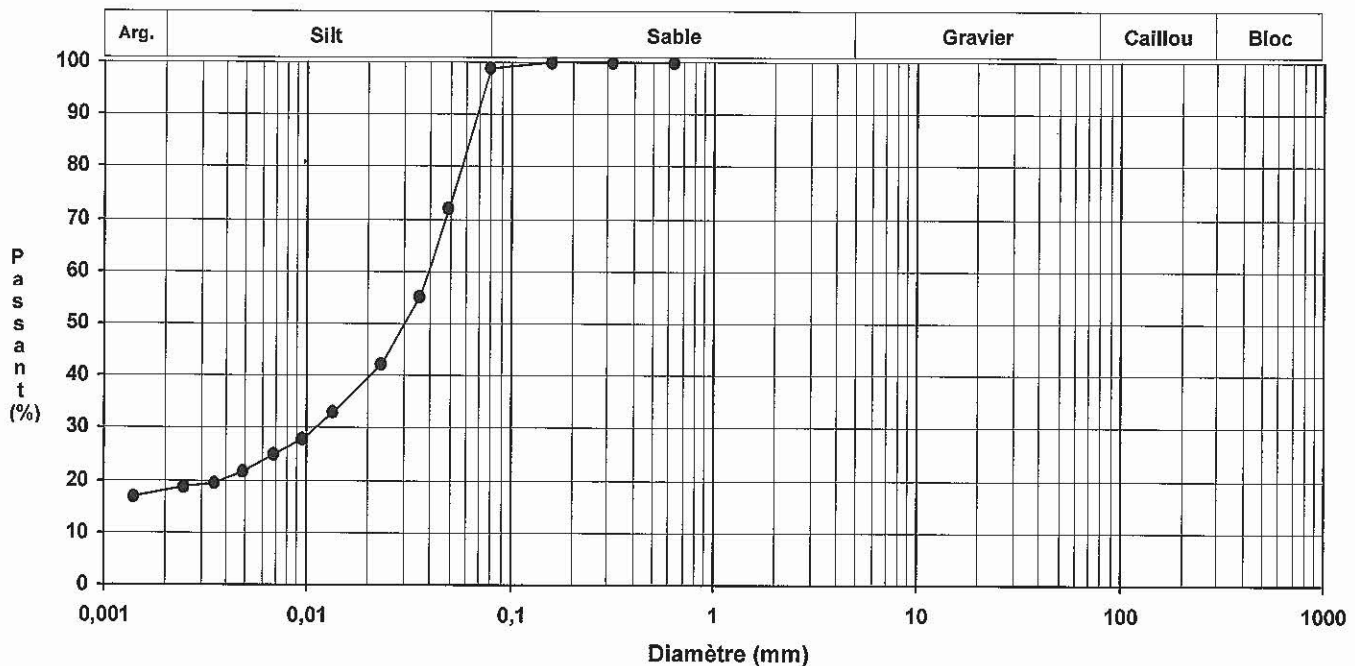
Vos références

Localisation : Val-d'Or

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

No échantillon : 19-SG-13389
Type de matériau : Silt avec un peu d'argile et trace de sable
Calibre du matériau : Non spécifié
Usage proposé : Sol naturel
Lieu de prélèvement : Projet 19-0151-01, éch. 46-2
Date de prélèvement : 2019-07-
Prélevé par : Client
Source : Sols naturels en place
Date de réception : 2019-08-22

COURBE GRANULOMÉTRIQUE



REMARQUE : Échantillon prélevé et transmis au laboratoire par le client.

Vérifié par :
Armelle Kamdem, tech.
Chargé de projet :
Rémi Guillemette, ing.

19-0151

ANNEXE

H. RAPPORT TRANCHEE 2019

RAPPORT DE TRANCÉE D'EXPLORATION

 TRANCÉE : TR-1
 DATE : 2019-08-06
 PAR : Remi Nolet

| | |
|--|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 705276 N 5359600 | |
| Élévation : 312 | |
| Description du site : photo dsc00232 | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|-----------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|--|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| | | 312,00 | | | | | | matière organique |
| | | | | 0,15 | HY 1 | | DUP 1 | silt gris compact |
| 0,5 | | | | 0,80 | M 1-1 | | | |
| 1,0 | | | | 1,10 | | | AG 1-1 * | |
| 1,5 | | | | 1,50 | M 1-2 | | | |
| 2,0 | | | | | | | | silt un peu argileux gris, compact |
| 2,5 | | | | 2,40 2,50 | M 1-3 | | VR 1-2 | |
| 3,0 | | | | 2,80 | M 1-4 | | | silt un peu argileux gris, compact présence silt en bande brune de 1 à 2cm |
| 3,5 | | | | | | | | Fin du sondage |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.
 Élévation approximative selon ExpertGps et toporama Canada

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%) **Wopt:** Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR:** Échantillon vrac.
HY: C₁₀-C₅₀, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

RAPPORT DE TRANCHEE D'EXPLORATION

 TRANCHEE : TR-2
 DATE : 2019-08-06
 PAR : Remi Nolet

| | |
|--|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 705587 N 5359811 | |
| Élévation : 310 | |
| Description du site : photo 233 | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|-----------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|---|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| | | 310,00 | | | | | | matière organique |
| | 0,28 | 309,72 | | 0,30 | HY 2 | | | sable gris avec de la roche de 30cm et plus |
| 0,5 | 0,54 | 309,46 | | | | | | Silt |
| 1,0 | | | | 1,10 | M 2-1 | | AG 2-1* | |
| 1,5 | | | | 1,50 | M 2-2 | | | |
| 1,60 | | 308,40 | | | | | | fin du sondage : fragment de roche ou roc |
| 2,0 | | | | | | | | |
| 2,5 | | | | | | | | |
| 3,0 | | | | | | | | |
| 3,5 | | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

| | |
|--|--|
| Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.) La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée. Élévation approximative selon ExpertGps et toporama Canada | Équipement utilisé : Kumatsu PC 78 LÉGENDE W: Teneur en eau (%) Wopt: Teneur en eau optimale AG: Analyse granulométrique VR: Échantillon vrac. HY: C ₁₀ -C ₅₀ , HAM, HAP, métaux, ph, matière organique M: métaux supplémentaires |
|--|--|

RAPPORT DE TRANCHEE D'EXPLORATION

 TRANCHEE : TR-3
 DATE : 2019-07-26
 PAR : Remi Nolet

| | |
|---|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 706051 N 5359833 | |
| Élévation : 310,65 | |
| Description du site : terrain humide drainage 5 photo 169 | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|-----------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|---|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| | | 310,65 | | | | | | matière organique |
| | 0,33 | 310,32 | | 0,35 | HY 3 | | VR 3-1 | silt sableux brun à gris avec organique |
| 0,5 | | | | 0,8 | M 3,1 | | | |
| 1,0 | | | | | M 3-2 | | | |
| 1,5 | 1,24 | 309,41 | | | | | | silt argileux |
| 2,0 | | | | | M 3-3 | | | |
| | 2,00 | 308,65 | | | | | | silt sableux |
| 2,5 | | | | 2,5 | M 3-4 | | AG 3-2* | |
| 3,0 | | | | | | | | fin du sondage |
| 3,5 | | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%) **Wopt:** Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR:** Échantillon vrac.
HY: C₁₀-C₅₀, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

RAPPORT DE TRANCÉE D'EXPLORATION

 TRANCÉE : TR-4
 DATE : 2019-07-26
 PAR : Remi Nolet

| | |
|--|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 706386 N 5359941 | |
| Élévation : 316,86 | |
| Description du site : photo 173 | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|-----------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|---|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| | | 316,86 | | | | | | matière organique |
| | 0,35 | 316,51 | | 0,50 | HY 4 | | | sable silteux gris avec 5 % de cailloux de 2cm à 5 cm |
| 0,5 | 0,63 | 316,23 | | 0,70 | m 4-1 | | VR-4-1 | sable silteux oxydé avec 10 % de cailloux 2 cm à 5 cm |
| | 0,78 | 316,08 | | | | | | sable silteux gris avec 10% de cailloux 2 cm à 5 cm |
| 1,0 | 1,11 | 315,75 | | 1,11 | M 4-2 | | AG 4-2* | sable brun 3 % cailloux de 5 cm |
| | | | | | | | | |
| 1,5 | 1,52 | 315,34 | | 1,52 | M 4-3 | | | silt sableux et graveleux (10 % cailloux de 8 cm à 30 cm) |
| | | | | | | | | |
| 2,0 | | | | 2,30 | M 4-4 | | | |
| | | | | | | | | |
| 2,5 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 3,0 | | | | | | | | fin du sondage |
| | | | | | | | | |
| 3,5 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%) **Wopt:** Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR:** Échantillon vrac.
HY: C₁₀-C₅₀, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

RAPPORT DE TRANCÉE D'EXPLORATION

 TRANCÉE : TR-5
 DATE : 2019-07-27
 PAR : Remi Nolet

| | |
|--|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 706830 N 5360067 | |
| Élévation : 324,88 | |
| Description du site : photo 183 | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|-----------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|--|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| | 0,14 | 324,88 | | | | | | matière organique |
| | 0,25 | 324,74 | | 0,25 | HY 5 | | | sable gris fin avec racines |
| | | 324,63 | | | | | | sable avec peu de gravier (oxydé avec 15 % de cailloux 10 cm et plus) |
| 0,5 | | | | 0,80 | M5-1 | | | |
| 1,0 | 0,90 | 323,98 | | 1,20 | M 5-2 | | AG 5-1* | sable brun clair avec 10% de cailloux de 10 cm et plus |
| 1,5 | | | | 1,70 | M 5-3 | | | |
| 2,0 | 2,00 | 322,88 | | 2,30 | M 5-4 | | | sable brun clair avec 3% de cailloux de 10 cm et moins |
| 2,5 | | | | 2,60 | | | VR 5-2 | |
| 3,0 | | | | | | | | fin du sondage |
| 3,5 | | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%) **Wopt:** Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR:** Échantillon vrac.
HY: C₁₀-C₅₀, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

RAPPORT DE TRANCÉE D'EXPLORATION

 TRANCÉE : TR-6
 DATE : 2019-07-27
 PAR : Remi Nolet

| | |
|--|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 707286 N 5360135 | |
| Élévation : 330,06 | |
| Description du site : photo 187 | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|-----------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|-------------------|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| | 0,10 | 329,96 | | | | | | matière organique |
| | 0,17 | 329,89 | | | | | | silt gris à noir |
| | | | | 0,30 | HY 6 | | | silt gris |
| 0,5 | | | | | | | | |
| | 0,64 | 329,42 | | 0,60 | M 6-1 | | | sable silteux |
| 1,0 | | | | 1,10 1,20 | M-6-2 | | VR 6-1 | |
| 1,5 | | | | | | | | |
| | | | | 1,85 | M 6-3 | | | |
| 2,0 | | | | | | | | |
| | | | | 2,50 | M 6-4 | | | |
| 2,5 | | | | | | | | |
| | | | | 2,90 | | | AG 6-2* | |
| 3,0 | | | | | | | | fin du sondage |
| 3,5 | | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%) **Wopt:** Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR:** Échantillon vrac.
HY: C₁₀-C₅₀, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

RAPPORT DE TRANCÉE D'EXPLORATION

 TRANCÉE : TR-7
 DATE : 2019-07-28
 PAR : Remi Nolet

| | |
|--|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 707762 N 5360296 | |
| Élévation : 331,05 | |
| Description du site : | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|-----------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|---|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| | 0,13 | 330,92 | | | | | | matière organique |
| | | | | 0,40 | HY 7 | | | sable jaune à orangé |
| 0,5 | 0,44 | 330,61 | | | | | | silt sableux gris |
| | | | | | | | AG 7-1 | |
| 1,0 | 0,83 | 330,22 | | 0,90 | M 7-1 | | | sable avec gravier et une peu de silt (75% de cailloux sont de 5 à 20 cm) |
| | | | | | | | | |
| 1,5 | | | | 1,15 | M 7-2 | | | |
| | | | | 1,70 | | | AG 7-2* | |
| 2,0 | 2,11 | 328,94 | | | | | | fin du sondage : fragment de roche ou roc |
| 2,5 | | | | | | | | |
| 3,0 | | | | | | | | |
| 3,5 | | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%) **Wopt:** Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR:** Échantillon vrac.
HY: C₁₀-C₅₀, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

RAPPORT DE TRANCÉE D'EXPLORATION

 TRANCÉE : TR-8
 DATE : 2019-07-28
 PAR : Remi Nolet

| | |
|---|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 707944 N 5360355 | |
| Élévation : 331,56 | |
| Description du site : trou déplacé à l'ouest sans accès | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|-----------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|----------------------------------|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| | 0,10 | 331,46 | | | | | | matière organique |
| | 0,19 | 331,37 | | 0,19 | HY 8 | | | silt gris avec matière organique |
| | | | | | | | | sable silteux orangé |
| 0,5 | | | | | | | | |
| | 0,64 | 330,92 | | | M 8-1 | | | sable et silt |
| 1,0 | | | | 1,00 | | | AG 8-1 | |
| | | | | 1,20 | M 8-2 | | | |
| 1,5 | | | | 1,60 | M 8-3 | | | |
| 2,0 | | | | | | | | |
| 2,5 | | | | 2,50 | M 8-4 | | AG 8-2* | |
| 3,0 | | | | | | | | fin du sondage |
| 3,5 | | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.


Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%) **Wopt:** Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR:** Échantillon vrac.
HY: C₁₀-C₅₀, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires



| | |
|--|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 705871 N 5360209 | |
| Élévation : 316,54 | |
| Description du site : photo 2341 | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élev. (m) | Symbole | Échantillons | |  Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|-----------|---------|--------------|-------------------|--|-------------------------------------|--|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| 0,5 | 0,10 | 316,44 | | | | | | matière organique |
| | | | | 0,30 | HY 9 | | | sable silteux gris |
| | 0,35 | 316,19 | | | | | | sable brun foncé à oxydé |
| | 0,67 | 315,87 | | | | | | |
| 1,0 | | | | 1,00 | M 9-1 | | AG 9-1 | sable silteux gris avec un peu de gravier (environ 15 % de cailloux de 5 cm et quelques roches de ± 40 cm) |
| | | | | 1,20 | | | | |
| 1,5 | | | | 1,50 | M 9-2 | | | |
| 2,0 | | | | 2,00 | M 9-3 | | | |
| 2,5 | | | | 2,20 | | | AG 9-2* | fin du sondage : fragment de roche ou roc |
| 3,0 | | | | | | | | |
| 3,5 | | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%)

AG: Analyse granulométrique

HY: C₁₀-C₅₀, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique

M: métaux supplémentaires

Wopt: Teneur en eau optimale

VR: Échantillon vrac.

RAPPORT DE TRANCÉE D'EXPLORATION

 TRANCÉE : TR-11
 DATE : 2019-08-05
 PAR : Remi Nolet

| | |
|--|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 705792 N 5360982 | |
| Élévation : 337,02 | |
| Description du site : photo 2231 | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|-----------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|--|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| | 0,10 | 336,92 | | | | | | matière organique |
| | 0,31 | 336,71 | | | | | | sable silteux gris avec organique |
| 0,5 | | | | 0,35 | hy 11 | | | sable orange avec silt et un peu de gravier (bloc de cailloux de 15 à 30 cm (10 %)) |
| | | | | 0,80 | m 11-1 | | | |
| 1,0 | 1,10 | 335,92 | | 1,00 | | | AG 11-1* | |
| | | | | 1,30 | m 11-2 | | | silt gris présence de 3% de cailloux de 30 cm au fond de la tranchée |
| 1,5 | | | | | | | | |
| 2,0 | | | | 2,00 | M 11-3 | | | |
| | | | | 2,50 | | | AG 11-2 | |
| 2,5 | | | | 2,60 | M -11-4 | | | |
| 3,0 | | | | | | | | fin du sondage |
| 3,5 | | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%) **Wopt:** Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR:** Échantillon vrac.
HY: C₁₀-C₅₀, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

RAPPORT DE TRANCÉE D'EXPLORATION

 TRANCÉE : TR-12
 DATE : 2019-08-06
 PAR : Remi Nolet

| | |
|--|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 705277 N 5359669 | |
| Élévation : 335 | |
| Description du site : photo 231 | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|------------------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|-------------------------------------|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| | 0,20 | 335,00 334,80 | | 0,35 | hy 12 | | | M O |
| 0,5 | 0,60 | 334,40 | | 0,75 | M 12-1 | | | sable silteux brun foncé |
| 1,0 | | | | 1,10 1,20 | M 12-2 | | AG 12-1 | Argile et silt avec traces de sable |
| 1,5 | | | | 1,80 | M 12-3 | | | |
| 2,0 | | | | 2,40 2,50 | M 12-4 | | AG 12-2* | |
| 2,5 | 2,90 | 332,10 | | | | | | |
| 3,0 | | | | | | | | argile silteuse à rayures brunes |
| 3,5 | | | | | | | | fin du sondage |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.
 Élévation approximative selon ExpertGps et toporama Canada

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%) **Wopt:** Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR:** Échantillon vrac.
HY: C₁₀-C₅₀, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

RAPPORT DE TRANCÉE D'EXPLORATION

 TRANCÉE : TR-13
 DATE : 2019-08-07
 PAR : Remi Nolet

| | |
|--|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 704866 N 5360169 | |
| Élévation : 329 | |
| Description du site : photo 235 | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|-----------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|-----------------------------------|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| | 0,10 | 328,90 | | | | | | matière organique |
| | 0,20 | 328,80 | | | | | | sable silteux gris avec organique |
| | | | | 0,35 | HY 13 | | | sable orangé à brun |
| 0,5 | 0,55 | 328,45 | | | | | | |
| | | | | 1,00 | M 13-1 | | | silt gris |
| 1,0 | | | | | | | | |
| | | | | 1,50 | M 13-2 | | | |
| 1,5 | | | | | | | | |
| | | | | 2,00 | M 13-3 | | | |
| 2,0 | | | | | | | | |
| | | | | 2,50 | M 13-4 | | | |
| 2,5 | | | | | | | | |
| 3,0 | | | | | | | | fin du sondage |
| 3,5 | | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.
 Élévation approximative selon ExpertGps et toporama Canada

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%) **Wopt:** Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR:** Échantillon vrac.
HY: C₁₀-C₅₀, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

RAPPORT DE TRANCÉE D'EXPLORATION

 TRANCÉE : TR-14
 DATE : 2019-07-27
 PAR : Remi Nolet

| | |
|---|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 707816 N 5359749 | |
| Élévation : 343 | |
| Description du site : à la coisé des route de la mine et traverse preissac photo 1921 pas accessible déplacé à l'ouest | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|-----------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|---|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| | 0,10 | 342,90 | | | | | | matière organique |
| | | | | | | | | sable silteux gris |
| 0,5 | 0,44 | 342,56 | | 0,35 | hy 14 | | | |
| | | | | 0,80 | | | AG 14-1 | sable silteux oxydé très foncé |
| 1,0 | 1,00 | 342,00 | | 1,00 | M 14-1 | | | |
| | | | | 1,50 | M 14-2 | | | Silt et sable avec un peu de gravier avec de forte odeur de |
| 2,0 | 2,10 | 340,90 | | 2,00 | M 14-3 | | AG 14-2* | |
| | | | | 2,50 | M 14-4 | | | silt gris avec environ 3% de cailloux de 5 à 10 cm environ 3% |
| 2,5 | | | | | | | | fin du sondage : fragment de roche ou roc |
| 3,0 | | | | | | | | |
| 3,5 | | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

| | |
|--|--|
| Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.) La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée. | Équipement utilisé : Kumatsu PC 78 LÉGENDE W: Teneur en eau (%) Wopt: Teneur en eau optimale AG: Analyse granulométrique VR: Échantillon vrac. HY: C ₁₀ -C ₅₀ , HAM, HAP, métaux, ph, matière organique M: métaux supplémentaires |
|--|--|

RAPPORT DE TRANCÉE D'EXPLORATION

 TRANCÉE : TR-15
 DATE : 2019-07-27
 PAR : Remi Nolet

| | |
|--|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 707800 N 5360019 | |
| Élévation : 323,25 | |
| Description du site : trou déplacé vers le nord fossé trop profond | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élev. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|-----------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|--|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| | 0,12 | 323,13 | | | | | | matière organique |
| | | | | 0,35 | HY 15 | | | silt gris parfois sable mélangé, matière organique et bois. Une forte odeur de pourriture. |
| 0,5 | | | | 0,80 | M 15-1 | | AG 15-1 | Sol remanié |
| 1,0 | | | | 1,20 | M 15-2 | | | veine d'eau importante coté nord |
| | 1,30 | 321,95 | | | | | | Sable et silt |
| | 1,40 | 321,85 | | | | | | |
| 1,5 | | | | | | | | couche de matière organique noire |
| | | | | 1,70 | M 15-3 | | | silt gris |
| 2,0 | | | | | | | | |
| 2,5 | 2,50 | 320,75 | | 250,00 | M 15-4 | | | |
| | | | | 270,00 | | | AG 15-2* | Sable et silt gris avec 3% de cailloux de 3 cm à 10 cm |
| 3,0 | | | | | | | | |
| 3,5 | | | | | | | | fin du sondage |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

| | |
|--|--|
| Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.) La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée. | Équipement utilisé : Kumatsu PC 78 LÉGENDE W: Teneur en eau (%) Wopt: Teneur en eau optimale AG: Analyse granulométrique VR: Échantillon vrac. HY: C ₁₀ -C ₅₀ , HAM, HAP, métaux, ph, matière organique M: métaux supplémentaires |
|--|--|

RAPPORT DE TRANCÉE D'EXPLORATION

 TRANCÉE : TR-16
 DATE : 2019-07-28
 PAR : Remi Nolet

| | |
|--|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 707643 N 5360622 | |
| Élévation : 333,07 | |
| Description du site : photo 203 | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|------------------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|--|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| | 0,15 | 333,07 332,92 | | | | | | matière organique |
| | | | | 0,35 | HY 16 | | | Sable avec 10% de cailloux de 2 à 5 cm |
| 0,5 | | | | 0,60 | | | AG 16-1 | |
| | 0,70 | 332,37 | | 0,70 | M 16-1 | | | fin du sondage : roc |
| 1,0 | | | | | | | | |
| 1,5 | | | | | | | | |
| 2,0 | | | | | | | | |
| 2,5 | | | | | | | | |
| 3,0 | | | | | | | | |
| 3,5 | | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%) **Wopt:** Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR:** Échantillon vrac.
HY: C₁₀-C₅₀, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

RAPPORT DE TRANCÉE D'EXPLORATION

 TRANCÉE : TR-17
 DATE : 2019-07-28
 PAR : Remi Nolet

| | |
|--|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 707567 N 5361051 | |
| Élévation : 356,05 | |
| Description du site : photo 205 | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|-----------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|--|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| | | 356,05 | | | | | | matière organique |
| | 0,16 | 355,89 | | | | | | |
| | 0,22 | 355,83 | | 0,30 | HY 17 | | | sable silteux gris avec matière organique |
| 0,5 | | | | 0,60 | | | AG 17-1 | sable jaune |
| 1,0 | | | | 0,80 | M 17-1 | | | |
| | 1,20 | 354,85 | | | | | | |
| 1,5 | | | | 1,50 | M 17-2 | | | sable, traces de silt et de gravier (avec cailloux de 5 à 20 cm) |
| | 1,80 | 354,25 | | | | | | |
| 2,0 | | | | 2,00 | M 17-3 | | AG 17-2* | sable avec trace de silt et gravier |
| 2,5 | | | | 2,30 | | | | |
| | | | | 2,50 | M 17-4 | | | |
| 3,0 | | | | | | | | fin du sondage |
| 3,5 | | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%) **Wopt:** Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR:** Échantillon vrac.
HY: C₁₀-C₅₀, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

RAPPORT DE TRANCÉE D'EXPLORATION

 TRANCÉE : TR-18
 DATE : 2019-07-28
 PAR : Remi Nolet

| | |
|---|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 707469 N 5361373 | |
| Élévation : 380,34 | |
| Description du site : Banc de gravier photo 207 | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|-----------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|---|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| | 0,02 | 380,32 | | | | | | matière organique |
| | 0,12 | 380,22 | | 0,12 | HY 18 | | | sable avec 50 % de cailloux de 5 à 10cm |
| | | | | | | | | sable avec cailloux de 5 à 10 cm |
| 0,5 | | | | 0,80 0,90 | M 18-1 | | AG 18-1 | |
| 1,0 | | | | | | | | |
| 1,5 | 1,50 | 378,84 | | 1,50 | M 18-2 | | | sable brun avec un peu de gravier |
| 2,0 | | | | 2,00 | M 18-3 | | AG 18-2* | |
| 2,5 | | | | 2,30 2,50 | M 18-4 | | | |
| 3,0 | | | | | | | | fin du sondage |
| 3,5 | | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%) **Wopt:** Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR:** Échantillon vrac.
HY: C₁₀-C₅₀, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

RAPPORT DE TRANCHEE D'EXPLORATION

 TRANCHEE : TR-19
 DATE : 2019-07-26
 PAR : Remi Nolet

| | |
|--|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 706264 N 5360254 | |
| Élévation : 330,17 | |
| Description du site : très difficile d'accès sur colline dans le buché photo 178 | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|-----------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|--|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| | | 330,17 | | | | | | matière organique |
| | 0,25 | 329,92 | | | | | | |
| | 0,35 | 329,82 | | 0,35 | HY 19 | | | sable et gravier silteux gris avec trace d'oxydation |
| 0,5 | 0,5 | 329,67 | | | | | | |
| | 1,0 | 329,17 | | | | | | |
| 1,0 | 1,20 | 328,97 | | 1,20 | M 19-1 | | | gravier de 0 à 20mm avec 75% de roche de 0 à 8mm |
| | | | | 1,40 | | | AG 19-1* | sable et gravier silteux |
| 1,5 | | | | | | | | infiltration d'eau |
| 2,0 | 1,82 | 328,35 | | 1,80 | M 19-2 | | | fin du sondage : fragment de roche de plus de 40 cm |
| 2,5 | | | | | | | | |
| 3,0 | | | | | | | | |
| 3,5 | | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%) **Wopt:** Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR:** Échantillon vrac.
HY: C₁₀-C₅₀, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

RAPPORT DE TRANCÉE D'EXPLORATION

 TRANCÉE : TR-20
 DATE : 2019-07-27
 PAR : Remi Nolet

| | |
|--|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 706774 N 5359890 | |
| Élévation : 318,99 | |
| Description du site : | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|-----------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|---|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| 0,5 | 0,15 | 318,99 | | | | | | matière organique |
| | 0,30 | 318,84 | | 0,30 | HY 20 | | | sable silteux brun, matière organique et 5% de cailloux de 2 cm |
| 1,0 | | 318,69 | | | | | | sable oxydé avec 5% de cailloux de 2 cm à 5 cm |
| | | | | 0,90 | | | AG 20-1 | |
| 1,5 | 1,20 | 317,79 | | 1,20 | M 20-1 | | | sable silteux gris avec 5 % de cailloux de 15 cm à 30 cm |
| | | | | 1,70 | M 20-2 | | | |
| 2,0 | 2,00 | 316,99 | | 2,20 | M 20-3 | | | sable silteux avec peu de gravier |
| | | | | 2,40 | | | AG 20-2* | |
| 2,5 | 2,60 | 316,39 | | | | | | fin du sondage |
| | | | | | | | | |
| 3,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 3,5 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%) **Wopt:** Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR:** Échantillon vrac.
HY: C₁₀-C₅₀, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

RAPPORT DE TRANCÉE D'EXPLORATION

 TRANCÉE : TR-21
 DATE : 2019-08-05
 PAR : Remi Nolet

| | |
|--|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 706819 N 5360307 | |
| Élévation : 334,43 | |
| Description du site : photo 214 | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|-----------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|---|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| | 0,09 | 334,34 | | | | | | matière organique |
| | 0,30 | 334,13 | | 0,30 | HY 21 | | | sable silteux gris avec matière organique |
| 0,5 | | | | | | | | sable beige à orangé avec 15 % de cailloux de 3 à 10 cm |
| | 0,80 | 333,63 | | 0,80 | | | AG 21-1 | |
| 1,0 | | | | 1,00 | M 21-1 | | | sable et silt avec un peu de gravier |
| 1,5 | | | | 1,60 | M 21-2 | | | |
| 2,0 | | | | 2,20 | M 21-3 | | AG 21-2* | |
| 2,5 | 2,40 | 332,03 | | | | | | silt gris avec cailloux de 20 cm et plus |
| | | | | | | | | fin du sondage : fragment de roche ou roc |
| 3,0 | | | | | | | | |
| 3,5 | | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%) **Wopt:** Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR:** Échantillon vrac.
HY: C₁₀-C₅₀, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

RAPPORT DE TRANCÉE D'EXPLORATION

 TRANCÉE : TR-22
 DATE : 2019-07-27
 PAR : Remi Nolet

| | |
|--|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 707394 N 5360109 | |
| Élévation : 330,22 | |
| Description du site : photo 191 trou déplacé au nord pas d'accès | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|-----------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|--|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| | | 330,22 | | | | | | matière organique |
| | 0,20 | 330,02 | | | | | | |
| | 0,29 | 329,93 | | 0,29 | Hy 22 | | | sable silteux gris avec matière organique |
| | | | | | | | | sable silteux oxydé rouge à brun |
| 0,5 | 0,60 | 329,62 | | | | | | |
| | | | | 0,70 | M 22-1 | | AG 22-1 | silt gris avec 3% de cailloux de 5 à 10 cm |
| 1,0 | 0,88 | 329,34 | | | | | | fin du sondage : fragment de roche ou roc |
| 1,5 | | | | | | | | |
| 2,0 | | | | | | | | |
| 2,5 | | | | | | | | |
| 3,0 | | | | | | | | |
| 3,5 | | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

| | |
|--|--|
| Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.) La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée. | Équipement utilisé : Kumatsu PC 78 LÉGENDE W: Teneur en eau (%) Wopt: Teneur en eau optimale AG: Analyse granulométrique VR: Échantillon vrac. HY: C ₁₀ -C ₅₀ , HAM, HAP, métaux, ph, matière organique M: métaux supplémentaires |
|--|--|

RAPPORT DE TRANCÉE D'EXPLORATION

 TRANCÉE : TR-23
 DATE : 2019-08-05
 PAR : Remi Nolet

| | |
|--|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 707325 N 5360615 | |
| Élévation : 335,42 | |
| Description du site : Tourbière | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|-----------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|---------------------------------|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| 0,5 | | 335,42 | | 0,20 | HY 23 | | | matière organique |
| | | | | | | | | tourbière infiltration d'eau |
| 1,0 | | | | 1,00 | M 23-1 | | AG 23-1 | |
| 1,5 | 1,30 | 334,12 | | 1,50 | M 23-2 | | | sable jaune avec un peu de silt |
| 2,0 | | | | 2,00 | M 23-3 | | AG 23-2* | |
| 2,5 | 2,20 | 333,22 | | 2,50 | M 23-4 | | | silt sableux Gris |
| 3,0 | | | | | | | | fin du sondage |
| 3,5 | | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%) **Wopt:** Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR:** Échantillon vrac.
HY: C₁₀-C₅₀, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

RAPPORT DE TRANCÉE D'EXPLORATION

 TRANCÉE : TR-24
 DATE : 2019-08-04
 PAR : Remi Nolet

| | |
|--|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 706997 N 5360755 | |
| Élévation : 341,82 | |
| Description du site : photo 2013 | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|-----------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|---|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| | 0,11 | 341,71 | | | | | | matière organique |
| | 0,31 | 341,51 | | 0,30 | hy 24 | | | sable silteux gris avec matière organique |
| | 0,45 | 341,37 | | | | | | sable brun oxydation avec 5% de cailloux inférieur ou égal à 1 cm |
| 0,5 | | | | | | | AG 24-1 | sable jaune avec 3% de cailloux de 2 à 5 cm |
| | 0,65 | 341,17 | | 0,70 | M 24-1 | | | sable et silt |
| 1,0 | | | | | | | | |
| | | | | 1,50 | M 24-2 | | | |
| 1,5 | | | | | | | | |
| | | | | 2,20 | | | AG 24-2* | |
| 2,0 | | | | | | | | |
| | | | | 2,50 | M 24-4 | | | |
| 2,5 | | | | | | | | |
| 3,0 | | | | | | | | fin du sondage |
| 3,5 | | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%) **Wopt:** Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR:** Échantillon vrac.
HY: C₁₀-C₅₀, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

RAPPORT DE TRANCÉE D'EXPLORATION

 TRANCÉE : TR-25
 DATE : 2019-08-04
 PAR : Remi Nolet

| | |
|--|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 707451 N 5360885 | |
| Élévation : 345,62 | |
| Description du site : photo 210 | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|------------------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|------------------------------|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| 0,5 | 0,15 | 345,62 345,47 | | | | | | matière organique |
| | | | | 0,35 | HY 25 | | | sable et silt |
| | 0,55 | 345,07 | | 0,55 | | | AG 25-1* | |
| | | | | 0,60 | M 25-1 | | | sable et traces de silt gris |
| 1,0 | | | | 1,20 | M 25-2 | | | |
| 1,5 | | | | 1,70 | M 25-3 | | | |
| 2,0 | | | | 2,20 | | | AG 25-2 | |
| 2,5 | | | | 2,50 | M 25-4 | | | |
| 3,0 | | | | | | | | fin du sondage |
| 3,5 | | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%) **Wopt:** Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR:** Échantillon vrac.
HY: C₁₀-C₅₀, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

RAPPORT DE TRANCÉE D'EXPLORATION

 TRANCÉE : TR-26
 DATE : 2019-07-28
 PAR : Remi Nolet

| | |
|--|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 707947 N 5360927 | |
| Élévation : 370,84 | |
| Description du site : photo 209 | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|-----------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|----------------------|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| 0,10 | 0,10 | 370,74 | | | | | | matière organique |
| | 0,20 | 370,64 | | 0,20 | HY 26 | | | sable silteux orange |
| | | | | | | | | sable beige |
| 0,5 | | | | | | | | |
| | 0,70 | 370,14 | | 0,70 | M 26-1 | | | |
| | | | | | | | | sable et gravier |
| 1,0 | | | | 1,00 | | | AG 26-1* | |
| | 1,10 | 369,74 | | | | | | silt gris |
| 1,5 | | | | 1,50 | M 26-2 | | | |
| 2,0 | | | | 2,00 | M 26-3 | | | |
| 2,5 | | | | 2,50 | M 26-4 | | AG 26-2 | |
| 3,0 | | | | | | | | fin du sondage |
| 3,5 | | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%) **Wopt:** Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR:** Échantillon vrac.
HY: C₁₀-C₅₀, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

RAPPORT DE TRANCÉE D'EXPLORATION

 TRANCÉE : TR-27
 DATE : 2019-08-05
 PAR : Remi Nolet

| | |
|--|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 707069 N 5361387 | |
| Élévation : 354,35 | |
| Description du site : 219 | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|-----------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|-----------------------------------|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| 0,5 | | 354,35 | | | | | | matière organique |
| | 0,20 | 354,15 | | | | | | sable silteux gris avec organique |
| | 0,28 | 354,07 | | | | | | sable jaune |
| | 0,73 | 353,62 | | 0,45 | HY 27 | | | |
| 1,0 | | | | 1,00 | M 27-1 | | AG 27-1* | sable silteux |
| 1,5 | | | | 1,50 | M 27-2 | | | |
| 2,0 | | | | 2,00 | M 27-3 | | | |
| 2,5 | | | | 2,30 | | | AG 27-2 | |
| | | | | 2,50 | M 27-4 | | | |
| 3,0 | | | | | | | | fin du sondage |
| 3,5 | | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%) **Wopt:** Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR:** Échantillon vrac.
HY: C₁₀-C₅₀, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

RAPPORT DE TRANCÉE D'EXPLORATION

 TRANCÉE : TR-28
 DATE : 2019-08-05
 PAR : Remi Nolet

| | |
|--|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 706360 N 5361447 | |
| Élévation : 341,45 | |
| Description du site : | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|-----------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|---|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| | 0,09 | 341,36 | | | | | | matière organique |
| | 0,28 | 341,17 | | | | | | sable |
| 0,5 | | | | 0,45 | Hy 28 | | | Sable avec un peu de silt, trace de gravier |
| | 0,79 | 340,66 | | 0,70 | | | AG 28-1* | |
| 1,0 | | | | 1,00 | M 28-1 | | | silt gris |
| 1,5 | | | | 1,50 | M 28-2 | | | |
| 2,0 | | | | 2,00 | M 28-3 | | | |
| 2,5 | | | | 2,50 | M 28-4 | | AG 28-2 | |
| 3,0 | | | | | | | | fin du sondage |
| 3,5 | | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%) **Wopt:** Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR:** Échantillon vrac.
HY: C₁₀-C₅₀, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

RAPPORT DE TRANCÉE D'EXPLORATION

 TRANCÉE : TR-29
 DATE : 2019-08-05
 PAR : Remi Nolet

| | |
|--|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 705861 N 5361406 | |
| Élévation : 330,42 | |
| Description du site : photo 222 | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|-----------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|---|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| | | 330,42 | | | | | | matière organique |
| | 0,22 | 330,20 | | | | | | |
| | 0,31 | 330,11 | | | | | | sable silteux gris avec matière organique |
| 0,5 | | | | 0,50 | HY 29 | | | sable jaune a orangé |
| | 0,64 | 329,78 | | | | | | |
| 1,0 | | | | 1,00 | M 29-1 | | AG 29-1* | sable et silt |
| 1,5 | | | | 1,50 | M 29-2 | | | |
| 2,0 | | | | 2,00 | M 29-3 | | | |
| 2,5 | | | | 2,50 | M 29-4 | | | infiltration d'eau |
| 3,0 | | | | | | | | fin du sonage |
| 3,5 | | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%) **Wopt:** Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR:** Échantillon vrac.
HY: C₁₀-C₅₀, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

RAPPORT DE TRANCÉE D'EXPLORATION

 TRANCÉE : TR-30
 DATE : 2019-08-06
 PAR : Remi Nolet

| | |
|---|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 705134 N 5361303 | |
| Élévation : 323,96 | |
| Description du site : rock en surface photo 228 | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|-----------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|--|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| | | 323,96 | | | | | | matière organique |
| | 0,30 | 323,66 | | | | | | |
| | | | | 0,35 | HY 30 | | | sable brun avec 5% de cailloux de 1 à 5 cm |
| 0,5 | 0,47 | 323,49 | | | | | | |
| | | | | 0,65 | | | AG 30-1* | Sable beige et silt avec un peu de gravier (1% de petits cailloux de 1 cm) |
| 1,0 | | | | 1,00 | M 30-1 | | | |
| | | | | 1,50 | M 30-2 | | AG 30-2 | |
| 1,5 | | | | | | | | fin du sondage : roc |
| 2,0 | | | | | | | | |
| 2,5 | | | | | | | | |
| 3,0 | | | | | | | | |
| 3,5 | | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

| | |
|--|--|
| Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.) La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée. | Équipement utilisé : Kumatsu PC 78 LÉGENDE W: Teneur en eau (%) Wopt: Teneur en eau optimale AG: Analyse granulométrique VR: Échantillon vrac. HY: C ₁₀ -C ₅₀ , HAM, HAP, métaux, ph, matière organique M: métaux supplémentaires |
|--|--|

RAPPORT DE TRANCHEE D'EXPLORATION

 TRANCHEE : TR-31
 DATE : 2019-08-06
 PAR : Remi Nolet

| | |
|--|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 705064 N 5360684 | |
| Élévation : 320 | |
| Description du site : buché photo 229 | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|-----------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|--|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| | 0,10 | 319,90 | | | | | | matière organique |
| | | | | 0,25 | HY 31 | | | sable brun avec 5% de cailloux de 1 à 10 cm |
| | 0,38 | 319,62 | | | | | | sable silteux gris avec 5% de cailloux de 1 cm |
| 0,5 | 0,48 | 319,52 | | | | | | silt gris sableux avec 1% de cailloux de 2 à 10 cm |
| | | | | 0,80 | | | AG 31-1* | |
| 1,0 | 1,60 | 318,40 | | 1,00 | M 31-1 | | | infiltration d'eau |
| | | | | 1,50 | M 31-2 | | | |
| 1,5 | | | | | | | | |
| | | | | 2,00 | M 31-3 | | AG 31-2 | |
| 2,0 | | | | 2,15 | | | | |
| | | | | | | | | fin du sondage : fragment de roche ou roc |
| 2,5 | | | | | | | | |
| 3,0 | | | | | | | | |
| 3,5 | | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.
 Élévation approximative selon ExpertGPS et toporama Canada.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%) **Wopt:** Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR:** Échantillon vrac.
HY: C₁₀-C₅₀, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

RAPPORT DE TRANCÉE D'EXPLORATION

 TRANCÉE : TR-32
 DATE : 2019-08-06
 PAR : Remi Nolet

| | |
|--|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 705160 N 5360065 | |
| Élévation : 310 | |
| Description du site : photo 230 | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|------------------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|-------------------|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| | 0,19 | 310,00 309,81 | | | | | | matière organique |
| 0,5 | | | | 0,45 | HY 32 | | DUP | silt gris |
| | 0,68 | 309,32 | | 0,68 | | | AG 32-1 | |
| 1,0 | | | | 1,00 | M 32-1 | | | Argile et silt |
| 1,5 | 1,60 | 308,40 | | 1,50 | M 32-2 | | | |
| 2,0 | | | | 2,00 | M 32-3 | | AG 32-2* | Argile et silt |
| 2,5 | | | | 2,25 | | | | |
| | | | | 2,50 | M 32-4 | | | |
| 3,0 | | | | | | | | fin du sondage |
| 3,5 | | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.
 Élévation approximative selon ExpertGPS et toporama Canada.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%) **Wopt:** Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR:** Échantillon vrac.
HY: C₁₀-C₅₀, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

RAPPORT DE TRANCHEE D'EXPLORATION

 TRANCHEE : TR-33
 DATE : 2019-07-27
 PAR : Rémi Nolet

| | |
|--|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 705067 N 5359414 | |
| Élévation : 300 | |
| Description du site : épinnette mature bien drainé | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|-----------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|---|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| | | 300,00 | | | | | | matière organique |
| | 0,30 | 299,70 | | | | | | |
| 0,5 | | | | 0,40 | HY 33 | | | silt gris avec infiltration d'eau à 50 cm de profondeur |
| | 0,60 | 299,40 | | | | | | |
| 1,0 | | | | | | | | |
| 1,5 | | | | | | | | |
| 2,0 | | | | | | | | |
| 2,5 | | | | | | | | |
| 3,0 | | | | | | | | |
| 3,5 | | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

| | |
|---|--|
| Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.) La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée. Élévation approximative selon ExpertGPS et toporama Canada. | Équipement utilisé : Kumatsu PC 78 LÉGENDE W: Teneur en eau (%) Wopt: Teneur en eau optimale AG: Analyse granulométrique VR: Échantillon vrac. HY: C ₁₀ -C ₅₀ , HAM, HAP, métaux, ph, matière organique M: métaux supplémentaires |
|---|--|

RAPPORT DE TRANCÉE D'EXPLORATION

 TRANCÉE : TR-34
 DATE : 2019-07-27
 PAR : Remi Nolet

| | |
|--|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 705587 N 5359117 | |
| Élévation : 304 | |
| Description du site : buché | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|-----------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|-------------------|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| | 0,10 | 303,90 | | | | | | matière organique |
| | | | | 0,35 | HY 34 | | | silt gris |
| 0,5 | 0,50 | 303,50 | | | | | | |
| 1,0 | | | | | | | | |
| 1,5 | | | | | | | | |
| 2,0 | | | | | | | | |
| 2,5 | | | | | | | | |
| 3,0 | | | | | | | | |
| 3,5 | | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

| | |
|--|--|
| Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.) La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée. | Équipement utilisé : Kumatsu PC 78 LÉGENDE W: Teneur en eau (%) Wopt: Teneur en eau optimale AG: Analyse granulométrique VR: Échantillon vrac. HY: C ₁₀ -C ₅₀ , HAM, HAP, métaux, ph, matière organique M: métaux supplémentaires |
|--|--|

RAPPORT DE TRANCÉE D'EXPLORATION

 TRANCÉE : TR-35
 DATE : 2019-07-26
 PAR : Remi Nolet

| | |
|--|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 706654 N 5359292 | |
| Élévation : 328 | |
| Description du site : | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|-----------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|---|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| 0,5 | 0,10 | 327,90 | | | | | | matière organique |
| | 0,30 | 327,70 | | 0,30 | HY 35 | | | sable silteux avec 5% de cailloux de 1 à 8 cm |
| | 0,40 | 327,60 | | | | | | sable silteux oxydé avec 5% de cailloux de 1 à 8 cm |
| | | | | | | | | sable silteux avec 10% de cailloux de 1 à 8 cm |
| 1,0 | | | | | | | | |
| 1,5 | | | | | | | | |
| 2,0 | | | | | | | | |
| 2,5 | | | | | | | | |
| 3,0 | | | | | | | | |
| 3,5 | | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.
 Élévation approximative selon ExpertGPS et toporama Canada.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%) **Wopt:** Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR:** Échantillon vrac.
HY: C₁₀-C₅₀, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

RAPPORT DE TRANCÉE D'EXPLORATION

 TRANCÉE : TR-36
 DATE : 2019-07-27
 PAR : Remi Nolet

| | |
|--|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 707434 N 5359335 | |
| Élévation : 323 | |
| Description du site : épinette avec peplier | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|-----------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|---------------------|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| | | 323,00 | | | | | | matière organique |
| | 0,35 | 322,65 | | | | | | Sable silteux oxydé |
| 0,5 | 0,5 | 322,50 | | 0,5 | HY 36 | | | |
| | 0,6 | 322,40 | | | | | | silt gris |
| 1,0 | | | | | | | | |
| 1,5 | | | | | | | | |
| 2,0 | | | | | | | | |
| 2,5 | | | | | | | | |
| 3,0 | | | | | | | | |
| 3,5 | | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%) **Wopt:** Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR:** Échantillon vrac.
HY: C₁₀-C₅₀, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

RAPPORT DE TRANCÉE D'EXPLORATION

 TRANCÉE : TR-37
 DATE : 2019-07-27
 PAR : Remi Nolet

| | |
|--|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 708115 N 5359485 | |
| Élévation : 325 | |
| Description du site : aulnais humide tourbière | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|--------------|------------------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|-------------------|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| | | 325,00 | | | | | | matière organique |
| 0,5 | 0,50 0,60 | 324,50 324,40 | | 0,50 | HY 37 | | | silt argileux |
| 1,0 | | | | | | | | |
| 1,5 | | | | | | | | |
| 2,0 | | | | | | | | |
| 2,5 | | | | | | | | |
| 3,0 | | | | | | | | |
| 3,5 | | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.
 Élévation approximative selon ExpertGPS et toporama Canada.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%) **Wopt:** Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR:** Échantillon vrac.
HY: C₁₀-C₅₀, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

RAPPORT DE TRANCÉE D'EXPLORATION

 TRANCÉE : TR-38
 DATE : 2019-07-28
 PAR : Remi Nolet

| | |
|---|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 708724 N 5359734 | |
| Élévation : 319 | |
| Description du site : déplacée pour mise en forme du chemin, épinette avec mousse | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|-----------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|-------------------|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| | | 319,00 | | | | | | matière organique |
| | 0,4 | 318,60 | | 0,5 | HY 38 | | | saturation en eau |
| 0,5 | 0,6 | 318,40 | | | | | | silt brun |
| 1,0 | | | | | | | | |
| 1,5 | | | | | | | | |
| 2,0 | | | | | | | | |
| 2,5 | | | | | | | | |
| 3,0 | | | | | | | | |
| 3,5 | | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.
 Élévation approximative selon ExpertGPS et toporama Canada.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%) **Wopt:** Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR:** Échantillon vrac.
HY: C₁₀-C₅₀, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

RAPPORT DE TRANCÉE D'EXPLORATION

 TRANCÉE : TR-39
 DATE : 2019-07-27
 PAR : Remi Nolet

| | |
|---|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 708678 N 5360636 | |
| Élévation : 350 | |
| Description du site : épinette pin sol bien drainé. | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|-----------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|--|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| | | 350,00 | | | | | | matière organique |
| | 0,15 | 349,85 | | | | | | |
| | 0,30 | 349,70 | | | | | | sable silteux avec matière organique |
| | 0,40 | 349,60 | | 0,40 | HY 39 | | | sable brun a orange |
| 0,5 | 0,60 | 349,40 | | | | | | sable orangé avec 5% de cailloux de 1 cm |
| 1,0 | | | | | | | | |
| 1,5 | | | | | | | | |
| 2,0 | | | | | | | | |
| 2,5 | | | | | | | | |
| 3,0 | | | | | | | | |
| 3,5 | | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.
 Élévation approximative selon ExpertGPS et toporama Canada.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%) **Wopt:** Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR:** Échantillon vrac.
HY: C₁₀-C₅₀, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

RAPPORT DE TRANCÉE D'EXPLORATION

 TRANCÉE : TR-40
 DATE : 2019-07-27
 PAR : Remi Nolet

| | |
|--|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 708516 N 5361341 | |
| Élévation : 364 | |
| Description du site : plantation de pin | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|-----------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|--------------------------------------|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| | 0,05 | 363,95 | | | | | | matière organique |
| | 0,10 | 363,90 | | | | | | sable silteux avec matière organique |
| | 0,20 | 363,80 | | 0,20 | HY 40 | | | sable orangé |
| | | | | | | | | sable jaune |
| 0,5 | | | | | | | | |
| 1,0 | | | | | | | | |
| 1,5 | | | | | | | | |
| 2,0 | | | | | | | | |
| 2,5 | | | | | | | | |
| 3,0 | | | | | | | | |
| 3,5 | | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

| | |
|--|--|
| Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.) La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée. | Équipement utilisé : Kumatsu PC 78 LÉGENDE W: Teneur en eau (%) Wopt: Teneur en eau optimale AG: Analyse granulométrique VR: Échantillon vrac. HY: C ₁₀ -C ₅₀ , HAM, HAP, métaux, ph, matière organique M: métaux supplémentaires |
|--|--|

RAPPORT DE TRANCHEE D'EXPLORATION

 TRANCHEE : TR-41
 DATE : 2019-07-28
 PAR : Remi Nolet

| | |
|--|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 707270 N 5361835 | |
| Élévation : 380 | |
| Description du site : pin gris epinette bouleau bien drainer | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|-----------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|---|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| 0,5 | | 380,00 | | | | | | matière organique |
| | 0,15 | 379,85 | | | | | | |
| | 0,2 | 379,80 | | | | | | sable silteux gris avec matière organique |
| | | | | 0,35 | HY 41 | | | sable orangé avec 10 % de cailloux de 10 cm |
| 0,6 | | 379,40 | | | | | | |
| 1,0 | | | | | | | | |
| 1,5 | | | | | | | | |
| 2,0 | | | | | | | | |
| 2,5 | | | | | | | | |
| 3,0 | | | | | | | | |
| 3,5 | | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

| | |
|---|--|
| Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.) La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée. Élévation approximative selon ExpertGPS et toporama Canada. | Équipement utilisé : Kumatsu PC 78 LÉGENDE W: Teneur en eau (%) Wopt: Teneur en eau optimale AG: Analyse granulométrique VR: Échantillon vrac. HY: C ₁₀ -C ₅₀ , HAM, HAP, métaux, ph, matière organique M: métaux supplémentaires |
|---|--|

RAPPORT DE TRANCÉE D'EXPLORATION

 TRANCÉE : TR-42
 DATE : 2019-07-28
 PAR : Remi Nolet

| | |
|--|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 704670 N 5361470 | |
| Élévation : 336 | |
| Description du site : tourbière | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|-----------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|---------------------------|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| 0,5 | 0,05 | 335,95 | | | | | | matière organique |
| | 0,30 | 335,70 | | 0,30 | HY 42 | | | Sable silteux gris |
| | 0,50 | 335,50 | | | | | | sable oxydé avec cailloux |
| | 0,60 | 335,40 | | | | | | sable orangé |
| 1,0 | | | | | | | | |
| 1,5 | | | | | | | | |
| 2,0 | | | | | | | | |
| 2,5 | | | | | | | | |
| 3,0 | | | | | | | | |
| 3,5 | | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.
 Élévation approximative selon ExpertGPS et toporama Canada.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%) **Wopt:** Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR:** Échantillon vrac.
HY: C₁₀-C₅₀, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

RAPPORT DE TRANCÉE D'EXPLORATION

 TRANCÉE : TR-43
 DATE : 2019-07-28
 PAR : Remi Nolet

| | |
|--|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 705966 N 5361914 | |
| Élévation : 331,78 | |
| Description du site : perte vers l'ouest | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|-----------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|--------------------------------------|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| | | 331,78 | | | | | | matière organique |
| | 0,30 | 331,48 | | | | | | |
| | 0,50 | 331,28 | | 0,35 | HY 43 | | | sable silteux avec matière organique |
| | 0,60 | 331,18 | | | | | | sable silteux couleur orangé |
| 0,5 | | | | | | | | |
| 1,0 | | | | | | | | |
| 1,5 | | | | | | | | |
| 2,0 | | | | | | | | |
| 2,5 | | | | | | | | |
| 3,0 | | | | | | | | |
| 3,5 | | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%) **Wopt:** Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR:** Échantillon vrac.
HY: C₁₀-C₅₀, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

RAPPORT DE TRANCÉE D'EXPLORATION

 TRANCÉE : TR-44
 DATE : 2019-07-27
 PAR : Remi Nolet

| | |
|--|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 704663 N 5360152 | |
| Élévation : 317 | |
| Description du site : terrain plat | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|-----------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|--|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| | | 317,00 | | | | | | matière organique |
| | 0,30 | 316,70 | | 0,35 | Hy 44 | | | Sable silteux jaune avec un peu de présence de matière organique |
| 0,5 | 0,50 | 316,50 | | | | | | sable jaune avec tache orangé |
| | 0,60 | 316,40 | | | | | | |
| 1,0 | | | | | | | | |
| 1,5 | | | | | | | | |
| 2,0 | | | | | | | | |
| 2,5 | | | | | | | | |
| 3,0 | | | | | | | | |
| 3,5 | | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

| | |
|---|--|
| Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.) La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée. Élévation approximative selon ExpertGPS et toporama Canada. | Équipement utilisé : Kumatsu PC 78 LÉGENDE W: Teneur en eau (%) Wopt: Teneur en eau optimale AG: Analyse granulométrique VR: Échantillon vrac. HY: C ₁₀ -C ₅₀ , HAM, HAP, métaux, ph, matière organique M: métaux supplémentaires |
|---|--|

RAPPORT DE TRANCÉE D'EXPLORATION

 TRANCÉE : TR-45
 DATE : 2019-08-07
 PAR : Remi Nolet

| | |
|--|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 704333 N 5361177 | |
| Élévation : 326 | |
| Description du site : affleurement rocheux photo 237 | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|-----------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|--------------------------|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| | 0,10 | 325,90 | | 0,10 | HY 45 | | | matière organique et roc |
| 0,5 | | | | | | | | |
| 1,0 | | | | | | | | |
| 1,5 | | | | | | | | |
| 2,0 | | | | | | | | |
| 2,5 | | | | | | | | |
| 3,0 | | | | | | | | |
| 3,5 | | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.
 Élévation approximative selon ExpertGPS et toporama Canada.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%) **Wopt:** Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR:** Échantillon vrac.
HY: C₁₀-C₅₀, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

RAPPORT DE TRANCÉE D'EXPLORATION

 TRANCÉE : TR-46
 DATE : 2019-08-07
 PAR : Remi Nolet

| | |
|--|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 704817 N 5360493 | |
| Élévation : 315 | |
| Description du site : fond du buché | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|-----------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|--|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| | 0,10 | 314,90 | | | | | | matière organique |
| | 0,20 | 314,80 | | 0,20 | HY46 | | | sable silteux brun avec matière organique |
| | | | | | | | | silt gris |
| 0,5 | | | | 0,70 | M 46-1 | | AG 46-1 | |
| 1,0 | | | | | | | | |
| 1,5 | 1,40 | 313,60 | | 1,40 | M 46-2 | | | silt avec un peu d'argile et traces de sable |
| 2,0 | | | | 2,00 | M 46-3 | | AG 46-2* | |
| 2,5 | | | | 2,50 | M 46-4 | | | |
| 3,0 | | | | | | | | fin du sondage |
| 3,5 | | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.
 Élévation approximative selon ExpertGPS et toporama Canada.

Équipement utilisé : Kumatsu PC 78

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%) **Wopt:** Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR:** Échantillon vrac.
HY: C₁₀-C₅₀, HAM, HAP, métaux, ph, matière organique
M: métaux supplémentaires

19-0151

ANNEXE

I. RAPPORT SONDAGE 2020

RAPPORT DE TRANCHÉE

TRANCHÉE : 2020TR7-1
 DATE : 2020-10-14
 PAR : Karine Dufresne

| | |
|--|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 707762 N 5360296 | |
| Élévation : 338 | |
| Description du site : Voir photos : 20201014_115512, 20201014_115922 | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|-----------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|----------------------|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| | 0,03 | 337,97 | | | | | | Matière organique |
| | 0,06 | 337,94 | | | | | | Silt sablonneux gris |
| | 0,12 | 337,88 | | | | | | Silt sableux orange |
| | 0,30 | 337,70 | | | | | | |
| 0,5 | 0,50 | 337,50 | | 0,50 | 2020TR7-1 | | | Silt sableux jaune |
| 1,0 | | | | | | | | |
| 1,5 | | | | | | | | |
| 2,0 | | | | | | | | |
| 2,5 | | | | | | | | |
| 3,0 | | | | | | | | |
| 3,5 | | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

Équipement utilisé : Tarière manuelle

LÉGENDE

W: Pourcentage d'humidité (%) **Wopt:** Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR:** Échantillon vrac.
HY: C₁₀-C₅₀, HAM, HAP, métaux, pH, matière organique
M: métaux supplémentaires

RAPPORT DE TRANCHÉE

TRANCÉE : 2020TR12-2
 DATE : 2020-10-20
 PAR : Karine Dufresne

| | |
|---|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 705277 N 5359669 | |
| Élévation : 312 | |
| Description du site : Voir photo : 20201020_113011, 20201020_113350 | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|-----------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|------------------------------|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| | 0,10 | 311,90 | | | | | | Matière organique |
| | | | | | | | | Silt argileux sable en trace |
| 0,5 | 0,5 | 311,50 | | 0,5 | 2020TR12-2 | | | Fin du sondage |
| 1,0 | | | | | | | | |
| 1,5 | | | | | | | | |
| 2,0 | | | | | | | | |
| 2,5 | | | | | | | | |
| 3,0 | | | | | | | | |
| 3,5 | | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

Équipement utilisé : Tarrière manuelle

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%) **Wopt:** Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR:** Échantillon vrac.
HY: C₁₀-C₅₀, HAM, HAP, métaux, pH, matière organique
M: métaux supplémentaires

RAPPORT DE TRANCHÉE

TRANCÉE : 2020TR33-1
 DATE : 2020-10-14
 PAR : Karine Dufresne

| | |
|---|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 70067 N 5359414 | |
| Élévation : 305 | |
| Description du site : | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|-----------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|-------------------|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| | 0,30 | 304,70 | | | | | | Matière organique |
| | | | | | | | | Silt gris |
| 0,5 | 0,5 | 304,50 | | 0,5 | 2020TR33-1 | | | Fin du sondage |
| 1,0 | | | | | | | | |
| 1,5 | | | | | | | | |
| 2,0 | | | | | | | | |
| 2,5 | | | | | | | | |
| 3,0 | | | | | | | | |
| 3,5 | | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

| | |
|--|---|
| Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.) | Équipement utilisé : Tarrière manuelle |
| | LÉGENDE W: Teneur en eau (%) Wopt: Teneur en eau optimale AG: Analyse granulométrique VR: Échantillon vrac. HY: C ₁₀ -C ₅₀ , HAM, HAP, métaux, pH, matière organique M: métaux supplémentaires |

RAPPORT DE TRANCHÉE

TRANCHÉE : 2020TR34-1
 DATE : 2020-10-14
 PAR : Karine Dufresne

| | |
|---|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 705587 N 5359117 | |
| Élévation : 306 | |
| Description du site : Voir Photo : 20201020_113011, 20201020_113350 | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|-----------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|----------------------|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| | 0,20 | 305,80 | | | | | | Matière organique |
| | | | | | | | | Silt - argileux gris |
| 0,5 | 0,5 | 305,50 | | 0,5 | 2020TR34-1 | | | Fin du sondage |
| 1,0 | | | | | | | | |
| 1,5 | | | | | | | | |
| 2,0 | | | | | | | | |
| 2,5 | | | | | | | | |
| 3,0 | | | | | | | | |
| 3,5 | | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

| | |
|--|---|
| Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.) | Équipement utilisé : Tarrière manuelle |
| | LÉGENDE W: Teneur en eau (%) Wopt: Teneur en eau optimale AG: Analyse granulométrique VR: Échantillon vrac. HY: C ₁₀ -C ₅₀ , HAM, HAP, métaux, pH, matière organique M: métaux supplémentaires |

RAPPORT DE TRANCHÉE

TRANCHÉE : 2020TR36-1
 DATE : 2020-10-08
 PAR : Karine Dufresne

| | |
|---|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 707434 N 5359335 | |
| Élévation : 319 | |
| Description du site : Voir Photo : 2020-TR36-1_1, 2020-TR36-1_3 | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|-----------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|-------------------|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| | 0,25 | 318,75 | | | | | | Matière organique |
| | 0,35 | 318,65 | | | | | | Silt |
| 0,5 | 0,5 | 318,50 | | 0,5 | 2020TR36-1 | | | Silt sableux |
| | | | | | | | | Fin du sondage |
| 1,0 | | | | | | | | |
| 1,5 | | | | | | | | |
| 2,0 | | | | | | | | |
| 2,5 | | | | | | | | |
| 3,0 | | | | | | | | |
| 3,5 | | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

| | |
|--|---|
| Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.) Sol saturé en eau | Équipement utilisé : Tarière manuelle LÉGENDE W: Teneur en eau (%) Wopt: Teneur en eau optimale AG: Analyse granulométrique VR: Échantillon vrac. HY: C ₁₀ -C ₅₀ , HAM, HAP, métaux, pH, matière organique M: métaux supplémentaires |
|--|---|

RAPPORT DE TRANCHÉE

TRANCÉE : 2020TR37-1
 DATE : 2020-10-08
 PAR : Karine Dufresne

| | |
|--|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 708115 N 5359485 | |
| Élévation : 321 | |
| Description du site : Voir Photo : 2020-TR37-1_1, 2020-TR37-1_2, 2020-TR37-1_3 | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|-----------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|-------------------|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| 0,5 | 0,50 | 320,50 | | 0,50 | 2020TR37-1 | | | Matière organique |
| 1,0 | | | | | | | | Fin du sondage |
| 1,5 | | | | | | | | |
| 2,0 | | | | | | | | |
| 2,5 | | | | | | | | |
| 3,0 | | | | | | | | |
| 3,5 | | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

Équipement utilisé : Tarière manuelle

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%) **Wopt:** Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR:** Échantillon vrac.
HY: C₁₀-C₅₀, HAM, HAP, métaux, pH, matière organique
M: métaux supplémentaires

RAPPORT DE TRANCHÉE

TRANCHÉE : 2020TR38-1
 DATE : 2020-10-08
 PAR : Karine Dufresne

| | |
|---|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 708724 N 5359734 | |
| Élévation : 328 | |
| Description du site : Voir Photo : 20201008_180430, 20201008_180502 | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|-----------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|-------------------|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| | 0,20 | 327,80 | | | | | | Matière organique |
| 0,5 | 0,50 | 327,50 | | 0,50 | 2020TR38-1 | | | Silt brun |
| | | | | | | | | Fin du sondage |
| 1,0 | | | | | | | | |
| 1,5 | | | | | | | | |
| 2,0 | | | | | | | | |
| 2,5 | | | | | | | | |
| 3,0 | | | | | | | | |
| 3,5 | | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.) Sol saturée en eau | Équipement utilisé : Tarière manuelle LÉGENDE W: Teneur en eau (%) Wopt: Teneur en eau optimale AG: Analyse granulométrique VR: Échantillon vrac. HY: C ₁₀ -C ₅₀ , HAM, HAP, métaux, pH, matière organique M: métaux supplémentaires |
|---|---|

RAPPORT DE TRANCHÉE

TRANCÉE : 2020TR40-1
 DATE : 2020-10-14
 PAR : Karine Dufresne

| | |
|---|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 708516 N 5361341 | |
| Élévation : 361 | |
| Description du site : Voir Photo : 20201014_123601, 20201014_123848 | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|-----------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|---------------------|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| | 0,05 | 360,95 | | | | | | Matière organique |
| | 0,10 | 360,90 | | | | | | Sable silteux jaune |
| | | | | | | | | Sable jaune |
| 0,5 | 0,50 | 360,50 | | 0,50 | 2020TR40-1 | | | |
| 1,0 | | | | | | | | Fin du sondage |
| 1,5 | | | | | | | | |
| 2,0 | | | | | | | | |
| 2,5 | | | | | | | | |
| 3,0 | | | | | | | | |
| 3,5 | | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

| | |
|---|--|
| Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.) | Équipement utilisé : Tarière manuelle |
| LÉGENDE W: Teneur en eau (%) Wopt: Teneur en eau optimale AG: Analyse granulométrique VR: Échantillon vrac. HY: C ₁₀ -C ₅₀ , HAM, HAP, métaux, pH, matière organique M: métaux supplémentaires | |

RAPPORT DE TRANCHÉE

TRANCÉE : 2020TR41-1
 DATE : 2020-10-20
 PAR : Karine Dufresne

| | |
|---|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 707270 N 5361835 | |
| Élévation : 315 | |
| Description du site : Voir Photo : 20201020_101317, 20201020_101630 | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|-----------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|--|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| | 0.15 | 314.85 | | | | | | Matière organique |
| | 0.2 | 314.80 | | | | | | Sable graveleux orangé avec cailloux |
| 0,5 | 0.50 | 314.50 | | 0.50 | 2020TR41-1 | | | Sable graveleux jaune avec Fin du sondage |
| 1,0 | | | | | | | | |
| 1,5 | | | | | | | | |
| 2,0 | | | | | | | | |
| 2,5 | | | | | | | | |
| 3,0 | | | | | | | | |
| 3,5 | | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

Équipement utilisé : Tarière manuelle

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%) **Wopt:** Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR:** Échantillon vrac.
HY: C₁₀-C₅₀, HAM, HAP, métaux, pH, matière organique
M: métaux supplémentaires

RAPPORT DE TRANCHÉE

TRANCÉE : 2020TR42-1
 DATE : 2020-10-20
 PAR : Karine Dufresne

| | |
|--|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 704670 N 5361470 | |
| Élévation : 324 | |
| Description du site : Voir Photo : 20201020_123706,20201020_124009 | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|-----------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|---|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| | 0,05 | 323,95 | | | | | | Matière organique |
| | 0,50 | 323,50 | | 0,50 | 2020TR42-1 | | | Sable silteux avec trace de matière organique |
| 0,5 | | | | | | | | Fin du sondage |
| 1,0 | | | | | | | | |
| 1,5 | | | | | | | | |
| 2,0 | | | | | | | | |
| 2,5 | | | | | | | | |
| 3,0 | | | | | | | | |
| 3,5 | | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.) Sol saturée en eau | Équipement utilisé : Tarière manuelle LÉGENDE W: Teneur en eau (%) Wopt: Teneur en eau optimale AG: Analyse granulométrique VR: Échantillon vrac. HY: C ₁₀ -C ₅₀ , HAM, HAP, métaux, pH, matière organique M: métaux supplémentaires |
|---|---|

RAPPORT DE TRANCHÉE

TRANCÉE : 2020TR43-1
 DATE : 2020-10-20
 PAR : Karine Dufresne

| | |
|---|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 705966 N 5361914 | |
| Élévation : 314 | |
| Description du site : Voir Photo : 20201021_161911, 20201021_162212 | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|-----------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|-------------------|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| | 0,2 | 313,80 | | | | | | Matière organique |
| | 0,3 | 313,70 | | | | | | Silt argileux |
| 0,5 | 0,5 | 313,50 | | 0,5 | 2020TR43-1 | | | Sable |
| | | | | | | | | Fin du sondage |
| 1,0 | | | | | | | | |
| 1,5 | | | | | | | | |
| 2,0 | | | | | | | | |
| 2,5 | | | | | | | | |
| 3,0 | | | | | | | | |
| 3,5 | | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

Équipement utilisé : Tarière manuelle

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%) **Wopt:** Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR:** Échantillon vrac.
HY: C₁₀-C₅₀, HAM, HAP, métaux, pH, matière organique
M: métaux supplémentaires

RAPPORT DE TRANCHÉE

TRANCÉE : 2020TR44-1
 DATE : 2020-10-20
 PAR : Karine Dufresne

| | |
|--|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 704333 N 5361177 | |
| Élévation : 309 | |
| Description du site : | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|-----------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|-------------------|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| | 0,10 | 308,90 | | | | | | Matière organique |
| | | | | | | | | Silt-argileux |
| 0,5 | 0,5 | 308,50 | | 0,5 | 2020TR44-1 | | | Fin du sondage |
| 1,0 | | | | | | | | |
| 1,5 | | | | | | | | |
| 2,0 | | | | | | | | |
| 2,5 | | | | | | | | |
| 3,0 | | | | | | | | |
| 3,5 | | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

| | |
|--|---|
| Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.) | Équipement utilisé : Tarrière manuelle |
| | LÉGENDE W: Teneur en eau (%) Wopt: Teneur en eau optimale AG: Analyse granulométrique VR: Échantillon vrac. HY: C ₁₀ -C ₅₀ , HAM, HAP, métaux, pH, matière organique M: métaux supplémentaires |

RAPPORT DE TRANCHÉE

TRANCÉE : 2020TR45-1
 DATE : 2020-10-14
 PAR : Karine Dufresne

| | |
|---|---------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 704333 N 5361177 | |
| Élévation : 324 | |
| Description du site : | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|-----------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|-------------------|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| | 0.02 | | | | | | | Matière organique |
| | 0.03 | 323.97 | | | 2020TR45-1 | | | Silt sableux roc |
| | | | | | | | | Fin de sondage |
| 0,5 | | | | | | | | |
| 1,0 | | | | | | | | |
| 1,5 | | | | | | | | |
| 2,0 | | | | | | | | |
| 2,5 | | | | | | | | |
| 3,0 | | | | | | | | |
| 3,5 | | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

| | |
|---|---------------------------------------|
| Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.) | Équipement utilisé : Tarière manuelle |
| LÉGENDE W: Teneur en eau (%) Wopt: Teneur en eau optimale AG: Analyse granulométrique VR: Échantillon vrac. HY: C ₁₀ -C ₅₀ , HAM, HAP, métaux, pH, matière organique M: métaux supplémentaires | |

RAPPORT DE TRANCHÉE

TRANCÉE : 2020TR47-1
 DATE : 2020-10-20
 PAR : Karine Dufresne

| | |
|--|----------------|
| Client : Sayona Québec | Croquis |
| Projet : 19-0151-01 | |
| Site : Authier Lithium | |
| Coordonnées (UTM zone 17) E 705178 N 5360218 | |
| Élévation : | |
| Description du site : | |

| Prof. (m) | Prof. (m) | Élév. (m) | Symbole | Échantillons | | Hz | Essais laboratoire ou in situ | Description |
|-----------|-----------|-----------|---------|--------------|-------------------|----|-------------------------------------|--------------------|
| | | | | Prof. (m) | Type et numéro | | | |
| | 0,10 | -0,10 | | | | | | Matière organique |
| | | | | | | | | Silt-argileux brun |
| 0,5 | 0,5 | -0,50 | | 0,5 | 2020TR47-1 | | | Silt-argileux gris |
| | | | | | | | | Fin du sondage |
| 1,0 | | | | | | | | |
| 1,5 | | | | | | | | |
| 2,0 | | | | | | | | |
| 2,5 | | | | | | | | |
| 3,0 | | | | | | | | |
| 3,5 | | | | | | | | |
| 4,0 | | | | | | | | |
| 4,5 | | | | | | | | |
| 5,0 | | | | | | | | |
| 5,5 | | | | | | | | |
| 6,0 | | | | | | | | |

Notes (végétation, topographie, stabilité, etc.)

La mention * signifie que la granulométrie a été effectuée.
 Élévation approximative selon ExpertGps et toporama Canada

Équipement utilisé : Tarrière manuelle

LÉGENDE

W: Teneur en eau (%) **Wopt:** Teneur en eau optimale
AG: Analyse granulométrique **VR:** Échantillon vrac.
HY: C₁₀-C₅₀, HAM, HAP, métaux, pH, matière organique
M: métaux supplémentaires

19-0151

ANNEXE

J. ÉTUDES ANTERIEURES