

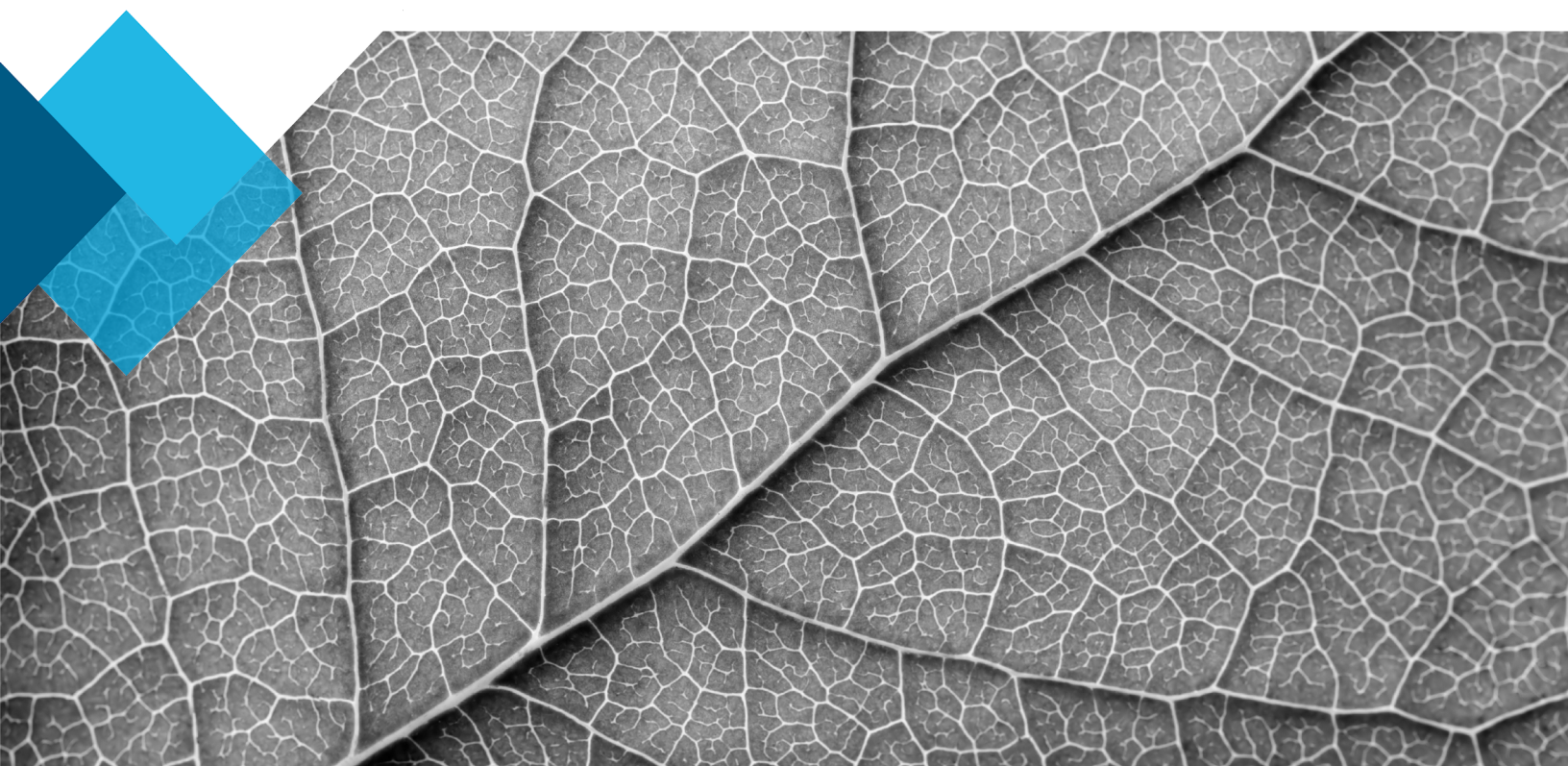


Projet d'agrandissement du parc de réservoirs de Cepsa Chimie à Bécancour

Addenda C de l'étude d'impact sur l'environnement déposée au Ministère de
l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

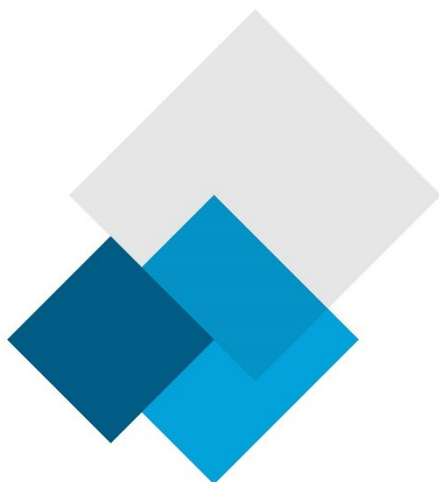
Demande d'engagements et d'informations complémentaires

Cepsa Chimie Bécancour inc.



Ingénierie, conception et gestion de projet

Décembre | 2020



Projet d'agrandissement du parc de réservoirs de Cepsa Chimie à Bécancour

Addenda C de l'étude d'impact sur l'environnement déposée au
Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements
climatiques

Demande d'engagements et d'informations complémentaires

Cepsa Chimie Bécancour inc.

Préparé par :



Lina Lachapelle, ing.

No. Membre OIQ : 101544

Directrice de projet

Environnement et géosciences

Ingénierie, conception et gestion de projet

Vérifié par :



Robert Auger, ing. M. Sc. A.

No. Membre OIQ : 39877

Environnement et géosciences

Ingénierie, conception et gestion de projet

V/Dossier n° : 3211-19-016
N/Dossier n° : 662823
N/Document n° : 662823-EG-L08-Addenda C-00

Décembre 2020



Avis au lecteur

Le présent rapport a été préparé, et les travaux qui y sont mentionnés ont été réalisés par SNC-Lavalin GEM Québec inc., (SNC-Lavalin), exclusivement à l'intention **Cepsa Chimie Bécancour (CCB)**, qui fut partie prenante à l'élaboration de l'énoncé des travaux et en comprend les limites. La méthodologie, les conclusions, les recommandations et les résultats cités au présent rapport sont fondés uniquement sur l'énoncé des travaux et assujettis aux exigences en matière de temps et de budget, telles que décrites dans l'offre de services et/ou dans le contrat en vertu duquel le présent rapport a été émis. L'utilisation de ce rapport, le recours à ce dernier ou toute décision fondée sur son contenu par un tiers est la responsabilité exclusive de ce dernier. SNC-Lavalin n'est aucunement responsable de tout dommage subi par un tiers du fait de l'utilisation de ce rapport ou de toute décision fondée sur son contenu.

Les conclusions, les recommandations et les résultats cités au présent rapport (i) ont été élaborés conformément au niveau de compétence normalement démontré par des professionnels exerçant des activités dans des conditions similaires de ce secteur, et (ii) sont déterminés selon le meilleur jugement de SNC-Lavalin en tenant compte de l'information disponible au moment de la préparation du présent rapport. Les services professionnels fournis à CCB et les conclusions, les recommandations et les résultats cités au présent rapport ne font l'objet d'aucune autre garantie, explicite ou implicite. Les conclusions et les résultats cités au présent rapport sont valides uniquement à la date du rapport et peuvent être fondés, en partie, sur de l'information fournie par des tiers. En cas d'information inexacte, de la découverte de nouveaux renseignements ou de changements aux paramètres du projet, des modifications au présent rapport pourraient s'avérer nécessaires.

Le présent rapport doit être considéré dans son ensemble, et ses sections ou ses parties ne doivent pas être vues ou comprises hors contexte. Si des différences venaient à se glisser entre la version préliminaire (ébauche) et la version définitive de ce rapport, cette dernière prévaudrait. Rien dans ce rapport n'est mentionné avec l'intention de fournir ou de constituer un avis juridique.

Équipe de travail

Cepsa Chimie Bécancour inc.

Myriam Lavergne, ing.

Directrice de projet

Marc Tessier

Spécialiste Santé, Sécurité, Environnement et Qualité

SNC-Lavalin GEM Québec inc.

Direction

Lina Lachapelle, ing.

Directrice de projet

Coordination, rédaction et révision

Luis Bayona, M.Sc.

Caractérisation des sols

Tristan Boutin-Miller, M.Sc.

Caractérisation des sols

Robert Auger, ing. M.Sc.A

Réviseur

Cartographie, SIG et édition de texte

Christian Laroche

Spécialiste SIG

Mélanie Hunault

Édition de texte

Table des matières

1. INTRODUCTION	1
2. RÉPONSES AUX QUESTIONS	2
QC – AE1-1	2
QC – AE1-2	3
QC – AE1-3	6
QC – AE1-4	7
QC – AE1-5	9
QC – AE1-6	9

Liste des tableaux

Tableau 1 Superficie des zones de sols présentant des sols dans la plage A-C et volumes.....	5
--	---

Liste des figures

Figure 1 Schéma préliminaire du bassin de rétention	8
---	---

Annexes

Annexe 1

Caractérisation des sols

Annexe 2

Fiches d'inspection

1. Introduction

Conformément à l'article 31.3.3 de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE), le présent document regroupe les réponses de Cepsa Chimie Bécancour inc (CCB) aux questions posées par le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) du 20 octobre 2020. Ces questions sont posées dans le cadre de l'analyse environnementale du projet par le MELCC.

Les questions ont été reprises sans modifications. Dans le présent document, chacune des questions est suivie de la réponse de CCB.

2. Réponses aux questions

QC – AE1-1

La Directive (p. 10) demande une « phase I d'une étude de caractérisation des sols réalisée selon le Guide de caractérisation des terrains du ministère, ainsi que les études de phases II et III, le cas échéant ». L'étude d'impact (annexe 4-1) présente les phases I et II d'une étude de caractérisation, mais celle-ci ne couvre pas les emplacements des pieux qui s'ajouteraient au râtelier, la nouvelle portion de râtelier, la nouvelle route d'accès au sud-ouest du parc de réservoirs et l'agrandissement du réseau souterrain d'eau brute se raccordant au réseau existant.

L'initiateur propose de présenter une étude de caractérisation de ces zones au moment des travaux, mais cette information devra être soumise avant la réalisation des travaux, soit pour l'analyse de l'acceptabilité environnementale du projet. Si des contraintes ne rendaient pas possible la présentation de l'ensemble de l'information demandée à cette étape-ci de l'évaluation, l'initiateur doit en justifier les raisons et s'engager à la déposer au plus tard au moment de la première demande d'autorisation effectuée en vertu de l'article 22 de la LQE. Par ailleurs, seule la portion du râtelier appartenant à l'initiateur doit être considérée.

Réponse AE1-1

Cepsa confirme son engagement à présenter une étude de caractérisation au plus tard au moment de la première demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE pour les zones suivantes :

- › Nouvelle portion du râtelier
 - Les sols seront caractérisés à l'endroit des bases servant de support au râtelier situées à l'intérieur du site de CCB
- › Nouvelle route d'accès au sud-ouest du parc de réservoirs
 - Les sols au droit du futur chemin d'accès seront caractérisés.
- › Agrandissement du réseau souterrain d'eau brute se raccordant au réseau existant.
 - Les sols seront caractérisés à l'endroit des conduites à aménager

Pour la zone des pieux du râtelier appartenant à CCB :

- › Les pieux de la portion du râtelier appartenant à CCB seront vissés et aucune excavation des sols ne sera réalisée. La superficie des pieux est de 0,01 m² par pieu, la profondeur n'est pas encore déterminée. La quantité de sols remontant à la surface lors de l'insertion des pieux sera très faible.
- › Pour ce secteur, CCB s'engage à assurer une surveillance environnementale durant les travaux. Les sols reflusés seront inspectés. En présence de signes visuels ou olfactifs, les sols seront caractérisés. Dans la négative, ils seront remaniés et laissés en place.
- › Il n'est pas souhaitable de faire des excavations dans ce secteur avant les travaux afin de ne pas affaiblir ou modifier la capacité portante des sols.

Les paramètres analysés seront les mêmes que ceux analysés pour le terrain du parc à réservoirs soit les métaux, les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), les hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM), les hydrocarbures pétroliers (HP C₁₀-C₅₀) et la salinité. Le choix des paramètres analytiques visait la quantification des paramètres d'analyses usuels ainsi que les principaux contaminants associés aux activités de CCB, soit la présence de composés organiques volatils.

L'ingénierie n'a pas encore atteint le niveau de détails requis pour localiser les excavations nécessaires pour la mise en place des infrastructures mentionnées. Les excavations à réaliser sont de faibles superficies et il apparaît important dans ce contexte de bien cibler l'endroit exact des infrastructures. Les bases du râtelier seront très près d'une route située à l'intérieur du site et dans certains cas pourraient la chevaucher.

Il est aussi possible que les travaux associés au nouveau parc à réservoirs ne soient pas effectués à court terme. Considérant le ralentissement des activités économiques dû à la pandémie, les investissements de nouveaux projets sont réévalués. Le projet de CCB est toujours actif mais sera fort probablement retardé. Mis à part les pieux, les secteurs qui seraient visés par les travaux de caractérisation sont situés au sein des opérations courantes de l'usine. Il serait donc souhaitable que la caractérisation soit effectuée peu de temps avant les travaux, soit pour le dépôt de la demande d'autorisation sous l'article 22 de la LQE, à l'exception des sols reflusés lors du vissage de pieux qui feront l'objet d'une inspection visuelle et olfactive durant les travaux.

Le résultat de ces caractérisations ne changera pas l'évaluation de l'impact car si des sols contaminés sont trouvés lors de leur caractérisation, ils seront gérés selon la Grille de gestion des sols excavés présente à l'annexe 5 du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés.

QC – AE1-2

Le Guide de caractérisation des terrains (Anderson et Laberge, 2003, p. 66) demande « une carte de localisation des zones contaminées ». L'étude de caractérisation présentée dans l'étude d'impact (annexe 4-1) mentionne à la page 43 la présence d'une contamination en salinité.

L'initiateur doit présenter une carte de localisation des limites de chaque zone contaminée. De plus, la carte présentée dans la réponse à la QC-24 de la première série de questions et commentaires doit présenter une délimitation plus représentative, en utilisant une méthode d'interpolation au lieu de la méthode de la mi-distance. Il est à noter que les sondages PE-06 et PO-02, qui n'ont eu aucun échantillon de sol analysé pour la salinité, ne peuvent servir à délimiter la zone contaminée. Ainsi, la zone contaminée serait nettement plus limitée et aurait une extension vers le nord incertaine.

Réponse AE1-2

L'utilisation de la méthode d'interpolation au lieu de la méthode de la mi-distance requiert l'analyse additionnelle de salinité de plusieurs échantillons. Les paragraphes suivants présentent les analyses additionnelles de salinité, leurs résultats ainsi que leur interprétation. La carte QC-24 présentant l'identification et la délimitation des zones de sols contaminés en salinité a été révisée et est présentée à l'annexe 1.

Analyses additionnelles en laboratoire

Afin de bonifier la caractérisation des sols produite en octobre 2019, 29 échantillons supplémentaires ont été soumis à la quantification de la salinité dans les sols. Il est à préciser que ces échantillons ont été prélevés lors de travaux réalisés en 2019 et ont été conservés depuis leur prélèvement dans un congélateur au laboratoire de SNC-Lavalin dans la région de Québec.

Ces résultats analytiques s'ajoutent donc aux 15 résultats déjà obtenus lors des travaux de la Phase II d'octobre 2019, pour un total de 44 échantillons analysés pour la salinité.

Résultats des analyses

Les résultats des analyses chimiques réalisées sur les échantillons de sols sont comparés aux critères génériques A, B et C du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (Guide d'intervention). Il est à noter que pour la salinité, les critères A et B du Guide d'intervention sont identiques. Ainsi, un dépassement du critère A est compris dans la plage de contamination A-C.

Seulement deux résultats des analyses chimiques réalisées dans les sols au moment de la Phase II d'octobre 2019 présentaient des concentrations à l'intérieur de la plage A-C, soit les échantillons PE-05/PM-4 et PE-07/PM-3, respectivement prélevés entre 1,7-1,9 m et 1,2-2,2 m de profondeur.

Pour ce qui est des 29 analyses additionnelles réalisées pour produire une interpolation de la contamination observée, deux dépassements du critère A ont été obtenus. Les échantillons PE-10/PM-8 et PO-02/CF5B, prélevés respectivement entre 3,00 m et 3,50 m de profondeur et entre 2,89 m et 3,05 m de profondeur ont révélé des concentrations comprises dans la plage A-C. Aucune concentration n'a été mesurée au-delà du critère C.

En résumé, sur l'ensemble des échantillons de sols analysés pour la salinité, la majorité des résultats obtenus montrent des concentrations inférieures au critère A du Guide d'intervention. Les seuls échantillons montrant des concentrations supérieures au critère A sont les suivants :

- › PE-05/PM-4, entre 1,70-1,90 m de profondeur ;
- › PE-07/PM-3, entre 1,20-2,20 m de profondeur ;
- › PE-10/PM-8, entre 3,00 m et 3,50 m de profondeur ;
- › PO-02/CF5B, entre 2,89 m et 3,05 m de profondeur.

Le tableau des résultats ainsi que les certificats d'analyses du laboratoire sont présentés à l'annexe 1.

Interprétation des résultats

Étant donné que le site à l'étude est à vocation industrielle et qu'il est compris dans un zonage du même type, le Guide d'intervention de même que le RPRT indiquent que le seuil à partir duquel des travaux de réhabilitation pourraient être requis correspond au critère C (annexe II du RPRT).

Les activités de CCB sont listées à l'annexe III du RPRT et correspondent au code SCIAN 3251-Fabrication de produits chimiques de base. Toutefois, dans le contexte actuel, aucun « déclencheur » de la section IV de la LQE ne s'applique.

La gestion environnementale des sols contaminés excavés est également encadrée par divers règlements découlant de la LQE, notamment le Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés (RSCTSC), le Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC) et le Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles (REIMR).

À la lumière des résultats obtenus, la délimitation des zones de sols contaminés et l'estimation des volumes de sols associés ont été réalisées par la méthode d'interpolation de quadrillage de la « distance inverse » à l'aide du logiciel Surfer ¹ .

Au préalable, il est à noter qu'un traitement des données analytiques de la salinité dans les sols a été effectué afin de faciliter leur interprétation, tout en prenant en considération que les travaux d'excavation seront exécutés à l'aide d'une pelle mécanique. Ainsi, les données analytiques obtenues ont été classées selon des intervalles de 0,5 m d'épaisseur : 0,00-0,50 ; 0,50-1,00 ; 1,00-1,50 ; 1,50-2,00 ; 2,00-2,50 ; 2,50-3,00 ; 3,00-3,50 ; 3,50-4,00. Advenant le cas où un échantillon chevauche 2 intervalles, la concentration de la salinité de cet échantillon a été attribuée aux deux intervalles concernés. Par exemple, le résultat de l'échantillon PE-05/ PM-2 prélevé entre 0,20 et 1,00 m (0,135 mS/cm) a été attribué aux intervalles 0,00-0,50 et 0,50-1,00 m. Il en est de même pour l'échantillon PE-07-PM-5 prélevé entre 3,15 et 3,80 m de profondeur. La valeur obtenue pour cet échantillon a été attribuée aux intervalles 3,00-3,50 et 3,50-4,00 m.

Sur la base des hypothèses de travail présentées, quatre (4) zones de sols contaminés ont été identifiées, soit les intervalles suivants : 1,00-1,50 ; 1,50-2,00 ; 2,50-3,00 et 3,00-3,50 m. Il est à noter qu'aucun dépassement du critère A n'a été observé aux intervalles 0,00-0,50 ; 0,50-1,00 ; 2,00-2,50 et 3,50 et 4,00 m. Pour chacune des zones identifiées, les superficies estimées ainsi que les volumes de sols évalués sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1 Superficie des zones de sols présentant des sols dans la plage A-C et volumes

Sondage/Zone	Intervalle (m)	Superficie (m ²)	Volume (m ³)
PE-07	1,0-1,5	209,6	104,8
PE-05 et PE-07	1,5-2,0	645,2	322,6
PO-02	2,5-3,0	233,4	116,7
PE-10	3,0-3,5	628,8	314,4
		Total	858,5

Conclusion et recommandation

Sur la base des résultats analytiques obtenus et des hypothèses de travail présentées, il appert qu'un volume de 858,5 m³ de sols contaminés dans la plage A-C du Guide d'intervention du MELCC a été identifié au site à l'étude.

La détermination des zones par la méthode d'interpolation a permis de préciser la superficie et le volume des sols présentant des concentrations à l'intérieur de la plage A-C pour la salinité. Les

¹ <https://support.goldensoftware.com/hc/en-us/articles/226806588-Inverse-Distance-to-a-Power-gridding-method-in-Surfer>

mesures de gestion particulière de ces sols lors de la réalisation des travaux projetés n'est pas modifiée.

Ces sols seront excavés puis disposés hors site, en conformité avec la grille de gestion des sols excavés du Guide d'intervention du MELCC reproduite à l'annexe 1.

Finalement, si des matériaux différents de ceux identifiés dans les sondages réalisés sont rencontrés lors des éventuels travaux d'excavation, il est recommandé que des travaux de caractérisation complémentaires soient réalisés afin de déterminer les options de gestion environnementale de ces matériaux.

QC – AE1-3

Le ministère prend note des réponses et des précisions qui ont été fournies dans l'addenda de l'étude d'impact présenté en avril 2020 au sujet du programme d'inspection. Toutefois, des enjeux de superposition dans la disposition des nouvelles conduites sur le râtelier, de visibilité pour la détection, d'accès, d'interprétation des données obtenues et de leur précision, font en sorte que l'efficacité des inspections demeure à préciser et à démontrer par l'initiateur. Par exemple, la faible hauteur des conduites rend l'inspection visuelle difficile et la détection de défauts imprécise, particulièrement lorsqu'il y a une reprise rapide de la végétation, ce qui pourrait compromettre la détection rapide d'une fuite.

Ainsi, l'initiateur doit présenter un sommaire de son programme actuel d'inspection des conduites et détailler les différentes procédures d'inspection qui seront mises en place (visuelle, hydrostatique, épaisseur) en établissant des mesures de contrôle répétables et reproductibles. De plus, il doit indiquer s'il doit respecter d'autres normes ou codes que les recommandations de l'American Petroleum Institute. Enfin, il doit s'engager à déposer son programme révisé détaillé de suivi des conduites au moment de la demande d'autorisation effectuée en vertu de l'article 22 de la LQE concernant leur exploitation.

Réponse AE1-3

Le programme d'inspection avait été sommairement présenté à la réponse QC-4. CCB révisé actuellement tout son programme d'inspection. La partie pipeline a été priorisée et des fiches d'inspection ont été préparées. Deux fiches d'inspection ont été produites, une pour la conduite d'ABL et une pour la conduite de paraffine. Les fiches sont fournies à l'annexe 2. Ces fiches comprennent l'information suivante :

- › Description de l'équipement
- › Mécanismes de dégradation
- › Liste des points d'inspection
- › Type d'inspection
- › Référence aux normes applicables
- › Préalables ou préparation nécessaire avant l'inspection

De nouvelles fiches d'inspection seront créées, sur le même modèle, pour les nouvelles conduites.

CCB s'engage à déposer son programme révisé détaillé de suivi des conduites au moment de la demande d'autorisation pour exploitation effectuée en vertu de l'article 22 de la LQE.

QC – AE1-4

Le ministère a pris note des précisions fournies dans le document de réponses à la première série de questions et commentaires à l'égard de la gestion et de l'évacuation des surplus des eaux de ruissellement et des eaux pluviales. L'initiateur doit présenter un schéma préliminaire de la digue de rétention. De plus, il doit s'engager à ce que la demande d'autorisation effectuée en vertu de l'article 22 de la LQE pour la construction de cet équipement présente un schéma détaillé de la digue et que soit considéré l'utilisation d'émissaire enroché, de bassin de sédimentation, de regard de contrôle ou toute combinaison de conceptions et de mesures assurant la gestion des volets qualitatifs et quantitatifs et ainsi atténuer les impacts relatifs à l'érosion, aux matières en suspension ou à d'autres contaminants.

Réponse AE1-4

La figure 1 présente un schéma préliminaire de la digue de rétention. Lors de l'ingénierie préliminaire, l'objectif était de configurer une digue offrant la rétention requise tout en minimisant les empiètements du projet dans l'environnement (habitat du poisson, la bande riveraine et la plaine inondable).

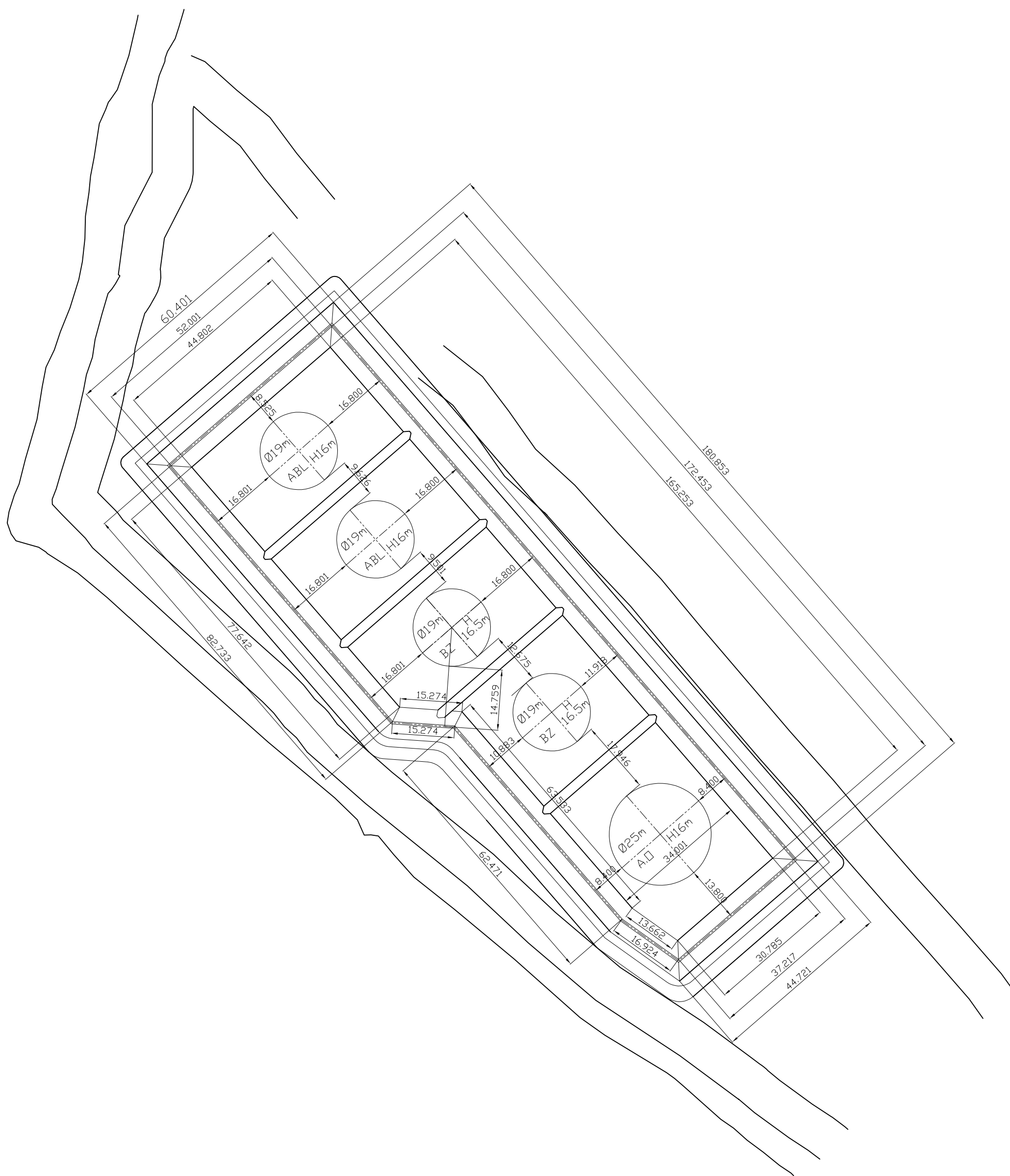
En complément à la procédure de vidange des eaux de ruissellement, CCB s'engage à installer un émissaire enroché. Cette mesure de conception additionnelle permettra d'atténuer les impacts relatifs à l'érosion et aux matières en suspension.

Considérant la superficie requise pour le bassin de rétention du parc de même que les contraintes environnementales du site, il s'avère que l'ajout d'un bassin de sédimentation ne peut se faire qu'au détriment d'un empiètement additionnel sur la bande riveraine. La procédure de vidange de la digue de rétention du parc a pour principal objectif d'atténuer les impacts relatifs à l'érosion, aux matières en suspension ou à d'autres contaminants.

CCB s'engage à fournir une version révisée (finale) de cette procédure en accompagnement de la demande d'autorisation.

CCB s'engage à présenter un schéma détaillé (plans signés et scellés) de la digue de rétention, incluant les détails de l'émissaire, en support à la demande d'autorisation.

Figure 1 Schéma préliminaire du bassin de rétention



QC – AE1-5

L'initiateur s'est engagé à réaliser un inventaire archéologique avec la participation du Grand Conseil de la Nation Waban-Aki. En plus de couvrir les aspects du potentiel archéologique autochtone, l'initiateur doit s'engager à ce que l'inventaire considère le potentiel allochtone, notamment la période historique de la société euro-canadienne.

Réponse AE1-5

CCB réitère son engagement à réaliser un inventaire archéologique avec la participation du Grand Conseil de la Nation Waban-Aki. CCB s'engage à ce que l'inventaire considère le potentiel allochtone, notamment la période historique de la société euro-canadienne.

QC – AE1-6 Demandes d'engagements

Dans l'étude d'impact, l'initiateur indique qu'il déposera, une fois l'ingénierie complétée, au moment de la demande d'autorisation effectuée en vertu de l'article 22 de la LQE, une étude démontrant la capacité des structures à résister à la crue de récurrence 100 ans, intégrant les calculs relatifs à la stabilité des structures et la résistance du béton à compression et à la tension.

L'initiateur doit s'engager à ce que cette étude présente des explications en ce qui concerne les cas de chargements combinés qui ont été utilisés ou encore considérés comme étant négligeables dans les modèles étudiés. En effet, bien que le projet concerne principalement l'ajout de nouvelles conduites, tous les cas de chargement possibles ainsi que l'intégrité des conduites actuellement en place ne peuvent être dissociés de l'évaluation du projet. Par exemple, le phénomène de pontage pouvant se former à proximité des conduites en raison de la glace, de la neige, de la pluie et du vent n'apparaît pas négligeable a priori et doit être évalué. Les nouvelles conduites seront construites sur un deuxième étage sur le râtelier existant, environ entre 1,5 et 2 m au-dessus du niveau du terrain actuel dans les zones inondables. Elles seront donc situées à un niveau supérieur aux crues de récurrence 100 ans et seront par conséquent protégées en cas de crue exceptionnelle. L'initiateur doit s'engager à évaluer et présenter les éventuelles répercussions sur ces nouvelles conduites d'une défaillance d'une conduite située au niveau inférieur.

Réponse AE1-6

L'engagement de CCB dans l'étude d'impact à la section 8.1.6.2 a été complété lors de l'étude de faisabilité de Rouleau Desaulniers présentée à l'annexe A de l'addenda de l'étude d'impact (réponse QC-6). Cette étude démontre la capacité des structures en place à accepter deux conduites supplémentaires et elle intègre les calculs relatifs à la stabilité des structures et la résistance du béton à compression et à la tension. Les principales conclusions de cette étude, mentionnées à la réponse QC-6 sont :

- › Il y a suffisamment d'espace pour placer les nouvelles conduites sur l'étage existant du râtelier.
- › Des aménagements additionnels au sol seront uniquement requis au droit des boucles d'expansion horizontales.
- › La capacité portante du râtelier est adéquate pour accueillir le poids des nouvelles conduites même en cas d'événements météorologiques exceptionnels. Parmi les critères

considérés, le poids additionnel de la glace est considéré. Ce critère est plus restrictif que le poids de la neige.

- › La résistance latérale du râtelier ne répond pas aux normes édictées dans le nouveau Code du bâtiment et des renforts seront requis sur la structure.

CCB confirme que les calculs ont été réalisés en considération des charges des conduites existantes additionnées aux charges des conduites futures et également en considération des charges de vent et de glace. La charge exercée par la neige est considérée négligeable par rapport à la charge exercée par la glace et reflète les pratiques d'ingénierie adéquates. CCB se réfère, entre autres, à la section 4 du rapport de faisabilité où il est mentionné :

«Chaque structure à l'étude a été modélisée en 3D à l'aide du logiciel d'analyse structural SAP2000 à partir des dimensions indiquées sur les plans fournis par le client. Le poids propre des structures a été déterminé par le logiciel alors que les charges de tuyauterie, de glace et de vent ont été ajoutées manuellement au modèle.»

Contrairement à ce qui est mentionné à la question QCEA-6, les nouvelles conduites ne seront pas installées sur un deuxième étage. Il faut se référer à la réponse 6 de l'addenda A. L'étude de faisabilité a démontré qu'il y avait assez d'espace pour installer les deux nouvelles conduites sur le même étage. Ainsi, le risque qu'une conduite à un niveau supérieur cause un dommage à une conduite située à un niveau inférieur est nul. Les conduites seront à un même niveau.

Toutefois, tout comme les conduites actuelles, les nouvelles conduites seront exposées aux crues centennaires.

CCB reprend son engagement de la réponse à la question 3 (addenda) et s'engage à définir les mesures d'immunisation requises pour toutes ses infrastructures qui se trouveront dans la plaine d'inondation, le tout conformément à la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables. L'étude de faisabilité sera mise à jour pour démontrer la capacité des structures à résister à la crue centenaire, en y intégrant les calculs relatifs à:

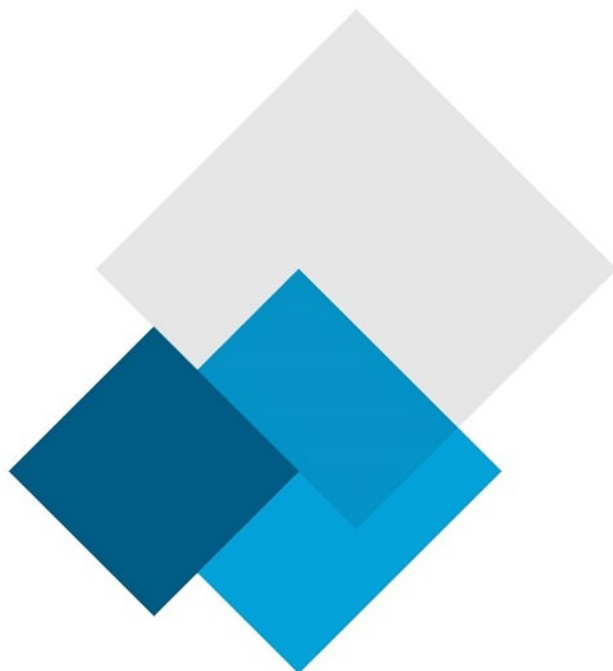
- › l'imperméabilisation;
- › la stabilité des structures;
- › l'armature nécessaire;
- › la capacité de pompage pour évacuer les eaux d'infiltration; et
- › la résistance du béton à la compression et à la tension.

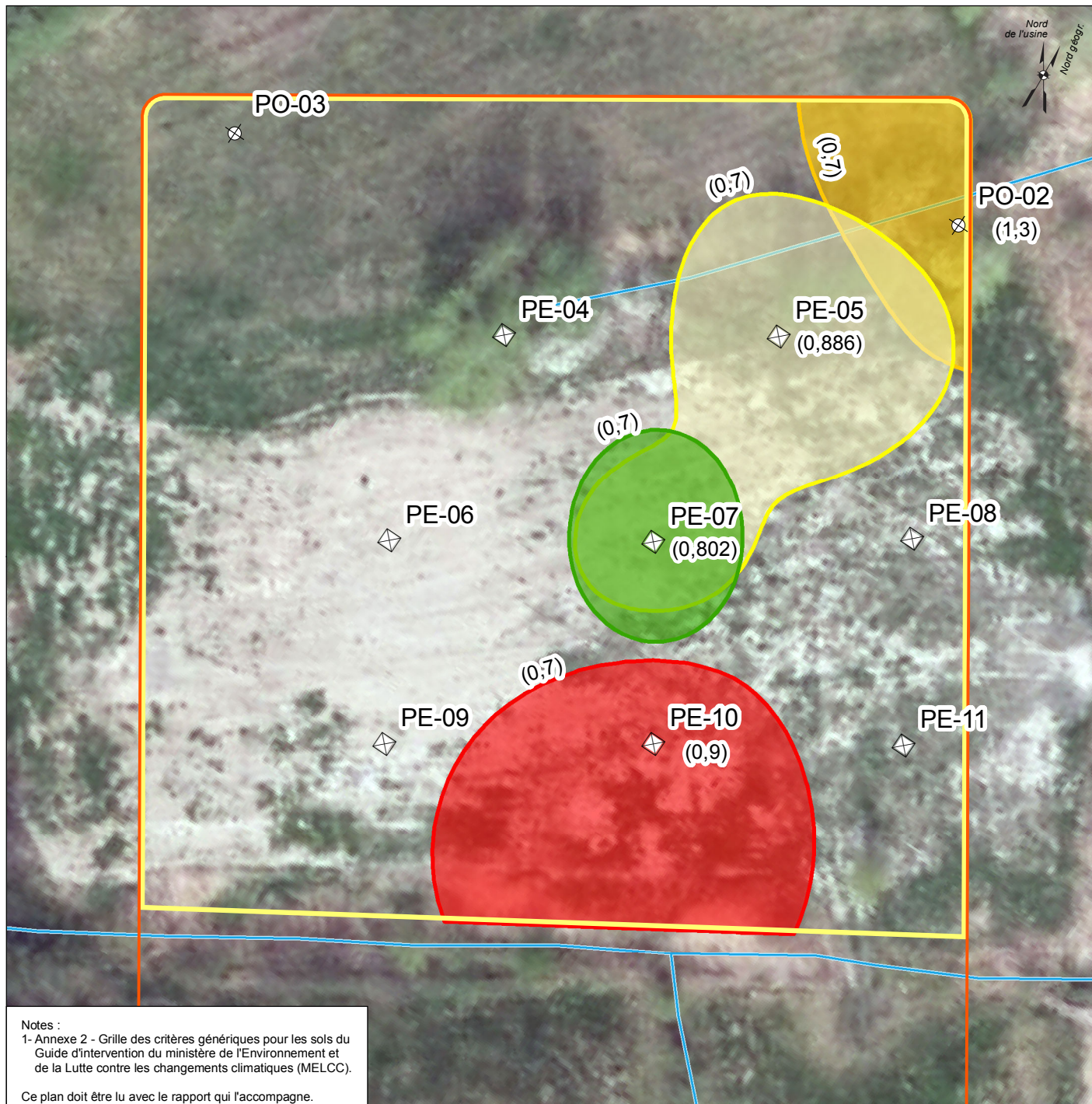
Parmi les mesures d'immunisation, CCB portera une attention particulière à la sélection du revêtement des nouvelles conduites se retrouvant dans la zone inondable. L'objectif sera de maximiser la longévité et la maintenabilité des conduites. L'impact sur la maintenabilité des conduites actuelles sera également pris en considération (toujours assurer un accès adéquat). La sélection du revêtement combinée au programme d'inspection assureront l'intégrité des conduites. Ces éléments seront présentés dans la demande d'autorisation.

Annexe 1

Caractérisation des sols

- Carte QC 24 R01 Identification et délimitation des zones de sols contaminés dans la plage A-C
- Tableau 1 : Résultats de salinité
- Certificat d'analyses
- Extrait du guide d'intervention (annexe 5)





Notes :

1- Annexe 2 - Grille des critères génériques pour les sols du Guide d'intervention du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC).

Ce plan doit être lu avec le rapport qui l'accompagne.



- Site à l'étude
- Zone de remblai
- Lot du cadastre du Québec (3 294 101)
- ✕ Puits d'exploration
- ⊕ Puits d'observation
- Réseau hydrographique
- (0,7) Concentration en salinité (mS/cm)

Zone de sols contaminés en salinité dans la plage A-C (intervalle de profondeur (m))¹

- 1,00-1,50
- 1,50-2,00
- 2,50-3,00
- 3,00-3,50



SNC-LAVALIN

PROJET D'AGRANDISSEMENT DU PARC À RÉSERVOIRS
Étude d'impact sur l'environnement

**Caractérisation des sols -
Identification et délimitation des zones
de sols contaminés dans la plage A-C**

Source :

Orthophotos, MRC Bécancour, 2015

Projet : 662823

Fichier : snc662823_add_15_sol_contamination_let_201127.mxd

0 10 20 m

Projection MTM, fuseau 8, NAD83

1/500

Novembre 2020

Carte QC-24 Rév.01

Nom de l'échantillon	Date d'échantillonnage (jj-mm-aaaa)	Profondeur (m)	Salinité (mS/cm)		
			Critère ¹		
			A	B	C
			0,7	0,7	1,4
PE-04/ PM-1	06-08-2019	0,00-0,45	0,045		
PE-04-20-PM-3	06-08-2019	1,50-2,80	0,133		
PE-04/ PM-4	06-08-2019	2,80-3,20	0,071		
PE-05/ PM-2	06-08-2019	0,20-1,00	0,135		
PE-05/ PM-4	06-08-2019	1,70-1,90	0,886		
PE-05/ PM-5	06-08-2019	1,90-2,70	0,08		
PE-05-20-PM-5-DC	06-08-2019	1,90-2,70	0,112		
PE-05-20-PM-7	06-08-2019	2,80-3,30	0,13		
PE-06-20-PM-3	06-08-2019	0,50-1,50	0,0754		
PE-06-20-PM-4	06-08-2019	1,50-1,88	0,0585		
PE-06-20-PM-5	06-08-2019	1,88-2,00	0,137		
PE-06-20-PM-7	06-08-2019	2,50-2,80	0,064		
PE-06-20-PM-8	06-08-2019	2,80-3,00	0,464		
PE-07-20-PM-1	06-08-2019	0,00-0,20	0,108		
PE-07/ PM-3	06-08-2019	1,20-2,20	0,802		
PE-07/ PM-4	06-08-2019	2,20-3,15	0,168		
PE-07-20-PM-5	06-08-2019	3,15-3,80	0,174		
PE-08/ PM-1	06-08-2019	0,00-0,20	0,162		
PE-08-20-PM-3	06-08-2019	1,00-1,10	0,245		
PE-08/ PM-5	06-08-2019	2,20-3,10	0,21		
PE-08-20-PM-6	06-08-2019	3,10-3,80	0,183		
PE-09/ PM-2	06-08-2019	0,20-0,50	0,079		
PE-09/ PM-4	06-08-2019	1,00-1,50	0,055		
PE-09-20-PM-6	06-08-2019	2,50-3,00	0,049		
PE-10/ PM-5	06-08-2019	1,50-2,50	0,126		
PE-10-20-PM-6	06-08-2019	2,50-2,75	0,303		
PE-10-20-PM-6-DC	06-08-2019	2,50-2,75	0,451		
PE-10-20-PM-8	06-08-2019	3,00-3,50	0,9		
PE-10/ PM-9	06-08-2019	3,50-4,00	0,178		
PE-11-20-PM-3	06-08-2019	0,50-1,00	0,161		
PE-11-20-PM-4	06-08-2019	1,00-1,50	0,234		
PE-11/ PM-5	06-08-2019	1,50-2,00	0,101		
PE-11/ PM-9	06-08-2019	3,50-4,00	0,12		
PO-02-CF-02	07-08-2019	0,61-1,22	0,137		
PO-02-CF02-DC	07-08-2019	0,61-1,22	0,134		
PO-02-CF-03A	07-08-2019	1,22-1,52	0,152		
PO-02-CF-03B	07-08-2019	1,52-1,83	0,156		
PO-02-CF-05A	07-08-2019	2,44-2,89	0,154		
PO-02-CF-05B	07-08-2019	2,89-3,05	1,3		
PO-03-CF-02	06-08-2019	0,61-1,22	0,151		
PO-03-CF-04	06-08-2019	1,83-2,44	0,283		
PO-03-CF-05	06-08-2019	2,44-2,94	0,3		
PO-03-CF-06	06-08-2019	3,05-3,66	0,123		
PO-03-CF-06-DC	06-08-2019	3,05-3,66	0,239		

0,2 Concentration supérieure aux critères A et B, mais inférieure ou égale au critère C

20 Concentration supérieure au critère C

¹ Annexe 2: Critères génériques pour les sols du Guide d'Intervention - Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés, MELCC (mars 2019).

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.
5500, BOUL DES GALERIES, BUR 200
QUEBEC, QC G2K 2E2
418-621-9700

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

N° DE PROJET: 662823

N° BON DE TRAVAIL: 19Q505743

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Frédéric Drouin, chimiste

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Véronique Paré, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2019-08-27

VERSION*: 2

NOMBRE DE PAGES: 32

Si vous désirez de l'information concernant cette analyse, S.V.P. contacter votre chargé de projets au (418) 266-5511.

***NOTES**

VERSION 2: Certificat complet.

Nous disposerons des échantillons dans les 30 jours suivants les analyses. S.V.P. Contactez le laboratoire si vous désirez avoir un délai d'entreposage.



AGAT Laboratoires

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q505743

N° DE PROJET: 662823

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

PRÉLEVÉ PAR: N. Benoit

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Analyses inorganiques (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-08-14

DATE DU RAPPORT: 2019-08-27

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							PE-04/PM-1	PE-04/PM-4	PE-05/PM-5	PE-07/PM-4	PE-10/PM-5
MATRICE:							Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	441801	441826	441829	441835	441843
Salinité	mS/cm	0.7	0.7	1.4		0.001	0.045[<B]	0.071[<B]	0.080[<B]	0.168[<B]	0.126[<B]
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							PE-11/PM-5	PE-05/PM-2	PE-05/PM-4	PE-07/PM-3	PE-08/PM-1
MATRICE:							Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	441846	441854	441855	441856	441857
Salinité	mS/cm	0.7	0.7	1.4		0.001	0.101[<B]	0.135[<B]	0.886[A-C]	0.802[A-C]	0.162[<B]
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							PE-08/PM-5	PE-09/PM-2	PE-09/PM-4	PE-10/PM-9	PE-11/PM-9
MATRICE:							Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	441858	441859	441860	441861	441862
Salinité	mS/cm	0.7	0.7	1.4		0.001	0.210[<B]	0.079[<B]	0.055[<B]	0.178[<B]	0.120[<B]

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

Certifié par:



Frédéric Drouin

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q505743

N° DE PROJET: 662823

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

PRÉLEVÉ PAR: N. Benoit

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Balayage - 13 Métaux extractibles totaux

DATE DE RÉCEPTION: 2019-08-14

DATE DU RAPPORT: 2019-08-27

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							PE-04/PM-1		PE-04/PM-2		PE-04/PM-4
MATRICE:							Soi		Soi		Soi
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2019-08-06		2019-08-06		2019-08-06
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	441801	LDR	441825	LDR	441826
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5[<A]	0.5	<0.5[<A]	0.5	<0.5[<A]
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5	<5[<A]	5	<5[<A]	5	<5[<A]
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	36[<A]	20	202[<A]	20	75[<A]
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9	<0.9[<A]	0.9	<0.9[<A]	0.9	<0.9[<A]
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45[<A]	45	<45[<A]	45	<45[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15[<A]	15	<15[<A]	15	<15[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	40	<40[<A]	40	<40[<A]	40	<40[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5[<A]	5	<5[<A]	5	<5[<A]
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	215[<A]	100	809[<A]	10	220[<A]
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	<2[<A]	2	<2[<A]	2	<2[<A]
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30[<A]	30	43[<A]	30	<30[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	30	<30[<A]	30	<30[<A]	30	<30[<A]
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	100	<100[<A]	100	<100[<A]	100	<100[<A]

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



AGAT Laboratoires

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q505743

N° DE PROJET: 662823

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

PRÉLEVÉ PAR: N. Benoit

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Balayage - 13 Métaux extractibles totaux

DATE DE RÉCEPTION: 2019-08-14

DATE DU RAPPORT: 2019-08-27

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							PE-05/PM-1	PE-05/PM-3		PE-05/PM-5	PE-05/PM-6
MATRICE:							Soi	Soi		Soi	Soi
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2019-08-06	2019-08-06		2019-08-06	2019-08-06
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	441827	441828	LDR	441829	441830
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5[<A]	<0.5[<A]	0.5	<0.5[<A]	<0.5[<A]
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5	<5[<A]	<5[<A]	5	<5[<A]	<5[<A]
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	29[<A]	<20[<A]	20	171[<A]	104[<A]
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9	<0.9[<A]	<0.9[<A]	0.9	<0.9[<A]	<0.9[<A]
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45[<A]	<45[<A]	45	<45[<A]	<45[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15[<A]	<15[<A]	15	<15[<A]	<15[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	40	<40[<A]	<40[<A]	40	<40[<A]	<40[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5[<A]	<5[<A]	5	<5[<A]	<5[<A]
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	177[<A]	85[<A]	100	677[<A]	314[<A]
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	<2[<A]	<2[<A]	2	<2[<A]	<2[<A]
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30[<A]	<30[<A]	30	33[<A]	<30[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	30	<30[<A]	<30[<A]	30	<30[<A]	<30[<A]
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	100	<100[<A]	<100[<A]	100	<100[<A]	<100[<A]

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



AGAT Laboratoires

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q505743

N° DE PROJET: 662823

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

PRÉLEVÉ PAR: N. Benoit

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Balayage - 13 Métaux extractibles totaux

DATE DE RÉCEPTION: 2019-08-14

DATE DU RAPPORT: 2019-08-27

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					PE-06/PM-2	PE-06/PM-2-DC	PE-06/PM-6	PE-07/PM-2	PE-07/PM-4
		MATRICE:					SoI	SoI	SoI	SoI	SoI
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:					2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	441831	441832	441833	441834	441835
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5[<A]	<0.5[<A]	<0.5[<A]	<0.5[<A]	<0.5[<A]
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20[<A]	20[<A]	<20[<A]	25[<A]	37[<A]
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9	<0.9[<A]	<0.9[<A]	<0.9[<A]	<0.9[<A]	<0.9[<A]
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45[<A]	<45[<A]	<45[<A]	<45[<A]	<45[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15[<A]	<15[<A]	<15[<A]	<15[<A]	<15[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	40	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	100[<A]	94[<A]	87[<A]	122[<A]	160[<A]
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30[<A]	<30[<A]	<30[<A]	<30[<A]	<30[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	30	<30[<A]	<30[<A]	<30[<A]	<30[<A]	<30[<A]
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	100	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]

Certifié par:



Frédéric Drouin

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q505743

N° DE PROJET: 662823

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

PRÉLEVÉ PAR: N. Benoit

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

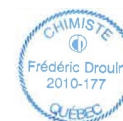
Balayage - 13 Métaux extractibles totaux

DATE DE RÉCEPTION: 2019-08-14

DATE DU RAPPORT: 2019-08-27

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							PE-08/PM-2		PE-08/PM-4		PE-09/PM-1	
MATRICE:							Sol		Sol		Sol	
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2019-08-06		2019-08-06		2019-08-06	
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	441836	LDR	441837	LDR	441838	
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5[<A]	0.5	<0.5[<A]	0.5	<0.5[<A]	
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5	<5[<A]	5	<5[<A]	5	<5[<A]	
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	24[<A]	20	35[<A]	20	27[<A]	
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9	<0.9[<A]	0.9	<0.9[<A]	0.9	<0.9[<A]	
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45[<A]	45	<45[<A]	45	<45[<A]	
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15[<A]	15	<15[<A]	15	<15[<A]	
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	40	<40[<A]	40	<40[<A]	40	<40[<A]	
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5[<A]	5	<5[<A]	5	<5[<A]	
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	119[<A]	100	326[<A]	10	107[<A]	
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	<2[<A]	2	<2[<A]	2	<2[<A]	
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30[<A]	30	<30[<A]	30	<30[<A]	
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	30	<30[<A]	30	<30[<A]	30	<30[<A]	
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	100	<100[<A]	100	<100[<A]	100	<100[<A]	

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q505743

N° DE PROJET: 662823

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

PRÉLEVÉ PAR: N. Benoit

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Balayage - 13 Métaux extractibles totaux

DATE DE RÉCEPTION: 2019-08-14

DATE DU RAPPORT: 2019-08-27

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					PE-09/PM-3	PE-09/PM-5	PE-09/PM-7	PE-10/PM-2
		MATRICE:					Soi	Soi	Soi	Soi
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:					2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	441839	441840	441841	441842
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5[<A]	<0.5[<A]	<0.5[<A]	<0.5[<A]
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	32[<A]	<20[<A]	40[<A]	25[<A]
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9	<0.9[<A]	<0.9[<A]	<0.9[<A]	<0.9[<A]
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45[<A]	<45[<A]	<45[<A]	<45[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15[<A]	<15[<A]	<15[<A]	<15[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	40	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	156[<A]	75[<A]	124[<A]	108[<A]
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30[<A]	<30[<A]	<30[<A]	<30[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	30	<30[<A]	<30[<A]	<30[<A]	<30[<A]
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	100	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



AGAT Laboratoires

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q505743

N° DE PROJET: 662823

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

PRÉLEVÉ PAR: N. Benoit

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Balayage - 13 Métaux extractibles totaux

DATE DE RÉCEPTION: 2019-08-14

DATE DU RAPPORT: 2019-08-27

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					PE-10/PM-5	PE-11/PM-1	PE-11/PM-2	
		MATRICE:					Soi	Soi	Soi	
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:					2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	441843	441844	LDR	441845
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5[<A]	<0.5[<A]	0.5	<0.5[<A]
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5	<5[<A]	<5[<A]	5	<5[<A]
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	74[<A]	49[<A]	20	37[<A]
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9	<0.9[<A]	<0.9[<A]	0.9	<0.9[<A]
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45[<A]	<45[<A]	45	<45[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15[<A]	<15[<A]	15	<15[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	40	<40[<A]	<40[<A]	40	<40[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5[<A]	<5[<A]	5	<5[<A]
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	100	440[<A]	308[<A]	10	162[<A]
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	<2[<A]	<2[<A]	2	<2[<A]
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30[<A]	<30[<A]	30	<30[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	30	<30[<A]	<30[<A]	30	<30[<A]
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	100	<100[<A]	<100[<A]	100	<100[<A]

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q505743

N° DE PROJET: 662823

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

PRÉLEVÉ PAR: N. Benoit

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Balayage - 13 Métaux extractibles totaux

DATE DE RÉCEPTION: 2019-08-14

DATE DU RAPPORT: 2019-08-27

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							PE-11/PM-5	PE-11/PM-5-DC	PE-11/PM-7	PE-11/PM-8	PO-01/CF-3
MATRICE:							Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	441846	441847	441848	441849	441850
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5[<A]	<0.5[<A]	<0.5[<A]	<0.5[<A]	<0.5[<A]
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	112[<A]	99[<A]	70[<A]	47[<A]	70[<A]
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9	<0.9[<A]	<0.9[<A]	<0.9[<A]	<0.9[<A]	<0.9[<A]
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45[<A]	<45[<A]	<45[<A]	<45[<A]	<45[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15[<A]	<15[<A]	<15[<A]	<15[<A]	<15[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	40	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	100	375[<A]	356[<A]	475[<A]	517[<A]	453[<A]
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30[<A]	<30[<A]	<30[<A]	<30[<A]	<30[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	30	<30[<A]	<30[<A]	<30[<A]	<30[<A]	<30[<A]
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	100	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



AGAT Laboratoires

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q505743

N° DE PROJET: 662823

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

PRÉLEVÉ PAR: N. Benoit

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Balayage - 13 Métaux extractibles totaux

DATE DE RÉCEPTION: 2019-08-14

DATE DU RAPPORT: 2019-08-27

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					PO-02/CF-4	PO-02/CF-4-DC	PO-03/CF-3	
		MATRICE:					Soi	Soi	Soi	
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:					2019-08-07	2019-08-07	2019-08-06	
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	441851	441852	LDR	441853
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5[<A]	<0.5[<A]	0.5	<0.5[<A]
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5	<5[<A]	<5[<A]	5	<5[<A]
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	37[<A]	39[<A]	20	111[<A]
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9	<0.9[<A]	<0.9[<A]	0.9	<0.9[<A]
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45[<A]	<45[<A]	45	<45[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15[<A]	<15[<A]	15	<15[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	40	<40[<A]	<40[<A]	40	<40[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5[<A]	<5[<A]	5	<5[<A]
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	224[<A]	145[<A]	100	426[<A]
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	<2[<A]	<2[<A]	2	<2[<A]
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30[<A]	<30[<A]	30	<30[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	30	<30[<A]	<30[<A]	30	<30[<A]
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	100	<100[<A]	<100[<A]	100	<100[<A]

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

441801-441853 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:



Frédéric Drouin

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



AGAT Laboratoires

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q505743

N° DE PROJET: 662823

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

PRÉLEVÉ PAR: N. Benoit

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-08-14

DATE DU RAPPORT: 2019-08-27

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							PE-04/PM-1	PE-04/PM-4	PE-05/PM-5	PE-07/PM-4	PE-10/PM-5
MATRICE:							Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	441801	441826	441829	441835	441843
Benzène	mg/kg	0.2	0.5	5	5	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Chlorobenzène	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]
Éthylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]
Styrène	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	30	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]
Xylènes	mg/kg	0.4	5	50	50	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]
% Humidité	%					0.2	7.4	16.6	8.4	17.4	22.0
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Rec. Fluorobenzène	%			40-140			83	80	82	85	79

Certifié par:

Véronique Paré



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



AGAT Laboratoires

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q505743

N° DE PROJET: 662823

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

PRÉLEVÉ PAR: N. Benoit

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-08-14

DATE DU RAPPORT: 2019-08-27

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							PE-11/PM-5	PE-05/PM-2	PE-05/PM-4	PE-07/PM-3	PE-08/PM-1
MATRICE:							Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	441846	441854	441855	441856	441857
Benzène	mg/kg	0.2	0.5	5	5	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Chlorobenzène	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]
Éthylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]
Styrène	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	30	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]
Xylènes	mg/kg	0.4	5	50	50	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]
% Humidité	%					0.2	20.0	4.2	14.7	14.2	7.9
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Rec. Fluorobenzène	%			40-140			81	87	82	104	84

Certifié par:

Véronique Paré



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



AGAT Laboratoires

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q505743

N° DE PROJET: 662823

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

PRÉLEVÉ PAR: N. Benoit

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-08-14

DATE DU RAPPORT: 2019-08-27

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							PE-08/PM-5	PE-09/PM-2	PE-09/PM-4	PE-10/PM-9	PE-11/PM-9
MATRICE:							Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	441858	441859	441860	441861	441862
Benzène	mg/kg	0.2	0.5	5	5	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Chlorobenzène	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]
Éthylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]
Styrène	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	30	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]
Xylènes	mg/kg	0.4	5	50	50	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]
% Humidité	%					0.2	10.6	6.9	5.5	11.9	18.7
Étalon de recouvrement	Unités			Limites			441858	441859	441860	441861	441862
Rec. Fluorobenzène	%			40-140			82	80	84	84	103

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

441801-441862 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:

Véronique Paré



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

PRÉLEVÉ PAR: N. Benoit

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-08-14

DATE DU RAPPORT: 2019-08-27

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							PE-04/PM-1	PE-04/PM-2	PE-04/PM-4	PE-05/PM-1	PE-05/PM-3
MATRICE:							Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	441801	441825	441826	441827	441828
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Acénaphthylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Benzo (a) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Benzo (b+j+k) fluoranthène	mg/kg					0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]

Certifié par:

Véronique Paré



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



AGAT Laboratoires

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q505743

N° DE PROJET: 662823

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

PRÉLEVÉ PAR: N. Benoit

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-08-14

DATE DU RAPPORT: 2019-08-27

				IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		PE-04/PM-1	PE-04/PM-2	PE-04/PM-4	PE-05/PM-1	PE-05/PM-3
				MATRICE:		Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
				DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	441801	441825	441826	441827
% Humidité	%					0.2	7.4	7.3	16.6	11.1
Étalon de recouvrement	Unités			Limites						
Rec. Acénaphène-d10	%			40-140			87	88	91	90
Rec. Pérylène-d12	%			40-140			90	86	90	86
Rec. Pyrène-d10	%			40-140			89	87	90	87

Certifié par:

Véronique Paré



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

PRÉLEVÉ PAR: N. Benoit

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-08-14

DATE DU RAPPORT: 2019-08-27

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					PE-05/PM-6	PE-06/PM-2	PE-06/PM-2-DC	PE-07/PM-4	PE-08/PM-2
		MATRICE:					Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:					2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	441830	441831	441832	441835	441836
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Acénaphthylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Benzo (a) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Benzo (b+j+k) fluoranthène	mg/kg					0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]

Certifié par:

Véronique Paré



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



AGAT Laboratoires

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q505743

N° DE PROJET: 662823

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

PRÉLEVÉ PAR: N. Benoit

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-08-14

DATE DU RAPPORT: 2019-08-27

				IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		PE-05/PM-6	PE-06/PM-2	PE-06/PM-2-DC	PE-07/PM-4	PE-08/PM-2
				MATRICE:		Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
				DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	441830	441831	441832	441835
% Humidité	%					0.2	39.4	2.0	2.7	17.4
Étalon de recouvrement	Unités			Limites						
Rec. Acénaphène-d10	%			40-140			93	92	88	86
Rec. Pérylène-d12	%			40-140			91	92	95	89
Rec. Pyrène-d10	%			40-140			91	89	92	89

Certifié par:

Véronique Paré



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q505743

N° DE PROJET: 662823

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

PRÉLEVÉ PAR: N. Benoit

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-08-14

DATE DU RAPPORT: 2019-08-27

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					PE-08/PM-4	PE-09/PM-1	PE-09/PM-7	PE-10/PM-2	PE-11/PM-1
		MATRICE:					Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:					2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	441837	441838	441841	441842	441844
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Acénaphthylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Benzo (a) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Benzo (b+j+k) fluoranthène	mg/kg					0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]

Certifié par:

Véronique Paré



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



AGAT Laboratoires

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q505743

N° DE PROJET: 662823

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

PRÉLEVÉ PAR: N. Benoit

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-08-14

DATE DU RAPPORT: 2019-08-27

				IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		PE-08/PM-4	PE-09/PM-1	PE-09/PM-7	PE-10/PM-2	PE-11/PM-1
				MATRICE:		Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
				DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	441837	441838	441841	441842
% Humidité	%					0.2	6.6	7.2	18.7	5.7
Étalon de recouvrement	Unités			Limites						
Rec. Acénaphène-d10	%			40-140			95	92	87	90
Rec. Pérylène-d12	%			40-140			99	97	90	95
Rec. Pyrène-d10	%			40-140			95	94	89	92

Certifié par:

Véronique Paré



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

PRÉLEVÉ PAR: N. Benoit

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-08-14

DATE DU RAPPORT: 2019-08-27

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					PE-11/PM-5	PE-11/PM-5-DC	PE-11/PM-8	PO-01/CF-3	PO-02/CF-4
		MATRICE:					Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:					2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-07
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	441846	441847	441849	441850	441851
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Acénaphthylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Benzo (a) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Benzo (b+j+k) fluoranthène	mg/kg					0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]

Certifié par:

Véronique Paré



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q505743

N° DE PROJET: 662823

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

PRÉLEVÉ PAR: N. Benoit

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-08-14

DATE DU RAPPORT: 2019-08-27

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:						PE-11/PM-5	PE-11/PM-5-DC	PE-11/PM-8	PO-01/CF-3	PO-02/CF-4	
MATRICE:						Sol	Sol	Sol	Sol	Sol	
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:						2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-07	
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	441846	441847	441849	441850	441851
% Humidité	%					0.2	20.0	18.7	16.2	19.7	13.1
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Rec. Acénaphène-d10	%			40-140			87	83	91	90	89
Rec. Pérylène-d12	%			40-140			90	86	93	91	89
Rec. Pyrène-d10	%			40-140			90	84	93	91	87

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

441801-441851 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:

Véronique Paré



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



AGAT Laboratoires

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q505743

N° DE PROJET: 662823

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

PRÉLEVÉ PAR: N. Benoit

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-08-14

DATE DU RAPPORT: 2019-08-27

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							PE-04/PM-1	PE-04/PM-2	PE-04/PM-4	PE-05/PM-1	PE-05/PM-3
MATRICE:							Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	441801	441825	441826	441827	441828
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]
% Humidité	%					0.2	7.4	7.3	16.6	11.1	5.1
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Rec. Nonane	%			40-140			87	83	90	88	87
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							PE-05/PM-6	PE-06/PM-2	PE-06/PM-2-DC	PE-07/PM-4	PE-08/PM-2
MATRICE:							Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	441830	441831	441832	441835	441836
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]
% Humidité	%					0.2	39.4	2.0	2.7	17.4	8.7
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Rec. Nonane	%			40-140			84	90	93	89	87
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							PE-08/PM-4	PE-09/PM-1	PE-09/PM-7	PE-10/PM-2	PE-11/PM-1
MATRICE:							Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	441837	441838	441841	441842	441844
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]
% Humidité	%					0.2	6.6	7.2	18.7	5.7	22.6
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Rec. Nonane	%			40-140			87	89	83	86	92

Certifié par:

Véronique Paré



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



AGAT Laboratoires

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q505743

N° DE PROJET: 662823

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

PRÉLEVÉ PAR: N. Benoit

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-08-14

DATE DU RAPPORT: 2019-08-27

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:						PE-11/PM-5	PE-11/PM-5-DC	PE-11/PM-8	PO-01/CF-3	PO-02/CF-4	
MATRICE:						Sol	Sol	Sol	Sol	Sol	
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:						2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-07	
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	441846	441847	441849	441850	441851
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]
% Humidité	%					0.2	20.0	18.7	16.2	19.7	13.1
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Rec. Nonane	%			40-140			88	82	87	92	86

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

441801-441851 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:

Véronique Paré



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

N° DE PROJET: 662823

PRÉLEVÉ PAR: N. Benoit

N° BON DE TRAVAIL: 19Q505743

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Analyse des Sols															
Date du rapport: 2019-08-27			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Balayage - 13 Métaux extractibles totaux

Argent	441848	441848	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	95%	80%	120%	99%	80%	120%	98%	70%	130%
Arsenic	441848	441848	<5	<5	NA	< 5	97%	80%	120%	95%	80%	120%	96%	70%	130%
Baryum	441848	441848	70	68	NA	< 20	93%	80%	120%	96%	80%	120%	102%	70%	130%
Cadmium	441848	441848	<0.9	<0.9	NA	< 0.9	97%	80%	120%	101%	80%	120%	98%	70%	130%
Chrome	441848	441848	<45	<45	NA	< 45	89%	80%	120%	98%	80%	120%	95%	70%	130%
Cobalt	441848	441848	<15	<15	NA	< 15	97%	80%	120%	97%	80%	120%	95%	70%	130%
Cuivre	441848	441848	<40	<40	NA	< 40	93%	80%	120%	97%	80%	120%	98%	70%	130%
Étain	441848	441848	<5	<5	NA	< 5	89%	80%	120%	93%	80%	120%	94%	70%	130%
Manganèse	441848	441848	NA	NA	NA	< 10	109%	80%	120%	98%	80%	120%	99%	70%	130%
Molybdène	441848	441848	<2	<2	NA	< 2	103%	80%	120%	93%	80%	120%	95%	70%	130%
Nickel	441848	441848	<30	<30	NA	< 30	96%	80%	120%	99%	80%	120%	96%	70%	130%
Plomb	441848	441848	<30	<30	NA	< 30	102%	80%	120%	108%	80%	120%	104%	70%	130%
Zinc	441848	441848	<100	<100	NA	< 100	99%	80%	120%	102%	80%	120%	103%	70%	130%

Analyses inorganiques (Sol)

Salinité	441860	441860	0.055.	0.056	1.8	< 0.002	91%	80%	120%	NA			NA		
----------	--------	--------	--------	-------	-----	---------	-----	-----	------	----	--	--	----	--	--

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité de 80-120%, s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence

Certifié par:



Frédéric Drouin

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.



Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

N° BON DE TRAVAIL: 19Q505743

N° DE PROJET: 662823

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

PRÉLEVÉ PAR: N. Benoit

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Analyse organique de trace

Date du rapport: 2019-08-27			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM) (Sol)

Benzène	1	441854	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	103%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	70%	130%
Chlorobenzène	1	441854	< 0.2	< 0.2	0.0	< 0.2	107%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	70%	130%
Dichloro-1,2 benzène	1	441854	< 0.2	< 0.2	0.0	< 0.2	106%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	70%	130%
Dichloro-1,3 benzène	1	441854	< 0.2	< 0.2	0.0	< 0.2	107%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	70%	130%
Dichloro-1,4 benzène	1	441854	< 0.2	< 0.2	0.0	< 0.2	107%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	70%	130%
Éthylbenzène	1	441854	< 0.2	< 0.2	0.0	< 0.2	105%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	70%	130%
Styrène	1	441854	< 0.2	< 0.2	0.0	< 0.2	97%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	70%	130%
Toluène	1	441854	< 0.2	< 0.2	0.0	< 0.2	115%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	70%	130%
Xylènes	1	441854	< 0.2	< 0.2	0.0	< 0.2	107%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	70%	130%
Rec. Fluorobenzène	1	441854	87	88%	NR	81	97%	40%	140%	NA	100%	100%	NA	40%	140%
% Humidité	450651	441828	2.7	3.6	27.4	< 0.2	101%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

Acénaphthène	1	441801	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	98%	70%	130%	NA	100%	100%	102%	60%	140%
Acénaphthylène	1	441801	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	94%	70%	130%	NA	100%	100%	100%	60%	140%
Anthracène	1	441801	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	92%	70%	130%	NA	100%	100%	92%	60%	140%
Benzo (a) anthracène	1	441801	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	96%	70%	130%	NA	100%	100%	96%	60%	140%
Benzo (a) pyrène	1	441801	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	84%	70%	130%	NA	100%	100%	87%	60%	140%
Benzo (b) fluoranthène	1	441801	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	80%	70%	130%	NA	100%	100%	83%	60%	140%
Benzo (j) fluoranthène	1	441801	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	110%	70%	130%	NA	100%	100%	109%	60%	140%
Benzo (k) fluoranthène	1	441801	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	82%	70%	130%	NA	100%	100%	83%	60%	140%
Benzo (b+j+k) fluoranthène	1	441801	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	87%	70%	130%	NA	100%	100%	88%	60%	140%
Benzo (c) phénanthrène	1	441801	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	100%	70%	130%	NA	100%	100%	102%	60%	140%
Benzo (g,h,i) pérylène	1	441801	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	78%	70%	130%	NA	100%	100%	79%	60%	140%
Chrysène	1	441801	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	95%	70%	130%	NA	100%	100%	95%	60%	140%
Dibenzo (a,h) anthracène	1	441801	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	81%	70%	130%	NA	100%	100%	81%	60%	140%
Dibenzo (a,i) pyrène	1	441801	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	92%	70%	130%	NA	100%	100%	92%	60%	140%
Dibenzo (a,h) pyrène	1	441801	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	105%	70%	130%	NA	100%	100%	111%	60%	140%
Dibenzo (a,l) pyrène	1	441801	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	68%	70%	130%	NA	100%	100%	74%	60%	140%
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	1	441801	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	93%	70%	130%	NA	100%	100%	92%	60%	140%
Fluoranthène	1	441801	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	100%	70%	130%	NA	100%	100%	100%	60%	140%
Fluorène	1	441801	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	100%	70%	130%	NA	100%	100%	104%	60%	140%
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	1	441801	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	80%	70%	130%	NA	100%	100%	81%	60%	140%
Méthyl-3 cholanthrène	1	441801	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	80%	70%	130%	NA	100%	100%	87%	60%	140%
Naphtalène	1	441801	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	88%	70%	130%	NA	100%	100%	92%	60%	140%
Phénanthrène	1	441801	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	98%	70%	130%	NA	100%	100%	96%	60%	140%
Pyrène	1	441801	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	102%	70%	130%	NA	100%	100%	104%	60%	140%
Méthyl-1 naphtalène	1	441801	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	93%	70%	130%	NA	100%	100%	94%	60%	140%



Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

N° BON DE TRAVAIL: 19Q505743

N° DE PROJET: 662823

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

PRÉLEVÉ PAR: N. Benoit

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2019-08-27			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Méthyl-2 naphtalène	1	441801	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	88%	70%	130%	NA	100%	100%	92%	60%	140%
Diméthyl-1,3 naphtalène	1	441801	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	88%	70%	130%	NA	100%	100%	91%	60%	140%
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	1	441801	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	96%	70%	130%	NA	100%	100%	98%	60%	140%
Rec. Acénaphène-d10	1	441801	87	94%	NR	91	91%	40%	140%	NA	100%	100%	93%	40%	140%
Rec. Pérylène-d12	1	441801	90	92%	NR	97	95%	40%	140%	NA	100%	100%	96%	40%	140%
Rec. Pyrène-d10	1	441801	89	91%	NR	94	91%	40%	140%	NA	100%	100%	92%	40%	140%
% Humidité	441828	441828	5.1	5.2	1.2	< 0.2	100%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 40 à 160% est acceptable.

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)

Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	441801	441801	<100	<100	NA	< 100	101%	70%	130%	99%	80%	120%	107%	60%	140%
Rec. Nonane	441801	441801	87	87	0.0	92	88%	40%	140%	89%	40%	140%	85%	40%	140%
% Humidité	441828	441828	5.1	5.2	1.2	< 0.2	100%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

Certifié par:

Véronique Paré



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.



Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

N° BON DE TRAVAIL: 19Q505743

N° DE PROJET: 662823

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

PRÉLEVÉ PAR: N. Benoit

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse des Sols					
Salinité	2019-08-21	2019-08-21	INOR-161-6018F, non accrédité MELCC	MA.115 - Cond.1.1	CONDUCTIVIMÉTRIE
Argent	2019-08-19	2019-08-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic	2019-08-19	2019-08-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum	2019-08-19	2019-08-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium	2019-08-19	2019-08-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome	2019-08-19	2019-08-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt	2019-08-19	2019-08-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre	2019-08-19	2019-08-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Étain	2019-08-19	2019-08-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse	2019-08-19	2019-08-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Molybdène	2019-08-19	2019-08-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel	2019-08-19	2019-08-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb	2019-08-19	2019-08-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc	2019-08-19	2019-08-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS



Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

N° BON DE TRAVAIL: 19Q505743

N° DE PROJET: 662823

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

PRÉLEVÉ PAR: N. Benoit

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse organique de trace					
Benzène	2019-08-16	2019-08-16	VOL-160-5005F	MA. 400 - COV. 2.0	(HS)GC/MS
Chlorobenzène	2019-08-16	2019-08-16	VOL-160-5005F	MA. 400 - COV. 2.0	(HS)GC/MS
Dichloro-1,2 benzène	2019-08-16	2019-08-16	VOL-160-5005F	MA. 400 - COV. 2.0	(HS)GC/MS
Dichloro-1,3 benzène	2019-08-16	2019-08-16	VOL-160-5005F	MA. 400 - COV. 2.0	(HS)GC/MS
Dichloro-1,4 benzène	2019-08-16	2019-08-16	VOL-160-5005F	MA. 400 - COV. 2.0	(HS)GC/MS
Éthylbenzène	2019-08-16	2019-08-16	VOL-160-5005F	MA. 400 - COV. 2.0	(HS)GC/MS
Styrène	2019-08-16	2019-08-16	VOL-160-5005F	MA. 400 - COV. 2.0	(HS)GC/MS
Toluène	2019-08-16	2019-08-16	VOL-160-5005F	MA. 400 - COV. 2.0	(HS)GC/MS
Xylènes	2019-08-16	2019-08-16	VOL-160-5005F	MA. 400 - COV. 2.0	(HS)GC/MS
Rec. Fluorobenzène	2019-08-16	2019-08-16	VOL-160-5005F	MA. 400 - COV. 2.0	(HS)GC/MS
% Humidité	2019-08-16	2019-08-20	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.0	GRAVIMÉTRIE
Acénaphène	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Acénaphthylène	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) anthracène	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) pyrène	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b+j+k) fluoranthène	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (c) phénanthrène	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (g,h,i) pérylène	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) anthracène	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,i) pyrène	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) pyrène	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,l) pyrène	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3 cholanthrène	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-1 naphtalène	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2 naphtalène	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3 naphtalène	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Acénaphène-d10	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Pérylène-d12	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Pyrène-d10	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
% Humidité	2019-08-16	2019-08-16	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.0	GRAVIMÉTRIE
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Rec. Nonane	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
% Humidité	2019-08-16	2019-08-16	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.0	GRAVIMÉTRIE



fr.agatlabs.com

Scélé légal intact: ☐ Oui ☐ Non ☐ N/A

AA/THESE/33

Eau potable RQEP (réseau) – Veuillez utiliser le formulaire du MDDELCC

☐ **Portrait** (échantillon/page) ☐ **Paysage** (échantillons/page)

Même adresse : ☒ Oui ☐ Non

Soumission :

SL Solide EU Eau usée EF Effluent ST Eau souterraine A Air

Nº: 072621

Chaîne de traçabilité Environnement

Eau potable RQEP (réseau) – Veuillez utiliser le formulaire du MDDELCC

Information pour le rapport

Compagnie: SNC Lavalin GEM Qc inc.

Adresse : 5500 boul. des Galeries

Téléphone : 621-5500 Téléc. :

Projet : 662 883

Lieu de prélèvement : Cesra

Prélevé par : N. Benoit**Facturé à**

Même adresse : ☒ Oui ☐ Non

Compagnie :

Contact :

Courriel :

Adresse :

Bon de commande : _____ Soumission : _____

Commentaires:

Matrice (légende)

EP Eau potable EB Eau brute EPI Eau de piscine

S Sol **B** Boue **SE** Sédiment **ES** Eau de surface **AF** Affluent

SL Solide EU Eau usée EF Effluent ST Eau souterraine A Air

[illegible]

Échantillon remis par (nom en lettres moulées et signature)

Échantillon remis par (nom en lettres moulées et signature)

Date (AA/MM/JJ)	Heure
-----------------	-------

Date (AA/MM/JJ)	Heure
-----------------	-------

Échantillon reçu par (nom en lettres moulées et signature)

Échantillon reçu par (nom en lettres moulées et signature) **RE**

Date (AA/MM/JJ) Heure

Date (AA/MM/JJ)	Heure
1 ch or	
Date (AA/MM/JJ)	Heure

Page 3 de 4

Nº: 072622

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.
6155 RUE DES TOURNELLES
QUEBEC , QC G2J1P7
(418) 626-5211

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

N° DE PROJET: 662823

N° BON DE TRAVAIL: 20Q675778

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Cindy Beaulieu, chimiste

DATE DU RAPPORT: 17 nov. 2020

NOMBRE DE PAGES: 9

VERSION*: 1

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (418) 266-5511.

*Notes

Avis de non-responsabilité:

- L'ensemble des travaux réalisés dans le présent document ont été effectués en utilisant des protocoles normalisés reconnus, ainsi que des pratiques et des méthodes généralement acceptées. En vue d'améliorer la performance, les méthodes analytiques d'AGAT pourraient comprendre des modifications issues des méthodes de référence spécifiées.
- Tous les échantillons seront éliminés dans les 30 jours suivant l'analyse, sauf accord contraire expressément convenu par écrit. Veuillez contacter votre chargé(e) de projet client si vous avez besoin d'un délai d'entreposage supplémentaire pour vos échantillons.
- La responsabilité d'AGAT en ce qui concerne tout retard, exécution ou non-exécution de ces services s'applique uniquement envers le client et ne s'étend à aucune autre tierce partie. À moins qu'il n'en soit par ailleurs convenu expressément par écrit, la responsabilité d'AGAT se limite au coût réel de l'analyse ou des analyses spécifiques incluses dans les services.
- Sauf accord écrit préalable d'AGAT Laboratoires, ce certificat ne doit être reproduit que dans sa totalité.
- Les résultats d'analyse communiqués ci-joint ne concernent que les échantillons reçus par le laboratoire.
- L'application des lignes directrices est fournie « en l'état » sans garantie de quelque nature que ce soit, ni expresse ni tacite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande, d'aptitude à un usage particulier ou de non-contrefaçon. AGAT n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute erreur ou omission dans les directives que contient ce document.
- Toutes les informations rapportables sont disponibles sur demande auprès d'AGAT Laboratoires, conformément aux normes ISO/IEC 17025:2017, DR-12-PALA et/ou NELAP.



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 20Q675778

N° DE PROJET: 662823

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

PRÉLEVÉ PAR:NB

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Cepsa

Analyses inorganiques (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2020-11-09

DATE DU RAPPORT: 2020-11-17

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							PO-02-CF-02	PO-02-CF02-DC	PO-02-CF-03A	PO-02-CF-03B	PO-02-CF-05A
MATRICE:							Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2019-07-08	2019-07-08	2019-07-08	2019-07-08	2019-07-08
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	1665136	1665143	1665144	1665145	1665146
Salinité	mS/cm	0.7	0.7	1.4		0.0010	0.137[<B]	0.134[<B]	0.152[<B]	0.156[<B]	0.154[<B]
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							PO-02-CF-05B	PO-03-CF-02	PO-03-CF-04	PO-03-CF-05	PO-03-CF-06
MATRICE:							Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2019-07-08	2019-06-08	2019-06-08	2019-06-08	2019-06-08
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	1665147	1665148	1665149	1665150	1665151
Salinité	mS/cm	0.7	0.7	1.4		0.0010	1.30[A-C]	0.151[<B]	0.283[<B]	0.300[<B]	0.123[<B]
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							PO-03-CF-06-DC	PE-04-20-PM-3	PE-05-20-PM-5	PE-05-20-PM-7	PE-06-20-PM-3
MATRICE:							Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2019-06-08	2019-06-08	2019-06-08	2019-06-08	2019-06-08
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	1665152	1665153	1665154	1665155	1665156
Salinité	mS/cm	0.7	0.7	1.4		0.0010	0.239[<B]	0.133[<B]	0.112[<B]	0.130[<B]	0.0754[<B]
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							PE-06-20-PM-4	PE-06-20-PM-5	PE-06-20-PM-7	PE-06-20-PM-8	PE-07-20-PM-1
MATRICE:							Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2019-06-08	2019-06-08	2019-06-08	2019-06-08	2019-06-08
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	1665157	1665158	1665159	1665160	1665161
Salinité	mS/cm	0.7	0.7	1.4		0.0010	0.0585[<B]	0.137[<B]	0.0640[<B]	0.464[<B]	0.108[<B]
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							PE-07-20-PM-5	PE-08-20-PM-3	PE-08-20-PM-6	PE-09-20-PM-6	PE-10-20-PM-6
MATRICE:							Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2019-06-08	2019-06-08	2019-06-08	2019-06-08	2019-06-08
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	1665162	1665163	1665164	1665165	1665166
Salinité	mS/cm	0.7	0.7	1.4		0.0010	0.174[<B]	0.245[<B]	0.183[<B]	0.0490[<B]	0.303[<B]

Certifié par:

CPB



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



AGAT Laboratoires

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 20Q675778

N° DE PROJET: 662823

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

PRÉLEVÉ PAR:NB

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Cepsa

Analyses inorganiques (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2020-11-09

DATE DU RAPPORT: 2020-11-17

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							PE-10-20-PM-6-	PE-10-20-PM-8	PE-11-20-PM-3	PE-11-20-PM-4
MATRICE:							DC	SoI	SoI	SoI
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2019-06-08	2019-06-08	2019-06-08	2019-06-08
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	1665167	1665168	1665169	1665170
Salinité	mS/cm	0.7	0.7	1.4		0.0010	0.451[<B]	0.900[A-C]	0.161[<B]	0.234[<B]

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

1665136-1665170 L'échantillon a été conservé congelé par le client.

Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:

CBE



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

N° DE PROJET: 662823

PRÉLEVÉ PAR: NB

N° BON DE TRAVAIL: 20Q675778

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Analyse des Sols

Date du rapport: 2020-11-17			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Analyses inorganiques (Sol)

Salinité	1665136	1665136	0.137	0.148	7.7	< 0.002	102%	80%	120%	NA			NA		
----------	---------	---------	-------	-------	-----	---------	------	-----	------	----	--	--	----	--	--

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.



Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

N° BON DE TRAVAIL: 20Q675778

N° DE PROJET: 662823

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

PRÉLEVÉ PAR:NB

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Cepsa

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse des Sols					
Salinité	2020-11-13	2020-11-16	INOR-161-6018F, non accrédité MELCC	MA.115 - Cond.1.1	CONDUCTIVIMÉTRIE



Chaîne de traçabilité:
Environnement

Notes :

350, rue Franquet, Québec (Québec) G1P 4P3

Téléphone: (418) 266-5511 - Télécopieur: (418) 653-2335 - www.agatlabs.com

Information du client

Compagnie SNC-Lavalin GEM Québec inc.

Adresse 6155, rue des Tournelles, Québec, G2J 1P7

Téléphone 418-621-5500 Fax

Projet client	662823
---------------	--------

Bon de commande	662823-0007	Soumission
-----------------	-------------	------------

Lieu de prélèvement	Cepsa
---------------------	-------

Prélevé par NB

Envoyer rapport à:

Nom Tristan.boutin-miller@snclavalin.com

Courriel

Commentaires:

Échantillon congelé depuis leur prélèvement

Matrice (légende) :

S	Sol	B	Boue	ES	Eau de surface
SL	Solide	EU	Eau usée	EF	Effluent
SE	Sédiment	ST	Eau souterraine	AF	Affluent
EP	Eau potable (Note pour réseau: Veuillez fournir votre formulaire MDDEP)				

Délai d'analyse requis

Délai régulier ☒ 5 à 7 jours ouvrables Date requise : _____

Délai rapide ☐ même jour (6-12 hres) ☐ 24 heures ☐ 48 heures ☐ 72 heures

Les échantillons reçus après 16:00 seront enregistrés comme étant reçus le jour ouvrable suivant

Critères à respecter:

RMD (mat. Lixiviable) ☐RDS (mat. Lixiviable) ☐REIMR art. _____ ☐

Terrains contaminés

A ☐ B ☐

Eau Consommation

*Règ. sur l'enfouisse

C ☐ D* ☐

☐ Eau Résurgence ☐

es sols contaminés

Format de rapport	
-------------------	--

☐ Portrait : 1 par page

☐ Paysage : plusieurs

par page

Règ 87 CUM (art. 10) ☐Règ 87 CUM (art. 11) ☐

Autre (spécifier) _____

Echantillon remis par (nom en lettres moulées et signature)	Date / heure	Echantillon reçu par (nom en lettres moulées et signature)	Date / heure	Copies Rose = client Jaune = AGAT Blanche = AGAT	Page 1 de 4 No.:
Tristan Boutin-Miller	9/11/20	VA Client 16h45 IP	09 NOV. 2020		
Document #: DIV-167-1542F-001					



À l'usage exclusif du laboratoire

Condition à l'arrivée: Bonne ☐ Mauvaise (voir notes) ☐

Température à l'arrivée: _____

No de travail AGAT: _____

Notes: _____

Téléphone: (418) 266-5511 - Télécopieur: (418) 653-2335 - www.aqatllabs.com

Information du client

Compagnie	SNC-Lavalin GEM Québec inc.
Adresse	6155, rue des Tournelles, Québec, G2J 1P7

Téléphone 418-621-5500 Fax

Projet client	662823
---------------	--------

Bon de commande	662823-0007	Soumission
-----------------	-------------	------------

Lieu de prélèvement	Cepsa
---------------------	-------

Prélevé par NB

Envoyer rapport à:

Nom Tristan.boutin-miller@snclavalin.com

Courriel

Commentaires:

Échantillon congelé depuis leur prélèvement

Matrice (légende) :

S	Sol	B	Boue	ES	Eau de surface
SL	Solide	EU	Eau usée	EF	Effluent
SE	Sédiment	ST	Eau souterraine	AF	Affluent
EP	Eau potable (Note pour réseau: Veuillez fournir votre formulaire MDDEP)				

Délai d'analyse requis

Délai régulier ☒ 5 à 7 jours ouvrables Date requise :

Délai rapide ☐ même jour (6-12 hres) ☐ 24 heures ☐ 48 heures ☐ 72 heures

Les échantillons reçus après 16:00 seront enregistrés comme étant reçus le jour ouvrable suivant

Critères à respecter:

RMD (mat. Lixiviable) ☐
RDS (mat. Lixiviable) ☐
REIMR art. _____ ☐

Terrains contaminés

A ☐ B ☐ C ☐ D* ☐
 Eau Consommation ☐ Eau Résurgence ☐
 *Règ. sur l'enfouissement des sols contaminés

Format de rapport

☐ Portrait : 1 par page

☐ Paysage : plusieurs
par page

Règ 87 CUM (art. 10) ☐
Règ 87 CUM (art. 11) ☐
Autre (spécifier) _____

Lieu de prélèvement				Cepsa	
Prélevé par				NB	
Envoyer rapport à:					
Nom				Tristan.boutin-miller@sncavalin.com	
Courriel					
Commentaires:					
Échantillon congelé depuis leur prélèvement					
Matrice (légende) :					
S	Sol	B	Boue	ES	Eau de surface
SL	Solide	EU	Eau usée	EF	Effluent
SE	Sédiment	ST	Eau souterraine	AF	Affluent
EP	Eau potable (Note pour réseau: Veuillez fournir votre formulaire MDDEP)				
Identification de l'échantillon		Date de prélèvement	Matrice	Nb de contenants	
PO-03-CF-06	06-08-2020	S	1		
PO-03-CF-06 DC	06-08-2020	S	1		
PE-04-20-PM-3	06-08-2020	S	1		
PE-05-20-PM-5	06-08-2020	S	1		
PE-05-20-PM-7	06-08-2020	S	1		
PE-06-20-PM-3	06-08-2020	S	1		
PE-06-20-PM-4	06-08-2020	S	1		
PE-06-20-PM-5	06-08-2020	S	1		
PE-06-20-PM-7	06-08-2020	S	1		

Echantillon remis par (nom en lettres moulées et signature)

Date / heure

Echantillon reçu par (nom en lettres moulées et signature)

Date / heure

Copies
Rose = client
Jaune = AGAT
Blanche = AGAT

Page 2 de 4
No.:

Tristan Boutin-Miller

Annexe 5 : Grille de gestion des sols excavés

La grille de gestion des sols excavés a été élaborée de manière à encourager la valorisation des sols contaminés, en respect de la réglementation en vigueur (section 6.5.1.2 du présent guide d'intervention). Il est attendu que la gestion des sols contaminés sur leur terrain d'origine ou non s'effectue en tout temps dans une optique de **valorisation**, c'est-à-dire pour satisfaire un besoin spécifique (infrastructures utiles et nécessaires) qui nécessiterait autrement l'apport de matériaux propres provenant de milieux naturels qui devraient alors être exploités pour combler la demande (carrières, sablières, tourbières, etc.). Le cas particulier des sols qui sont mélangés à des matières résiduelles est discuté à la section 7.7. du présent guide.

La grille de gestion des sols excavés ne s'applique que pour une contamination de nature anthropique. S'il est établi, en utilisant la procédure décrite dans les [Lignes directrices sur l'évaluation des teneurs de fond naturelles dans les sols](#) (voir l'encadré de la section 8.2.1.2), que la concentration naturelle d'une substance dans le sol est supérieure au critère A, cette concentration sera considérée comme équivalente au critère A.

<p>≤ critère A¹</p> <p>Utilisés sans restriction sur tout terrain.</p>
<p>< critère B (valeurs limites de l'annexe I du RPRT)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ailleurs que sur le terrain d'origine², les sols ne peuvent être déposés que sur des sols dont la concentration en contaminants est égale ou supérieure à celle des sols remblayés (article 4 du RSCTSC) et s'ils ne dégagent pas d'odeurs d'hydrocarbures perceptibles. Cette valorisation doit se faire de façon contrôlée, pour éviter qu'elle ne se transforme en une simple élimination sauvage de contaminants dans l'environnement. 2. Aux mêmes conditions, déposés sur ou dans des terrains destinés à l'habitation s'ils sont utilisés comme matériau de remblayage dans le cadre de travaux de réhabilitation de terrains faits conformément à la LQE.
<p>≤ critère B (valeurs limites de l'annexe I du RPRT)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Valorisés sur le terrain d'origine² ou sur le terrain à partir duquel a eu lieu l'activité à l'origine de la contamination. Les sols ne doivent pas dégager d'odeurs d'hydrocarbures perceptibles. Cette valorisation doit se faire de façon contrôlée, pour éviter qu'elle ne se transforme en une simple élimination sauvage de contaminants dans l'environnement. 2. Valorisés comme matériau de recouvrement journalier ou final dans un lieu d'enfouissement technique (LET), comme matériau de recouvrement hebdomadaire ou final dans un lieu d'enfouissement en tranchée ou comme recouvrement mensuel ou final dans un lieu d'enfouissement de débris de construction ou de démolition, conformément au REIMR aux conditions des articles 42, 50, 90, 91, 105 ou 106. 3. Valorisés comme recouvrement final dans un lieu d'enfouissement de sols contaminés (LESC) aux conditions décrites à l'article 38 du RESC ou valorisés dans un système de captage des gaz prévu à l'article 13 du RESC. 4. Valorisés comme recouvrement final d'un lieu de dépôt définitif de matières dangereuses aux conditions de l'article 101 du RMD. 5. Valorisés comme matériau de recouvrement final dans un système de gestion qui comporte le dépôt définitif par enfouissement de déchets de fabriques de pâtes et papiers, aux conditions de l'article 116 du Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers (RFPP).

6. Valorisés sur un lieu d'élimination nécessitant un recouvrement, aux conditions prévues dans l'autorisation délivrée en vertu de l'article 22 de la LQE.
7. Valorisés avec ou sans MRF comme matériau apte à la végétation dans des projets de restauration d'aires d'accumulation de résidus miniers³ ou dans la couverture de lieux visés par le RFPP, le RESC ou le RMD. Les sols ne doivent pas dégager d'odeurs d'hydrocarbures perceptibles. Dans le cas d'ajout de MRF, le projet doit être autorisé et respecter le [Guide sur l'utilisation de matières résiduelles fertilisantes pour la restauration de la couverture végétale de lieux dégradés](#)⁴.
8. Valorisés comme couche de protection d'une géomembrane utilisée dans un système multicouche lors de la restauration d'une aire d'accumulation de résidus miniers générateurs d'acide³.
9. Éliminés dans un lieu d'enfouissement visé par le RESC.
10. Éliminés dans un LET, un lieu d'enfouissement en tranchée, un lieu d'enfouissement en milieu nordique, un lieu d'enfouissement de débris de construction ou de démolition ou un lieu d'enfouissement en territoire isolé, conformément à l'article 4 du REIMR.

≥ critère B et ≤ critère C

1. [Valorisés](#) sur le terrain d'origine² comme matériau de remblayage, à la condition que les concentrations mesurées respectent les critères ou valeurs limites réglementaires applicables aux sols selon l'usage et le zonage. [Cette valorisation doit se faire de façon contrôlée, pour éviter qu'elle ne se transforme en une simple élimination sauvage de contaminants dans l'environnement.](#)
1. Valorisés comme matériau de recouvrement dans un LET ou comme matériau de recouvrement hebdomadaire dans un lieu d'enfouissement en tranchée, aux conditions des articles 42, 50 ou 90 du REIMR. Ces conditions incluent notamment que les concentrations de composés organiques volatils soient égales ou inférieures aux critères B.
2. Traités sur place ou dans un lieu de traitement autorisé.
3. Éliminés dans un lieu d'enfouissement visé par le RESC.

< annexe I du RESC

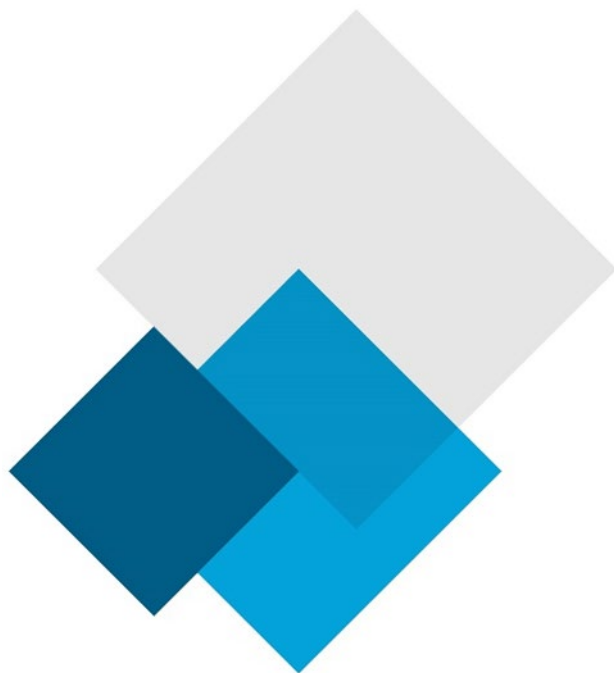
1. [Valorisés pour remplir des excavations](#) sur le terrain d'origine² lors de travaux de réhabilitation, aux conditions prévues dans le plan de réhabilitation approuvé dans le cadre d'une analyse de risque (dossiers GTE), à la condition que les [hydrocarbures pétroliers](#) C₁₀-C₅₀ et les COV respectent les critères d'usage.
2. Traités sur place ou dans un lieu de traitement autorisé.
3. Éliminés dans un lieu d'enfouissement visé par le RESC.

≥ annexe I du RESC

1. Décontaminés sur place ou dans un lieu de traitement autorisé et gestion selon le résultat obtenu. Si cela est impossible, éliminés dans un lieu d'enfouissement visé par le RESC pour les exceptions mentionnées à l'article 4, [paragraphe 1°](#), [sous-paragraphe a\)](#), [b\)](#) ou [c\)](#).

Annexe 2

Fiches d'inspection





FICHE PIPELINE

Conduite: P-9001

Type de conduite: Pipeline

DESCRIPTION DE L'ÉQUIPEMENT

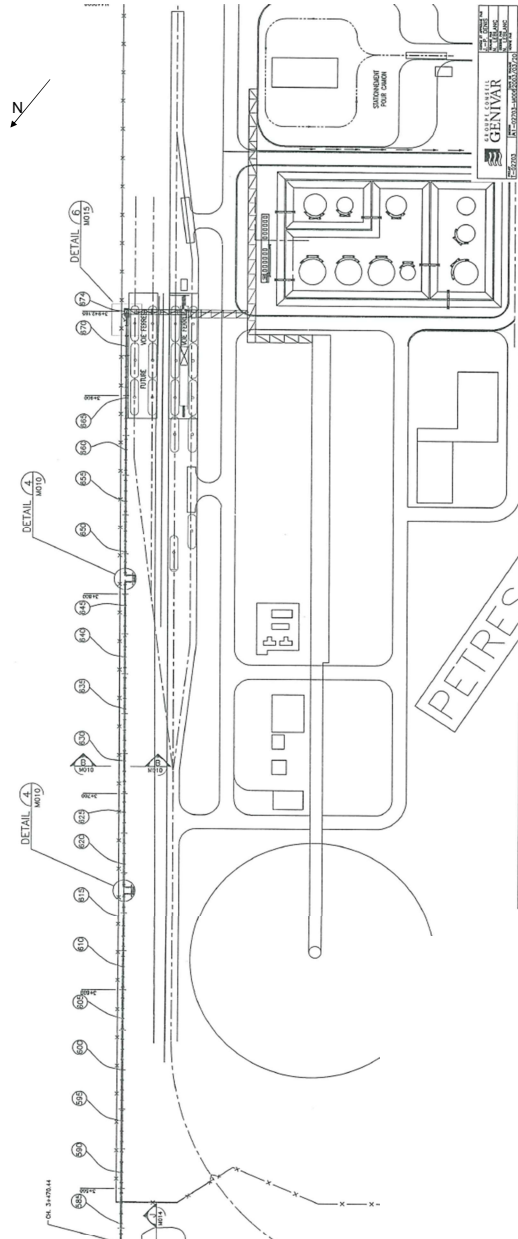
Unité	UTILITÉS
Description	De SR-101 vers Terminal portuaire (P&ID 090p2945)
Fluide	Alkylbenzène linéaire (Contaminant: S)
Année de mise en service	2002
Spécification de tuyauterie	A1A1
Matériau	SA-53B ERW
Limite d'élasticité minimale spécifiée	240 Mpa (35000 psi)
Température	Opération: °C Conception: 65°C
Pression	Opération: 7.03 kg/cm ² Conception: 8.44 kg/cm ² (essai hydrostatique d'origine à 10.55 kg/cm ²)
Isolation	Non

Note: La conduite a une longueur approximative de 2972 mètres

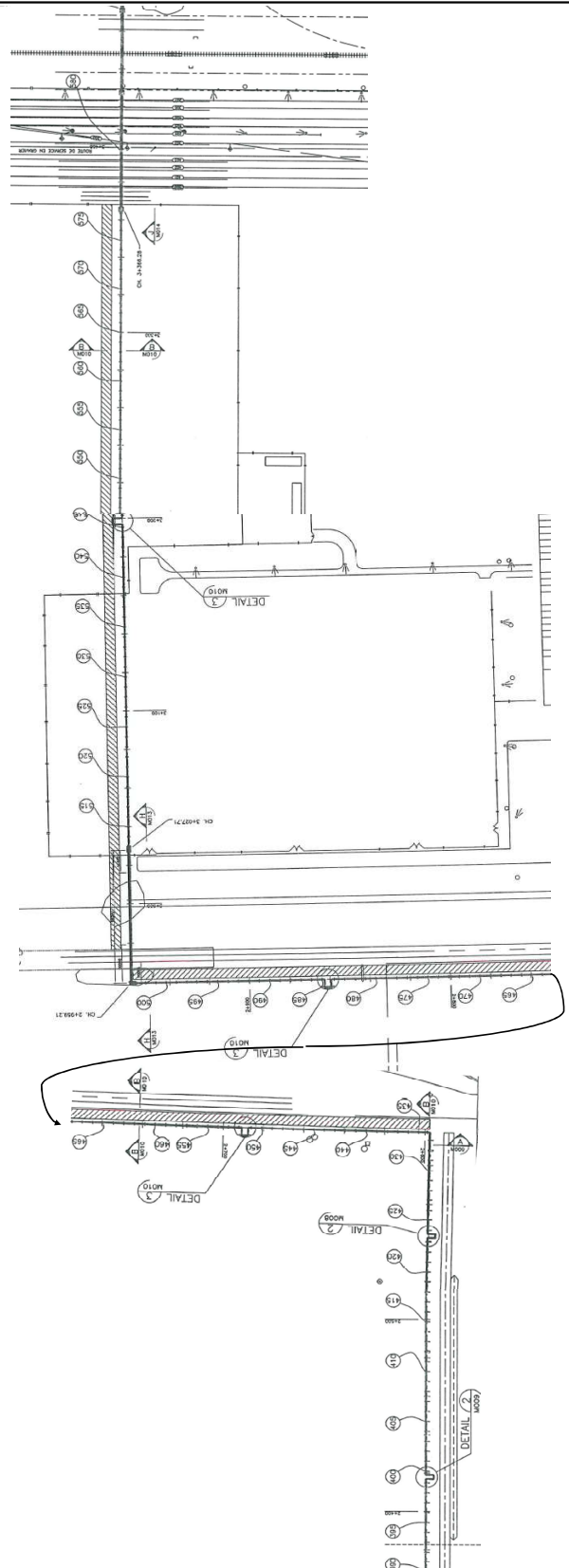
Point d'inspection «CML»	Référence pour localisation chantier	Sections d'inspection	Identifiant	Diamètre (mm)	Épaisseur nominale (mm)
Conduite au niveau de l'assise 672	Terrain de Cepsa	1A	1	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 671	Terrain de Cepsa	1A	2	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 670	Terrain de Cepsa	1A	3	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 669	Terrain de Cepsa	1A	4	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 668	Terrain de Cepsa	1A	5	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 667	Terrain de Cepsa	1A	6	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 666	Terrain de Cepsa	1A	7	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 665	Terrain de Cepsa	1A	8	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 664	Terrain de Cepsa	1A	9	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 663	Terrain de Cepsa	1A	10	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 662	Terrain de Cepsa	1A	11	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 661	Terrain de Cepsa	1A	12	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 660	Terrain de Cepsa	1A	13	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 659	Terrain de Cepsa	1A	14	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 658	Terrain de Cepsa	1A	15	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 657	Terrain de Cepsa	1A	16	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 656	Terrain de Cepsa	1A	17	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 655	Terrain de Cepsa	1A	18	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 654	Terrain de Cepsa	1A	19	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 653	Terrain de Cepsa	1A	20	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 652	Terrain de Cepsa	1A	21	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 651	Terrain de Cepsa	1A	22	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 650	Terrain de Cepsa	1A	23	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 649	Terrain de Cepsa	1A	24	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 648	Terrain de Cepsa	1A	25	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 647	Terrain de Cepsa	1A	26	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 646	Terrain de Cepsa	1A	27	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 645	Terrain de Cepsa	1A	28	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 644	Terrain de Cepsa	1A	29	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 643	Terrain de Cepsa	1A	30	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 642	Terrain de Cepsa	1A	31	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 641	Terrain de Cepsa	1A	32	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 640	Terrain de Cepsa	1A	33	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 639	Terrain de Cepsa	1A	34	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 638	Terrain de Cepsa	1A/1D	35	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 637	Terrain de Cepsa	1A/1D	36	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 636	Terrain de Cepsa	1A/1D	37	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 635	Terrain de Cepsa	1A/1D	38	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 634	Terrain de Cepsa	1A/1D	39	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 633	Terrain de Cepsa	1A/1D	40	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 632	Terrain de Cepsa	1A/1D	41	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 631	Terrain de Cepsa	1A/1D	42	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 630	Terrain de Cepsa	1A/1D	43	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 629	Terrain de Cepsa	1A/1D	44	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 628	Terrain de Cepsa	1A/1D	45	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 627	Terrain de Cepsa	1A/1D	46	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 626	Terrain de Cepsa	1A/1D	47	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 625	Terrain de Cepsa	1A/1D	48	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 624	Terrain de Cepsa	1A/1D	49	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 623	Terrain de Cepsa	1A/1D	50	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 622	Terrain de Cepsa	1A/1D	51	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 621	Terrain de Cepsa	1A/1D	52	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 620	Terrain de Cepsa	1A/1D	53	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 619	Terrain de Cepsa	1A/1D	54	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 618	Terrain de Cepsa	1B/1D	55	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 617	Terrain de Cepsa	1B/1D	56	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 616	Terrain de Cepsa	1A/1D	57	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 615	Terrain de Cepsa	1A/1D	58	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 614	Terrain de Cepsa	1A/1D	59	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 613	Terrain de Cepsa	1A/1D	60	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 612	Terrain de Cepsa	1A/1D	61	168,3	7,11

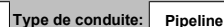
Mécanismes de dégradation*	
Section:	Mécanismes actifs:
Sections droites et horizontales	Corrosion interne: Érosion/ Érosion-Corrosion Corrosion externe: Corrosion atmosphérique
Boucles d'expansion	Corrosion interne: Érosion/ Érosion-Corrosion Corrosion externe: Corrosion atmosphérique
Passerelles	Corrosion interne: Érosion/ Érosion-Corrosion Corrosion externe: Corrosion atmosphérique
Zone inondable	Corrosion interne: Érosion/ Érosion-Corrosion Corrosion externe: Corrosion atmosphérique (près d'un point d'eau)

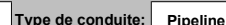
* Pour plus de détails sur l'apparence et les caractéristiques des mécanismes de dégradation, consulter la norme API 571



Conduite au niveau de l'assise 611	Terrain de Cepsa	1A/1D	62	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 610	Terrain de Cepsa	1A/1D	63	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 609	Terrain de Cepsa	1A/1D	64	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 608	Terrain de Cepsa	1A/1D	65	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 607	Terrain de Cepsa	1A/1D	66	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 606	Terrain de Cepsa	1A/1D	67	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 605	Terrain de Cepsa	1A/1D	68	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 604	Terrain de Cepsa	1A/1D	69	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 603	Terrain de Cepsa	1A/1D	70	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 602	Terrain de Cepsa	1A/1D	71	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 601	Terrain de Cepsa	1A/1D	72	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 600	Terrain de Cepsa	1A/1D	73	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 599	Terrain de Cepsa	1A/1D	74	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 598	Terrain de Cepsa	1A/1D	75	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 597	Terrain de Cepsa	1A/1D	76	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 596	Terrain de Cepsa	1A/1D	77	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 595	Terrain de Cepsa	1A/1D	78	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 594	Terrain de Cepsa	1A/1D	79	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 593	Terrain de Cepsa	1A/1D	80	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 592	Terrain de Cepsa	1A/1D	81	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 591	Terrain de Cepsa	1A/1D	82	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 590	Terrain de Cepsa	1A/1D	83	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 589	Terrain de Cepsa	1A/1D	84	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 588	Terrain de Cepsa	1A/1D	85	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 587	Terrain de Cepsa	1A/1D	86	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 586	Terrain de Cepsa	1A/1D	87	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 585	Terrain de Cepsa	1A/	88	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 584	Terrain de Cepsa	1A/	89	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 583	Passerelle voie ferrée d'Olin	1C	90	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 582	Passerelle voie ferrée d'Olin	1C	91	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 581	Passerelle voie ferrée d'Olin	1C	92	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 580	Passerelle voie ferrée d'Olin	1C	93	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 579	Passerelle voie ferrée d'Olin	1C	94	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 578	Passerelle voie ferrée d'Olin	1C	95	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 577	Passerelle voie ferrée d'Olin	1C	96	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 576	Terrain d'Olin	1A	97	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 575	Terrain d'Olin	1A	98	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 574	Terrain d'Olin	1A	99	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 573	Terrain d'Olin	1A	100	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 572	Terrain d'Olin	1A	101	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 571	Terrain d'Olin	1A	102	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 570	Terrain d'Olin	1A	103	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 569	Terrain d'Olin	1A	104	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 568	Terrain d'Olin	1A	105	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 567	Terrain d'Olin	1A	106	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 566	Terrain d'Olin	1A	107	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 565	Terrain d'Olin	1A	108	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 564	Terrain d'Olin	1A	109	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 563	Terrain d'Olin	1A	110	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 562	Terrain d'Olin	1A	111	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 561	Terrain d'Olin	1A	112	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 560	Terrain d'Olin	1A	113	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 559	Terrain d'Olin	1A	114	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 558	Terrain d'Olin	1A	115	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 557	Terrain d'Olin	1A	116	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 556	Terrain d'Olin	1A	117	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 555	Terrain d'Olin	1A	118	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 554	Terrain d'Olin	1A	119	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 553	Terrain d'Olin	1A	120	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 552	Terrain d'Olin	1A	121	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 551	Terrain d'Olin	1A	122	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 550	Terrain d'Olin	1A	123	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 549	Terrain d'Olin	1A	124	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 548	Terrain d'Olin	1A	125	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 547	Terrain d'Olin	1A	126	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 546	Terrain d'Olin	1B	127	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 545	Terrain d'Olin	1B	128	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 544	Terrain d'Olin	1A	129	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 543	Terrain d'Olin	1A	130	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 542	Terrain d'Olin	1A	131	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 541	Terrain d'Olin	1A	132	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 540	Terrain d'Olin	1A	133	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 539	Terrain d'Olin	1A	134	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 538	Terrain d'Olin	1A	135	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 537	Terrain d'Olin	1A	136	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 536	Terrain d'Olin	1A	137	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 535	Terrain d'Olin	1A	138	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 534	Terrain d'Olin	1A	139	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 533	Terrain d'Olin	1A	140	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 532	Terrain d'Olin	1A	141	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 531	Terrain d'Olin	1A	142	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 530	Terrain d'Olin	1A	143	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 529	Terrain d'Olin	1A	144	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 528	Terrain d'Olin	1A	145	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 527	Terrain d'Olin	1A	146	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 526	Terrain d'Olin	1A	147	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 525	Terrain d'Olin	1A	148	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 524	Terrain d'Olin	1A	149	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 523	Terrain d'Olin	1A	150	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 522	Terrain d'Olin	1A	151	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 521	Terrain d'Olin	1A	152	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 520	Terrain d'Olin	1A	153	168,3	7,11





[illegible]



FICHE PIPELINE


Conduite: P-9001

Type de conduite: Pipeline

Conduite au niveau de l'assise 243		1A	430	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 242		1A	431	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 241		1A	432	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 240		1A	433	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 239		1A	434	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 238		1A	435	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 237		1A	436	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 236		1A	437	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 235		1A	438	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 234		1A	439	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 233		1A	440	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 232		1A	441	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 231		1A	442	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 230		1A	443	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 229		1A	444	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 228		1B	445	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 227		1B	446	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 226		1A	447	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 225		1A	448	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 224		1A	449	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 223		1A	450	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 222		1A	451	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 221		1A	452	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 220		1A	453	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 219		1A	454	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 218		1A	455	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 217		1A	456	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 216		1A	457	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 215		1A	458	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 214		1A	459	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 213		1A	460	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 212		1A	461	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 211		1A	462	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 210		1A	463	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 209		1A	464	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 208		1A	465	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 207		1A	466	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 206		1A	467	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 205		1A	468	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 204		1A	469	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 203		1A	470	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 202		1A	471	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 201		1A	472	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 200		1A	473	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 199		1A	474	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 198		1A	475	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 197		1A	476	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 196		1A	477	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 195	Passerelle Servitank	1C	478	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 194	Passerelle Servitank	1C	479	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 193	Passerelle Servitank	1C	480	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 192	Passerelle Servitank	1C	481	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 191	Passerelle Servitank	1C	482	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 190	Passerelle Servitank	1C	483	168,3	7,11
Conduite en deçà de l'assise 189	Appartient à Servitank	1A	484	168,3	7,11

Suivi des modifications

Révision	Date	Description des modifications	Préparé par :	Vérifié par :
0	2020-12-08	Fiche d'inspection finale	Alexandre Duclos (Norda)	LAVM



FICHE D'INSPECTION EN SERVICE

Conduite:

P-9001

Type de conduite:

Pipeline

Élément à vérifier	Description de l'inspection	Préalable à l'inspection	Commentaires
1A Corrosion (sections droites, horizontales)	<p>Pour l'ensemble des «CML» de la conduite: Inspection de >20% des «CML» par « UT », «RT», ou autres techniques équivalentes à chaque année OU inspection de 100% des «CML» par « UT », «RT», ou autres techniques équivalentes à chaque 5 ans. Les connexions de petit diamètre devraient être inspectées dans la même proportion.</p> <p>Mesure des composantes «CML» par «UT» effectuée selon des bandes circonférentielles ainsi qu'un balayage plus étendu sur le dessous de la conduite afin de détecter la présence de corrosion localisée</p>	Donner accès à toute la surface externe de la conduite. Au besoin, ériger un échafaud, utiliser une nacelle articulée, effectuer un nettoyage mécanique, etc. (Confirmer avec un représentant de l'inspection)	Les connexions de petits diamètres devraient être inspectées par «RT». Lors de l'interprétation des profils radiographiques, porter une attention sur la présence de corrosion préférentielle ou autres dommages sur les joints de soudure. Noter la présence de déformations de la paroi ou toute autre anomalie. Utiliser les chartes de densité de piqûres selon la norme API 579 FFS-1 pour fin de suivi. Analyser les résultats pour identifier les zones de perte de matériel. Consulter l'article 4.3.11 de la norme CSA Z662 ou l'article 403.2 de la norme ASME B31.4 pour le calcul d'épaisseur minimale. Les taux de corrosion court terme et long terme doivent être calculés pour obtenir l'espérance de vie de la conduite. Pour ce faire consulter les articles 7.1 et 7.2 de la norme API 570.
1B Corrosion (Boucles d'expansion)	<p>Pour l'ensemble des «CML» de la conduite: Inspection de >20% des «CML» par « UT », «RT», ou autres techniques équivalentes à chaque année OU inspection de 100% des «CML» par « UT », «RT», ou autre techniques équivalentes à chaque 5 ans. Les connexions de petit diamètre devraient être inspectées dans la même proportion.</p> <p>Mesure des composantes «CML» par «UT» effectuée selon des bandes circonférentielles ainsi qu'un balayage plus étendu sur le dessous de la conduite afin de détecter la présence de corrosion localisée</p>	Donner accès à toute la surface externe de la conduite. Au besoin, ériger un échafaud, utiliser une nacelle articulée, effectuer un nettoyage mécanique, etc. (Confirmer avec un représentant de l'inspection)	Les connexions de petits diamètres devraient être inspectées par «RT». Lors de l'interprétation des profils radiographiques, porter une attention sur la présence de corrosion préférentielle ou autres dommages sur les joints de soudure. Noter la présence de déformations de la paroi ou toute autre anomalie. Utiliser les chartes de densité de piqûres selon la norme API 579 FFS-1 pour fin de suivi. Analyser les résultats pour identifier les zones de perte de matériel. Consulter l'article 4.3.11 de la norme CSA Z662 ou l'article 403.2 de la norme ASME B31.4 pour le calcul d'épaisseur minimale. Les taux de corrosion court terme et long terme doivent être calculés pour obtenir l'espérance de vie de la conduite. Pour ce faire consulter les articles 7.1 et 7.2 de la norme API 570.
1C Corrosion (Passerelles)	<p>Pour l'ensemble des «CML» de la conduite: Inspection de >20% des «CML» par « UT », «RT», ou autres techniques équivalentes à chaque année OU inspection de 100% des «CML» par « UT », «RT», ou autres techniques équivalentes à chaque 5 ans. Les connexions de petit diamètre devraient être inspectées dans la même proportion.</p> <p>Mesure des composantes «CML» par «UT» effectuée selon des bandes circonférentielles ainsi qu'un balayage plus étendu sur le dessous de la conduite afin de détecter la présence de corrosion localisée</p>	Donner accès à toute la surface externe de la conduite. Au besoin, ériger un échafaud, utiliser une nacelle articulée, effectuer un nettoyage mécanique, etc. (Confirmer avec un représentant de l'inspection)	Les connexions de petits diamètres devraient être inspectées par «RT». Lors de l'interprétation des profils radiographiques, porter une attention sur la présence de corrosion préférentielle ou autres dommages sur les joints de soudure. Noter la présence de déformations de la paroi ou toute autre anomalie. Utiliser les chartes de densité de piqûres selon la norme API 579 FFS-1 pour fin de suivi. Analyser les résultats pour identifier les zones de perte de matériel. Consulter l'article 4.3.11 de la norme CSA Z662 ou l'article 403.2 de la norme ASME B31.4 pour le calcul d'épaisseur minimale. Les taux de corrosion court terme et long terme doivent être calculés pour obtenir l'espérance de vie de la conduite. Pour ce faire consulter les articles 7.1 et 7.2 de la norme API 570.
1D Corrosion (Zone inondable)	<p>Pour l'ensemble des «CML» de la conduite: Inspection de >20% des «CML» par « UT », «RT», ou autres techniques équivalentes à chaque année OU inspection de 100% des «CML» par « UT », «RT», ou autre techniques équivalentes à chaque 5 ans. Les connexions de petit diamètre devraient être inspectées dans la même proportion.</p> <p>Mesure des composantes «CML» par «UT» effectuée selon des bandes circonférentielles ainsi qu'un balayage plus étendu sur le dessous de la conduite afin de détecter la présence de corrosion localisée</p>	Donner accès à toute la surface externe de la conduite. Au besoin, ériger un échafaud, utiliser une nacelle articulée, effectuer un nettoyage mécanique, etc. (Confirmer avec un représentant de l'inspection). Vérifier si des EPI ou des procédures spécifiques sont applicable au travail près d'un point d'eau.	Les connexions de petits diamètres devraient être inspectées par «RT». Lors de l'interprétation des profils radiographiques, porter une attention sur la présence de corrosion préférentielle ou autres dommages sur les joints de soudure. Noter la présence de déformations de la paroi ou toute autre anomalie. Utiliser les chartes de densité de piqûres selon la norme API 579 FFS-1 pour fin de suivi. Analyser les résultats pour identifier les zones de perte de matériel. Consulter l'article 4.3.11 de la norme CSA Z662 ou l'article 403.2 de la norme ASME B31.4 pour le calcul d'épaisseur minimale. Les taux de corrosion court terme et long terme doivent être calculés pour obtenir l'espérance de vie de la conduite. Pour ce faire consulter les articles 7.1 et 7.2 de la norme API 570.
2 Sonde intelligente	<p>Inspection par sonde intelligente pour la détection de perte d'épaisseur interne et externe localisée.</p> <p>La fréquence de ce type d'inspection est à évaluer selon les nécessités et les incertitudes quant à la condition de la conduite.</p> <p>Lors d'une inspection par sonde intelligente, vérifier la condition des faces des joints d'étanchéité des brides ouvertes.</p>	<p>Les préalables pour les inspections par sonde intelligentes dépendent de la technologie utilisée («MFL», «UT») ainsi que des recommandations de la compagnie de services d'inspection utilisée.</p>	<p>Consulter la norme Nace SP0102 portant sur la préparation et le déroulement d'une inspection par sonde intelligente.</p> <p>Analyser les résultats pour identifier les zones de perte de matériel. Consulter l'article 4.3.11 de la norme CSA Z662 ou l'article 403.2 de la norme ASME B31.4 pour le calcul d'épaisseur minimale. Suite à l'analyse, il se peut qu'il y ait certaines anomalies nécessitant davantage d'inspection à l'aide d'autres méthodes.</p> <p>Ce type d'inspection pourra remplacer l'inspection de la conduite principale telle que décrite dans l'élément 1a à 1d du moment que les mesures peuvent être attribuables aux «CML».</p> <p>Évaluer si des réparations des faces des joints d'étanchéité sont nécessaires.</p> <p>Consulter la norme ASME PCC-1 portant sur les lignes directrices des dommages tolérables.</p>
3 Test d'étanchéité	<p>Effectuer un test d'étanchéité pour confirmer l'intégrité de la conduite et confirmer qu'elle peut être remise en service. Contrôler la pression avec un manomètre calibré. Maintenir le test le temps nécessaire pour confirmer qu'il n'y a pas de fuites au niveau des joints et des soudures.</p> <p>La fréquence de ce type d'inspection est aux ans comme prévu par le certificat d'autorisation d'opération.</p>	Le test est effectué avec le fluide circulant normalement dans la conduite. Confirmer que la conduite est pleine et qu'il n'y a pas de bulles d'air qui pourraient fausser les résultats. Pressuriser la conduite comme convenu avec la personne responsable du suivi de l'intégrité de la conduite. L'utilisation d'un enregistreur de pression ainsi qu'un enregistreur de température est recommandé pour évaluer l'interaction des deux paramètres.	Un plan de mitigation/ d'urgence devrait être mis en place dans l'éventualité qu'il y ait une fuite. La mise sous pression ne devrait pas être faite avec le manomètre calibré pour ne pas l'endommager. Les manomètres utilisés doivent avoir une échelle de telle sorte que la valeur à mesurer se situe dans le tiers central de l'échelle. La pression d'essai devrait être atteinte au point le plus bas de la conduite. Considérer la tête hydrostatique si le cadran est installé à un autre point. Consulter la norme API 1110 et la norme API 1179 pour plus de détails sur le déroulement d'un essai d'étanchéité.

Notes: - Les préalables aux travaux, les techniques disponibles ainsi que leurs limitations devraient être confirmés auprès de la compagnie de service d'inspection utilisée.


- Cette fiche d'inspection est basée sur les recommandations des normes API 570, API 574 et API 1160.

Suivi des modifications				
Révision	Date	Description des modifications	Préparé par :	Vérifié par :
0	2020-12-08	Fiche d'inspection finale	Alexandre Duclos (Norda)	LAVM

Fiche inspection-P9001-2020-12-01_r02

Fiche d'inspection interne

7 / 8



NORDA

STELO

2020-12-14 18:48



FICHE D'INSPECTION EXTERNE

Conduite: P-9001

Type de conduite: Pipeline

Éléments à vérifier		Description de l'inspection	Commentaires	
1	Fuite de procédé	Vérifier s'il y a présence d'une fuite active ou des traces de fuites antérieures. Indiquer si des collets ou des points injectés sont présents.	Toutes fuites doivent être immédiatement rapportées à l'opérateur responsable du pipeline ainsi que le responsable de l'environnement ou le gestionnaire de garde pour communiquer avec Urgence-Environnement (Québec et Canada).	
2	Supports/ structures	Indiquer le type de support présent sur la conduite (contact direct avec les poutres, patin soudé, plaque de renforcement, etc.). Vérifier l'état des supports et des structures portantes et indiquer la présence de corrosion, dommages, fissures ou toute autre anomalie (espacement entre le support et la poutre, frottement). Porter une attention particulière à la corrosion entre la conduite et les supports. Des techniques NDE avancées pourraient être requises pour évaluer la corrosion. Vérifier l'état des fondations de béton des structures (béton fissuré, manquant).	Évaluer si les observations nécessitent une action immédiate ou simplement un suivi. Exemple de réparations: appliquer un revêtement sur le support, installer une cale entre le support et la poutre, ajouter un patin à collet, réparation des fondations de béton de la structure, etc. Lors de l'installation, un coussin de 3mm de téflon a été installé entre la conduite et la structure.	
3	Désalignement/ affaissement	Vérifier si les supports sont bien centrés sur la poutre. Noter si certaines poutres ou structures présentent de l'affaissement et si cela induit des déformations à la conduite.	La conduite devrait être adéquatement supportée sur toute sa longueur. Faire installer un autre support au besoin. En cas d'affaissement des poutres ou des structures, évaluer si des travaux sont nécessaires pour ramener les éléments à leur position initiale.	
4	Vibration	Vérifier si des sections de conduites vibrent. Si c'est le cas, identifier la section affectée (se référer des assises à proximité), la cause de cette vibration et les répercussions (frottement sur la conduite, éléments filetés qui se desserrent, etc.).	Les vibrations peuvent être induites par plusieurs éléments comme la vitesse d'écoulement du fluide dans la conduite, un élément rotatif à proximité, etc. Il faut bien comprendre la cause des vibrations pour sélectionner la meilleure mesure corrective. Il faut prendre garde de ne pas simplement restreindre le mouvement de la conduite pour ne pas transmettre les vibrations ailleurs. Évaluer si la conduite devrait être inspectée pour fatigue mécanique. Ce point doit être vérifié au moins une fois dans un intervalle de 5 ans lorsque la conduite est en service	
5	Végétation et faune	Vérifier la présence d'éléments pouvant être des précurseurs de corrosion. Indiquer la présence de grands arbres dont les racines pourraient exercer des pressions sur les bases de béton des assises. Indiquer la présence d'herbes hautes ainsi que la présence de végétation qui pourrait affecter l'intégrité de la conduite en endommageant le revêtement ou permettant l'accumulation d'eau stagnante. Indiquer la présence de faunes qui pourraient causer des dommages ou empêcher l'accès à la conduite. Localiser toutes les observations significatives en faisant référence aux assises à proximité.	Il devrait y avoir un contrôle de la végétation et de la faune pour assurer une réponse rapide lors d'urgences ainsi que pour réduire les risques de corrosion ou dommages à la conduite.	
6	Corrosion	Vérifier l'état de la surface de la conduite (incluant les soudures). Indiquer la présence de corrosion, dommages, fissures ou toute autre anomalie. Les zones de corrosion doivent être dimensionnées et évaluées (Étalement, profondeur de la zone, apparence, corrosion active ou non, etc.). Indiquer si des situations extérieures pourraient induire de la corrosion ou des dommages plus sévères sur des portions de conduites. (accumulation d'eau, formation de glace, bruite récurrente, etc.) Localiser toutes les observations significatives en faisant référence aux assises à proximité.	Une évaluation des zones corrodées ou toute autre anomalie est nécessaire pour vérifier si une action telle que l'application d'un revêtement ou une réparation majeure s'impose. Pour ce faire, consulter l'article 10.10 de la norme CSA Z662 ou l'article 451.6.2 de la norme ASME B31.4. Utiliser les chartes de densité de piqûration telles que présentées à l'article 6 de la norme API 579 FFS-1 pour aider au suivi ultérieur. Pour l'évaluation des zones bosselées, consulter la norme API 1183.	
7	Revêtement	Vérifier l'état du revêtement de la conduite. Indiquer l'amincissement du revêtement, l'écaillage, la présence de bulles. Indiquer la présence d'identification auto-collante (possibilité de corrosion à l'arrière de telles identifications). Vérifier si de l'eau peut être emprisonnée entre le revêtement et la conduite ce qui pourrait entraîner de la corrosion accélérée.	Utiliser les chartes pour dégradation de revêtement présentées dans la norme ASTM D610 pour aider au suivi ultérieur. Évaluer s'il est requis d'appliquer un nouveau revêtement. Porter une attention particulière à la préparation de surface ainsi que les températures que rencontrera le revêtement en fonction des recommandations du manufacturier.	
8	Valves	Vérifier l'état des valves. Indiquer la présence de corrosion, dommages, pièces manquantes (volant). Indiquer si le bouchon est en place sur les drains et les événements. Vérifier que les valves des événements sont bien en position fermées.	Le bon fonctionnement des valves principales de la conduite devrait être validé auprès de l'opération.	
<p>Note: - La fréquence d'inspection externe de la conduite est de 2 fois par année pour les éléments 1 et 4 (tel que prévu par le certificat d'autorisation d'opération) et de 5 ans pour les éléments 1 à 8 (tel que recommandé par l'article 6.3.3 de la norme API 570).</p> <p>- Les inspections externes devraient être complétées lors d'évènement tel que la fonte de la neige au printemps, le lendemain d'une journée pluvieuse ou suite à une tempête de verglas. L'objectif étant de constater s'il y a des paramètres environnementaux qui pourraient causer une dégradation accélérée de la conduite.</p> <p>- Cette fiche d'inspection est basée sur les recommandations des normes API 570, API 574 et API 1160.</p>				
Suivi des modifications				
Révision	Date	Description des modifications	Préparé par :	Vérifié par :
0	2020-12-08	Fiche d'inspection finale	Alexandre Duclos (Norda)	LAVM



FICHE PIPELINE

Conduite: P-9002

Type de conduite: Pipeline

DESCRIPTION DE L'ÉQUIPEMENT

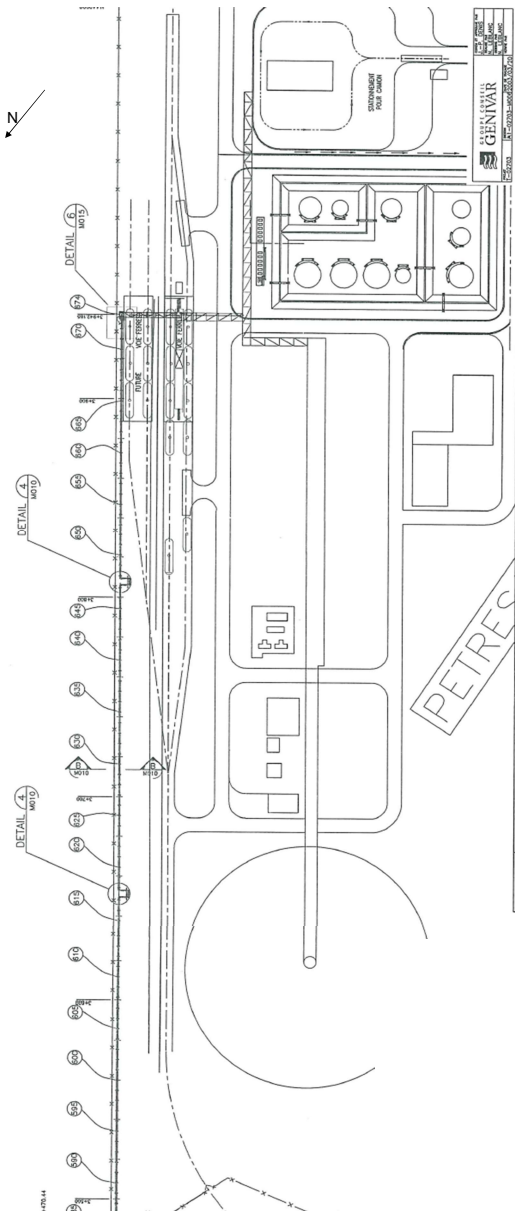
Unité	UTILITÉS
Description	Du Terminal portuaire vers SR-102 (P&ID 090p2942)
Fluide	Paraffine (Contaminants: Cl, CO2, O2, Acide, Eau, S)
Année de mise en service	2002
Spécification de tuyauterie	A1A1
Matériau	SA-53B ERW
Limite d'élasticité minimale spécifiée	240 Mpa (35000 psi)
Température	Opération: °C Conception: 65°C
Pression	Opération: 7.03 kg/cm ² Conception: 8.44 kg/cm ² (essai hydrostatique d'origine à 10.55 kg/cm ²)
Isolation	Oui

Mécanismes de dégradation*	
Section:	Mécanismes actifs:
Sections droites et horizontales	Corrosion interne: Érosion/Érosion-Corrosion, Corrosion induite par les micro-organismes, Corrosion CO ₂ , Corrosion par eau de procédé oxygénée Corrosion externe: Corrosion sous isolation
Boucles d'expansion	Corrosion interne: Érosion/Érosion-Corrosion, Corrosion induite par les micro-organismes, Corrosion CO ₂ , Corrosion par eau de procédé oxygénée Corrosion externe: Corrosion sous isolation
Passerelles	Corrosion interne: Érosion/Érosion-Corrosion, Corrosion induite par les micro-organismes, Corrosion CO ₂ , Corrosion par eau de procédé oxygénée Corrosion externe: Corrosion sous isolation
Zone inondable	Corrosion interne: Érosion/Érosion-Corrosion, Corrosion induite par les micro-organismes, Corrosion CO ₂ , Corrosion par eau de procédé oxygénée Corrosion externe: Corrosion sous isolation (près d'un point d'eau)

* Pour plus de détails sur l'apparence et les caractéristiques des mécanismes de dégradation, consulter la norme API 571

Note: La conduite a une longueur approximative de 2972 mètres

Point d'inspection «CML»	Référence pour localisation chantier	Sections d'inspection	Identifiant	Diamètre (mm)	Épaisseur nominale (mm)
Conduite au niveau de l'assise 672	Terrain de Cepsa	1A	1	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 671	Terrain de Cepsa	1A	2	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 670	Terrain de Cepsa	1A	3	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 669	Terrain de Cepsa	1A	4	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 668	Terrain de Cepsa	1A	5	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 667	Terrain de Cepsa	1A	6	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 666	Terrain de Cepsa	1A	7	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 665	Terrain de Cepsa	1A	8	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 664	Terrain de Cepsa	1A	9	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 663	Terrain de Cepsa	1A	10	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 662	Terrain de Cepsa	1A	11	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 661	Terrain de Cepsa	1A	12	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 660	Terrain de Cepsa	1A	13	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 659	Terrain de Cepsa	1A	14	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 658	Terrain de Cepsa	1A	15	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 657	Terrain de Cepsa	1A	16	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 656	Terrain de Cepsa	1A	17	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 655	Terrain de Cepsa	1A	18	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 654	Terrain de Cepsa	1A	19	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 653	Terrain de Cepsa	1A	20	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 652	Terrain de Cepsa	1A	21	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 651	Terrain de Cepsa	1A	22	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 650	Terrain de Cepsa	1A	23	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 649	Terrain de Cepsa	1A	24	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 648	Terrain de Cepsa	1A	25	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 647	Terrain de Cepsa	1A	26	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 646	Terrain de Cepsa	1A	27	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 645	Terrain de Cepsa	1A	28	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 644	Terrain de Cepsa	1A	29	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 643	Terrain de Cepsa	1A	30	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 642	Terrain de Cepsa	1A	31	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 641	Terrain de Cepsa	1A	32	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 640	Terrain de Cepsa	1A	33	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 639	Terrain de Cepsa	1A	34	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 638	Terrain de Cepsa	1A/1D	35	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 637	Terrain de Cepsa	1A/1D	36	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 636	Terrain de Cepsa	1A/1D	37	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 635	Terrain de Cepsa	1A/1D	38	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 634	Terrain de Cepsa	1A/1D	39	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 633	Terrain de Cepsa	1A/1D	40	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 632	Terrain de Cepsa	1A/1D	41	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 631	Terrain de Cepsa	1A/1D	42	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 630	Terrain de Cepsa	1A/1D	43	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 629	Terrain de Cepsa	1A/1D	44	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 628	Terrain de Cepsa	1A/1D	45	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 627	Terrain de Cepsa	1A/1D	46	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 626	Terrain de Cepsa	1A/1D	47	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 625	Terrain de Cepsa	1A/1D	48	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 624	Terrain de Cepsa	1A/1D	49	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 623	Terrain de Cepsa	1A/1D	50	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 622	Terrain de Cepsa	1A/1D	51	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 621	Terrain de Cepsa	1A/1D	52	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 620	Terrain de Cepsa	1A/1D	53	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 619	Terrain de Cepsa	1A/1D	54	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 618	Terrain de Cepsa	1B/1D	55	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 617	Terrain de Cepsa	1B/1D	56	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 616	Terrain de Cepsa	1A/1D	57	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 615	Terrain de Cepsa	1A/1D	58	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 614	Terrain de Cepsa	1A/1D	59	168,3	7,11



Architectural drawing of a building facade and roof plan. The drawing includes a side elevation of a building with a gabled roof, a cross-section of the roof structure, and a detailed view of the roof edge. The side elevation shows a building with a gabled roof, a chimney, and a series of windows. The cross-section shows the roof structure, including the gable, rafters, and roof deck. The detailed view shows the roof edge with a series of windows and a chimney. The drawing is labeled with various dimensions and notes.





FICHE PIPELINE


Conduite: P-9002

Type de conduite: Pipeline

Conduite au niveau de l'assise 245		1A	428	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 244		1A	429	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 243		1A	430	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 242		1A	431	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 241		1A	432	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 240		1A	433	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 239		1A	434	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 238		1A	435	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 237		1A	436	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 236		1A	437	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 235		1A	438	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 234		1A	439	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 233		1A	440	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 232		1A	441	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 231		1A	442	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 230		1A	443	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 229		1A	444	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 228		1B	445	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 227		1B	446	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 226		1A	447	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 225		1A	448	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 224		1A	449	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 223		1A	450	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 222		1A	451	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 221		1A	452	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 220		1A	453	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 219		1A	454	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 218		1A	455	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 217		1A	456	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 216		1A	457	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 215		1A	458	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 214		1A	459	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 213		1A	460	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 212		1A	461	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 211		1A	462	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 210		1A	463	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 209		1A	464	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 208		1A	465	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 207		1A	466	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 206		1A	467	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 205		1A	468	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 204		1A	469	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 203		1A	470	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 202		1A	471	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 201		1A	472	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 200		1A	473	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 199		1A	474	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 198		1A	475	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 197		1A	476	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 196		1A	477	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 195	Passerelle Servitank	1C	478	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 194	Passerelle Servitank	1C	479	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 193	Passerelle Servitank	1C	480	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 192	Passerelle Servitank	1C	481	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 191	Passerelle Servitank	1C	482	168,3	7,11
Conduite au niveau de l'assise 190	Passerelle Servitank	1C	483	168,3	7,11
Conduite en deça de l'assise 189	Appartient à Servitank	1A	484	168,3	7,11

Suivi des modifications

Révision	Date	Description des modifications	Préparé par :	Vérifié par :
0	2020-12-08	Fiche d'inspection finale	Alexandre Duclos (Norda)	LAVM

		FICHE D'INSPECTION EN SERVICE		Conduite: P-9002	Type de conduite: Pipeline
Éléments à vérifier		Description de l'inspection	Préalable à l'inspection	Commentaires	
1A	Corrosion (sections droites, horizontales)	Pour l'ensemble des «CML» de la conduite: Inspection de >20% des «CML» par «UT», «RT», ou autres techniques équivalentes à chaque année OU inspection de 100% des «CML» par «UT», «RT», ou autres techniques équivalentes à chaque 5 ans . Les connexions de petit diamètre devant être inspectées dans la même proportion. Mesure des composantes «CML» par «UT» effectuée selon des bandes circumférentielles ainsi qu'un balayage plus étendu sur le dessous de la conduite afin de détecter la présence de corrosion localisée	Donner accès à toute la surface externe de la conduite. Au besoin, ériger un échafaud, utiliser une nacelle articulée, effectuer un nettoyage mécanique, etc. (Conformer avec un représentant de l'inspection)	Les connexions de petits diamètres devraient être inspectées par «RT». Lors de l'interprétation des profils radiographiques, porter une attention sur la présence de corrosion préférentielle ou autres dommages sur les joints de soudure. Noter la présence de déformations de la paroi ou toute autre anomalie. Utiliser les chartes de densité de pigées selon la norme API 579 PFS-1 pour fin de suivi. Analyser les résultats pour identifier les zones de perte de matériel. Consulter l'article 4.3.11 de la norme CSA 2602 ou l'article 403.2 de la norme ASME B31.4 pour le calcul d'épaisseur minimale. Les taux de corrosion court terme et long terme doivent être calculés pour obtenir l'espérance de vie de la conduite. Pour ce faire consulter les articles 7.1 et 7.2 de la norme API 570.	
		Pour l'ensemble des «CML» de la conduite susceptible à la corrosion sous isolation: 100% inspection visuelle de l'isolation avant son retrait (étape réalisée lors de l'inspection externe aux 5 ans d'intervalle). Pour les zones où l'isolation est endommagée/ suspectée: Inspection de >75% des «CML» concernés. L'inspection peut être complétée par «UT» (avec retrait d'isolation), par «RT» (sans retrait d'isolation) ou toute autre méthode équivalente. Pour les zones où l'isolation n'est pas endommagée: Inspection de >50% des «CML» concernés. L'inspection peut être complétée par «UT» (avec retrait d'isolation), par «RT» (sans retrait d'isolation) ou toute autre méthode équivalente. Les inspections pour la corrosion sous isolation doivent être complétées dans un intervalle de 5 ans.	Donner accès à toute la surface externe de l'équipement. Retrait l'isolation thermique aux zones identifiées par un représentant de l'inspection. Au besoin, ériger un échafaud, utiliser une nacelle articulée, nettoyer la surface à la brosse mécanique	Dans le cas où l'espérance de vie de la conduite serait de plus de 10 ans et qu'elle est adéquatement protégée contre la corrosion sous isolation, les obés d'inspections peuvent être diminués. Analyser les résultats pour identifier les zones de pertes de matériel. Consulter l'article 4.3.11 de la norme CSA 2602 ou l'article 403.2 de la norme ASME B31.4 pour le calcul d'épaisseur minimale. Les taux de corrosion court terme et long terme doivent être calculés pour obtenir l'espérance de vie de la conduite. Pour ce faire consulter les articles 7.1 et 7.2 de la norme API 570.	
1B	Corrosion (Boucles d'expansion)	Pour l'ensemble des «CML» de la conduite: Inspection de >20% des «CML» par «UT», «RT», ou autres techniques équivalentes à chaque année OU inspection de 100% des «CML» par «UT», «RT», ou autres techniques équivalentes à chaque 5 ans . Les connexions de petit diamètre devant être inspectées dans la même proportion. Mesure des composantes «CML» par «UT» effectuée selon des bandes circumférentielles ainsi qu'un balayage plus étendu sur le dessous de la conduite afin de détecter la présence de corrosion localisée	Donner accès à toute la surface externe de la conduite. Au besoin, ériger un échafaud, utiliser une nacelle articulée, effectuer un nettoyage mécanique, etc. (Conformer avec un représentant de l'inspection)	Les connexions de petits diamètres devraient être inspectées par «RT». Lors de l'interprétation des profils radiographiques, porter une attention sur la présence de corrosion préférentielle ou autres dommages sur les joints de soudure. Noter la présence de déformations de la paroi ou toute autre anomalie. Utiliser les chartes de densité de pigées selon la norme API 579 PFS-1 pour fin de suivi. Analyser les résultats pour identifier les zones de perte de matériel. Consulter l'article 4.3.11 de la norme CSA 2602 ou l'article 403.2 de la norme ASME B31.4 pour le calcul d'épaisseur minimale. Les taux de corrosion court terme et long terme doivent être calculés pour obtenir l'espérance de vie de la conduite. Pour ce faire consulter les articles 7.1 et 7.2 de la norme API 570.	
		Pour l'ensemble des «CML» de la conduite susceptible à la corrosion sous isolation: 100% inspection visuelle de l'isolation avant son retrait (étape réalisée lors de l'inspection externe aux 5 ans d'intervalle). Pour les zones où l'isolation est endommagée/ suspectée: Inspection de >75% des «CML» concernés. L'inspection peut être complétée par «UT» (avec retrait d'isolation), par «RT» (sans retrait d'isolation) ou toute autre méthode équivalente. Pour les zones où l'isolation n'est pas endommagée: Inspection de >50% des «CML» concernés. L'inspection peut être complétée par «UT» (avec retrait d'isolation), par «RT» (sans retrait d'isolation) ou toute autre méthode équivalente. Les inspections pour la corrosion sous isolation doivent être complétées dans un intervalle de 5 ans.	Donner accès à toute la surface externe de l'équipement. Retrait l'isolation thermique aux zones identifiées par un représentant de l'inspection. Au besoin, ériger un échafaud, utiliser une nacelle articulée, nettoyer la surface à la brosse mécanique	Dans le cas où l'espérance de vie de la conduite serait de plus de 10 ans et qu'elle est adéquatement protégée contre la corrosion sous isolation, les obés d'inspections peuvent être diminués. Analyser les résultats pour identifier les zones de pertes de matériel. Consulter l'article 4.3.11 de la norme CSA 2602 ou l'article 403.2 de la norme ASME B31.4 pour le calcul d'épaisseur minimale. Les taux de corrosion court terme et long terme doivent être calculés pour obtenir l'espérance de vie de la conduite. Pour ce faire consulter les articles 7.1 et 7.2 de la norme API 570.	
1C	Corrosion (Passeuses)	Pour l'ensemble des «CML» de la conduite: Inspection de >20% des «CML» par «UT», «RT», ou autres techniques équivalentes à chaque année OU inspection de 100% des «CML» par «UT», «RT», ou autres techniques équivalentes à chaque 5 ans . Les connexions de petit diamètre devant être inspectées dans la même proportion. Mesure des composantes «CML» par «UT» effectuée selon des bandes circumférentielles ainsi qu'un balayage plus étendu sur le dessous de la conduite afin de détecter la présence de corrosion localisée	Donner accès à toute la surface externe de la conduite. Au besoin, ériger un échafaud, utiliser une nacelle articulée, effectuer un nettoyage mécanique, etc. (Conformer avec un représentant de l'inspection)	Les connexions de petits diamètres devraient être inspectées par «RT». Lors de l'interprétation des profils radiographiques, porter une attention sur la présence de corrosion préférentielle ou autres dommages sur les joints de soudure. Noter la présence de déformations de la paroi ou toute autre anomalie. Utiliser les chartes de densité de pigées selon la norme API 579 PFS-1 pour fin de suivi. Analyser les résultats pour identifier les zones de perte de matériel. Consulter l'article 4.3.11 de la norme CSA 2602 ou l'article 403.2 de la norme ASME B31.4 pour le calcul d'épaisseur minimale. Les taux de corrosion court terme et long terme doivent être calculés pour obtenir l'espérance de vie de la conduite. Pour ce faire consulter les articles 7.1 et 7.2 de la norme API 570.	
		Pour l'ensemble des «CML» de la conduite susceptible à la corrosion sous isolation: 100% inspection visuelle de l'isolation avant son retrait (étape réalisée lors de l'inspection externe aux 5 ans d'intervalle). Pour les zones où l'isolation est endommagée/ suspectée: Inspection de >75% des «CML» concernés. L'inspection peut être complétée par «UT» (avec retrait d'isolation), par «RT» (sans retrait d'isolation) ou toute autre méthode équivalente. Pour les zones où l'isolation n'est pas endommagée: Inspection de >50% des «CML» concernés. L'inspection peut être complétée par «UT» (avec retrait d'isolation), par «RT» (sans retrait d'isolation) ou toute autre méthode équivalente. Les inspections pour la corrosion sous isolation doivent être complétées dans un intervalle de 5 ans.	Donner accès à toute la surface externe de l'équipement. Retrait l'isolation thermique aux zones identifiées par un représentant de l'inspection. Au besoin, ériger un échafaud, utiliser une nacelle articulée, nettoyer la surface à la brosse mécanique	Dans le cas où l'espérance de vie de la conduite serait de plus de 10 ans et qu'elle est adéquatement protégée contre la corrosion sous isolation, les obés d'inspections peuvent être diminués. Analyser les résultats pour identifier les zones de pertes de matériel. Consulter l'article 4.3.11 de la norme CSA 2602 ou l'article 403.2 de la norme ASME B31.4 pour le calcul d'épaisseur minimale. Les taux de corrosion court terme et long terme doivent être calculés pour obtenir l'espérance de vie de la conduite. Pour ce faire consulter les articles 7.1 et 7.2 de la norme API 570.	
1D	Corrosion (Zone courbée)	Pour l'ensemble des «CML» de la conduite: Inspection de >20% des «CML» par «UT», «RT», ou autres techniques équivalentes à chaque année OU inspection de 100% des «CML» par «UT», «RT», ou autres techniques équivalentes à chaque 5 ans . Les connexions de petit diamètre devant être inspectées dans la même proportion. Mesure des composantes «CML» par «UT» effectuée selon des bandes circumférentielles ainsi qu'un balayage plus étendu sur le dessous de la conduite afin de détecter la présence de corrosion localisée	Donner accès à toute la surface externe de la conduite. Au besoin, ériger un échafaud, utiliser une nacelle articulée, effectuer un nettoyage mécanique, etc. (Conformer avec un représentant de l'inspection)	Les connexions de petits diamètres devraient être inspectées par «RT». Lors de l'interprétation des profils radiographiques, porter une attention sur la présence de corrosion préférentielle ou autres dommages sur les joints de soudure. Noter la présence de déformations de la paroi ou toute autre anomalie. Utiliser les chartes de densité de pigées selon la norme API 579 PFS-1 pour fin de suivi. Analyser les résultats pour identifier les zones de perte de matériel. Consulter l'article 4.3.11 de la norme CSA 2602 ou l'article 403.2 de la norme ASME B31.4 pour le calcul d'épaisseur minimale. Les taux de corrosion court terme et long terme doivent être calculés pour obtenir l'espérance de vie de la conduite. Pour ce faire consulter les articles 7.1 et 7.2 de la norme API 570.	
		Pour l'ensemble des «CML» de la conduite susceptible à la corrosion sous isolation: 100% inspection visuelle de l'isolation avant son retrait (étape réalisée lors de l'inspection externe aux 5 ans d'intervalle). Pour les zones où l'isolation est endommagée/ suspectée: Inspection de >75% des «CML» concernés. L'inspection peut être complétée par «UT» (avec retrait d'isolation), par «RT» (sans retrait d'isolation) ou toute autre méthode équivalente. Pour les zones où l'isolation n'est pas endommagée: Inspection de >50% des «CML» concernés. L'inspection peut être complétée par «UT» (avec retrait d'isolation), par «RT» (sans retrait d'isolation) ou toute autre méthode équivalente. Les inspections pour la corrosion sous isolation doivent être complétées dans un intervalle de 5 ans.	Donner accès à toute la surface externe de l'équipement. Retrait l'isolation thermique aux zones identifiées par un représentant de l'inspection. Au besoin, ériger un échafaud, utiliser une nacelle articulée, effectuer un nettoyage mécanique, etc. (Conformer avec un représentant de l'inspection) Les procédures spécifiques sont applicables au travail près d'un point d'eau.	Dans le cas où l'espérance de vie de la conduite serait de plus de 10 ans et qu'elle est adéquatement protégée contre la corrosion sous isolation, les obés d'inspections peuvent être diminués. Analyser les résultats pour identifier les zones de pertes de matériel. Consulter l'article 4.3.11 de la norme CSA 2602 ou l'article 403.2 de la norme ASME B31.4 pour le calcul d'épaisseur minimale. Les taux de corrosion court terme et long terme doivent être calculés pour obtenir l'espérance de vie de la conduite. Pour ce faire consulter les articles 7.1 et 7.2 de la norme API 570.	
2	Sonde intelligente	Inspection par sonde intelligente pour la détection de perte d'épaisseur interne et externe localisée. La fréquence de ce type d'inspection est à évaluer selon les nécessités et les incertitudes quant à la condition de la conduite. Lors d'une inspection par sonde intelligente, vérifier la condition des faces des joints d'anchérisse des brides soudées.	Les préalables pour les inspections par sonde intelligente dépendent de la technologie utilisée («RT», «UT») ainsi que des recommandations de la compagnie de services d'inspection utilisée.	Consulter le norme NACE SP0107 pour la préparation et le déroulement d'une inspection par sonde intelligente. Analyser les résultats pour identifier les zones de perte de matériel. Consulter l'article 4.3.11 de la norme CSA 2602 ou l'article 403.2 de la norme ASME B31.4 pour le calcul d'épaisseur minimale. Suite à l'analyse, il se peut qu'il y ait certaines nécessités d'augmenter l'inspection à l'aide d'autres méthodes. Ce type d'inspection pourra remplacer l'inspection de la conduite principale telle que décrite dans l'élément 3.A-16 du moment que les mesures peuvent être attribuables aux «CML».	
3	Test d'étanchéité	Effectuer un test d'étanchéité pour confirmer l'intégrité de la conduite et confirmer qu'elle peut être remise en service. Consigner la pression avec un manomètre calibré. Maintenir le test le temps nécessaire pour confirmer qu'il n'y a pas de fuites ni de descentes des joints et des soudures. La fréquence de ce type d'inspection est aux 5 ans comme prévu par le certificat d'autorisation d'opération .	Le test est effectué avec le fluide circulant normalement dans la conduite. Confirmer que la conduite est pleine et qu'il n'y a pas de bulles d'air qui pourrait fausser les résultats. Pressuriser la conduite ensuite avec la pression responsable de la mise de l'intégrité de la conduite. L'utilisation d'un enregistreur de pression ainsi qu'un enregistreur de température est recommandé pour évaluer l'inspection des deux paramètres.	Un plan de mitigation d'urgence devrait être mis en place dans l'éventualité qu'il y ait une fuite. Le test sous pression ne devrait pas être faite avec le manomètre calibré pour ne pas l'endommager. Les manomètres utilisés doivent avoir une échelle de telle sorte que la valeur à mesurer se situe dans le tiers central de l'échelle. La pression d'essai devrait être atteinte au point le plus bas de la conduite. Consigner la tite hydraulique si le cadran est installé à un autre point. Consulter la norme API 1110 et la norme API 1179 pour plus de détails sur le déroulement d'un essai d'étanchéité.	
Notes: - Les préalables aux travaux, les techniques disponibles ainsi que leur limitation devraient être confirmés auprès de la compagnie de service d'inspection utilisée. - Cette fiche d'inspection est basée sur les recommandations des normes API 570, API 574 et API 1160.					
Suivi des modifications					
Révision	Date	Description des modifications	Préparé par :	Vérifié par :	
0	2020-12-08	Fiche d'inspection finale	Alexandre Duclos (Norda)	LAVIM	



FICHE D'INSPECTION EXTERNE

Conduite: **P-9002**Type de conduite: **Pipeline**

Éléments à vérifier		Description de l'inspection	Commentaires
1	Fuite de procédé	Vérifier s'il y a présence d'une fuite active ou des traces de fuites antérieures. Indiquer si des collets ou des points injectés sont présents.	Toutes fuites doivent être immédiatement rapportées à l'opérateur responsable du pipeline ainsi que le responsable de l'environnement ou le gestionnaire de garde pour communiquer avec Urgence-Environnement (Québec et Canada).
2	Supports/ structures	Indiquer le type de support présent sur la conduite (contact direct avec les poutres, patin soudé, plaque de renforcement, etc.). Vérifier l'état des supports et des structures portantes et indiquer la présence de corrosion, dommages, fissures ou toute autre anomalie (espacement entre le support et la poutre, frottement). Porter une attention particulière à la corrosion entre la conduite et les supports. Des techniques NDE avancées pourraient être requises pour évaluer la corrosion. Vérifier l'état des fondations de béton des structures (béton fissuré, manquant).	Évaluer si les observations nécessitent une action immédiate ou simplement un suivi. Exemple de réparations: appliquer un revêtement sur le support, installer une cale entre le support et la poutre, ajouter un patin à collet, réparation des fondations de béton de la structure, etc. Lors de l'installation, un coussin de 3mm de téflon a été installé entre la conduite et la structure.
3	Désalignement/ affaissement	Vérifier si les supports sont bien centrés sur la poutre. Noter si certaines poutres ou structures présentent de l'affaissement et si cela induit des déformations à la conduite.	La conduite devrait être adéquatement supportée sur toute sa longueur. Faire installer un autre support au besoin. En cas d'affaissement des poutres ou des structures, évaluer si des travaux sont nécessaires pour ramener les éléments à leur position initiale.
4	Vibration	Vérifier si des sections de conduites vibrent. Si c'est le cas, identifier la section affectée (se référer des assises à proximité), la cause de cette vibration et les répercussions (frottement sur la conduite, éléments filetés qui se desserrent, etc.).	Les vibrations peuvent être induites par plusieurs éléments comme la vitesse d'écoulement du fluide dans la conduite, un élément rotatif à proximité, etc. Il faut bien comprendre la cause des vibrations pour sélectionner la meilleure mesure corrective. Il faut prendre garde de ne pas simplement restreindre le mouvement de la conduite pour ne pas transmettre les vibrations ailleurs. Évaluer si la conduite devrait être inspectée pour fatigue mécanique. Ce point doit être vérifié au moins une fois dans un intervalle de 5 ans lorsque la conduite est en service
5	Végétation et faune	Vérifier la présence d'éléments pouvant être des précurseurs de corrosion. Indiquer la présence de grands arbres dont les racines pourraient exercer des pressions sur les bases de béton des assises. Indiquer la présence d'herbes hautes ainsi que la présence de végétation qui pourrait affecter l'intégrité de la conduite en endommageant le revêtement ou permettant l'accumulation d'eau stagnante. Indiquer la présence de faunes qui pourraient causer des dommages ou empêcher l'accès à la conduite. Localiser toutes les observations significatives en faisant référence aux assises à proximité.	Il devrait y avoir un contrôle de la végétation et de la faune pour assurer une réponse rapide lors d'urgences ainsi que pour réduire les risques de corrosion ou dommages à la conduite.
6	Corrosion	Vérifier l'état de la surface de la conduite (incluant les soudures). Indiquer la présence de corrosion, dommages, fissures ou toute autre anomalie. Les zones de corrosion doivent être dimensionnées et évaluées (Étalement, profondeur de la zone, apparence, corrosion active ou non, etc.). Indiquer si des situations extérieures pourraient induire de la corrosion ou des dommages plus sévères sur des portions de conduites. (accumulation d'eau, formation de glace, bruite récurrente, etc.) Localiser toutes les observations significatives en faisant référence aux assises à proximité.	Une évaluation des zones corrodées ou toute autre anomalie est nécessaire pour vérifier si une action telle que l'application d'un revêtement ou une réparation majeure s'impose. Pour ce faire, consulter l'article 10.10 de la norme CSA Z662 ou l'article 451.6.2 de la norme ASME B31.4. Utiliser les chartes de densité de piqûration telles que présentées à l'article 6 de la norme API 579 FFS-1 pour aider au suivi ultérieur. Pour l'évaluation des zones bosselées, consulter la norme API 1183.
7	Revêtement	Vérifier l'état du revêtement de la conduite aux endroits accessibles (isolation endommagée ou manquante par exemple). Indiquer l'aminçissement du revêtement, l'écaillage, la présence de bulles. Indiquer la présence d'identification auto-collante (possibilité de corrosion à l'arrière de telles identifications). Vérifier si de l'eau peut être emprisonnée entre le revêtement et la conduite ce qui pourrait entraîner de la corrosion accélérée.	Utiliser les chartes pour dégradation de revêtement présentées dans la norme ASTM D610 pour aider au suivi ultérieur. Évaluer si l'est requis d'appliquer un nouveau revêtement. Porter une attention particulière à la préparation de surface ainsi que les températures que rencontrera le revêtement en fonction des recommandations du manufacturier.
7	Isolation thermique	Vérifier l'état de l'isolation ainsi que le calfeutrage de tous les éléments passant au travers de la tôle de protection. Noter toutes déficiences qui pourraient causer une infiltration d'eau. Porter une attention particulière, au niveau des poutres, afin que l'isolant ne soit pas en contact direct avec la structure. Il pourrait y avoir un effet de capillarité lorsque de l'eau s'écoule sur la structure. Indiquer la présence de végétation qui serait signe d'humidité excessive dans l'isolation. Indiquer l'apparence générale de l'isolation thermique: bonne, passable, mauvaise. Localiser toutes les observations significatives en faisant référence aux assises à proximité. Dimensionner ces observations pour aider à la planification des réparations.	Tout dommage ou déficience de l'étanchéité de l'isolation thermique devrait être réparé à la prochaine occasion. Lors des réparations, la personne responsable du suivi d'intégrité devrait être contactée pour témoigner de l'état de la conduite sous l'isolation. L'isolation devrait être retirée si on soupçonne un dommage sous celui-ci (voir les requis d'inspection pour l'évaluation de la corrosion sous isolation dans la fiche d'inspection en service, élément 1).
8	Valves	Vérifier l'état des valves. Indiquer la présence de corrosion, dommages, pièces manquantes (volant). Indiquer si le bouchon est en place sur les drains et les événements. Vérifier que les valves des événements sont bien en position fermées.	Le bon fonctionnement des valves principales de la conduite devrait être validé auprès de l'opération.

Note: - La fréquence d'inspection externe de la conduite est de **2 fois par année pour les éléments 1 et 4** (tel que prévu par le certificat d'autorisation d'opération) et **de 5 ans pour les éléments 1 à 8** (tel que recommandé par l'article 6.3.3 de la norme API 570).

- Les inspections externes devraient être complétées lors d'évènement tel que la fonte de la neige au printemps, le lendemain d'une journée pluvieuse ou suite à une tempête de verglas. L'objectif étant de constater s'il y a des paramètres environnementaux qui pourraient causer une dégradation accélérée de la conduite et repérer les endroits où l'isolation devient imbibée d'eau.
- Cette fiche d'inspection est basée sur les recommandations des normes API 570, API 574 et API 1160.

Suivi des modifications				
Révision	Date	Description des modifications	Préparé par :	Vérifié par :
0	2020-12-08	Fiche d'inspection finale	Alexandre Duclos (Norda)	LAVM



SNC • LAVALIN

360, Saint-Jacques, 16^e étage
Montréal (Québec) H2Y 1P5
514-393-1000 - 514-392-4758
www.snclavalin.com

