

MINE DE LITHIUM BAIE-JAMES

ÉTUDE SPÉCIALISÉE SUR LA TENEUR DE FOND NATURELLE DANS LES SOLS

JUILLET 2018





MINE DE LITHIUM BAIE-JAMES

ÉTUDE SPÉCIALISÉE SUR LA TENEUR DE FOND NATURELLE DANS LES SOLS

GALAXY LITHIUM (CANADA) INC.

VERSION FINALE

PROJET N° : 171-02562-00

DATE : JUILLET 2018

WSP CANADA INC.
1135, BOULEVARD LEBOURGNEUF
QUÉBEC (QUÉBEC) G2K 0M5
CANADA

T: +1 418 623-2254

F: +1 418 624-1857

WSP.COM

SIGNATURES

Préparé par
<Original signé par>

Fannie McMurray Pinard, ing.
(OIQ n° 5061242)

Le 23 juillet 2018

Date

<Original signé par>

Steve St-Cyr, ing. (OIQ n° 117836)
Directeur de l'étude

Le 23 juillet 2018

Date

Approuvé par
<Original signé par>

Andréanne Boisvert, M.A.
Directrice du projet

Le 23 juillet 2018

Date

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

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

ÉQUIPE DE RÉALISATION

GALAXY LITHIUM (CANADA) INC. (GALAXY)

Directeur général Canada Denis Couture, ing.

Directrice SSE Gail Amyot, ing. M. Sc.

WSP CANADA INC. (WSP)

Directrice du projet Andréanne Boisvert, M.A.

Directeur de l'étude Steve St-Cyr, ing.

Principaux collaborateurs Fannie McMurray Pinard, ing.

Valérie Houde, ing. jr.

Jean-François Rivest, D.E.C.

Cartographie Annie Masson, D.E.C.

Édition Nancy Laurent, D.E.C.

TABLE DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION	1
1.1	Mise en contexte	1
1.2	Objectifs de l'étude	1
2	DESCRIPTION DU SITE À L'ÉTUDE	3
2.1	Délimitation du site	3
2.2	Géologie	3
2.3	Hydrologie.....	3
3	DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	7
3.1	Programme de travail.....	7
3.1.1	Accès	7
3.1.2	Tranchées d'exploration	7
3.2	Méthodologie d'échantillonnage	8
3.2.1	Références	8
3.2.2	Procédure de nettoyage des équipements	8
3.2.3	Échantillonnage des sols.....	8
3.2.4	Procédure de conservation et de transport des échantillons.....	9
3.3	Programme analytique.....	9
3.4	Programme de contrôle de la qualité	9
4	MÉTHODOLOGIE	11
4.1	Sélection des échantillons	11
4.1.1	Corrélation des unités stratigraphiques	11
4.1.2	Influence de la contamination anthropique sur les échantillons	11
4.2	Analyse statistique.....	11
4.3	Méthode choisie pour l'évaluation des TDFN	12
5	RÉSULTATS	15
5.1	Description stratigraphique des sols.....	15
5.2	Résultats analytiques	15
5.2.1	Critères de comparaison	15

5.2.2	Échantillons utilisés pour l'évaluation des TDFN.....	15
5.2.2.1	Carbone organique total.....	15
5.2.2.2	pH.....	16
5.2.2.3	Soufre total.....	16
5.2.3	Résultats du programme de contrôle de la qualité.....	16
5.3	Analyse statistique.....	16
5.4	Évaluation des TDFN.....	17
6	CONCLUSION.....	27
7	RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	29

TABLEAUX

TABLEAU 1 :	RÉSULTATS D'ANALYSES CHIMIQUES SUR LES ÉCHANTILLONS DE SOLS UTILISÉS POUR L'ÉVALUATION DES TENEURS DE FOND – UNITÉ DE SABLE GRAVELEUX.....	19
TABLEAU 2 :	RÉSULTATS D'ANALYSES CHIMIQUES SUR LES ÉCHANTILLONS DE SOLS UTILISÉS POUR L'ÉVALUATION DES TENEURS DE FOND – UNITÉ DE SABLE FIN.....	20
TABLEAU 3 :	RÉSULTATS DU PROGRAMME DE CONTRÔLE DE LA QUALITÉ.....	21
TABLEAU 4 :	RÉSULTATS DE L'ANALYSE STATISTIQUE – UNITÉ DE SABLE GRAVELEUX.....	22
TABLEAU 5 :	RÉSULTATS DE L'ANALYSE STATISTIQUE – UNITÉ DE SABLE FIN.....	23
TABLEAU 6 :	CALCUL DES TENEURS DE FOND – UNITÉ DE SABLE GRAVELEUX.....	24
TABLEAU 7 :	CALCUL DES TENEURS DE FOND – UNITÉ DE SABLE FIN.....	25

CARTES

CARTE 1 :	LOCALISATION RÉGIONALE DU SITE MINIER.....	2
CARTE 2 :	TRANCHÉES ET FORAGES UTILISÉS POUR LE CALCUL DE LA TENEUR DE FOND.....	5

ANNEXES

- A LIMITES ET CONDITIONS GÉNÉRALES DE L'ÉTUDE
- B RAPPORTS DE TRANCHÉES (TDFN)
- C RAPPORTS DE TRANCHÉES (EES PHASE II)
- D RAPPORTS DE FORAGES GÉOTECHNIQUES
- E CERTIFICATS D'ANALYSES CHIMIQUES
- F RÉSULTATS DE L'ANALYSE STATISTIQUE
- F-1 Unité de sable graveleux
- F-2 Unité de sable fin
- G HISTOGRAMMES
- G-1 Unité de sable graveleux
- G-2 Unité de sable fin

1 INTRODUCTION

1.1 MISE EN CONTEXTE

Galaxy Lithium (Canada) inc. (Galaxy) est une filiale de Galaxy Resources Limited, une importante société minière sur le marché du lithium. Actuellement, Galaxy Resources Limited exploite une mine de spodumène en Australie et deux projets sont en développement, un au Québec et l'autre en Argentine.

Galaxy agit à titre d'initiateur du projet mine de lithium Baie-James situé dans la région administrative du Nord-du-Québec. Le site minier à l'étude se trouve à environ 10 km au sud de la rivière Eastmain et à quelque 100 km à l'est de la baie James, à la même latitude que le village cri d'Eastmain (carte 1). La propriété minière (claims) de Galaxy se trouve sur des terres de catégorie III selon la Convention de la Baie James et du Nord québécois (CBJNQ). Les terres sous claims miniers sont facilement accessibles par la route de la Baie-James qui traverse la propriété à proximité du relais routier du km 381.

Le projet prévoit l'exploitation d'une fosse de façon conventionnelle d'où environ 2 Mt par année de pegmatites à spodumène seront extraites pour ensuite être dirigées vers un concentrateur. Outre ces installations, le site accueillera notamment des aires d'accumulation (mort-terrain, terre végétale, stériles/résidus, minerai, concentré), des bassins de rétention, une unité de traitement d'eau, des bâtiments administratifs, un campement pour les travailleurs, des ateliers et entrepôts, ainsi qu'un dépôt d'explosifs. La période d'exploitation prévue est de 16 ans.

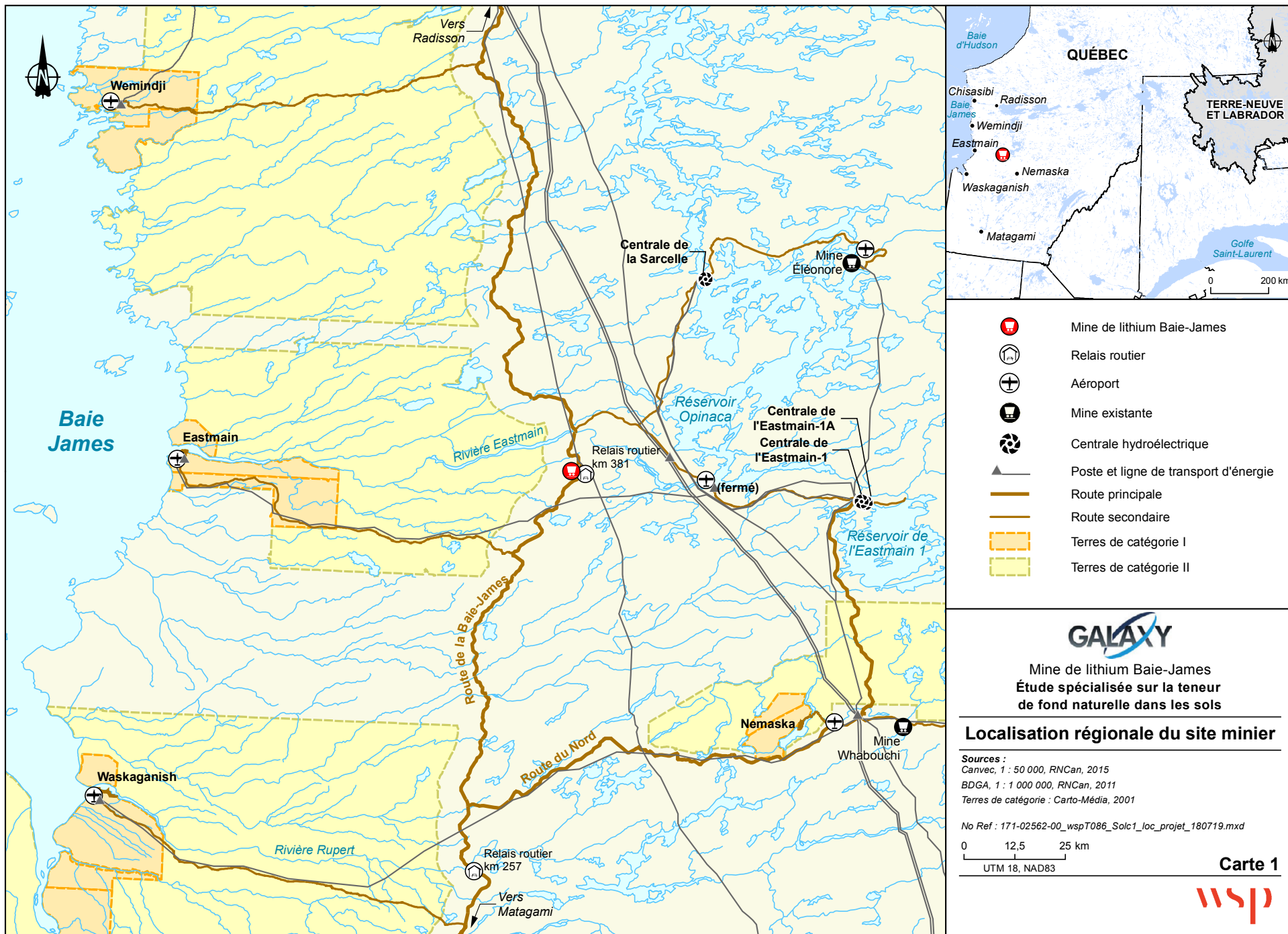
Le projet mine de lithium Baie-James est assujéti à la procédure provinciale d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, tel que prévu à l'article 153 du chapitre II de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE). L'annexe A de la LQE liste les projets obligatoirement soumis à la procédure d'évaluation et d'examen, dont « tout projet minier, y compris l'agrandissement, la transformation ou la modification d'une exploitation minière existante ». Conjointement à la LQE, l'annexe 1 du chapitre 22 de la CBJNQ dresse une liste de projets soumis au processus d'évaluation, dont les projets d'exploitation minière. Le projet est également assujéti à une évaluation environnementale fédérale, comme prévu à l'article 13 de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (2012) (L.C. 2012, ch. 19, art. 52), puisque l'extraction de minerai dépassera 3 000 t/jour (article 16(a)) et que la capacité de l'usine de concentration dépassera 4 000 t/jour (article 16(b) du *Règlement désignant les activités concrètes* (DORS/2012-147)).











Galaxy a fait appel à WSP Canada inc. (WSP) afin de l'accompagner dans la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement pour ce projet. WSP a donc évalué la teneur de fond naturelle (TDFN) dans les sols du secteur visé par le projet minier. Le présent rapport fait état de ces résultats.

1.2 OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

Les TDFN ont été établies à partir d'échantillons de sols prélevés dans 18 tranchées d'explorations et 10 forages répartis sur l'ensemble du site à l'étude. Certains de ces sondages ont été réalisés spécifiquement pour les besoins de l'étude des TDFN, alors que d'autres ont été réalisés dans le cadre d'études complémentaires à l'étude d'impact (caractérisation environnementale de site – phase II (ÉES phase II) et étude géotechnique). La méthode utilisée pour l'évaluation des TDFN est basée principalement sur les Lignes directrices sur l'évaluation des teneurs de fond naturelles dans les sols (MDDEFP, 2012) et sur le Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation d'un projet industriel (MDDELCC, 2016a).

Le détail des travaux réalisés et de la méthodologie employée est présenté aux sections suivantes.



-  Mine de lithium Baie-James
-  Relais routier
-  Aéroport
-  Mine existante
-  Centrale hydroélectrique
-  Poste et ligne de transport d'énergie
-  Route principale
-  Route secondaire
-  Terres de catégorie I
-  Terres de catégorie II

GALAXY

Mine de lithium Baie-James
Étude spécialisée sur la teneur
de fond naturelle dans les sols

Localisation régionale du site minier

Sources :
 Canvec, 1 : 50 000, RNCan, 2015
 BDGA, 1 : 1 000 000, RNCan, 2011
 Terres de catégorie : Carto-Média, 2001

No Ref : 171-02562-00_wspT086_Solc1_loc_projet_180719.mxd

0 12,5 25 km
 UTM 18, NAD83

Carte 1



2 DESCRIPTION DU SITE À L'ÉTUDE

2.1 DÉLIMITATION DU SITE

La zone d'étude couvre une superficie d'environ 37 km². Les travaux ont été concentrés dans les secteurs où des infrastructures seront aménagées lors de l'exploitation de la mine, soit principalement le secteur des futurs bassins, haldes à stériles et à résidus, de même que le secteur du campement et des infrastructures de soutien (carte 2). Les tranchées réalisées dans le cadre de l'ÉES phase II ont quant à elle été réalisées dans le secteur du lieu d'enfouissement en territoire isolé (LETI) utilisé par le relais routier du kilomètre 381 de la route de la Baie-James, qui s'inscrit dans les limites du site.

De plus, étant donné la nature marécageuse du site, certains milieux humides ont été évités, et les sondages ont été concentrés le long des voies d'accès lorsque possible. Des sentiers ont également été aménagés pour accéder aux secteurs reculés de la zone d'étude. Ces éléments sont également représentés sur la carte 2. En raison des conditions de terrain, la stratégie de positionnement des sondages suggérés dans le Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation d'un projet industriel n'a pas été adoptée. Afin d'atteindre certains secteurs non praticables en période estivale (zone marécageuse), certains travaux ont dû être reportés en période hivernale afin de faciliter l'accès et permettre la poursuite des travaux.

2.2 GÉOLOGIE

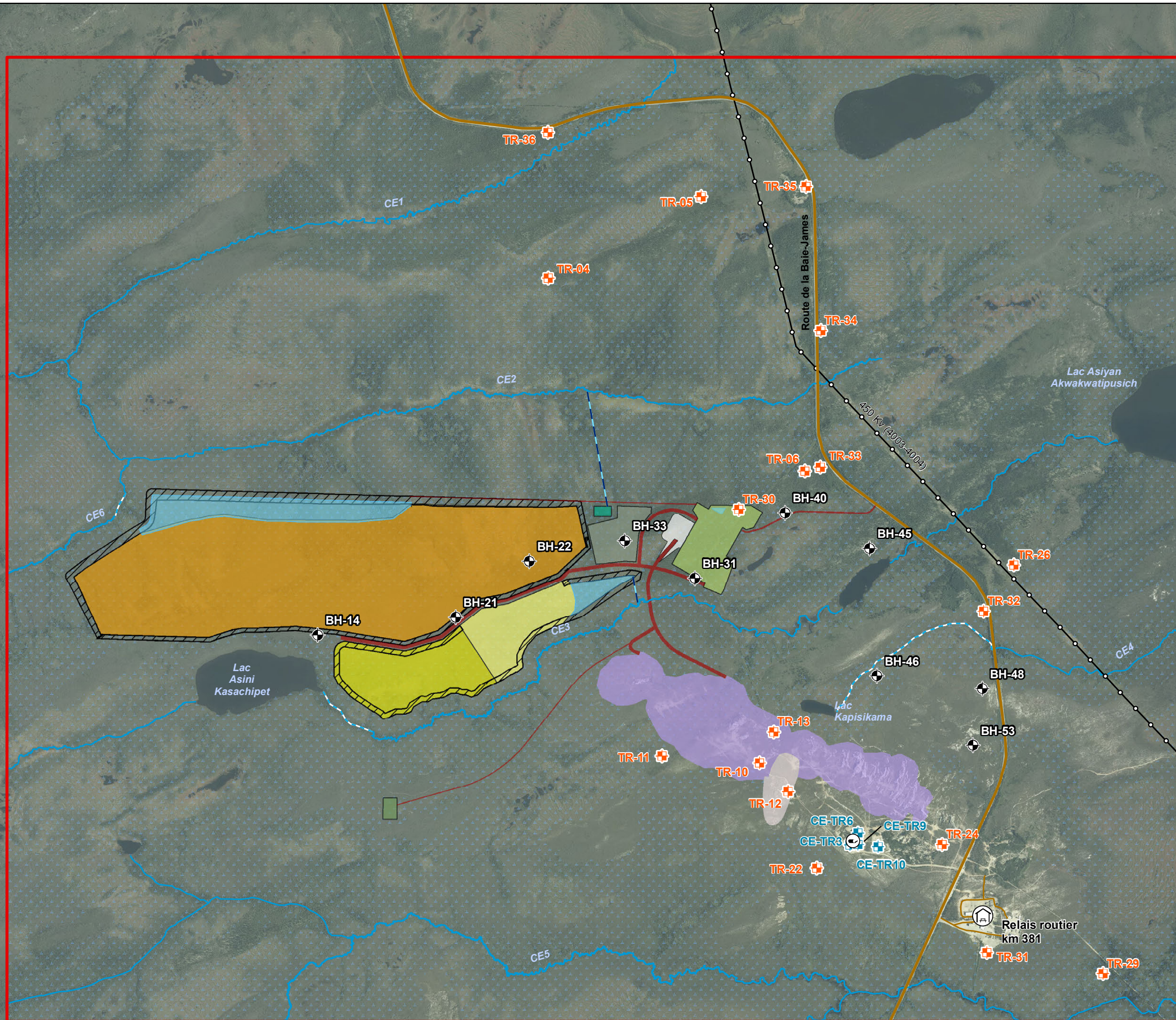
Selon les informations tirées de la description de projet (WSP, 2017), et du rapport d'évaluation des ressources minérales du projet (SRK Consulting, 2010), la mine de lithium Baie-James est située dans la province géologique du Supérieur et fait partie de la ceinture de roches vertes archéenne du groupe d'Eastmain. Les roches de cette ceinture volcanique sont majoritairement constituées d'amphibolites, et de roches métasédimentaires et métavolcaniques. Sous les roches du groupe d'Eastmain, on retrouve la formation d'Auclair, composée de paragneiss recoupé par des intrusions de pegmatite à spodumène. Les roches non intrusives de la propriété montrent une foliation est-nord-est et un pendage subvertical, alors que les intrusions sont plutôt massives.

Le gisement de la mine de lithium Baie-James est constitué d'essaim de dykes et de lentilles de pegmatite, qui atteignent chacun jusqu'à 150 m de largeur par 100 m de longueur. L'ensemble des essaims est compris dans un corridor discontinu s'étendant sur environ 4 km de longueur par 300 m de largeur. Une bordure de contact de quelques centimètres d'épaisseur est visible au contact des pegmatites et des roches encaissantes.

Les pegmatites composant le gisement de la mine de lithium Baie-James contiennent du spodumène, qui est retrouvé en cristaux d'une taille de 5 cm à plus d'un mètre.

2.3 HYDROLOGIE

La zone d'étude se situe dans le bassin versant de la rivière Eastmain. Ce dernier, d'une superficie d'environ 46 000 km², draine les eaux de nombreux lacs et rivières. La zone d'étude comprend le relais routier du km 381 de la route de la Baie-James, et inclut cinq cours d'eau nommés CE1 à CE5 pour les besoins de l'étude. Les cours d'eau CE1 et CE2 s'écoulent vers l'ouest en direction de la rivière Miskimatao, puis rejoignent la rivière Eastmain. Les cours d'eau CE3, CE4 et CE5 s'écoulent quant à eux vers l'est, pour rejoindre la rivière Eastmain également.



- Zone d'étude locale
 - Forage géotechnique
 - Tranchée d'exploration TDFN
 - Tranchée ÉES phase II
- Infrastructures du projet**
- Route projetée
 - Effluent minier
 - Station de pompage
 - Usine de traitement de l'eau
 - Secteur administratif et industriel
 - Fosse
 - Halde à minéral
 - Halde à stériles
 - Halde à terre végétale
 - Halde à dépôts meubles
 - Entrepôt à explosifs
 - Cour d'entreposage
 - Carrière
 - Digue
 - Bassin de rétention d'eau
 - Câble de fibre optique
- Hydrographie**
- CE3 Numéro de cours d'eau
 - Cours d'eau permanent
 - Cours d'eau à écoulement diffus / intermittent
 - Milieux humides
- Infrastructures**
- Route principale
 - Route d'accès
 - Ligne de transport d'énergie
 - Relais routier
 - Lieu d'enfouissement en territoire isolé (LETI)



Mine de lithium Baie-James
 Étude spécialisée sur la teneur
 de fond naturelle dans les sols

**Tranchées et forages utilisés pour
 le calcul de la teneur de fond**

Sources :
 Orthoimage : Galaxy, août 2017
 Inventaire : WSP 2017

No Ref : 171-02562-00_wspT083_Solc2_tranchées_forages_180724.mxd

0 240 480 m
 UTM 18, NAD83



3 DESCRIPTION DES TRAVAUX

3.1 PROGRAMME DE TRAVAIL

En raison de la nature marécageuse du terrain, il n'a pas été possible d'effectuer toutes les tranchées d'exploration initialement prévues pour récolter les échantillons devant servir à établir les teneurs de fond. Ainsi, des échantillons de sols prélevés dans des tranchées réalisées pour les besoins de la caractérisation environnementale du site, de même que dans des forages exécutés dans le cadre d'une étude géotechnique pour le même site, ont été utilisés pour évaluer les teneurs de fond. Au total, sept échantillons provenant de sept tranchées réalisées dans le cadre de l'ÉES phase II (WSP, 2018), de même que dix échantillons prélevés dans dix forages géotechniques ont été utilisés dans le calcul des teneurs de fond.

Comme un rapport indépendant a été produit pour l'ÉES phase II (WSP, 2018), et pour l'étude géotechnique, la nature de ces travaux et leur contexte ne seront pas intégrés dans ce rapport. Ainsi, seule la description des travaux de tranchées réalisés pour l'établissement de la teneur de fond sera présentée.

Les tranchées d'exploration ont été effectuées sous la supervision de madame Valérie Houde et de monsieur Jean-François Rivest, respectivement ingénieure junior et technicien de WSP. Monsieur Steve St-Cyr, ingénieur de WSP, a assuré la supervision et la coordination des travaux de sondage.

La réalisation des tranchées d'exploration s'est déroulée du 26 au 30 août 2017. L'excavation des tranchées d'exploration a été réalisée par l'entreprise Béton Fortin.

Les principales étapes des travaux ont été :

- la planification des travaux et la localisation des tranchées d'exploration;
- la mobilisation sur le site de l'équipe technique et du matériel requis pour la réalisation des travaux;
- l'accès aux emplacements prévus des tranchées et le débroussaillage de ces emplacements, si requis;
- la réalisation de 18 tranchées d'exploration à l'aide d'une pelle mécanique;
- la description stratigraphique de chacune des tranchées d'exploration;
- le prélèvement en continu d'échantillons dans les tranchées;
- la démobilisation de l'équipe technique et du matériel;
- la transmission des échantillons chez AGAT Laboratoires pour la réalisation des analyses chimiques.

3.1.1 ACCÈS

Les accès pour la sélection des emplacements retenus pour la réalisation de tranchées d'exploration ont été déterminés à l'aide d'un fichier géoréférencé fourni par le client.

L'existence et l'état des chemins d'accès ont ensuite été vérifiés à l'aide de photographies satellitaires récentes. Des sentiers ont été aménagés pour accéder à certains secteurs du site.

3.1.2 TRANCHÉES D'EXPLORATION

Dix-huit (18) tranchées d'exploration ont été réalisées dans le contexte spécifique de cette étude. Elles ont été réparties dans les secteurs où des infrastructures seront aménagées lors de l'exploitation de la mine, soit principalement le secteur de la fosse, des haldes à stériles et de mort-terrain, de même que le secteur administratif et industriel.

Toutefois, étant donné que la zone d'étude est très marécageuse, l'emplacement de certaines tranchées a dû être modifié puisqu'il était impossible d'y accéder avec la machinerie. Pour cette même raison, certains secteurs

n'étaient pas accessibles en été pour une pelle mécanique. Ainsi, des échantillons de sols ont été prélevés dans les tranchées réalisées pour la caractérisation environnementale du site, de même que dans les forages de la campagne géotechnique, réalisée en hiver. La foreuse a donc pu atteindre les secteurs inaccessibles en été, soit principalement le secteur de la halde à stériles et le secteur administratif et industriel qui n'avaient pas été bien couverts.

Les tranchées d'exploration ont été réalisées jusqu'à une profondeur de 4,0 m ou jusqu'à ce que la stabilité des parois ne permette pas de poursuivre l'excavation. De plus, le roc a été atteint dans les tranchées TR-06, TR-11 et TR-26 et dans tous les forages réalisés.

La localisation des tranchées réalisées dans le cadre de l'étude sur la TDFN, de même que des tranchées de la caractérisation environnementale et des forages géotechniques dans lesquels des échantillons ont été prélevés, est présentée à la carte 2.

3.2 MÉTHODOLOGIE D'ÉCHANTILLONNAGE

3.2.1 RÉFÉRENCES

Le prélèvement, la manipulation et la conservation des échantillons prélevés dans les tranchées d'exploration et les forages ont été effectués conformément aux recommandations du Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ) et reposent sur l'application des procédures décrites dans les guides habituellement utilisés dans le domaine, soit :

- Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : Cahier 1 – Généralités (CEAEQ, 2008);
- Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : Cahier 5 – Échantillonnage des sols (CEAEQ, 2010);
- Guide de caractérisation des terrains (MENV, 2003).

3.2.2 PROCÉDURE DE NETTOYAGE DES ÉQUIPEMENTS

L'ensemble des équipements non dédiés utilisés pour le prélèvement et l'homogénéisation des échantillons ont été nettoyés entre chaque utilisation selon la procédure de nettoyage recommandée par le CEAEQ.

3.2.3 ÉCHANTILLONNAGE DES SOLS

Les échantillons de sols ont été prélevés à l'aide de truelles en acier inoxydable à l'intérieur des tranchées d'exploration, en continu dans chacune des unités stratigraphiques rencontrées ou à intervalles réguliers de 0,5 m à l'intérieur d'une même unité stratigraphique dans la mesure du possible.

Les échantillons ont été nommés en fonction du type de sondage (TR : tranchée TDFN), du numéro du sondage et du numéro séquentiel du prélèvement manuel (PM) effectué (TR-20-PM1 étant le premier PM dans la tranchée numéro 20).

À titre de référence, les échantillons provenant de sondages réalisés dans le cadre des autres études respectent la nomenclature suivante : type de sondage (CE : tranchée ÉES phase II, BH : forage géotechnique), suivi du numéro du sondage et du numéro séquentiel du prélèvement manuel (PM) effectué ou de la cuillère fendue (CE-20-PM1 étant le premier PM dans la tranchée numéro 20, et BH-20-SS-1 étant la première cuillère fendue dans le forage numéro 20).

Les échantillons ont été composés à partir de cinq sous-échantillons homogénéisés dans des bols en acier inoxydable, puis placés dans des pots de verre ambré fournis par le laboratoire responsable des analyses chimiques. Un total de 61 échantillons a ainsi été prélevé, soit entre 1 et 6 échantillons par tranchée.

Une description stratigraphique des échantillons a également été effectuée afin d'identifier les différentes unités stratigraphiques présentes sur le site.

3.2.4 PROCÉDURE DE CONSERVATION ET DE TRANSPORT DES ÉCHANTILLONS

Une fois prélevés, les échantillons de sols ont été conservés dans des glacières dont la température interne était maintenue autour de 4°C à l'aide de blocs réfrigérants ou au réfrigérateur lorsque possible, jusqu'à leur arrivée au laboratoire d'analyses.

3.3 PROGRAMME ANALYTIQUE

Trente (30) échantillons de sols provenant de deux unités stratigraphiques distinctes, soit un sable fin à silteux gris (17 échantillons), et un sable graveleux brun rouge (13 échantillons) ont été analysés afin de mesurer la concentration de 26 métaux (Al, Ag, As, Ba, Ca, Cd, Co, Cr, Cr₆, Cu, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Ti, V et Zn). Certains de ces échantillons ont également été analysés pour connaître leur contenu en carbone organique total (COT) et en soufre, de même que leur pH.

Les échantillons de sols ont été analysés par le laboratoire AGAT Laboratoires, à leurs succursales de Québec ou de Montréal selon les besoins, qui sont tous deux accrédités par le Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) pour les paramètres demandés.

3.4 PROGRAMME DE CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

Afin de confirmer la validité des méthodes de mesures des concentrations en métaux, un programme de contrôle de la qualité a été appliqué. Deux échantillons duplicata prélevés au cours des travaux ont donc également été transmis à AGAT Laboratoires afin de vérifier la correspondance entre ceux-ci et les échantillons originaux correspondants.

Par ailleurs, des contrôles internes ont également été effectués par le laboratoire.

4 MÉTHODOLOGIE

4.1 SÉLECTION DES ÉCHANTILLONS

4.1.1 CORRÉLATION DES UNITÉS STRATIGRAPHIQUES

Les tranchées d'exploration réalisées dans le cadre de l'étude sur la TDFN ont été effectuées dans des secteurs n'ayant pas été affectés, selon les informations disponibles, par des activités d'origine anthropique. De plus, les échantillons sélectionnés dans les tranchées d'exploration de l'ÉES phase II et les forages ont été sélectionnés dans des unités stratigraphiques naturelles et non remaniées.

Bien que les sols retrouvés dans les tranchées d'exploration et les forages utilisés dans le calcul des TDFN soient hétérogènes, quatre unités stratigraphiques y sont fréquemment retrouvées. D'abord, un horizon de terre végétale ou de tourbe est présent en surface. Sous cette unité, les sols naturels sont composés d'une alternance de trois unités stratigraphiques principales. La première est composée de sable graveleux à sable et gravier, comportant des cailloux et parfois des blocs. La seconde est une unité composée de sable fin à sable silteux, comportant un peu de gravier par endroits. Finalement une troisième unité de silt à silt argileux est parfois retrouvée principalement en profondeur.

Ainsi, les calculs menant à la détermination des TDFN ont été réalisés à partir des résultats analytiques obtenus sur les unités stratigraphiques décrites comme étant un sable graveleux (13 échantillons) et un sable fin (17 échantillons), puisque ces dernières sont les plus répandues et donc les plus représentatives des sols présents dans la zone d'étude.

4.1.2 INFLUENCE DE LA CONTAMINATION ANTHROPIQUE SUR LES ÉCHANTILLONS

Comme décrit précédemment, le prélèvement des échantillons a été effectué de façon à s'assurer que les échantillons retenus pour la détermination des TDFN, bien qu'étant d'origine naturelle et non remaniée, soient exempts de contamination anthropique. Certaines tranchées réalisées dans le cadre de la caractérisation environnementale du site, ont également été utilisées pour le calcul des TDFN. Ces tranchées ont été réalisées dans le secteur du LETI utilisé par le relais routier du kilomètre 381 de la route de la Baie-James. Toutefois, les échantillons utilisés pour le calcul des TDFN ont été sélectionnés dans les tranchées où les sols n'étaient pas remaniés et dans des horizons de sols naturels non perturbés.

4.2 ANALYSE STATISTIQUE

Une analyse statistique distincte a été réalisée sur chacune des deux unités stratigraphiques considérées pour établir la teneur de fond, soit l'unité de sable graveleux et l'unité de sable fin.

L'analyse a été réalisée à l'aide du logiciel ProUCL de l'Environmental Protection Agency (EPA) en s'appuyant sur les guides et méthodes proposés par le MDDELCC et par l'EPA, soit :

- Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation d'un projet industriel (MDDELCC, 2016a);
- Lignes directrices sur l'évaluation des teneurs de fond naturelles dans les sols (MDDEFP, 2012);
- Statistical Analysis of Groundwater Monitoring Data at RCRA Facilities – Unified Guidance (EPA, 2009), un guide qui, bien qu'appliqué aux eaux souterraines, fournit une description très détaillée des différents tests statistiques utilisés;

- ProUCL Version 5.1.002 Technical Guide – Statistical Software for Environmental Applications for Data Sets with and without Nondetect Observations (EPA, 2015).

Le logiciel ProUCL est en mesure d'effectuer des calculs statistiques pour des distributions comportant au minimum trois résultats supérieurs à la limite de détection rapportée par le laboratoire (LDR). Ainsi, une analyse statistique a été réalisée pour tous les paramètres dont trois résultats ou plus étaient supérieurs à la LDR.

Il est toutefois à noter que pour que l'analyse statistique soit jugée fiable et représentative, il est recommandé d'utiliser au minimum 10 résultats supérieurs à la LDR. De plus, l'EPA recommande qu'une proportion d'au moins 50 % des résultats analysés soit supérieure à la LDR afin d'obtenir des résultats significatifs. Ainsi, les résultats de l'analyse statistique des paramètres pour lesquels la distribution comportait moins de 10 résultats supérieurs à la LDR, ou dont moins de 50 % des résultats étaient supérieurs à la LDR, devront être interprétés avec prudence.

En plus de vérifier la distribution des données, le logiciel utilisé permet, notamment, de tenir compte des valeurs inférieures à la LDR à l'aide de méthodes statistiques plus appropriées que la simple substitution par la LDR ou la LDR/2.

Dans un premier temps, pour chaque paramètre, les statistiques descriptives de base (minimum, maximum, moyenne, écart-type et quartiles) ont été calculées et un histogramme a été construit. Dans le cas où des données non détectées (ND; c'est-à-dire des données inférieures à la LDR) étaient présentes, la moyenne et l'écart-type ont été calculés à partir de la méthode Kaplan-Meier (KM) en présumant une distribution normale.

Dans un deuxième temps, la distribution normale ou log-normale des données a été vérifiée. Notons que ProUCL vérifie également si les données suivent une distribution gamma, mais que cela n'a pas été utilisé puisque, comme indiqué dans le guide technique du logiciel (EPA, 2015), la performance des limites statistiques déterminées à l'aide de cette distribution est encore peu documentée. De la même façon, bien que le logiciel vérifie la normalité à l'aide des tests statistiques Lilliefors et Shapiro-Wilk (SW), uniquement ce dernier a été utilisé puisque le test Lilliefors performe mieux sur les distributions comptant 50 données ou plus. Ainsi, la vérification de la distribution s'est faite selon les étapes suivantes :

- calcul de la valeur du test SW sur les données supérieures à la LDR;
- calcul de la valeur du test SW sur le logarithme des données supérieures à la LDR;
- comparaison des résultats avec la valeur critique correspondant au nombre de données utilisées et au niveau de confiance désiré (dans certains cas, la valeur critique suggérée par ProUCL a été modifiée afin de refléter le niveau de confiance recommandé par l'EPA [2009]);
- substitution des données ND à l'aide d'une régression sur les statistiques d'ordre (*regression on order statistics*; ROS);
- calcul de la moyenne et de l'écart-type des données normales ou normalisées après substitution des ND.

Notons que pour la transformation logarithmique, ProUCL utilise le logarithme népérien (ln) des données et non le logarithme en base 10 (\log_{10}).

4.3 MÉTHODE CHOISIE POUR L'ÉVALUATION DES TDFN

À partir des résultats de l'analyse statistique, des TDFN ont été évaluées. Les valeurs calculées permettent d'obtenir une concentration initiale représentative du milieu naturel avant développement.

L'évaluation des TDFN à partir de la distribution normale ou log-normale est basée sur la détermination de l'intervalle de confiance autour d'un centile selon la méthode suggérée par l'EPA (2009). La teneur de fond de chaque paramètre est ainsi déterminée en établissant la limite inférieure de confiance à 95 % du 90^e centile de la distribution. En d'autres mots, cette méthode permet d'établir la valeur limite pour laquelle il est sûr à 95 % que cette valeur est égale ou inférieure au 90^e centile.

La teneur de fond est donc évaluée, pour une distribution normale, selon l'équation :

$$Teneur\ de\ fond = moyenne + \acute{e}cart\ type * \tau(P;n;\alpha)$$

où τ est un facteur dépendant de l'intervalle de confiance ($1 - \alpha = 95\%$), du percentile recherché (P) et du nombre de données (n). Dans les cas où la distribution a été transformée au début de l'analyse, la teneur de fond ainsi obtenue doit être retransformée selon la transformation inverse.

À titre comparatif, la méthode de la vibrisse supérieure proposée par le MDDELCC (2016a) a également été calculée, selon l'équation :

$$Vibrisse\ sup\acute{e}rieure = 3^e\ quartile + (3^e\ quartile - 1^er\ quartile) * 1,5$$

Toutefois, cette méthode n'a été retenue que lorsque les données ne suivaient ni une distribution normale, ni une distribution log-normale, puisque, selon l'EPA (2009), elle n'est adéquate que pour l'identification de valeurs aberrantes ou la comparaison entre elles de plusieurs séries de données provenant de populations différentes. Par ailleurs, cette méthode présume une distribution des données approximativement symétrique sans toutefois vérifier cette hypothèse.

5 RÉSULTATS

5.1 DESCRIPTION STRATIGRAPHIQUE DES SOLS

La nature et certaines propriétés des matériaux présents dans les sols du site à l'étude ont été déterminées à partir des observations réalisées au cours des travaux sur le terrain. Il est à noter que la description des sols a été effectuée uniquement sur la base d'un examen visuel des sols présents dans les tranchées d'exploration et les forages. La description a ainsi été réalisée selon une méthode d'identification et de classification reconnue, soit le système de classification unifiée des sols. Elle peut toutefois impliquer le recours au jugement et à l'interprétation du personnel ayant réalisé l'examen des matériaux.

Les sols naturels retrouvés dans les tranchées d'exploration et les forages étaient plutôt hétérogènes, tant en termes de composition et de granulométrie, qu'en termes de séquence stratigraphique. Toutefois, comme mentionnées plus haut, quatre unités stratigraphiques principales étaient identifiables dans la plupart des forages.

De façon générale, un horizon de terre végétale est présent en surface sur une épaisseur variant de 0,05 à 1 m. Sous cette unité, trois principales unités stratigraphiques, parfois intercalées d'autres unités retrouvées ponctuellement, sont fréquemment observées. La première est composée de sable graveleux à sable et gravier, comportant des cailloux (0 % à 15 %) et parfois des blocs (0 % à 10 %), de couleur brune à brun rouge silt et argile. La seconde est une unité composée de sable fin à sable silteux, comportant un peu de gravier par endroits, de couleur gris pâle à brun pâle. Finalement une troisième unité de silt à silt argileux gris est parfois retrouvée principalement en profondeur. De plus, le roc a été rencontré dans trois tranchées d'exploration et dans tous les forages utilisés dans le cadre de cette étude, à une profondeur variant entre 1,29 et 13,64 m.

Les rapports des tranchées d'exploration réalisées dans le cadre de l'étude sur les TNDF, de celles réalisées dans le cadre de l'ÉES phase II et des forages sont présentés respectivement aux annexes B, C et D, et contiennent une description détaillée des différentes unités stratigraphiques rencontrées.

5.2 RÉSULTATS ANALYTIQUES

5.2.1 CRITÈRES DE COMPARAISON

Les résultats des analyses effectuées sur les échantillons de sols ont été interprétés en fonction des critères génériques « A », « B » et « C » du Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés du MDDELCC (2016b) et des valeurs limites de l'annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelés critères « D ». Ces critères sont présentés aux tableaux 1 et 2.

5.2.2 ÉCHANTILLONS UTILISÉS POUR L'ÉVALUATION DES TDFN

Les résultats d'analyses chimiques obtenus sur les échantillons de l'unité de sable graveleux ont montré des concentrations supérieures aux teneurs de fond établies pour la province géologique du Supérieur (critères génériques « A ») pour deux paramètres, soit l'arsenic (un échantillon) et le chrome hexavalent (six échantillons).

Pour l'unité de sable fin, les résultats des analyses chimiques ont également montré des concentrations supérieures aux critères génériques « A » pour l'arsenic (un échantillon) et le chrome hexavalent (un échantillon).

5.2.2.1 CARBONE ORGANIQUE TOTAL

Le pourcentage de matière organique totale dans les échantillons analysés varie entre 0,3 % et 1,9 % dans l'unité de sable graveleux, alors qu'il varie de moins de 0,3 % à 0,4 % dans l'unité de sable fin.

Les résultats complets d'analyses chimiques sur les échantillons de sol utilisés pour l'évaluation des TDFN sont présentés aux tableaux 1 et 2 tandis que les certificats d'analyses chimiques sont présentés à l'annexe E.

5.2.2.2 PH

Le pH mesuré dans les échantillons de l'unité de sable graveleux varie entre 5,57 et 6,89, alors qu'il est compris entre 4,99 et 7,06 dans l'unité de sable fin.

Les résultats complets d'analyses chimiques sur les échantillons de sol utilisés pour l'évaluation des TDFN sont présentés aux tableaux 1 et 2 tandis que les certificats d'analyses chimiques sont présentés à l'annexe E.

5.2.2.3 SOUFRE TOTAL

Le pourcentage de soufre total dans les échantillons analysés est demeuré sous la limite de détection rapportée du laboratoire (200 mg/kg), tant dans les échantillons de l'unité de sable graveleux que dans celle de sable fin.

Les résultats complets d'analyses chimiques sur les échantillons de sol utilisés pour l'évaluation des TDFN sont présentés aux tableaux 1 et 2 tandis que les certificats d'analyses chimiques sont présentés à l'annexe E.

5.2.3 RÉSULTATS DU PROGRAMME DE CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

L'écart relatif entre les résultats obtenus pour les échantillons duplicata et ceux obtenus pour les échantillons originaux correspondants est inférieur à 30 % dans la majorité des cas, c'est-à-dire pour 35 des 40 écarts calculés. Pour les cinq écarts étant supérieurs à 30 %, deux pourraient être expliqués par des concentrations relativement près de la LDR. Dans tous les cas, les résultats à l'origine de ces écarts plus importants sont tous inférieurs aux critères génériques « A » pour les paramètres concernés.

Les résultats complets du programme de contrôle de la qualité sont présentés au tableau 3 tandis que le certificat d'analyses chimiques est présenté à l'annexe E.

5.3 ANALYSE STATISTIQUE

L'analyse statistique a été réalisée à partir des résultats analytiques présentés aux tableaux 1 et 2. En raison de la proportion importante d'échantillons inférieurs à la LDR, les paramètres suivants ont été exclus de l'analyse : antimoine, argent, arsenic, cadmium, chrome, cobalt, cuivre, étain, mercure, molybdène, nickel, plomb, sélénium, sodium et zinc.

Ainsi, l'analyse statistique a été réalisée pour l'aluminium, le calcium, le chrome hexavalent, le fer, le lithium, le magnésium, le manganèse, le potassium, le titane et le vanadium. Le baryum a également été analysé, mais seulement pour l'unité de sable fin.

La vérification de la normalité réalisée à l'aide du test Shapiro-Wilk, comme décrit à la section 4.2, montre que pour l'unité de sable graveleux, tous les paramètres analysés respectent une distribution log-normale, à l'exception du calcium et vanadium qui suivent plutôt une distribution normale.

Pour l'unité de sable fin, la vérification de la normalité réalisée à l'aide du test Shapiro-Wilk montre que les paramètres suivent majoritairement une distribution log-normale, à l'exception du titane qui respecte plutôt une loi normale, et du baryum qui ne suit ni une distribution normale ni une distribution log-normale. La teneur de fond pour ce paramètre a donc été calculée à l'aide de la méthode de la vibrisse supérieure.

Les tableaux 4 et 5 présentent un résumé de l'analyse statistique réalisée tandis que les résultats bruts du logiciel ProUCL ainsi que les histogrammes sont présentés aux annexes F et G respectivement.

5.4 ÉVALUATION DES TDFN

Comme décrit à la section 4.3, la TDFN a été évaluée pour chaque paramètre analysé en déterminant la limite inférieure de confiance à 95 % du 90^e centile de la distribution des concentrations. Les résultats obtenus sont présentés aux tableaux 6 et 7.

Pour les trois paramètres analysés pour lesquels des critères génériques sont définis dans le guide d'intervention du MDDELCC (2016b), soit le baryum, le chrome hexavalent et le manganèse, les TDFN évaluées sont inférieures au critère « A », sauf pour le chrome hexavalent dans l'unité de sable graveleux seulement. Pour ce paramètre, la teneur de fond évaluée (13 mg/kg) se situe entre les critères « B » et « C ».

Comme mentionné précédemment, les tableaux 6 et 7 présentent également à titre comparatif les TDFN évaluées à l'aide de la méthode de la vibrasse supérieure.

Il est toutefois à noter que pour que l'analyse statistique soit jugée fiable et représentative, il est recommandé d'utiliser au minimum 10 résultats supérieurs à la LDR, et/ou qu'une proportion d'au moins 50 % des résultats analysés soit supérieure à la LDR. Dans le cadre de cette étude, l'analyse statistique a été réalisée sur certains paramètres qui ne respectaient pas ces recommandations, soit le calcium, le lithium et le vanadium pour l'unité de sable graveleux, de même que le baryum, le chrome hexavalent, le lithium et le vanadium.

Ainsi, les résultats de l'analyse statistique pour ces paramètres devront être interprétés avec prudence.

Tableau 1 : Résultats d'analyses chimiques sur les échantillons de sols utilisés pour l'évaluation des teneurs de fond – unité de sable graveleux

Paramètres	Critères ⁽¹⁾ ou valeurs limites ⁽²⁾ (mg/kg)				LDR ⁽³⁾ (mg/kg)	Échantillon/Date de prélèvement/Résultats d'analyse (mg/kg)													
	A	B	C	D		Tranchées (TDFN)										Tranchées (ÉES phase II)			
						TR-04-PM1 08-30-2017	TR-05-PM1 08-30-2017	TR-10-PM2 08-30-2017	TR-11-PM1 08-30-2017	TR-12-PM2 08-30-2017	TR-24-PM2 08-30-2017	TR-26-PM2 08-30-2017	TR-30-PM2 08-30-2017	TR-36-PM2 08-30-2017	CE-TR3/PM2 08-30-2017	CE-TR6/PM2 08-30-2017	CE-TR9/PM1 08-30-2017	CE-TR10/PM1 08-30-2017	
Métaux																			
Aluminium	-	-	-	-	30	5 610	4 270	12 500	3 540	2 990	7 390	5 040	1 650	13 800	6 500	6 750	7 690	2 590	
Antimoine	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<7	<7	<7	<7	
Argent	0,5	20	40	200	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
Arsenic	5	30	50	250	5	<5,0	<5,0	13	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	
Baryum	240	500	2 000	10 000	20	<20	<20	49	28	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	23	<20	
Cadmium	0,9	5	20	100	0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	
Calcium	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	418,0	721,0	554,0	753,0	
Chrome	100	250	800	4 000	45	<45	<45	47	<45	<45	<45	<45	<45	<45	<45	<45	<45	<45	
Chrome hexavalent	-	6	10	-	0,4/2,0	13,0	14,2	<2,0	22,1	26,9	<2,0	9,6	8,7	3,5	0,6	0,9	1,5	1,0	
Cobalt	30	50	300	1 500	15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	
Cuivre	65	100	500	2 500	40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	
Étain	5	50	300	1 500	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
Fer	-	-	-	-	500	2 760	2 640	12 400	3 310	3 650	4 610	6 020	1 580	9 340	5 760	6 610	7 570	4 740	
Lithium	-	-	-	-	2	<2	<2	15	4	<2	<2	<2	<2	<2	4	8	6	5	
Magnésium	-	-	-	-	100	1 100	859	4 220	1 700	1 060	1 560	1 530	646	545	995	2 420	1 290	1 580	
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	38	32	134	46	40	68	64	23	34	36	75	99	58	
Mercuré	0,3	2	10	50	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	
Molybdène	8	10	40	200	2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	
Nickel	50	100	500	2 500	30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	
Plomb	40	500	1 000	5 000	30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	
Potassium	-	-	-	-	100	388	318	1 460	891	341	272	649	270	<100	155	722	361	851	
Sélénium	3	3	10	50	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1	<1	<1	<1	
Sodium	-	-	-	-	100	148	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	
Titane	-	-	-	-	1	373	344	773	395	321	360	446	261	434	412	505	480	330	
Vanadium	-	-	-	-	15	<15	<15	26	<15	<15	<15	<15	<15	19	16	19	19	<15	
Zinc	150	500	1 500	7 500	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	
Autres paramètres																			
Carbone organique total (%)	-	-	-	-	0,3	1,6	0,8	0,3	1,9	0,6	0,7	1,0	1,0	1,5	-	-	-	-	
pH	-	-	-	-	-	5,96	5,98	6,03	6,04	5,75	6,10	6,89	5,57	5,95	-	-	-	-	
Soufre total	400	2000	2000	-	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<200	<200	-	-	

Notes :

- 1 Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC, 2016b). Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur.
- 2 Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.
- 3 Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

LÉGENDE :

-	: Non défini ou non analysé	100	: B < Concentration ≤ C
100	: Concentration ≤ A	100	: C < Concentration < D
100	: A < Concentration ≤ B	100	: Concentration ≥ D

Tableau 2 : Résultats d'analyses chimiques sur les échantillons de sols utilisés pour l'évaluation des teneurs de fond – unité de sable fin

Paramètres	Critères ⁽¹⁾ ou valeurs limites ⁽²⁾ (mg/kg)				LDR ⁽³⁾ (mg/kg)	Échantillon/Date de prélèvement/Résultats d'analyse (mg/kg)																
	A	B	C	D		Tranchées (TDFN)				Tranchées (ÉES phase II)			Forages (étude géotechnique)									
						TR-24-PM3 08-30-2017	TR-30-PM4 08-30-2017	TR-31-PM1 08-30-2017	TR-33-PM1 08-30-2017	CE-TR4/PM3 08-30-2017	CE-TR7/PM2 08-30-2017	CE-TR11/PM2 08-30-2017	BH-14-SS-3 02-18-2018	BH-21-SS-4 02-18-2018	BH-22-SS-2A 02-18-2018	BH-31-SS-2 02-18-2018	BH-33-SS-3 02-18-2018	BH-40-SS-3A 02-18-2018	BH-45-SS-2 02-18-2018	BH-46-SS-2 02-18-2018	BH-48-SS-3 02-18-2018	BH-53-SS-3 02-18-2018
Métaux																						
Aluminium	-	-	-	-	30	5 290	1 210	2 370	3 600	2 080	1 270	2 060	4 190	3 640	3 490	2 840	2 620	4 780	4 050	1 860	1 840	1 730
Antimoine	-	-	-	-	7/20	<20	<20	<20	<20	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7
Argent	0,5	20	40	200	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic	5	30	50	250	5	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	13	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Baryum	240	500	2 000	10 000	20	27	<20	<20	<20	<20	<20	<20	48	43	23	23	25	54	24	<20	<20	<20
Cadmium	0,9	5	20	100	0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9
Calcium	-	-	-	-	100	-	-	-	-	735,0	551,0	678,0	1 530	1 490	1 690	1 030	1 260	1 420	2 170	1 130	959	1 150
Chrome	100	250	800	4 000	45	<45	<45	<45	<45	<45	<45	<45	<45	<45	<45	<45	<45	<45	69	<45	<45	<45
Chrome hexavalent	-	6	10	-	0,4/2,0	<2,0	1,7	7,3	5,4	0,9	0,5	1,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cobalt	30	50	300	1 500	15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15
Cuivre	65	100	500	2 500	40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40
Étain	5	50	300	1 500	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fer	-	-	-	-	500	6 100	2 780	2 760	2 720	3 580	2 190	3 490	7 610	6 940	4 670	5 510	4 020	8 920	12 000	3 700	4 190	2 580
Lithium	-	-	-	-	2	3	<2	<2	<2	3	<2	4	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Magnésium	-	-	-	-	100	2 580	720	976	1 230	1 330	602	1 660	1 860	1 800	1 860	1 810	1 360	3 270	1 750	590	792	905
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	112	26	29	38	35	26	43	75	92	52	70	54	101	139	21	30	29
Mercure	0,3	2	10	50	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Molybdène	8	10	40	200	2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	10	<2	<2	<2
Nickel	50	100	500	2 500	30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30
Plomb	40	500	1 000	5 000	30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30
Potassium	-	-	-	-	100	1 290	332	404	592	583	229	963	1 220	1 010	738	721	916	2 030	740	168	276	285
Sélénium	3	3	10	50	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1	<1	<1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Sodium	-	-	-	-	100	<100	<100	<100	128	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	100	<100	<100	<100
Titane	-	-	-	-	1	367	216	283	346	232	180	206	468	489	403	331	376	468	575	339	322	306
Vanadium	-	-	-	-	15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	18	17	<15	<15	<15	21	20	<15	<15	<15
Zinc	150	500	1 500	7 500	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Autres paramètres																						
Carbone organique total (%)	-	-	-	-	0,3	<0,3	<0,3	<0,3	0,4	-	-	-	<0,3	<0,3	0,4	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
pH	-	-	-	-	-	6,27	6,35	4,99	5,77	-	-	-	7,06	6,87	6,70	6,68	6,22	6,34	6,33	5,95	6,36	5,90
Soufre total	400	2000	2000	-	200	-	-	-	-	<200	<200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Notes :																						
1 Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC, 2016b). Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur.																						
2 Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.																						
3 Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.																						

LÉGENDE :

-	: Non défini ou non analysé	100	: B < Concentration ≤ C
100	: Concentration ≤ A	100	: C < Concentration < D
<u>100</u>	: A < Concentration ≤ B	<u>100</u>	: Concentration ≥ D

Tableau 3 : Résultats du programme de contrôle de la qualité

Paramètres	Critères ⁽¹⁾ ou valeurs limites ⁽²⁾ (mg/kg)				LDR ⁽³⁾ (mg/kg)	Échantillon/Date de prélèvement/Résultats d'analyse (mg/kg)					
	A	B	C	D		DUP-9 08-30-2017	TR-33-PM1 08-30-2017	Écart relatif ⁽⁴⁾	20170830-DUP6 08-30-2017	CE-TR6/PM2 08-30-2017	Écart relatif ⁽⁴⁾
Métaux											
Aluminium	-	-	-	-	30	2 230	3 600	47 %	-	-	-
Antimoine	-	-	-	-	7/20	<20	<20	0 %	-	-	-
Argent	0,5	20	40	200	0,5	<0,5	<0,5	0 %	<0,5	<0,5	0 %
Arsenic	5	30	50	250	5	<5,0	<5,0	0 %	<5,0	<5,0	0 %
Baryum	240	500	2 000	10 000	20	<20	<20	0 %	<20	<20	0 %
Cadmium	0,9	5	20	100	0,9	<0,9	<0,9	0 %	<0,9	<0,9	0 %
Calcium	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-
Chrome	100	250	800	4 000	45	<45	<45	0 %	<45	<45	0 %
Chrome hexavalent	-	6	10	-	0,4/2,0	-	5	-	-	1	-
Cobalt	30	50	300	1 500	15	<15	<15	0 %	<15	<15	0 %
Cuivre	65	100	500	2 500	40	<40	<40	0 %	<40	<40	0 %
Étain	5	50	300	1 500	5	<5	<5	0 %	<5	<5	0 %
Fer	-	-	-	-	500	1 730	2 720	44 %	-	-	-
Lithium	-	-	-	-	2	<2	<2	0 %	-	-	-
Magnésium	-	-	-	-	100	794	1 230	43 %	-	-	-
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	25	38	41 %	90	75	18 %
Mercur	0,3	2	10	50	0,2	<0,2	<0,2	0 %	-	-	-
Molybdène	8	10	40	200	2	<2	<2	0 %	<2	<2	0 %
Nickel	50	100	500	2 500	30	<30	<30	0 %	<30	<30	0 %
Plomb	40	500	1 000	5 000	30	<30	<30	0 %	<30	<30	0 %
Potassium	-	-	-	-	100	311	592	62 %	-	-	-
Sélénium	3	3	10	50	1	<1,0	<1,0	0 %	-	-	-
Sodium	-	-	-	-	100	<100	128	N/A	-	-	-
Titane	-	-	-	-	1	271	346	24 %	-	-	-
Vanadium	-	-	-	-	15	<15	<15	0 %	-	-	-
Zinc	150	500	1 500	7 500	100	<100	<100	0 %	<100	<100	0 %
Autres paramètres											
Carbone organique total (%)	-	-	-	-	0,3	0,3	0,4	29%	-	-	-
pH	-	-	-	-	-	6,74	5,77	16%	-	-	-
Soufre total	400	2000	2000	-	200	-	-	-	<200	<200	0%

Notes :

- 1 Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC, 2016b). Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur.
- 2 Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.
- 3 Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.
- 4 Écart relatif calculé selon l'équation suivante : $(|Conc. \text{ éch\#1} - Conc. \text{ éch\#2}| / Conc. \text{ moyenne}) * 100$. Pour une valeur inférieure à la LDR, la concentration utilisée correspond à [LDR].

LÉGENDE :

-	: Non défini ou non analysé	100	: B < Concentration ≤ C
100	: Concentration ≤ A	100	: C < Concentration < D
100	: A < Concentration ≤ B	100	: Concentration ≥ D

Tableau 4 : Résultats de l'analyse statistique – unité de sable graveleux

	Aluminium (mg/kg)	Calcium ⁽¹⁾ (mg/kg)	Chrome hexavalent (mg/kg)	Fer (mg/kg)	Lithium ⁽¹⁾ (mg/kg)	Magnésium (mg/kg)	Manganèse (mg/kg)	Potassium (mg/kg)	Titane (mg/kg)	Vanadium ⁽¹⁾ (mg/kg)
Nombre de données (n)	13	4	13	13	13	13	13	13	13	13
Nombre de concentrations < LDR	0	0	2	0	7	0	0	1	0	8
Statistiques descriptives										
Minimum	1 650	418	0,6	1 580	2	545	23	100	261	15
1 ^{er} quartile	3 540	520	1,5	3 310	2	995	36	272	344	15
2 ^e quartile (médiane)	5 610	637,5	3,5	4 740	2	1 290	46	361	395	15
3 ^e quartile	7 390	729	13,0	6 610	5	1 580	68	722	446	19
Maximum	13 800	753	26,9	12 400	15	4 220	134	1 460	773	26
Moyenne KM	6 178	611,5	8,000	5 461	4,308	1 500	57,46	521,4	418	16,85
Écart-type KM	3 629	155,7	8,492	3 012	3,603	957,50	31,23	365,60	126,40	3,109
Distribution (normale)										
Statistique du test Shapiro-Wilk (SW)	0,904	0,916	0,875	0,932	0,780	0,786	0,870	0,856	0,832	0,806
Valeur critique du test SW (ProUCL)	0,866	0,792	0,850	0,866	0,788	0,866	0,866	0,859	0,866	0,762
Moyenne KM	6 178	611,5	8,000	5 461	4,308	1 500	57	521	418	16,85
Écart-type KM	3 629	155,7	8,492	4 740	3,603	958	31	366	126,40	3,109
Distribution (log-normale)										
Statistique du test Shapiro-Wilk (SW)	0,978	0,906	0,899	0,990	0,881	0,967	0,971	0,959	0,942	0,840
Valeur critique du test SW (charte)	0,866	0,792	0,850	0,866	0,826	0,866	0,866	0,859	0,866	0,806
Moyenne Ln	8,57	6,389	1,552	8,464	1,827	7,168	3,932	6,131	6,000	2,973
Écart-type Ln	0,61	0,272	1,391	0,566	0,505	0,540	0,497	0,642	0,266	0,176
Notes :										
1	Le nombre de données >LDR de cette distribution est inférieur à 10. Les résultats de l'analyse statistique sur ce paramètre doivent donc être interprétés avec prudence.									

Tableau 5 : Résultats de l'analyse statistique – unité de sable fin

	Aluminium (mg/kg)	Baryum ⁽¹⁾ (mg/kg)	Calcium (mg/kg)	Chrome hexavalent ⁽¹⁾ (mg/kg)	Fer (mg/kg)	Lithium ⁽¹⁾ (mg/kg)	Magnésium (mg/kg)	Manganèse (mg/kg)	Potassium (mg/kg)	Titane (mg/kg)	Vanadium ⁽¹⁾ (mg/kg)
Nombre de données (n)	19	19	13	9	19	19	19	19	19	19	19
Nombre de concentrations < LDR	0	10	0	3	0	15	0	0	0	0	15
Statistiques descriptives											
Minimum	1 210	20	551	0,4	2 190	2	590	21	168	146	15
1 ^{er} quartile	1 850	20	959	0,9	2 770	2	906,5	29	324	257,5	15
2 ^e quartile (médiane)	2 620	20	1 150	1,7	3 710	2	1 360	43	721	339	15
3 ^e quartile	3 620	26	1 490	4,0	5 805	2	1 825	72,5	986,5	389,5	15
Maximum	5 290	54	2 170	7,3	12 000	6	3 270	139	2 030	575	21
Moyenne KM	2 836	26,16	1 215,0	2,173	4 732	2,421	1 465	55,37	729,6	337,6	15,840
Écart-type KM	1 219	10,15	449,8	2,320	2 581	0,990	698	34,04	469,1	112,9	1,785
Distribution (normale)											
Statistique du test Shapiro-Wilk (SW)	0,942	0,810	0,972	0,821	0,838	0,828	0,911	0,856	0,905	0,977	0,951
Valeur critique du test SW (ProUCL)	0,901	0,859	0,866	0,826	0,901	0,792	0,901	0,901	0,901	0,901	0,792
Moyenne KM	2 836	26,16	1 215,0	2,173	4 732	2,421	1 465	55,37	729,6	337,6	15,840
Écart-type KM	1 219	10,15	449,8	2,320	2 581	0,990	698	34,04	469,1	112,9	1,785
Distribution (log-normale)											
Statistique du test Shapiro-Wilk (SW)	0,956	0,834	0,976	0,942	0,944	0,853	0,950	0,934	0,964	0,962	0,951
Valeur critique du test SW (charte)	0,901	0,859	0,866	0,826	0,901	0,792	0,901	0,901	0,901	0,901	0,792
Moyenne Ln	7,858	3,443	7,036	0,624	8,346	1,344	7,182	3,853	6,389	5,764	2,941
Écart-type Ln	0,449	0,338	0,389	1,034	0,476	0,328	0,484	0,570	0,679	0,361	0,0964
Notes :											
1 Le nombre de données >LDR de cette distribution est inférieur à 10. Les résultats de l'analyse statistique sur ce paramètre doivent donc être interprétés avec prudence.											

Tableau 6 : Calcul des teneurs de fond – unité de sable graveleux

	Aluminium (mg/kg)	Calcium ⁽¹⁾ (mg/kg)	Chrome hexavalent (mg/kg)	Fer (mg/kg)	Lithium ⁽¹⁾ (mg/kg)	Magnésium (mg/kg)	Manganèse (mg/kg)	Potassium (mg/kg)	Titane (mg/kg)	Vanadium ⁽¹⁾ (mg/kg)
Calcul de la teneur de fond										
Moyenne des données lognormales	8,568	6,389	1,552	8,464	1,827	7,168	3,932	6,131	6,000	2,973
Écart-type des données lognormales	0,607	0,272	1,391	0,566	0,505	0,540	0,497	0,642	0,266	0,176
τ (P;n; α)	0,772	0,444	0,734	0,772	0,575	0,772	0,772	0,754	0,772	0,519
Teneur de fond - Distribution log-normale	8 405	672	13,1	7 339	8	1 968	75	746	495	21
Moyenne des données normales	6178,000	611,500	8,000	5461,000	4,308	1500,000	57,460	521,400	418,000	16,850
Écart-type des données normales	3629,000	155,700	8,492	4740,000	3,603	957,500	31,230	365,600	126,400	3,109
τ (P;n; α)	0,772	0,444	0,734	0,772	0,575	0,772	0,772	0,754	0,772	0,519
Teneur de fond - Distribution normale	8 980	681	14,2	9 120	6	2 239	82	797	516	18
Teneur de fond - Vibrisse supérieure	13 165	1 043	30,3	11 560	9,50	2 458	116	1 397	599	25
Notes :										
1 Le nombre de données >LDR de cette distribution est inférieur à 10. Les résultats de l'analyse statistique sur ce paramètre doivent donc être interprétés avec prudence.										

LÉGENDE :

100 : Valeur optimale

Tableau 7 : Calcul des teneurs de fond – unité de sable fin

	Aluminium (mg/kg)	Baryum ⁽¹⁾ (mg/kg)	Calcium (mg/kg)	Chrome hexavalent ⁽¹⁾ (mg/kg)	Fer (mg/kg)	Lithium ⁽¹⁾ (mg/kg)	Magnésium (mg/kg)	Manganèse (mg/kg)	Potassium (mg/kg)	Titane (mg/kg)	Vanadium ⁽¹⁾ (mg/kg)
Calcul de la teneur de fond											
Moyenne des données lognormales	7,858	3,443	7,036	0,624	8,346	1,344	7,182	3,853	6,389	5,764	2,941
Écart-type des données lognormales	0,449	0,338	0,389	1,034	0,476	0,328	0,484	0,570	0,679	0,361	0,096
τ (P;n; α)	0,849	0,686	0,772	0,575	0,849	0,444	0,849	0,849	0,849	0,849	0,444
Teneur de fond - Distribution log-normale	3 787	39	1 535	3,4	6 311	4	1 984	76	1 059	433	20
Moyenne des données normales	2836,000	26,160	1215,000	2,173	4732,000	2,421	1465,000	55,370	729,600	337,600	15,840
Écart-type des données normales	1219,000	10,150	449,800	2,320	2581,000	0,990	698,000	34,040	469,100	112,900	1,785
τ (P;n; α)	0,849	0,686	0,772	0,575	0,849	0,444	0,849	0,849	0,849	0,849	0,444
Teneur de fond - Distribution normale	3 871	33,123	1 562	3,5	6 923	3	2 058	84	1 128	433	17
Teneur de fond - Vibrisse supérieure	6 275	35	2 287	8,7	10 358	2	3 203	138	1 980	588	15
Notes :											
1 Le nombre de données >LDR de cette distribution est inférieur à 10. Les résultats de l'analyse statistique sur ce paramètre doivent donc être interprétés avec prudence.											

LÉGENDE :

100 : Valeur optimale

6 CONCLUSION

Les TDFN du territoire à l'étude ont été établies à partir de 30 échantillons de sols prélevés dans des tranchées d'exploration et des forages répartis sur le site à l'étude, selon une méthodologie basée sur les principaux guides et références proposés par le MDDELCC (MDDEFP, 2012; MDDELCC, 2016a) et la *United States Environmental Protection Agency* (EPA, 2009; 2015).

Les TDFN ont été calculés pour tous les paramètres dont au moins trois résultats étaient supérieurs à la limite de détection rapportée par le laboratoire (LDR), soit l'aluminium, le baryum, le calcium, le chrome hexavalent, le fer, le lithium, le magnésium, le manganèse, le potassium, le titane et le vanadium. Pour ces paramètres, la TDFN a été établie à partir des résultats d'une analyse statistique réalisée à l'aide du logiciel ProUCL de l'EPA permettant d'évaluer la normalité des distributions de concentrations tout en tenant compte des valeurs inférieures à la LDR.

Les TDFN ainsi déterminées sont présentées aux tableaux 6 et 7. Pour le baryum, le chrome hexavalent et le manganèse, la TDFN calculée est inférieure aux critères génériques « A » du Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés du MDDELCC (2016b) à l'exception du chrome hexavalent dans l'unité de sable graveleux, où elle se situe entre les critères « C » et « D » de ce guide. Pour tous les autres paramètres analysés, aucun critère générique n'est défini dans le guide du MDDELCC.

Il est toutefois à noter que pour que l'analyse statistique soit jugée fiable et représentative, il est recommandé d'utiliser au minimum 10 résultats supérieurs à la LDR, et/ou qu'une proportion d'au moins 50 % des résultats analysés soit supérieure à la LDR. Dans le cadre de cette étude, l'analyse statistique a été réalisée sur certains paramètres qui ne respectaient pas ces recommandations, soit le calcium, le lithium et le vanadium pour l'unité de sable graveleux, de même que le baryum, le chrome hexavalent, le lithium et le vanadium.

Ainsi, les résultats de l'analyse statistique pour ces paramètres devront être interprétés avec prudence.

7 RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- CEAEQ, 2010. *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : Cahier 5 – Échantillonnage des sols*. Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec. 57 pages et annexes.
- CEAEQ, 2008. *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : Cahier 1 – Généralités*. Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec. 58 pages et annexes.
- EPA, 2015. *ProUCL Version 5.1.002 Technical Guide – Statistical Software for Environmental Applications for Data Sets with and without Nondetect Observations*, EPA/600/R-07/041. United States Environmental Protection Agency.
- EPA, 2009. *Statistical Analysis of Groundwater Monitoring Data at RCRA Facilities – Unified Guidance*, EPA 530/R-09-2007. United States Environmental Protection Agency.
- MDDEFP, 2012. *Lignes directrices sur l'évaluation des teneurs de fond naturelles dans les sols*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, Québec. 19 pages.
- MDDELCC, 2016a. *Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation d'un projet industriel*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Québec. 12 pages et annexes.
- MDDELCC, 2016b. *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Québec. 145 pages et annexes.
- MENV, 2003. *Guide de caractérisation des terrains*. Ministère de l'Environnement, Québec. 82 pages et annexes.
- SRK CONSULTING. 2010. Rapport d'évaluation des ressources minérales du projet
- WSP. 2018. *Mine de lithium Baie-James – Caractérisation environnementale de site – phase II du lieu d'enfouissement en territoire isolé*. Rapport préparé pour Galaxy Lithium (Canada) inc. 39 pages et annexes.
- WSP. 2017. *Mine de lithium Baie-James - Renseignements préliminaires*. Rapport préparé pour Galaxy Lithium (Canada) inc. 39 pages et annexes.

ANNEXE

A

LIMITES ET CONDITIONS
GÉNÉRALES DE L'ÉTUDE

Le présent rapport est constitué de la partie descriptive du texte ainsi que de l'ensemble des tableaux, cartes et annexes associés. L'utilisation d'informations extraites de ce rapport, mises hors du contexte général de l'étude, peut conduire à une fausse interprétation de résultats partiels ou fragmentaires.

Le présent document a été préparé pour l'usage exclusif du client. Toute utilisation d'information contenue dans ce rapport ne peut être effectuée sans une approbation écrite des personnes ou entités pour lesquelles il a été préparé.

Les informations présentées dans ce rapport et qui ont été obtenues par l'entremise d'un tiers n'ont pas été indépendamment vérifiées ou autrement examinées par WSP pour en déterminer l'exactitude ou la totalité. WSP a utilisé ces informations de bonne foi et n'acceptera aucune responsabilité pour toute déficience, mauvaise interprétation ou inexactitude présentée dans ce rapport résultant d'omissions, de mauvaises interprétations ou encore, d'actes frauduleux des personnes interviewées ou contactées dans le contexte de cette étude.

L'étude des dossiers raisonnablement vérifiables inclut tous les dossiers fournis par le client ou offerts au public et pouvant être obtenus dans des délais raisonnables et moyennant des frais raisonnables.

L'étude dresse un portrait de la propriété à un moment précis dans le temps. Les observations relevées lors de la visite de la propriété se limitent aux conditions existantes le jour où les représentants de WSP étaient présents sur les lieux.

Les travaux réalisés, tels que décrits dans ce rapport, ont été conduits avec le même niveau de prudence et de diligence qui est normalement exercé dans le domaine de l'ingénierie et des sciences dans des conditions similaires.

Le contenu de ce rapport est basé sur l'information obtenue au cours des travaux, sur notre compréhension actuelle des conditions prévalant sur le site et sur notre jugement professionnel à la lumière de ces informations au moment d'écrire ce rapport. Les observations, les opinions émises et l'interprétation des informations sont relatives à la présence de signes de pollution réelle ou potentielle sur la propriété et ne s'avèrent pas une évaluation de la propriété en ce qui a trait aux aspects structuraux du bâtiment ou aux aspects géotechniques du site. Ce rapport ne procure pas un avis juridique en regard des réglementations et lois applicables.

WSP n'a aucun lien avec le client ni aucun intérêt dans la propriété à l'étude.

ANNEXE

B

RAPPORTS DE TRANCHÉES
(TDFN)





RAPPORT DE TRANCÉE D'EXPLORATION : TR-04

Page 1 de 1

Préparé par : **Jean-François Rivest**
Vérifié par : **Steve St-Cyr**

Date début :
Date fin :

Nom du projet : **Évaluation de la teneur de fond naturelle en métaux**
Numéro du projet : **171-02562-00-505**
Site : **Projet Mine de Lithium Baie-James**
Secteur : **Futur site minier**
Client : **Galaxy Lithium**

Coordonnées géographiques : X = 356815 mE
Y = 5792144 mN

Entrepreneur sondage : **Béton Fortin**
Équipement de sondage : **Pelle Caterpillar 235**

OBSERVATIONS ORGANOLEPTIQUES
ODEUR VISUEL
F - Faible odeur D - Produit disséminé
M - Odeur moyenne S - Sol saturé de produit
P - Odeur persistante

TYPES D'ÉCHANTILLONS
PM - Prélèvement manuel
TR - Truelle
▽ Venue d'eau ▼ Phase libre

ANALYSES CHIMIQUES
BPC Biphényles polychlorés HAP Hydrocarbures aromatiques polycycliques
BTEX Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène HP C₁₀-C₂₀ Hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₂₀
COT Carbone organique total HP F1-F4 Hydrocarbures pétroliers F1-F4
CN Cyanures IPP Identification de produits pétroliers
CP Composés phénoliques Mercure Mercure
COV Hydrocarbures HAM et HAC Métaux (13) Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Zn
D&F Dioxines et furanes Métaux (6) Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn
HAC Hydrocarbures aliphatiques chlorés TCLP Essai de lixiviation TCLP
HAM Hydrocarbures aromatiques monocycliques

PROFONDEUR ÉLEVATION (m)	STRATIGRAPHIE	GÉOLOGIE / STRATIGRAPHIE		OBSERVATIONS					ÉCHANTILLONS			VENUE D'EAU	REMARQUES		
		DESCRIPTION	CONC. VAPEUR (ppm OU % LIE)	VISUEL	TYPE ÉCHANTILLON	NUMERO	ANALYSES	DUPLICATA	ODEUR						
									F	M	P			D	S
		Surface du terrain.													
0.5		Tourbe.													
0.80		Sable fin à grossier, un peu de gravier, contenant 10% de cailloux, brun-rouge, humide.								PM	TR-04 -PM1	Métaux COT pH			Infiltration d'eau de 0,0 à 0,8m.
1.30		Sable, un peu de gravier, brun pâle, humide.													
1.5															
2.0															
2.5															
2.50		Sable silteux, un peu de gravier, contenant 5% de cailloux, humide.													
3.0															
3.00		Fin de la tranchée d'exploration à 3.00 m.													
3.5															
4.0															

Projet : 171-02562-00-505.GPJ Type rapport : WSP-TRANCHEE-FR Data Template : WSP-TEMPLATE_ENVIRO.GDT 2018-4-9



RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION : TR-05

Préparé par : **Jean-François Rivest**
Vérifié par : **Steve St-Cyr**

Date début :
Date fin :

Nom du projet : **Évaluation de la teneur de fond naturelle en métaux**
Numéro du projet : **171-02562-00-505**
Site : **Projet Mine de Lithium Baie-James**
Secteur : **Futur site minier**
Client : **Galaxy Lithium**

Coordonnées géographiques : X = mE
Y = mN

Entrepreneur sondage : **Béton Fortin**
Équipement de sondage : **Pelle Caterpillar 235**

ANALYSES CHIMIQUES			
BPC	Biphényles polychlorés	HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
BTEX	Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène	HP C ₁₀ -C ₂₀	Hydrocarbures pétroliers C ₁₀ -C ₂₀
COT	Carbone organique total	HP F1-F4	Hydrocarbures pétroliers F1-F4
CN	Cyanures	IPP	Identification de produits pétroliers
CP	Composés phénoliques	Mercur	Mercur
COV	Hydrocarbures HAM et HAC	Métaux (13)	Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Zn
D&F	Dioxines et furanes	Métaux (6)	Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn
HAC	Hydrocarbures aliphatiques chlorés	TCLP	Essai de lixiviation TCLP
HAM	Hydrocarbures aromatiques monocycliques		

OBSERVATIONS ORGANOLEPTIQUES		TYPES D'ÉCHANTILLONS
ODEUR	VISUEL	PM - Prélèvement manuel
F - Faible odeur	D - Produit disséminé	TR - Truelle
M - Odeur moyenne	S - Sol saturé de produit	
P - Odeur persistante		▽ Venue d'eau ▼ Phase libre

PROFONDEUR ÉLEVATION (m)	STRATIGRAPHIE	GÉOLOGIE / STRATIGRAPHIE	OBSERVATIONS					ÉCHANTILLONS			VENUE D'EAU	REMARQUES		
			CONC. VAPEUR (ppm OU % LIE)	ODEUR			VISUEL	TYPE ÉCHANTILLON	NUMERO	ANALYSES			DUPLICATA	
				F	M	P								D
		Surface du terrain.												
0.5		Tourbe.												
0.90		Sable fin à grossier, traces de gravier, brun-rouge, humide à saturé.						PM	TR-05 -PM1	Métaux COT pH				Infiltration d'eau de 0,0 à 0,9m.1.0
1.40		Sable silteux, un peu de gravier, gris, humide à saturé.						PM	TR-05 -PM2					
2.00		Sable silteux, un peu de gravier, gris, saturé.						PM	TR-05 -PM3					
2.30		Sable silteux, un peu de gravier, contenant 5% de cailloux, humide.						PM	TR-05 -PM4					
3.00		Fin de la tranchée d'exploration à 3.00 m.												



RAPPORT DE TRANCÉE D'EXPLORATION : TR-06

Page 1 de 1

Préparé par : **Jean-François Rivest**
Vérifié par : **Steve St-Cyr**

Date début :
Date fin :

Nom du projet : **Évaluation de la teneur de fond naturelle en métaux**
Numéro du projet : **171-02562-00-505**
Site : **Projet Mine de Lithium Baie-James**
Secteur : **Futur site minier**
Client : **Galaxy Lithium**

Coordonnées géographiques : X = mE
Y = mN

Entrepreneur sondage : **Béton Fortin**
Équipement de sondage : **Pelle Caterpillar 235**

ANALYSES CHIMIQUES			
BPC	Biphényles polychlorés	HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
BTEX	Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène	HP C ₁₀ -C ₂₀	Hydrocarbures pétroliers C ₁₀ -C ₂₀
COT	Carbone organique total	HP F1-F4	Hydrocarbures pétroliers F1-F4
CN	Cyanures	IPP	Identification de produits pétroliers
CP	Composés phénoliques	Mercur	Mercur
COV	Hydrocarbures HAM et HAC	Métaux (13)	Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Zn
D&F	Dioxines et furanes	Métaux (6)	Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn
HAC	Hydrocarbures aliphatiques chlorés	TCLP	Essai de lixiviation TCLP
HAM	Hydrocarbures aromatiques monocycliques		

OBSERVATIONS ORGANOLEPTIQUES

ODEUR VISUEL
F - Faible odeur D - Produit disséminé
M - Odeur moyenne S - Sol saturé de produit
P - Odeur persistante

TYPES D'ÉCHANTILLONS

PM - Prélèvement manuel
TR - Truelle
▽ Venue d'eau ▼ Phase libre

PROFONDEUR ÉLEVATION (m)	STRATIGRAPHIE	GÉOLOGIE / STRATIGRAPHIE		OBSERVATIONS					ÉCHANTILLONS			VENUE D'EAU	REMARQUES	
		DESCRIPTION	CONC. VAPEUR (ppm OU % LIE)	ODEUR					TYPE ÉCHANTILLON	NUMERO	ANALYSES			DUPLICATA
				F	M	P	D	S						
		Surface du terrain.												
0.5		Tourbe.											0.00 m	
0.80		Sable graveleux, contenant 5% de cailloux, brun, humide à saturé.							PM	TR-06-PM1				Infiltration d'eau de 0,0 à 0,8m.
1.40		Sable graveleux, contenant 15% de cailloux, brun pâle, humide à saturé.							PM	TR-06-PM2				
2.00		Socle rocheux. Fin de la tranchée d'exploration à 2.00 m.												
	Roc atteint													



RAPPORT DE TRANCÉE D'EXPLORATION : TR-10

Page 1 de 1

Préparé par : **Jean-François Rivest**
Vérifié par : **Steve St-Cyr**

Date début :
Date fin :

Nom du projet : **Évaluation de la teneur de fond naturelle en métaux**
Numéro du projet : **171-02562-00-505**
Site : **Projet Mine de Lithium Baie-James**
Secteur : **Futur site minier**
Client : **Galaxy Lithium**

Coordonnées géographiques : X = mE
Y = mN

Entrepreneur sondage : **Béton Fortin**
Équipement de sondage : **Pelle Caterpillar 235**

ANALYSES CHIMIQUES			
BPC	Biphényles polychlorés	HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
BTEX	Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène	HP C ₁₀ -C ₂₀	Hydrocarbures pétroliers C ₁₀ -C ₂₀
COT	Carbone organique total	HP F1-F4	Hydrocarbures pétroliers F1-F4
CN	Cyanures	IPP	Identification de produits pétroliers
CP	Composés phénoliques	Mercur	Mercur
COV	Hydrocarbures HAM et HAC	Métaux (13)	Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Zn
D&F	Dioxines et furanes	Métaux (6)	Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn
HAC	Hydrocarbures aliphatiques chlorés	TCLP	Essai de lixiviation TCLP
HAM	Hydrocarbures aromatiques monocycliques		

OBSERVATIONS ORGANOLEPTIQUES

ODEUR VISUEL
F - Faible odeur D - Produit disséminé
M - Odeur moyenne S - Sol saturé de produit
P - Odeur persistante

TYPES D'ÉCHANTILLONS

PM - Prélèvement manuel
TR - Truelle
▽ Venue d'eau ▼ Phase libre

PROFONDEUR ÉLEVATION (m)	STRATIGRAPHIE	GÉOLOGIE / STRATIGRAPHIE DESCRIPTION	OBSERVATIONS					ÉCHANTILLONS				VENUE D'EAU	REMARQUES		
			CONC. VAPEUR (ppm OU % LIE)	ODEUR			VISUEL	TYPE ÉCHANTILLON	NUMERO	ANALYSES	DUPLICATA				
				F	M	P								D	S
		Surface du terrain.													
0.5		Sable graveleux, contenant 15% de cailloux et 2% de blocs, brun-rouge, humide.						PM	TR-10 -PM1					0.5	
1.0								PM	TR-10 -PM2	Métaux COT pH				1.0	
2.0		Sable graveleux, contenant 15% cailloux, 2% blocs, gris, humide.							PM	TR-10 -PM3					2.0
2.5									PM	TR-10 -PM4					2.5
3.0		Sable et gravier, contenant 20% de cailloux, brun, saturé.							PM	TR-10 -PM5					3.0
3.5		Silt et sable fin, gris, humide.							PM	TR-10 -PM6					3.5
3.70		Fin de la tranchée d'exploration à 3.70 m.												3.70	
4.0												▽ 3.00 m	Forte infiltration d'eau à 3m. Parois instables de 3,0 à 3,5m.	4.0	

Projet : 171-02562-00-505.GPJ Type rapport : WSP-TRANCHEE-FR Data Template : WSP-TEMPLATE_ENVIRO.GDT 2018-4-9



RAPPORT DE TRANCÉE D'EXPLORATION : TR-11

Page 1 de 1

Préparé par : **Jean-François Rivest**
Vérifié par : **Steve St-Cyr**

Date début :
Date fin :

Nom du projet : **Évaluation de la teneur de fond naturelle en métaux**
Numéro du projet : **171-02562-00-505**
Site : **Projet Mine de Lithium Baie-James**
Secteur : **Futur site minier**
Client : **Galaxy Lithium**

Coordonnées géographiques : X = 357466 mE
Y = 5789424 mN

Entrepreneur sondage : **Béton Fortin**
Équipement de sondage : **Pelle Caterpillar 235**

OBSERVATIONS ORGANOLEPTIQUES
ODEUR VISUEL
F - Faible odeur D - Produit disséminé
M - Odeur moyenne S - Sol saturé de produit
P - Odeur persistante

TYPES D'ÉCHANTILLONS
PM - Prélèvement manuel
TR - Truelle
▽ Venue d'eau ▼ Phase libre

ANALYSES CHIMIQUES
BPC Biphényles polychlorés HAP Hydrocarbures aromatiques polycycliques
BTEX Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène HP C₁₀-C₂₀ Hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₂₀
COT Carbone organique total HP F1-F4 Hydrocarbures pétroliers F1-F4
CN Cyanures IPP Identification de produits pétroliers
CP Composés phénoliques Mercure Mercure
COV Hydrocarbures HAM et HAC Métaux (13) Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Zn
D&F Dioxines et furanes Métaux (6) Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn
HAC Hydrocarbures aliphatiques chlorés TCLP Essai de lixiviation TCLP
HAM Hydrocarbures aromatiques monocycliques

PROFONDEUR ÉLEVATION (m)	STRATIGRAPHIE	GÉOLOGIE / STRATIGRAPHIE	OBSERVATIONS					ÉCHANTILLONS			VENUE D'EAU	REMARQUES	
			CONC. VAPEUR (ppm OU % LIE)	ODEUR			VISUEL	TYPE ÉCHANTILLON	NUMERO	ANALYSES			DUPLICATA
				F	M	P							
		Surface du terrain.											
0.5		Tourbe.										0.5	
0.80		Sable graveleux, contenant 10% de cailloux, brun-rouge, saturé.					PM	TR-11 -PM1	Métaux COT pH			1.0	
1.30		Sable graveleux, contenant 10% de cailloux, brun pâle, saturé.					PM	TR-11 -PM2				1.5	
1.80		Socle rocheux. Fin de la tranchée d'exploration à 1.80 m.										2.0	
	Roc atteint											2.0	
2.5												2.5	
3.0												3.0	
3.5												3.5	
4.0												4.0	



RAPPORT DE TRANCÉE D'EXPLORATION : TR-12

Page 1 de 1

Préparé par : **Jean-François Rivest**
Vérifié par : **Steve St-Cyr**

Date début :
Date fin :

Nom du projet : **Évaluation de la teneur de fond naturelle en métaux**
Numéro du projet : **171-02562-00-505**
Site : **Projet Mine de Lithium Baie-James**
Secteur : **Futur site minier**
Client : **Galaxy Lithium**

Coordonnées géographiques : X = 358186 mE
Y = 5789221 mN

Entrepreneur sondage : **Béton Fortin**
Équipement de sondage : **Pelle Caterpillar 235**

OBSERVATIONS ORGANOLEPTIQUES
ODEUR VISUEL
F - Faible odeur D - Produit disséminé
M - Odeur moyenne S - Sol saturé de produit
P - Odeur persistante

TYPES D'ÉCHANTILLONS
PM - Prélèvement manuel
TR - Truelle
▽ Venue d'eau ▼ Phase libre

ANALYSES CHIMIQUES
BPC Biphényles polychlorés HAP Hydrocarbures aromatiques polycycliques
BTEX Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène HP C₁₀-C₂₀ Hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₂₀
COT Carbone organique total HP F1-F4 Hydrocarbures pétroliers F1-F4
CN Cyanures IPP Identification de produits pétroliers
CP Composés phénoliques Mercure Mercure
COV Hydrocarbures HAM et HAC Métaux (13) Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Zn
D&F Dioxines et furanes Métaux (6) Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn
HAC Hydrocarbures aliphatiques chlorés TCLP Essai de lixiviation TCLP
HAM Hydrocarbures aromatiques monocycliques

PROFONDEUR ÉLEVATION (m)	STRATIGRAPHIE	GÉOLOGIE / STRATIGRAPHIE	OBSERVATIONS					ÉCHANTILLONS			VENUE D'EAU	REMARQUES	
			CONC. VAPEUR (ppm OU % LIE)	ODEUR			VISUEL	TYPE ÉCHANTILLON	NUMERO	ANALYSES			DUPLICATA
				F	M	P							
		Surface du terrain.											
0.20		Sable fin à moyen, gris, sec.						PM	TR-12 -PM1				
0.5		Sable graveleux, contenant 2% de cailloux, brun-rouge, humide.						PM	TR-12 -PM2	Métaux COT pH		0.5	
0.70		Sable fin, traces de gravier, brun pâle, humide.						PM	TR-12 -PM3			1.0	
1.0												1.5	
1.5												2.0	
2.0												2.5	
2.5		Silt et sable, un peu de gravier, gris, saturé.						PM	TR-12 -PM4			2.5	
2.80		Fin de la tranchée d'exploration à 2.80 m.						PM	TR-12 -PM5			3.0	
3.0												3.5	
3.5												4.0	

Projet : 171-02562-00-505.GPJ Type rapport : WSP-TRANCHEE-FR Data Template : WSP_TEMPLATE_ENVIRO.GDT 2018-4-9



RAPPORT DE TRANCÉE D'EXPLORATION : TR-13

Préparé par : **Jean-François Rivest**
Vérifié par : **Steve St-Cyr**

Date début :
Date fin :

Nom du projet : **Évaluation de la teneur de fond naturelle en métaux**
Numéro du projet : **171-02562-00-505**
Site : **Projet Mine de Lithium Baie-James**
Secteur : **Futur site minier**
Client : **Galaxy Lithium**

Coordonnées géographiques : X = mE
Y = mN

Entrepreneur sondage : **Béton Fortin**
Équipement de sondage : **Pelle Caterpillar 235**

ANALYSES CHIMIQUES			
BPC	Biphényles polychlorés	HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
BTEX	Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène	HP C ₁₀ -C ₂₀	Hydrocarbures pétroliers C ₁₀ -C ₂₀
COT	Carbone organique total	HP F1-F4	Hydrocarbures pétroliers F1-F4
CN	Cyanures	IPP	Identification de produits pétroliers
CP	Composés phénoliques	Mercur	Mercur
COV	Hydrocarbures HAM et HAC	Métaux (13)	Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Zn
D&F	Dioxines et furanes	Métaux (6)	Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn
HAC	Hydrocarbures aliphatiques chlorés	TCLP	Essai de lixiviation TCLP
HAM	Hydrocarbures aromatiques monocycliques		

OBSERVATIONS ORGANOLEPTIQUES

ODEUR VISUEL
F - Faible odeur D - Produit disséminé
M - Odeur moyenne S - Sol saturé de produit
P - Odeur persistante

TYPES D'ÉCHANTILLONS

PM - Prélèvement manuel
TR - Truelle
▽ Venue d'eau ▼ Phase libre

PROFONDEUR ÉLEVATION (m)	STRATIGRAPHIE	GÉOLOGIE / STRATIGRAPHIE		OBSERVATIONS					ÉCHANTILLONS			VENUE D'EAU	REMARQUES		
		DESCRIPTION	CONC. VAPEUR (ppm OU % LIE)	VISUEL	TYPE ÉCHANTILLON	NUMERO	ANALYSES	DUPLICATA	ODEUR						
									F	M	P			D	S
		Surface du terrain.													
0.5		Tourbe.												0.5	
0.90															
1.0		Sable graveleux, contenant 10% de cailloux et 2% de blocs, brun-rouge, humide.			PM	TR-13-PM1								Moyenne infiltration d'eau @ 0,9m.	
1.50														1.5	
2.0		Sable graveleux, contenant 10% de cailloux, brun pâle, humide.			PM	TR-13-PM2								2.0	
2.50														2.5	
3.00		Sable graveleux, contenant 10% de cailloux, gris, humide.			PM	TR-13-PM3								3.0	
3.00														3.0	
3.00		Fin de la tranchée d'exploration à 3.00 m.												3.0	
3.5														3.5	
4.0														4.0	



RAPPORT DE TRANCHEE D'EXPLORATION : TR-24

Page 1 de 1

Préparé par : **Jean-François Rivest**
Vérifié par : **Steve St-Cyr**

Date début :
Date fin :

Nom du projet : **Évaluation de la teneur de fond naturelle en métaux**
Numéro du projet : **171-02562-00-505**
Site : **Projet Mine de Lithium Baie-James**
Secteur : **Futur site minier**
Client : **Galaxy Lithium**

Coordonnées géographiques : X = mE
Y = mN

Entrepreneur sondage : **Béton Fortin**
Équipement de sondage : **Pelle Caterpillar 235**

ANALYSES CHIMIQUES			
BPC	Biphényles polychlorés	HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
BTEX	Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène	HP C ₁₀ -C ₂₀	Hydrocarbures pétroliers C ₁₀ -C ₂₀
COT	Carbone organique total	HP F1-F4	Hydrocarbures pétroliers F1-F4
CN	Cyanures	IPP	Identification de produits pétroliers
CP	Composés phénoliques	Mercur	Mercur
COV	Hydrocarbures HAM et HAC	Métaux (13)	Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Zn
D&F	Dioxines et furanes	Métaux (6)	Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn
HAC	Hydrocarbures aliphatiques chlorés	TCLP	Essai de lixiviation TCLP
HAM	Hydrocarbures aromatiques monocycliques		

OBSERVATIONS ORGANOLEPTIQUES

ODEUR VISUEL
F - Faible odeur D - Produit disséminé
M - Odeur moyenne S - Sol saturé de produit
P - Odeur persistante

TYPES D'ÉCHANTILLONS

PM - Prélèvement manuel
TR - Truelle
▽ Venue d'eau ▼ Phase libre

PROFONDEUR ÉLEVATION (m)	STRATIGRAPHIE	GÉOLOGIE / STRATIGRAPHIE		OBSERVATIONS					ÉCHANTILLONS			VENUE D'EAU	REMARQUES		
		DESCRIPTION	CONC. VAPEUR (ppm OU % LIE)	VISUEL	TYPE ÉCHANTILLON	NUMERO	ANALYSES	DUPLICATA	ODEUR						
									F	M	P			D	S
		Surface du terrain.													
0.05		Tourbe.													
0.20		Sable fin à moyen, traces de gravier, gris, sec.				PM	TR-24-PM1								
		Sable, un peu de gravier, brun-rouge, sec.				PM	TR-24-PM2		Métaux COT pH						
0.50		Sable et gravier, contenant 2% de cailloux, brun, humide.				PM	TR-24-PM3		Métaux COT pH					0.5	
1.40		Sable fin, un peu de gravier, brun pâle, humide.				PM	TR-24-PM4							1.5	
2.50		Sable fin, brun pâle, humide.				PM	TR-24-PM5							2.0	
3.00		Fin de la tranchée d'exploration à 3.00 m.				PM	TR-24-PM6							2.5	
														3.0	
														3.5	
														4.0	



RAPPORT DE TRANCHEE D'EXPLORATION : TR-26

Page 1 de 1

Préparé par : **Jean-François Rivest**
Vérifié par : **Steve St-Cyr**

Date début :
Date fin :

Nom du projet : **Évaluation de la teneur de fond naturelle en métaux**
Numéro du projet : **171-02562-00-505**
Site : **Projet Mine de Lithium Baie-James**
Secteur : **Futur site minier**
Client : **Galaxy Lithium**

Coordonnées géographiques : X = mE
Y = mN

Entrepreneur sondage : **Béton Fortin**
Équipement de sondage : **Pelle Caterpillar 235**

ANALYSES CHIMIQUES			
BPC	Biphényles polychlorés	HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
BTEX	Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène	HP C ₁₀ -C ₂₀	Hydrocarbures pétroliers C ₁₀ -C ₂₀
COT	Carbone organique total	HP F1-F4	Hydrocarbures pétroliers F1-F4
CN	Cyanures	IPP	Identification de produits pétroliers
CP	Composés phénoliques	Mercur	Mercur
COV	Hydrocarbures HAM et HAC	Métaux (13)	Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Zn
D&F	Dioxines et furanes	Métaux (6)	Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn
HAC	Hydrocarbures aliphatiques chlorés	TCLP	Essai de lixiviation TCLP
HAM	Hydrocarbures aromatiques monocycliques		

OBSERVATIONS ORGANOLEPTIQUES

ODEUR VISUEL
F - Faible odeur D - Produit disséminé
M - Odeur moyenne S - Sol saturé de produit
P - Odeur persistante

TYPES D'ÉCHANTILLONS

PM - Prélèvement manuel
TR - Truelle
▽ Venue d'eau ▼ Phase libre

PROFONDEUR ÉLEVATION (m)	STRATIGRAPHIE	GÉOLOGIE / STRATIGRAPHIE	OBSERVATIONS					ÉCHANTILLONS			VENUE D'EAU	REMARQUES	
			CONC. VAPEUR (ppm OU % LIE)	ODEUR			VISUEL	TYPE ÉCHANTILLON	NUMERO	ANALYSES			DUPLICATA
				F	M	P							
		Surface du terrain.											
0.40		Tourbe.											
0.50		Sable, un peu de gravier, gris, humide.					PM	TR-26 -PM1				0.5	
0.70		Sable, un peu de gravier, contenant 10% de blocs, brun-rouge, humide.					PM	TR-26 -PM2	Métaux COT pH			1.0	
1.20		Sable silteux et graveleux, contenant 5% de cailloux, gris, humide.					PM	TR-26 -PM3				1.5	
2.00		Sable silteux et graveleux, contenant 5% de cailloux, gris, humide.					PM	TR-26 -PM4				2.0	
3.00		Socle rocheux Fin de la tranchée d'exploration à 3.00 m.										3.0	
3.50												3.5	
4.00												4.0	

Projet : 171-02562-00-505.GPJ Type rapport : WSP-TRANCHEE-FR Data Template : WSP-TEMPLATE_ENVIRO.GDT 2018-4-9

▽ 1.20 m

Faible infiltration d'eau à 1,2m.



RAPPORT DE TRANCÉE D'EXPLORATION : TR-30

Préparé par : **Jean-François Rivest**
Vérifié par : **Steve St-Cyr**

Date début :
Date fin :

Nom du projet : **Évaluation de la teneur de fond naturelle en métaux**
Numéro du projet : **171-02562-00-505**
Site : **Projet Mine de Lithium Baie-James**
Secteur : **Futur site minier**
Client : **Galaxy Lithium**

Coordonnées géographiques : X = mE
Y = mN

Entrepreneur sondage : **Béton Fortin**
Équipement de sondage : **Pelle Caterpillar 235**

OBSERVATIONS ORGANOLEPTIQUES
ODEUR VISUEL
F - Faible odeur D - Produit disséminé
M - Odeur moyenne S - Sol saturé de produit
P - Odeur persistante

TYPES D'ÉCHANTILLONS
PM - Prélèvement manuel
TR - Truelle
▽ Venue d'eau ▼ Phase libre

ANALYSES CHIMIQUES
BPC Biphényles polychlorés HAP Hydrocarbures aromatiques polycycliques
BTEX Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène HP C₁₀-C₂₀ Hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₂₀
COT Carbone organique total HP F1-F4 Hydrocarbures pétroliers F1-F4
CN Cyanures IPP Identification de produits pétroliers
CP Composés phénoliques Mercure Mercure
COV Hydrocarbures HAM et HAC Métaux (13) Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Zn
D&F Dioxines et furanes Métaux (6) Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn
HAC Hydrocarbures aliphatiques chlorés TCLP Essai de lixiviation TCLP
HAM Hydrocarbures aromatiques monocycliques

PROFONDEUR ÉLEVATION (m)	STRATIGRAPHIE	GÉOLOGIE / STRATIGRAPHIE	OBSERVATIONS					ÉCHANTILLONS			VENUE D'EAU	REMARQUES	
			CONC. VAPEUR (ppm OU % LIE)	ODEUR				TYPE ÉCHANTILLON	NUMERO	ANALYSES			DUPLICATA
				F	M	P	D						
		Surface du terrain.											
0.10		Tourbe.											
0.20		Sable, brun pâle, saturé.					PM	TR-30 -PM1	Métaux COT pH				
0.5		Sable graveleux, contenant 10% de cailloux et 1% de blocs, brun, humide.					PM	TR-30 -PM2					0.5
0.70		Silt et sable fin, traces de gravier, contenant 5% de cailloux, brun pâle, humide à saturé.						PM	TR-30 -PM3		Dup1		1.0
1.50		Sable fin à grossier, un peu de gravier, gris pâle, humide devenant saturé à 2,5m.						PM	TR-30 -PM4	Métaux COT pH			1.5
2.80		Fin de la tranchée d'exploration à 2.80 m.											2.5 Parois instables à partir de 2,5m.
3.0													3.0
3.5													3.5
4.0													4.0



RAPPORT DE TRANCÉE D'EXPLORATION : TR-31

Page 1 de 1

Préparé par : **Jean-François Rivest**
Vérifié par : **Steve St-Cyr**

Date début :
Date fin :

Nom du projet : **Évaluation de la teneur de fond naturelle en métaux**
Numéro du projet : **171-02562-00-505**
Site : **Projet Mine de Lithium Baie-James**
Secteur : **Futur site minier**
Client : **Galaxy Lithium**

Coordonnées géographiques : X = 359322 mE
Y = 5788301 mN

Entrepreneur sondage : **Béton Fortin**
Équipement de sondage : **Pelle Caterpillar 235**

OBSERVATIONS ORGANOLEPTIQUES
ODEUR VISUEL
F - Faible odeur D - Produit disséminé
M - Odeur moyenne S - Sol saturé de produit
P - Odeur persistante

TYPES D'ÉCHANTILLONS
PM - Prélèvement manuel
TR - Truelle
▽ Venue d'eau ▼ Phase libre

ANALYSES CHIMIQUES
BPC Biphényles polychlorés HAP Hydrocarbures aromatiques polycycliques
BTEX Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène HP C₁₀-C₃₀ Hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₃₀
COT Carbone organique total HP F1-F4 Hydrocarbures pétroliers F1-F4
CN Cyanures IPP Identification de produits pétroliers
CP Composés phénoliques Mercure Mercure
COV Hydrocarbures HAM et HAC Métaux (13) Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Zn
D&F Dioxines et furanes Métaux (6) Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn
HAC Hydrocarbures aliphatiques chlorés TCLP Essai de lixiviation TCLP
HAM Hydrocarbures aromatiques monocycliques

PROFONDEUR ÉLEVATION (m)	STRATIGRAPHIE	GÉOLOGIE / STRATIGRAPHIE DESCRIPTION	OBSERVATIONS					ÉCHANTILLONS			VENUE D'EAU	REMARQUES	
			CONC. VAPEUR (ppm OU % LIE)	ODEUR			VISUEL	TYPE ÉCHANTILLON	NUMERO	ANALYSES			DUPLICATA
				F	M	P							
		Surface du terrain.											
0.20		Tourbe.											
0.30		Sable fin à moyen, gris pâle, humide.											
0.50		Sable fin, traces de gravier, brun-rouge, humide.											
		Sable fin, brun pâle, humide.						PM	TR-31-PM1	Métaux COT pH			0.5
1.50		Silt argileux, un peu de sable fin, gris, humide.											1.0
2.40		Argile silteuse, grise, ferme, humide.											1.5
3.20		Argile silteuse, grise, ferme, humide.											2.0
		Fin de la tranchée d'exploration à 3.20 m.											2.5
													3.0
													3.5
													4.0



RAPPORT DE TRANCÉE D'EXPLORATION : TR-33

Préparé par : **Jean-François Rivest**
Vérifié par : **Steve St-Cyr**

Date début :
Date fin :

Nom du projet : **Évaluation de la teneur de fond naturelle en métaux**
Numéro du projet : **171-02562-00-505**
Site : **Projet Mine de Lithium Baie-James**
Secteur : **Futur site minier**
Client : **Galaxy Lithium**

Coordonnées géographiques : X = 358370 mE
Y = 5791076 mN

Entrepreneur sondage : **Béton Fortin**
Équipement de sondage : **Pelle Caterpillar 235**

OBSERVATIONS ORGANOLEPTIQUES
ODEUR VISUEL
F - Faible odeur D - Produit disséminé
M - Odeur moyenne S - Sol saturé de produit
P - Odeur persistante

TYPES D'ÉCHANTILLONS
PM - Prélèvement manuel
TR - Truelle
▽ Venue d'eau ▼ Phase libre

ANALYSES CHIMIQUES
BPC Biphényles polychlorés HAP Hydrocarbures aromatiques polycycliques
BTEX Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène HP C₁₀-C₂₀ Hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₂₀
COT Carbone organique total HP F1-F4 Hydrocarbures pétroliers F1-F4
CN Cyanures IPP Identification de produits pétroliers
CP Composés phénoliques Mercure Mercure
COV Hydrocarbures HAM et HAC Métaux (13) Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Zn
D&F Dioxines et furanes Métaux (6) Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn
HAC Hydrocarbures aliphatiques chlorés TCLP Essai de lixiviation TCLP
HAM Hydrocarbures aromatiques monocycliques

PROFONDEUR ÉLEVATION (m)	STRATIGRAPHIE	GÉOLOGIE / STRATIGRAPHIE DESCRIPTION	OBSERVATIONS					ÉCHANTILLONS			VENUE D'EAU	REMARQUES		
			CONC. VAPEUR (ppm OU % LIE)	ODEUR			VISUEL	TYPE ÉCHANTILLON	NUMERO	ANALYSES			DUPLICATA	
				F	M	P								D
		Surface du terrain.												
0.5		Tourbe.												0.5
0.90		Sable, un peu de gravier, contenant 5% de cailloux, gris pâle, humide.												
1.0														
2.0														
3.0														
3.00		Fin de la tranchée d'exploration à 3.00 m.												
4.0														

Projet : 171-02562-00-505.GPJ Type rapport : WSP-TRANCHEE-FR Data Template : WSP-TEMPLATE_ENVIRO.GDT 2018-4-9

▽ 0.00 m

Infiltration d'eau de 0,0 à 0,9m.1.0



RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION : TR-36

Préparé par : **Jean-François Rivest**
Vérifié par : **Steve St-Cyr**

Date début :
Date fin :

Nom du projet : **Évaluation de la teneur de fond naturelle en métaux**
Numéro du projet : **171-02562-00-505**
Site : **Projet Mine de Lithium Baie-James**
Secteur : **Futur site minier**
Client : **Galaxy Lithium**

Coordonnées géographiques : X = 356813 mE
Y = 5792989 mN

Entrepreneur sondage : **Béton Fortin**
Équipement de sondage : **Pelle Caterpillar 235**

OBSERVATIONS ORGANOLEPTIQUES
ODEUR VISUEL
F - Faible odeur D - Produit disséminé
M - Odeur moyenne S - Sol saturé de produit
P - Odeur persistante

TYPES D'ÉCHANTILLONS
PM - Prélèvement manuel
TR - Truelle
▽ Venue d'eau ▼ Phase libre

ANALYSES CHIMIQUES
BPC Biphényles polychlorés HAP Hydrocarbures aromatiques polycycliques
BTEX Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène HP C₁₀-C₂₀ Hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₂₀
COT Carbone organique total HP F1-F4 Hydrocarbures pétroliers F1-F4
CN Cyanures IPP Identification de produits pétroliers
CP Composés phénoliques Mercure Mercure
COV Hydrocarbures HAM et HAC Métaux (13) Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Zn
D&F Dioxines et furanes Métaux (6) Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn
HAC Hydrocarbures aliphatiques chlorés TCLP Essai de lixiviation TCLP
HAM Hydrocarbures aromatiques monocycliques

PROFONDEUR ÉLEVATION (m)	STRATIGRAPHIE	GÉOLOGIE / STRATIGRAPHIE	OBSERVATIONS					ÉCHANTILLONS			VENUE D'EAU	REMARQUES	
			CONC. VAPEUR (ppm OU % LIE)	ODEUR			VISUEL	TYPE ÉCHANTILLON	NUMERO	ANALYSES			DUPLICATA
				F	M	P							
		Surface du terrain.											
0.20		Tourbe.											
0.30		Sable fin, traces de gravier, gris pâle, sec.					PM	TR-36 -PM1	Métaux COT pH				
0.50		Sable fin à grossier, traces de gravier, brun-rouge, sec.					PM	TR-36 -PM2				0.5	
0.70		Sable, traces de gravier, contenant 2% de cailloux, gris pâle, humide.						PM	TR-36 -PM3			1.0	
1.70		Sable silteux, un peu de gravier, contenant 5% de cailloux, humide.						PM	TR-36 -PM4			2.0	
3.20		Fin de la tranchée d'exploration à 3.20 m.										3.5	
4.0												4.0	

ANNEXE

C

RAPPORTS DE TRANCHÉES
(EES PHASE II)



RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION : CE-TR3

Préparé par : **Jean-François Rivest**
Vérifié par : **Isabelle Liard**

Date début : **2017-08-30**
Date fin : **2017-08-30**

Nom du projet : **Caractérisation environnementale de site - phase II**
Numéro du projet : **171-02562-00**
Site : **Mine de lithium Baie James**
Secteur : **LETI**
Client : **Galaxy Lithium (Canada) inc.**

Coordonnées géographiques : X = 358540 mE
Y = 5788916 mN

Entrepreneur sondage : **Les entreprises Roy et frères de St-Mathieu inc.**
Équipement de sondage : **Pelle hydraulique**

OBSERVATIONS ORGANOLEPTIQUES
ODEUR VISUEL
F - Faible odeur D - Produit disséminé
M - Odeur moyenne S - Sol saturé de produit
P - Odeur persistante

TYPES D'ÉCHANTILLONS
PM - Prélèvement manuel
TR - Truelle
▽ Venue d'eau ▼ Phase libre

ANALYSES CHIMIQUES			
BPC	Biphényles polychlorés	HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
BTEX	Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène	HP C ₁₀ -C ₃₀	Hydrocarbures pétroliers C ₁₀ -C ₃₀
COT	Carbone organique total	HP F1-F4	Hydrocarbures pétroliers F1-F4
CN	Cyanures	IPP	Identification de produits pétroliers
CP	Composés phénoliques	Mercur	Mercur
COV	Hydrocarbures HAM et HAC	Métaux (13)	Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Zn
D&F	Dioxines et furanes	Métaux (6)	Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn
HAC	Hydrocarbures aliphatiques chlorés	TCLP	Essai de lixiviation TCLP
HAM	Hydrocarbures aromatiques monocycliques		

Projet : 171-02562-00-513-TRANCHÉES EES PHII.GPJ Type rapport : WSP-TRANCHEE- FR Data Template : WSP_TEMPLATE_ENVIRO.GDT 2018-4-9

PROFONDEUR ÉLEVATION (m)	STRATIGRAPHIE	GÉOLOGIE / STRATIGRAPHIE		OBSERVATIONS					ÉCHANTILLONS			VENUE D'EAU	REMARQUES	
		DESCRIPTION	CONC. VAPEUR (ppm OU % LIE)	F	M	P	D	S	TYPE ÉCHANTILLON	NUMERO	ANALYSES			DUPLICATA
		Surface du terrain.												
0.20		Remblai : Sable fin à moyen, un peu de gravier, gris pâle, sec.								TR	CE-TR3 PM1			
0.50		Sable fin à moyen, traces de gravier, brun-rouge, sec.								TR	CE-TR3 PM2	Métaux S total		
		Sable fin, traces de gravier, gris pâle, sec.								TR	CE-TR3 PM3			0.5
										TR	CE-TR3 PM4			1.0
										TR	CE-TR3 PM5			1.5
2.20		Sable fin à moyen, gris pâle, humide.												2.0
														2.5
														3.0
														3.5
3.50		Fin de la tranchée d'exploration à 3.50 m.												3.5
														4.0
														4.5
														5.0

Parois instables à partir de 2,5m.



RAPPORT DE TRANCÉE D'EXPLORATION : CE-TR4

Préparé par : **Jean-François Rivest**
Vérifié par : **Isabelle Liard**

Date début : **2017-08-30**
Date fin : **2017-08-30**

Nom du projet : **Caractérisation environnementale de site - phase II**
Numéro du projet : **171-02562-00**
Site : **Mine de lithium Baie James**
Secteur : **LETI**
Client : **Galaxy Lithium (Canada) inc.**

Coordonnées géographiques : X = 358540 mE
Y = 5788960 mN

Entrepreneur sondage : **Les entreprises Roy et frères de St-Mathieu inc.**
Équipement de sondage : **Pelle hydraulique**

ANALYSES CHIMIQUES			
BPC	Biphényles polychlorés	HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
BTEX	Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène	HP C ₁₀ -C ₅₀	Hydrocarbures pétroliers C ₁₀ -C ₅₀
COT	Carbone organique total	HP F1-F4	Hydrocarbures pétroliers F1-F4
CN	Cyanures	IPP	Identification de produits pétroliers
CP	Composés phénoliques	Mercur	Mercur
COV	Hydrocarbures HAM et HAC	Métaux (13)	Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Zn
D&F	Dioxines et furanes	Métaux (6)	Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn
HAC	Hydrocarbures aliphatiques chlorés	TCLP	Essai de lixiviation TCLP
HAM	Hydrocarbures aromatiques monocycliques		

OBSERVATIONS ORGANOLEPTIQUES		TYPES D'ÉCHANTILLONS	
ODEUR	VISUEL	PM - Prélèvement manuel	TR - Truelle
F - Faible odeur	D - Produit disséminé		
M - Odeur moyenne	S - Sol saturé de produit		
P - Odeur persistante		▽ Venue d'eau	▼ Phase libre

PROFONDEUR ÉLEVATION (m)	STRATIGRAPHIE	GÉOLOGIE / STRATIGRAPHIE		OBSERVATIONS					ÉCHANTILLONS			VENUE D'EAU	REMARQUES	
		DESCRIPTION	CONC. VAPEUR (ppm OU % LIE)	F	M	P	D	S	TYPE ÉCHANTILLON	NUMERO	ANALYSES			DUPLICATA
		Surface du terrain.												
0.30		Sable fin à grossier, un peu de gravier, brun-rouge, sec.								TR	CE-TR4 PM1			
0.5		Sable fin à moyen, traces de gravier, gris pâle, sec.								TR	CE-TR4 PM2			0.5
1.0														1.0
1.5										TR	CE-TR4 PM3	Métaux S total		1.5
2.0														2.0
2.5		Sable fin, gris pâle, humide.								TR	CE-TR4 PM4			2.5
3.0														3.0
3.5		Fin de la tranchée d'exploration à 3.50 m.												3.5
4.0														4.0
4.5														4.5
5.0														5.0

Projet : 171-02562-00-513-TRANCÉES EES PHII.GPJ Type rapport : WSP-TRANCHEE-FR Data Template : WSP_TEMPLATE_ENVIRO.GDT 2018-4-9



RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION : CE-TR7

Préparé par : **Jean-François Rivest**
Vérifié par : **Isabelle Liard**

Date début : **2017-08-30**
Date fin : **2017-08-30**

Nom du projet : **Caractérisation environnementale de site - phase II**
Numéro du projet : **171-02562-00**
Site : **Mine de lithium Baie James**
Secteur : **LETI**
Client : **Galaxy Lithium (Canada) inc.**

Coordonnées géographiques : X = 358608 mE
Y = 5788963 mN

Entrepreneur sondage : **Les entreprises Roy et frères de St-Mathieu inc.**
Équipement de sondage : **Pelle hydraulique**

ANALYSES CHIMIQUES			
BPC	Biphényles polychlorés	HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
BTEX	Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène	HP C ₁₀ -C ₂₀	Hydrocarbures pétroliers C ₁₀ -C ₂₀
COT	Carbone organique total	HP F1-F4	Hydrocarbures pétroliers F1-F4
CN	Cyanures	IPP	Identification de produits pétroliers
CP	Composés phénoliques	Mercur	Mercur
COV	Hydrocarbures HAM et HAC	Métaux (13)	Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Zn
D&F	Dioxines et furanes	Métaux (6)	Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn
HAC	Hydrocarbures aliphatiques chlorés	TCLP	Essai de lixiviation TCLP
HAM	Hydrocarbures aromatiques monocycliques		

OBSERVATIONS ORGANOLEPTIQUES		TYPES D'ÉCHANTILLONS	
ODEUR	VISUEL	PM - Prélèvement manuel	TR - Truelle
F - Faible odeur	D - Produit disséminé		
M - Odeur moyenne	S - Sol saturé de produit		
P - Odeur persistante		▽ Venue d'eau	▼ Phase libre

PROFONDEUR ÉLEVATION (m)	GÉOLOGIE / STRATIGRAPHIE		OBSERVATIONS					ÉCHANTILLONS			VENUE D'EAU	REMARQUES		
	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION	CONC. VAPEUR (ppm OU % LIE)	ODEUR					TYPE ÉCHANTILLON	NUMERO			ANALYSES	DUPLICATA
				F	M	P	D	S						
		Surface du terrain.												
0.5		Sable fin à moyen, un peu de gravier, traces de cailloux, brun-rouge, sec.							TR	CE-TR7 PM1				0.5
1.0		Sable fin, traces de gravier et de cailloux, gris pâle, sec.							TR	CE-TR7 PM2	Métaux S total			1.0
1.5														1.5
2.0									TR	CE-TR7 PM3				2.0
2.5														2.5
3.0														3.0
3.5														3.5
4.0		Fin de la tranchée d'exploration à 4.00 m.							TR	CE-TR7 PM4				4.0
4.5														4.5
5.0														5.0

Projet : 171-02562-00-513-TRANCHEES EES PHII.GPJ Type rapport : WSP-TRANCHEE- FR Data Template : WSP_TEMPLATE_ENVIRO.GDT 2018-4-9



RAPPORT DE TRANCHÉE D'EXPLORATION : CE-TR9

Préparé par : **Jean-François Rivest**
Vérifié par : **Isabelle Liard**

Date début : **2017-08-30**
Date fin : **2017-08-30**

Nom du projet : **Caractérisation environnementale de site - phase II**
Numéro du projet : **171-02562-00**
Site : **Mine de lithium Baie James**
Secteur : **LETI**
Client : **Galaxy Lithium (Canada) inc.**

Coordonnées géographiques : X = 358586 mE
Y = 5788919 mN

Entrepreneur sondage : **Les entreprises Roy et frères de St-Mathieu inc.**
Équipement de sondage : **Pelle hydraulique**

ANALYSES CHIMIQUES			
BPC	Biphényles polychlorés	HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
BTEX	Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène	HP C ₁₀ -C ₂₀	Hydrocarbures pétroliers C ₁₀ -C ₂₀
COT	Carbone organique total	HP F1-F4	Hydrocarbures pétroliers F1-F4
CN	Cyanures	IPP	Identification de produits pétroliers
CP	Composés phénoliques	Mercur	Mercur
COV	Hydrocarbures HAM et HAC	Métaux (13)	Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Zn
D&F	Dioxines et furanes	Métaux (6)	Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn
HAC	Hydrocarbures aliphatiques chlorés	TCLP	Essai de lixiviation TCLP
HAM	Hydrocarbures aromatiques monocycliques		

OBSERVATIONS ORGANOLEPTIQUES

ODEUR VISUEL
F - Faible odeur D - Produit disséminé
M - Odeur moyenne S - Sol saturé de produit
P - Odeur persistante

TYPES D'ÉCHANTILLONS

PM - Prélèvement manuel
TR - Truelle
▽ Venue d'eau ▼ Phase libre

PROFONDEUR ÉLEVATION (m)	STRATIGRAPHIE	GÉOLOGIE / STRATIGRAPHIE	OBSERVATIONS					ÉCHANTILLONS			VENUE D'EAU	REMARQUES	
			CONC. VAPEUR (ppm OU % LIE)	ODEUR			VISUEL	TYPE ÉCHANTILLON	NUMERO	ANALYSES			DUPLICATA
				F	M	P							
		Surface du terrain.											
0.20		Remblai : Sable, traces de gravier, gris, humide.											
0.50		Sable fin à moyen, traces de gravier, brun-rouge, sec.						TR	CE-TR9 PM1	Métaux			
		Sable fin, traces de gravier, gris pâle, sec.						TR	CE-TR9 PM2				
1.70		Silt et sable fin, gris, sec.						TR	CE-TR9 PM3				
3.50		Fin de la tranchée d'exploration à 3.50 m.											

Projet : 171-02562-00-513-TRANCHEES EES PHII.GPJ Type rapport : WSP-TRANCHEE- FR Data Template : WSP_TEMPLATE_ENVIRO.GDT 2018-4-9



RAPPORT DE TRANCÉE D'EXPLORATION : CE-TR10

Préparé par : **Jean-François Rivest**
Vérifié par : **Isabelle Liard**

Date début : **2017-08-30**
Date fin : **2017-08-30**

Nom du projet : **Caractérisation environnementale de site - phase II**
Numéro du projet : **171-02562-00**
Site : **Mine de lithium Baie James**
Secteur : **LETI**
Client : **Galaxy Lithium (Canada) inc.**

Coordonnées géographiques : X = 358700 mE
Y = 5788905 mN

Entrepreneur sondage : **Les entreprises Roy et frères de St-Mathieu inc.**
Équipement de sondage : **Pelle hydraulique**

ANALYSES CHIMIQUES			
BPC	Biphényles polychlorés	HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
BTEX	Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène	HP C ₁₀ -C ₃₀	Hydrocarbures pétroliers C ₁₀ -C ₃₀
COT	Carbone organique total	HP F1-F4	Hydrocarbures pétroliers F1-F4
CN	Cyanures	IPP	Identification de produits pétroliers
CP	Composés phénoliques	Mercur	Mercur
COV	Hydrocarbures HAM et HAC	Métaux (13)	Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Zn
D&F	Dioxines et furanes	Métaux (6)	Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn
HAC	Hydrocarbures aliphatiques chlorés	TCLP	Essai de lixiviation TCLP
HAM	Hydrocarbures aromatiques monocycliques		

OBSERVATIONS ORGANOLEPTIQUES		TYPES D'ÉCHANTILLONS	
ODEUR	VISUEL	PM - Prélèvement manuel	TR - Truelle
F - Faible odeur	D - Produit disséminé		
M - Odeur moyenne	S - Sol saturé de produit		
P - Odeur persistante		▽ Venue d'eau	▼ Phase libre

PROFONDEUR ÉLEVATION (m)	GÉOLOGIE / STRATIGRAPHIE		OBSERVATIONS					ÉCHANTILLONS			VENUE D'EAU	REMARQUES		
	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION	CONC. VAPEUR (ppm OU % LIE)	ODEUR					TYPE ÉCHANTILLON	NUMERO			ANALYSES	DUPLICATA
				F	M	P	D	S						
		Surface du terrain.												
0.40		Sable fin à moyen, traces de gravier, brun-rouge, sec.								TR	CE-TR10 PM1	Métaux		
0.5		Sable, traces de gravier, brun pâle, sec.								TR	CE-TR10 PM2			0.5
1.10		Silt et sable fin, gris pâle, sec.								TR	CE-TR10 PM3			1.0
1.90		Sable fin, traces de gravier, gris pâle, sec.								TR	CE-TR10 PM4			1.5
2.0		Sable fin, traces de gravier, gris pâle, sec.												2.0
2.5														2.5
3.0														3.0
3.50		Fin de la tranchée d'exploration à 3.50 m.												3.5
4.0														4.0
4.5														4.5
5.0														5.0

Projet : 171-02562-00-513-TRANCÉES EES PHII.GPJ Type rapport : WSP-TRANCHEE- FR Data Template : WSP_TEMPLATE_ENVIRO.GDT 2018-4-9



RAPPORT DE TRANCÉE D'EXPLORATION : CE-TR11

Page 1 de 1

Préparé par : **Jean-François Rivest**
Vérifié par : **Isabelle Liard**

Date début : **2017-08-30**
Date fin : **2017-08-30**

Nom du projet : **Caractérisation environnementale de site - phase II**
Numéro du projet : **171-02562-00**
Site : **Mine de lithium Baie James**
Secteur : **LETI**
Client : **Galaxy Lithium (Canada) inc.**

Coordonnées géographiques : X = 358978 mE
Y = 5788882 mN

Entrepreneur sondage : **Les entreprises Roy et frères de St-Mathieu inc.**
Équipement de sondage : **Pelle hydraulique**

ANALYSES CHIMIQUES			
BPC	Biphényles polychlorés	HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
BTEX	Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène	HP C ₁₀ -C ₃₀	Hydrocarbures pétroliers C ₁₀ -C ₃₀
COT	Carbone organique total	HP F1-F4	Hydrocarbures pétroliers F1-F4
CN	Cyanures	IPP	Identification de produits pétroliers
CP	Composés phénoliques	Mercur	Mercur
COV	Hydrocarbures HAM et HAC	Métaux (13)	Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Zn
D&F	Dioxines et furanes	Métaux (6)	Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn
HAC	Hydrocarbures aliphatiques chlorés	TCLP	Essai de lixiviation TCLP
HAM	Hydrocarbures aromatiques monocycliques		

OBSERVATIONS ORGANOLEPTIQUES

ODEUR VISUEL
F - Faible odeur D - Produit disséminé
M - Odeur moyenne S - Sol saturé de produit
P - Odeur persistante

TYPES D'ÉCHANTILLONS

PM - Prélèvement manuel
TR - Truelle
▽ Venue d'eau ▼ Phase libre

PROFONDEUR ÉLEVATION (m)	STRATIGRAPHIE	GÉOLOGIE / STRATIGRAPHIE	OBSERVATIONS					ÉCHANTILLONS				VENUE D'EAU	REMARQUES	
			CONC. VAPEUR (ppm OU % LIE)	ODEUR			VISUEL	TYPE ÉCHANTILLON	NUMERO	ANALYSES	DUPLICATA			
				F	M	P								D
		Surface du terrain.												
0.5		Sable fin à moyen, traces de gravier, gris pâle, sec.						TR	CE-TR11 PM1					0.5
1.0								TR	CE-TR11 PM2	Métaux				1.0
1.5														1.5
2.0								TR	CE-TR11 PM3					2.0
2.5														2.5
2.60														
3.0		Sable fin à grossier, un peu de gravier, traces de cailloux, gris pâle, humide.						TR	CE-TR11 PM4					3.0
3.40														
3.5		Fin de la tranchée d'exploration à 3.40 m.												3.5
4.0														4.0
4.5														4.5
5.0														5.0

ANNEXE

D

RAPPORTS DE FORAGES
GÉOTECHNIQUES

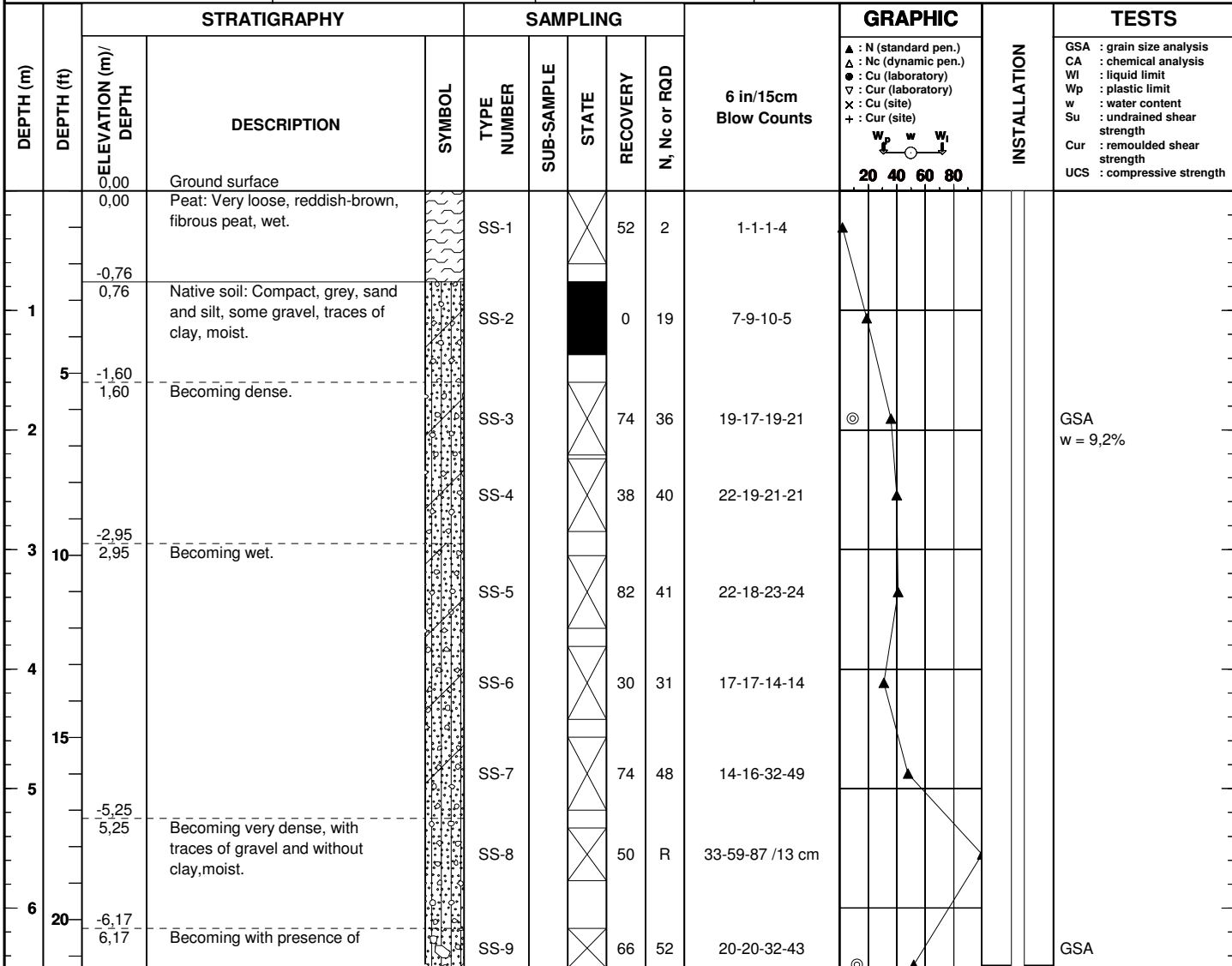


Project : **James Bay Lithium Mine Project**
 Client : **Galaxy Resources Limited**
 Location : **James Bay, km 381**
 Drilling contractor : **Forage Chibougamau**
 Borehole type : **Diamond drilling**
 Borehole size :
 Prepared by : **Tom Thai, P.Eng.**

Geodesic coordinates X: **262696,147**
 MTM 9 (NAD-1983) Y: **5789923,039**
 Z:
 Project N° : **171-02562-01**
 Location plan N° :
 Date (start) : **2018-02-26**
 Borehole depth : **16,00**

SAMPLE TYPE	TERMINOLOGY	ROCK QUALITY DESIGNATION	DENSITY	"N"	WATER LEVEL
AS Auger sample	"traces" 1-10%	% RQD <25 Very poor	Very loose	0-4	
SS Split spoon sample	"some" 10-20%	25-50 Poor	Loose	4-10	Date: Date:
ST Shelby tube	adjective (ey, y) 20-35%	50-75 Fair	Compact	10-30	Depth: Depth:
RC Rock core	"and" 35-50%	75-90 Good	Dense	30-50	
GS Grab sample		90-100 Excellent	Very dense	>50	

SAMPLE STATE	SYMBOLS	PARTICLE SIZE RANGE	CONSISTENCY	SHEAR STRENGTH (Cu)
Remoulded	N: Standard penetration index	Clay < 0.002 mm	Very soft	<12 kPa
Intact	R: Refusal	Silt 0.002 to 0.075 mm	Soft	12-25 kPa
Lost	HW: Hammer weight	Sand 0.075 to 4.75 mm	Firm	25-50 kPa
Diamond drilling	R.Q.D: Rock Quality Designation	Gravel 4.75 to 75 mm	Stiff	50-100 kPa
	% R.Q.D = $\sum \text{Core} > 4 \text{ po. (10 cm)}$ drilled length	Cobble 75 to 300 mm	Very Stiff	100-200 kPa
		Boulder > 300mm	Hard	>200 kPa



Remarks:

Production date 2018-04-03

DEPTH (m)	DEPTH (ft)	STRATIGRAPHY		SAMPLING				6 in/15cm Blow Counts	GRAPHIC	INSTALLATION	TESTS
		ELEVATION (m)/ DEPTH	DESCRIPTION	SYMBOL	TYPE NUMBER	SUB-SAMPLE	STATE				
7			cobbles and boulders (probable).								
		-7,35 7,35	Becoming beige-grey.								
25				SS-10			71	R	65-50 /13 cm		
8											
9				SS-11			69	R	102 /13 cm		
10		-9,97 9,97	Becoming grey.								
11				SS-12			87	R	69-69 /8 cm		
12											
13		-13,08 13,08	Presence of cobbles and boulders (probable).	RC-14 RC-15			100 100	0 65			
14		-13,64 13,64 -13,64 13,64	Bedrock: Grey, classification pending, good quality.	RC-16			97	86			
15		-15,16 15,16	Becoming of excellent quality.								
16		-16,00 16,00	End of borehole.	RC-17			100	100			
17											
18											

Project : **James Bay Lithium Mine Project**
Client : **Galaxy Resources Limited**
Location : **James Bay, km 381**
Drilling contractor : **Forage Chibougamau**
Borehole type : **Diamond drilling**
Borehole size : **Dip : 90**
Prepared by : **Dieudonné Barahebura, tech.** Core size : **HRQ**
Checked by : **Paul Dombrowski, P.Eng.**

Geodesic coordinates X: **263482,346**
MTM 9 (NAD-1983) Y: **5790040,810**
Z:
Project N° : **171-02562-01**
Location plan N° :
Date (start) : **2018-02-18**
Borehole depth : **15,57**

SAMPLE TYPE	TERMINOLOGY	ROCK QUALITY DESIGNATION	DENSITY	"N"	WATER LEVEL
AS Auger sample	"traces" 1-10%	% RQD <25	Very loose	0-4	
SS Split spoon sample	"some" 10-20%	25-50	Loose	4-10	
ST Shelby tube	adjective (ey, y)	50-75	Compact	10-30	Date: Date:
RC Rock core	"and" 35-50%	75-90	Dense	30-50	Depth: Depth:
GS Grab sample		90-100	Very dense	>50	
SAMPLE STATE	SYMBOLS	PARTICLE SIZE RANGE	CONSISTENCY	SHEAR STRENGTH (Cu)	
Remoulded	N: Standard penetration index	Clay < 0.002 mm	Very soft	<12 kPa	
Intact	R: Refusal	Silt 0.002 to 0.075 mm	Soft	12-25 kPa	
Lost	HW: Hammer weight	Sand 0.075 to 4.75 mm	Firm	25-50 kPa	
Diamond drilling	R.Q.D: Rock Quality Designation	Gravel 4.75 to 75 mm	Stiff	50-100 kPa	
	% R.Q.D = $\frac{\Sigma \text{Core} > 4 \text{ po. (10 cm)}}{\text{drilled length}}$	Cobble 75 to 300 mm	Very Stiff	100-200 kPa	
		Boulder > 300mm	Hard	>200 kPa	

DEPTH (m)	DEPTH (ft)	STRATIGRAPHY		SAMPLING				6 in/15cm Blow Counts	GRAPHIC	INSTALLATION	TESTS
		DESCRIPTION	SYMBOL	TYPE NUMBER	SUB-SAMPLE	STATE	RECOVERY				
0,00	0,00	Ground surface									
-0,07	-0,07	Peat: Frozen dark brown, fibrous peat.		SS-1	A	X	49	36	7-14-22-15		
0,07	0,07	Native soil: Dense, light grey to brown, gravelly sand, traces of silt, wet.		SS-2	B	X	8	7	6-4-3-5		
-1,45	1,45	Compact, beige to grey, silty sand, some gravel, traces of clay, wet. Presence of cobbles and boulders (probable).		SS-3		X	62	R	7-12-15-50 / 8 cm		
-2,29	2,29	Becoming dense.		SS-4		X	79	43	19-21-22-40		
-2,98	2,98	Becoming very dense.		SS-5		X	77	81	46-42-39-49		
-6,10	6,10	Becoming with traces of silt and gravel, wet.		SS-6		X	62	R	60-59-52-65 / 8 cm		GSA w = 9,5%
				SS-7		X	70	R	42-50 / 5 cm		
				SS-8		X	70	R	56-91-50 / 3 cm		
				SS-9		X	92	R	27-42-50 / 5 cm		

Remarks:

Production date 2018-04-03

WSP_Galaxy.sty





DEPTH (m)	DEPTH (ft)	STRATIGRAPHY		SAMPLING				6 in/15cm Blow Counts	GRAPHIC	INSTALLATION	TESTS
		ELEVATION (m)/ DEPTH	DESCRIPTION	SYMBOL	TYPE NUMBER	SUB-SAMPLE	STATE				
7		-7,10 7,10	Becoming gravelly sand with some silt, moist.								
25											
8					SS-10		X	46	135	46-54-81-90	
9		-8,75 8,75	Becoming grey.								
30											
10					SS-11		X	46	169	69-60-109-98	
11		-10,21 10,21	Very dense, grey, sand and silt, traces of gravel and clay, moist.								
35					SS-12		X	100	R	130 / 13 cm	
12											
40		-12,31 12,31	Bedrock: Grey, classification pending, excellent to good quality.		RC-13			96	96		
13					RC-14			81	81		
45					RC-15			92	92		
14											
15					RC-16			96	96		
50											
16		-15,57 15,57	End of borehole.								
55											
17											
18											

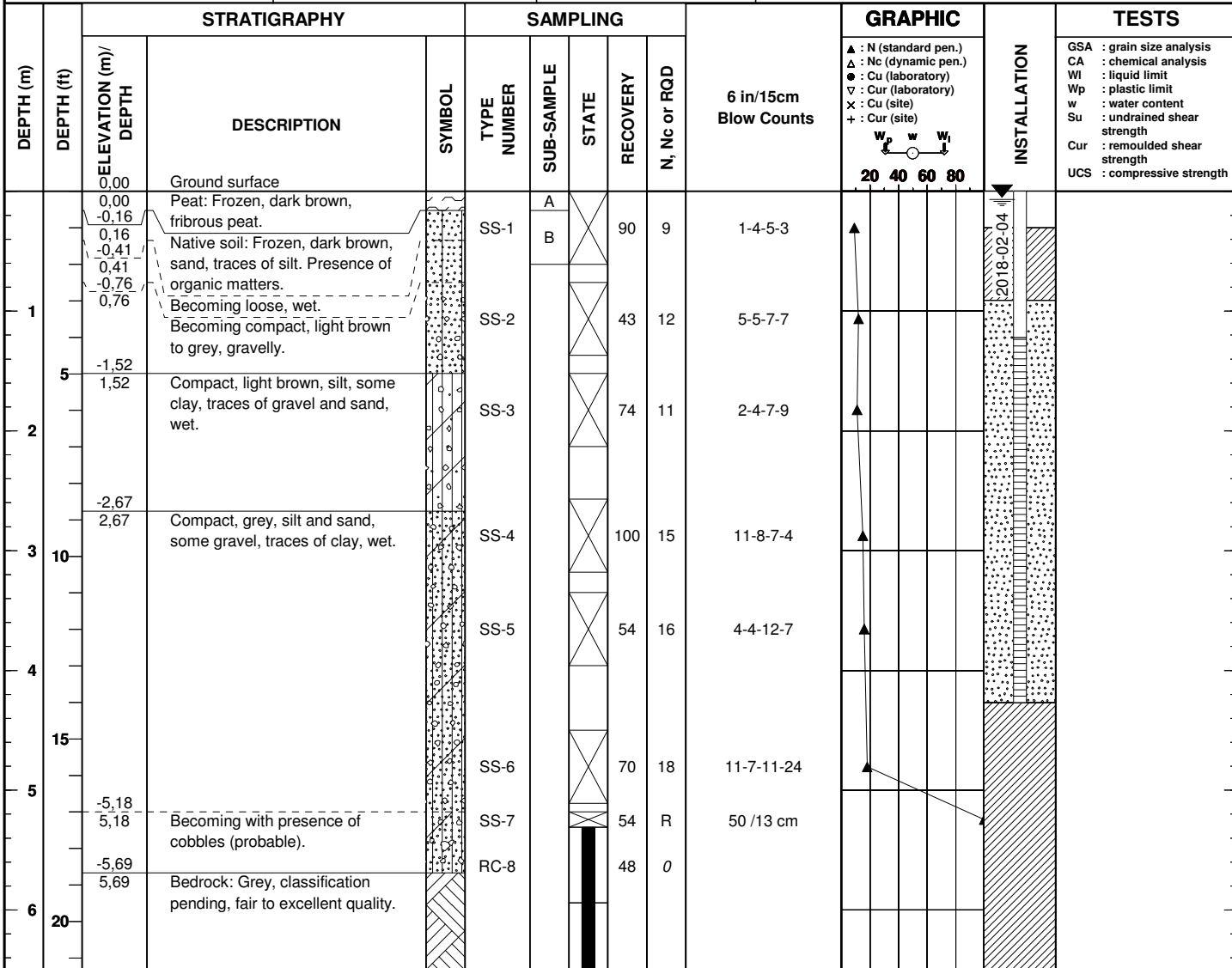
WSP_Galaxy.sty

Project : **James Bay Lithium Mine Project**
 Client : **Galaxy Resources Limited**
 Location : **James Bay, km 381**
 Drilling contractor : **Forage Chibougamau**
 Borehole type : **Diamond drilling** Dip : **90**
 Borehole size : Core size : **HRQ**
 Prepared by : **Dieudonné Barahebura, tech.** Checked by : **Paul Dombrowski, P.Eng.**




Geodesic coordinates X: **264843,973**
 MTM 9 (NAD-1983) Y: **5790290,995**
 Z:

Project N° : **171-02562-01**
 Location plan N° :
 Date (start) : **2018-02-01**
 Borehole depth : **8,84**

SAMPLE TYPE AS Auger sample SS Split spoon sample ST Shelby tube RC Rock core GS Grab sample	TERMINOLOGY "traces" 1-10% "some" 10-20% adjective (ey, y) 20-35% "and" 35-50%	ROCK QUALITY DESIGNATION % RQD QUALIFICATION <25 Very poor 25-50 Poor 50-75 Fair 75-90 Good 90-100 Excellent	DENSITY Very loose 0-4 Loose 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Very dense >50	"N" 0-4 4-10 10-30 30-50 >50	WATER LEVEL Date: 2018-02-04 Date: Depth : 0,05 Depth :
SAMPLE STATE  Remoulded  Intact  Lost  Diamond drilling	SYMBOLS N: Standard penetration index R: Refusal HW: Hammer weight R.Q.D: Rock Quality Designation % R.Q.D = $\frac{\Sigma \text{Core} > 4 \text{ po. (10 cm)}}{\text{drilled length}}$	PARTICLE SIZE RANGE Clay < 0.002 mm Silt 0.002 to 0.075 mm Sand 0.075 to 4.75 mm Gravel 4.75 to 75 mm Cobble 75 to 300 mm Boulder > 300mm	CONSISTENCY Very soft Soft Firm Stiff Very Stiff Hard	SHEAR STRENGTH (Cu) <12 kPa 12-25 kPa 25-50 kPa 50-100 kPa 100-200 kPa >200 kPa	







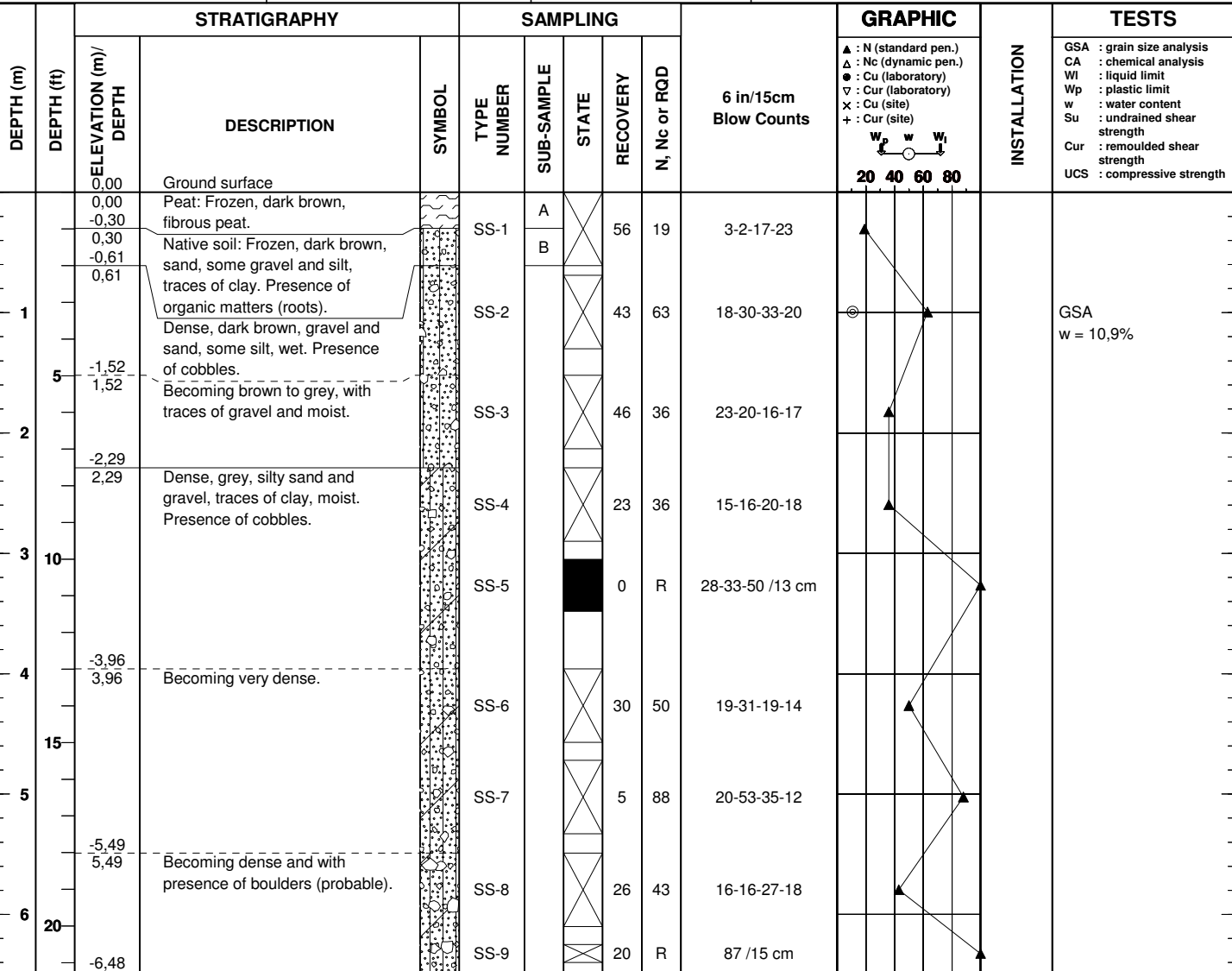
Remarks: During the survey of the water ground level, the water was frozen to the surface.

DEPTH (m)	DEPTH (ft)	STRATIGRAPHY		SAMPLING				6 in/15cm Blow Counts	GRAPHIC	INSTALLATION	TESTS	
		ELEVATION (m)/ DEPTH	DESCRIPTION	SYMBOL	TYPE NUMBER	SUB-SAMPLE	STATE					RECOVERY
7					RC-9			100	97			
8	25				RC-10			93	79			
9	30	-8.84 8.84	End of borehole.		RC-11			91	70			
10												
11	35											
12	40											
13												
14	45											
15	50											
16												
17	55											
18												

Project : **James Bay Lithium Mine Project**
Client : **Galaxy Resources Limited**
Location : **James Bay, km 381**
Drilling contractor : **Forage Chibougamau**
Borehole type : **Diamond drilling** Dip : **90**
Borehole size : Core size : **HRQ**
Prepared by : **Dieudonné Barahebura, tech.** Checked by : **Paul Dombrowski, P.Eng.**

Geodesic coordinates X: **264439,217**
MTM 9 (NAD-1983) Y: **5790497,453**
Z:
Project N° : **171-02562-01**
Location plan N° :
Date (start) : **2018-02-02**
Borehole depth : **9,53**

SAMPLE TYPE	TERMINOLOGY	ROCK QUALITY DESIGNATION	DENSITY	"N"	WATER LEVEL
AS Auger sample	"traces" 1-10%	% RQD <25	Very loose	0-4	
SS Split spoon sample	"some" 10-20%	25-50	Loose	4-10	Date: Date:
ST Shelby tube	adjective (ey, y) 20-35%	50-75	Compact	10-30	Depth: Depth:
RC Rock core	"and" 35-50%	75-90	Dense	30-50	
GS Grab sample		90-100	Very dense	>50	
SAMPLE STATE	SYMBOLS	PARTICLE SIZE RANGE	CONSISTENCY	SHEAR STRENGTH (Cu)	
 Remoulded	N: Standard penetration index	Clay < 0.002 mm	Very soft	<12 kPa	
 Intact	R: Refusal	Silt 0.002 to 0.075 mm	Soft	12-25 kPa	
 Lost	HW: Hammer weight	Sand 0.075 to 4.75 mm	Firm	25-50 kPa	
 Diamond drilling	R.Q.D: Rock Quality Designation	Gravel 4.75 to 75 mm	Stiff	50-100 kPa	
	% R.Q.D = $\frac{\sum \text{Core} > 4 \text{ po. (10 cm)}}{\text{drilled length}}$	Cobble 75 to 300 mm	Very Stiff	100-200 kPa	
		Boulder > 300mm	Hard	>200 kPa	



Remarks:

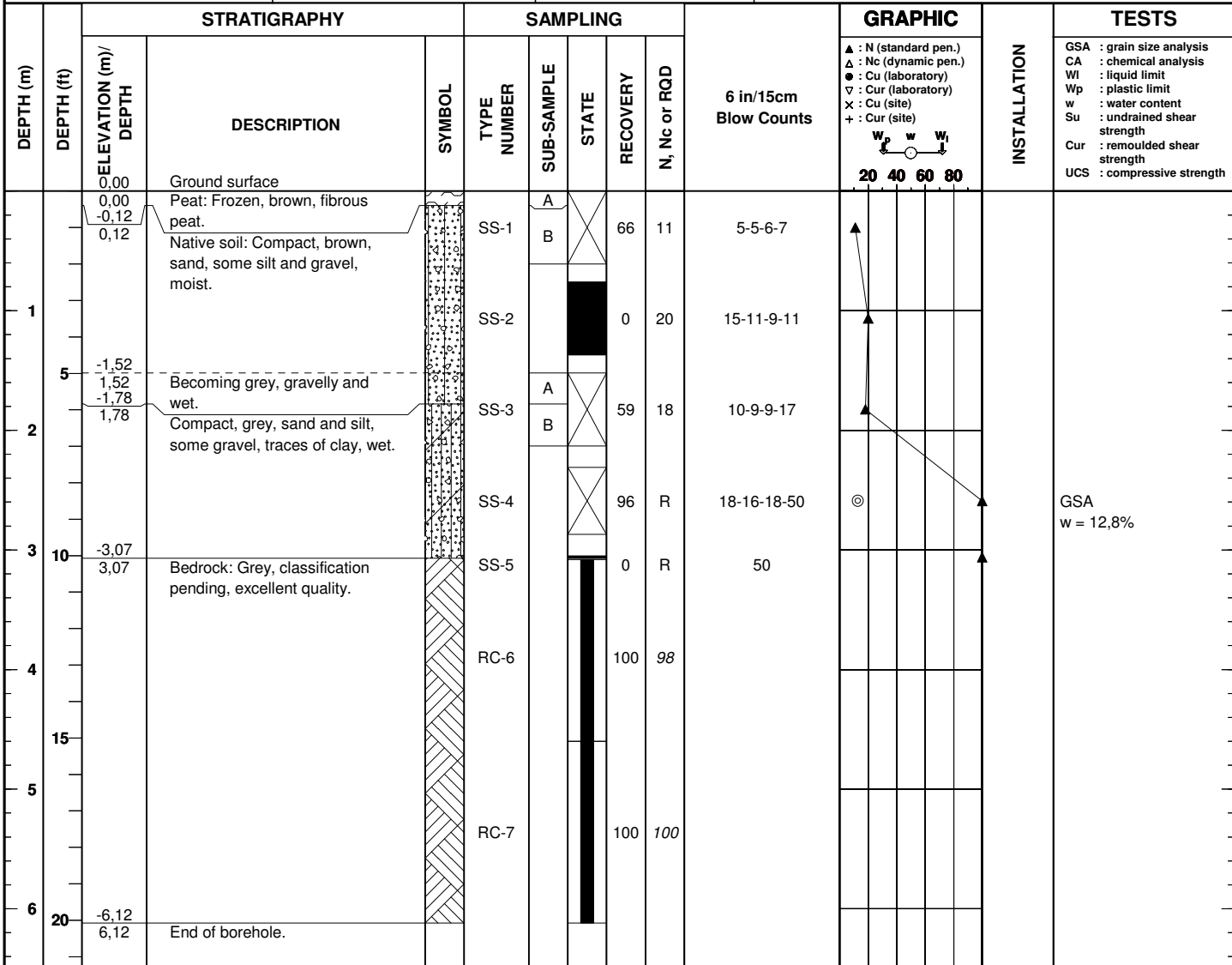
Production date 2018-04-03

Project : **James Bay Lithium Mine Project**
 Client : **Galaxy Resources Limited**
 Location : **James Bay, km 381**
 Drilling contractor : **Forage Chibougamau**
 Borehole type : **Diamond drilling**
 Borehole size : **Dip : 90**
 Prepared by : **Dieudonne Barahebura, tech.** Core size : **HRQ**
 Checked by : **Paul Dombrowski, P.Eng.**

Geodesic coordinates X: **265351,760**
 MTM 9 (NAD-1983) Y: **5790675,687**
 Z:

Project N° : **171-02562-01**
 Location plan N° :
 Date (start) : **2018-01-31**
 Borehole depth : **6,12**

SAMPLE TYPE AS Auger sample SS Split spoon sample ST Shelby tube RC Rock core GS Grab sample	TERMINOLOGY "traces" 1-10% "some" 10-20% adjective (ey, y) 20-35% "and" 35-50%	ROCK QUALITY DESIGNATION % RQD QUALIFICATION <25 Very poor 25-50 Poor 50-75 Fair 75-90 Good 90-100 Excellent	DENSITY Very loose 0-4 Loose 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Very dense >50	"N" 0-4 4-10 10-30 30-50 >50	WATER LEVEL Date: _____ Depth: _____
SAMPLE STATE Remoulded Intact Lost Diamond drilling	SYMBOLS N: Standard penetration index R: Refusal HW: Hammer weight R.Q.D: Rock Quality Designation % R.Q.D = $\frac{\Sigma \text{Core} > 4 \text{ po. (10 cm)}}{\text{drilled length}}$	PARTICLE SIZE RANGE Clay < 0.002 mm Silt 0.002 to 0.075 mm Sand 0.075 to 4.75 mm Gravel 4.75 to 75 mm Cobble 75 to 300 mm Boulder > 300mm	CONSISTENCY Very soft Soft Firm Stiff Very Stiff Hard	SHEAR STRENGTH (Cu) <12 kPa 12-25 kPa 25-50 kPa 50-100 kPa 100-200 kPa >200 kPa	







Remarks:

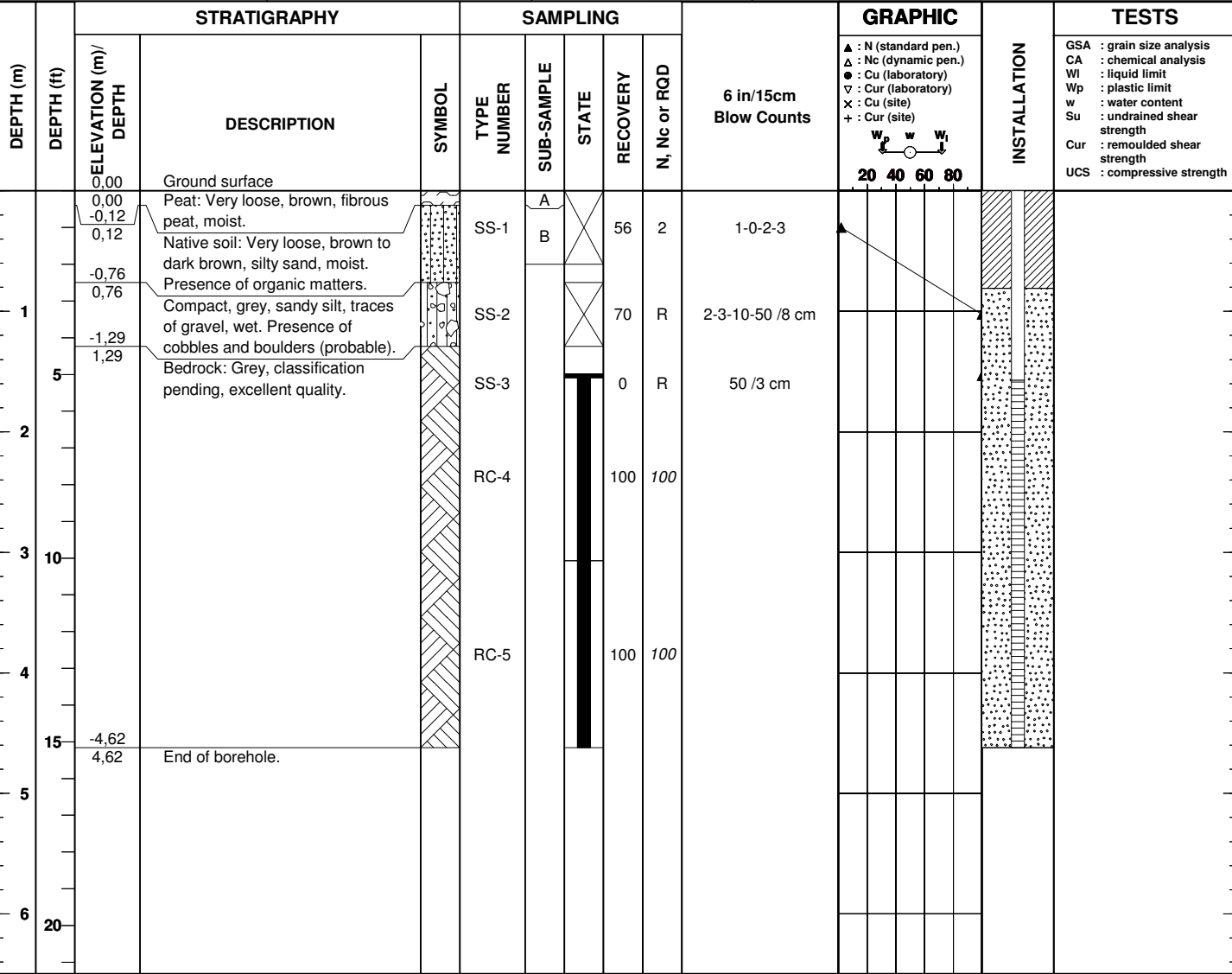
Production date 2018-04-03

Project : **James Bay Lithium Mine Project**
Client : **Galaxy Resources Limited**
Location : **James Bay, km 381**
Drilling contractor : **Forage Chibougamau**
Borehole type : **Diamond drilling**
Borehole size : **Diamondné Barahebura, tech.**
Prepared by : **Dieudonné Barahebura, tech.**

Dip : **90**
Core size : **HRQ**
Checked by : **Paul Dombrowski, P.Eng.**

Geodesic coordinates X: **265839,077**
MTM 9 (NAD-1983) Y: **5790482,784**
Z:
Project N° : **171-02562-01**
Location plan N° :
Date (start) : **2018-01-30**
Borehole depth : **4,62**

SAMPLE TYPE AS Auger sample SS Split spoon sample ST Shelby tube RC Rock core GS Grab sample	TERMINOLOGY "traces" 1-10% "some" 10-20% adjective (ey, y) 20-35% "and" 35-50%	ROCK QUALITY DESIGNATION % RQD QUALIFICATION <25 Very poor 25-50 Poor 50-75 Fair 75-90 Good 90-100 Excellent	DENSITY Very loose 0-4 Loose 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Very dense >50	"N" Very loose 0-4 Loose 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Very dense >50	WATER LEVEL Date: _____ Depth: _____
SAMPLE STATE  Remoulded  Intact  Lost  Diamond drilling	SYMBOLS N: Standard penetration index R: Refusal HW: Hammer weight R.Q.D: Rock Quality Designation % R.Q.D = $\frac{\Sigma \text{Core} > 4 \text{ po. (10 cm)}}{\text{drilled length}}$	PARTICLE SIZE RANGE Clay < 0.002 mm Silt 0.002 to 0.075 mm Sand 0.075 to 4.75 mm Gravel 4.75 to 75 mm Cobble 75 to 300 mm Boulder > 300mm	CONSISTENCY Very soft Soft Firm Stiff Very Stiff Hard	SHEAR STRENGTH (Cu) <12 kPa 12-25 kPa 25-50 kPa 50-100 kPa 100-200 kPa >200 kPa	







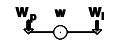















Remarks:

Production date 2018-04-03

Project : **James Bay Lithium Mine Project**
Client : **Galaxy Resources Limited**
Location : **James Bay, km 381**
Drilling contractor : **Forage Chibougamau**
Borehole type : **Diamond drilling**
Borehole size : **Dip : 90**
Prepared by : **Dieudonné Barahebura, tech.** Core size : **HRQ**
Checked by : **Paul Dombrowski, P.Eng.**

Geodesic coordinates X: **265896,391**
MTM 9 (NAD-1983) Y: **5789754,763**
Z:
Project N° : **171-02562-01**
Location plan N° :
Date (start) : **2018-02-13**
Borehole depth : **14,07**

SAMPLE TYPE AS Auger sample SS Split spoon sample ST Shelby tube RC Rock core GS Grab sample	TERMINOLOGY "traces" 1-10% "some" 10-20% adjective (ey, y) 20-35% "and" 35-50%	ROCK QUALITY DESIGNATION % RQD QUALIFICATION <25 Very poor 25-50 Poor 50-75 Fair 75-90 Good 90-100 Excellent	DENSITY Very loose 0-4 Loose 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Very dense >50	"N" 0-4 4-10 10-30 30-50 >50	WATER LEVEL Date: _____ Depth: _____
SAMPLE STATE  Remoulded  Intact  Lost  Diamond drilling	SYMBOLS N: Standard penetration index R: Refusal HW: Hammer weight R.Q.D: Rock Quality Designation % R.Q.D = $\sum \text{Core} > 4 \text{ po. (10 cm)}$ drilled length	PARTICLE SIZE RANGE Clay < 0.002 mm Silt 0.002 to 0.075 mm Sand 0.075 to 4.75 mm Gravel 4.75 to 75 mm Cobble 75 to 300 mm Boulder > 300mm	CONSISTENCY Very soft Soft Firm Stiff Very Stiff Hard	SHEAR STRENGTH (Cu) <12 kPa 12-25 kPa 25-50 kPa 50-100 kPa 100-200 kPa >200 kPa	

DEPTH (m)	DEPTH (ft)	ELEVATION (m)/ DEPTH	STRATIGRAPHY		SAMPLING				6 in/15cm Blow Counts	GRAPHIC ▲ : N (standard pen.) △ : Nc (dynamic pen.) ● : Cu (laboratory) ▽ : Cur (laboratory) x : Cu (site) + : Cur (site) 	INSTALLATION	TESTS GSA : grain size analysis CA : chemical analysis WL : liquid limit Wp : plastic limit w : water content Su : undrained shear strength Cur : remoulded shear strength UCS : compressive strength
			DESCRIPTION	SYMBOL	TYPE NUMBER	SUB-SAMPLE	STATE	RECOVERY				
		0,00	Ground surface									
1		0,00	Peat: Frozen, dark brown, fibrous peat.		SS-1	A	100	31	19-25-6-10			
		-0,31				B						
5		0,31	Native soil: Frozen, brown, sand, some silt, traces of gravel.		SS-2		57	16	8-8-8-8			
		-0,40										
2		0,40	Becoming wet.		SS-3		77	12	7-5-7-9			
		-0,76										
3		0,76	Becoming compact, grey to beige, wet.		SS-4		33	13	3-6-7-7			
		-1,45										
4		1,45	Compact, grey, silt and sand, wet.		SS-5		57	4	1-1-3-8			
		-2,21										
5		2,21	Becoming very loose.		SS-6		79	10	3-4-6-8			
		-3,05										
6		3,05	Becoming loose to compact.		SS-7		66	12	6-6-6-7			
		-4,42										
		4,42	Compact, grey, sand and silt,									
		-6,27										
		6,27										

Remarks:

Production date 2018-04-03

DEPTH (m)	DEPTH (ft)	STRATIGRAPHY		SAMPLING				6 in/15cm Blow Counts	GRAPHIC	INSTALLATION	TESTS										
		ELEVATION (m)/ DEPTH	DESCRIPTION	SYMBOL	TYPE NUMBER	SUB-SAMPLE	STATE					RECOVERY	N, Nc or RQD								
7			wet.		SS-8		X	92	12	3-7-5-6	▲										
8		-7,90 7,90	Becoming loose.		SS-9		X	72	7	5-3-4-4	▲										
9					SS-10		X	79	9	3-3-6-18	▲										
10																					
11		-10,77 10,77	Bedrock: Grey, classification pending, fair quality.		RC-11			100	64												
12					RC-12			87	68												
13		-12,57 12,57	Becoming of excellent quality.																		
14		-14,07 14,07	End of borehole.		RC-13			99	99												
15																					
16																					
17																					
18																					

WSP_Galaxy.sty



BOREHOLE REPORT

Borehole N° **BH-48**

Project : **James Bay Lithium Mine Project**
 Client : **Galaxy Resources Limited**
 Location : **James Bay, km 381**
 Drilling contractor : **Forage Chibougamau**
 Borehole type : **Diamond drilling** Dip : **90**
 Borehole size : Core size : **HRQ**
 Prepared by : **Dieudonné Barahebura, tech.** Checked by : **Paul Dombrowski, P.Eng.**

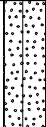

Geodesic coordinates X: **266499,872**
 MTM 9 (NAD-1983) Y: **5789694,089**
 Z:
 Project N° : **171-02562-01**
 Location plan N° :
 Date (start) : **2018-02-11**
 Borehole depth : **10,77**

SAMPLE TYPE AS Auger sample SS Split spoon sample ST Shelby tube RC Rock core GS Grab sample	TERMINOLOGY "traces" 1-10% "some" 10-20% adjective (ey, y) 20-35% "and" 35-50%	ROCK QUALITY DESIGNATION % RQD QUALIFICATION <25 Very poor 25-50 Poor 50-75 Fair 75-90 Good 90-100 Excellent	DENSITY Very loose 0-4 Loose 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Very dense >50	"N" 0-4 4-10 10-30 30-50 >50	WATER LEVEL Date: _____ Depth: _____
SAMPLE STATE Remoulded Intact Lost Diamond drilling	SYMBOLS N: Standard penetration index R: Refusal HW: Hammer weight R.Q.D: Rock Quality Designation % R.Q.D = $\frac{\Sigma \text{Core} > 4 \text{ po. (10 cm)}}{\text{drilled length}}$	PARTICLE SIZE RANGE Clay < 0.002 mm Silt 0.002 to 0.075 mm Sand 0.075 to 4.75 mm Gravel 4.75 to 75 mm Cobble 75 to 300 mm Boulder > 300mm	CONSISTENCY Very soft Soft Firm Stiff Very Stiff Hard	SHEAR STRENGTH (Cu) <12 kPa 12-25 kPa 25-50 kPa 50-100 kPa 100-200 kPa >200 kPa	

DEPTH (m)	DEPTH (ft)	ELEVATION (m)/ DEPTH	STRATIGRAPHY		SAMPLING				6 in/15cm Blow Counts	GRAPHIC	INSTALLATION	TESTS
			DESCRIPTION	SYMBOL	TYPE NUMBER	SUB-SAMPLE	STATE	RECOVERY				
		0,00	Ground surface									
		-0,00 -0,03 0,03	Organic matters. Native soil: Very dense, grey to brown, sand, traces of silt, wet.									
1		-0,68 0,68	Becoming compact, beige to grey, moist with presence of interbeds of sandy silt.									
	5											
2		-2,21 2,21	Becoming wet.									
	10											
3		-2,97 2,97	Compact, grey, silt, traces of clay and sand, wet.									
	15											
4		-3,73 3,73	Compact, grey to beige, sand, traces of silt, wet.									
	20											
5		-5,03 5,03	Compact, grey, silty sand, traces of clay, wet.									
	25											
6		-5,94 5,94 -6,25 6,25	Compact, light brown, sand, traces of silt, wet. Becoming brown with presence									

Remarks:

WSP_Galaxy.sty

DEPTH (m)	DEPTH (ft)	STRATIGRAPHY		SAMPLING				6 in/15cm Blow Counts	GRAPHIC	INSTALLATION	TESTS
		ELEVATION (m)/ DEPTH	DESCRIPTION	SYMBOL	TYPE NUMBER	SUB-SAMPLE	STATE				
7			of oxydation.								
25		-7,42 7,42	Bedrock: Grey, classification pending, excellent quality.		RC-9			100	100		
8					RC-10			100	100		
9											
30											
10					RC-11			100	95		
35		-10,77 10,77	End of borehole.								
11											
12											
40											
13											
45											
14											
15											
50											
16											
17											
55											
18											

Project : **James Bay Lithium Mine Project**

Geodesic coordinates X: **266453,644**
MTM 9 (NAD-1983) Y: **5789369,773**

Client : **Galaxy Resources Limited**

Project N° : **171-02562-01**

Location : **James Bay, km 381**

Location plan N° :

Drilling contractor : **Forage Chibougamau**

Borehole type : **Diamond drilling**

Dip : **90**

Date (start) : **2018-02-10**





Borehole size :





Core size : **HRQ**

Borehole depth : **9,19**

Prepared by : **Odile Giguère, tech.**



Checked by : **Paul Dombrowski, P.Eng.**

SAMPLE TYPE	TERMINOLOGY	ROCK QUALITY DESIGNATION	DENSITY	"N"	WATER LEVEL
AS Auger sample	"traces" 1-10%	% RQD <25	Very loose	0-4	
SS Split spoon sample	"some" 10-20%	25-50	Loose	4-10	Date: Date:
ST Shelby tube	adjective (ey, y) 20-35%	50-75	Compact	10-30	Depth: Depth:
RC Rock core	"and" 35-50%	75-90	Dense	30-50	
GS Grab sample		90-100	Very dense	>50	
SAMPLE STATE	SYMBOLS	PARTICLE SIZE RANGE	CONSISTENCY	SHEAR STRENGTH (Cu)	
 Remoulded	N: Standard penetration index	Clay < 0.002 mm	Very soft	<12 kPa	
 Intact	R: Refusal	Silt 0.002 to 0.075 mm	Soft	12-25 kPa	
 Lost	HW: Hammer weight	Sand 0.075 to 4.75 mm	Firm	25-50 kPa	
 Diamond drilling	R.Q.D: Rock Quality Designation	Gravel 4.75 to 75 mm	Stiff	50-100 kPa	
	% R.Q.D = $\frac{\Sigma \text{Core} > 4 \text{ po. (10 cm)}}{\text{drilled length}}$	Cobble 75 to 300 mm	Very Stiff	100-200 kPa	
		Boulder > 300mm	Hard	>200 kPa	

DEPTH (m)	DEPTH (ft)	STRATIGRAPHY		SAMPLING				6 in/15cm Blow Counts	GRAPHIC	INSTALLATION	TESTS
		DESCRIPTION	SYMBOL	TYPE NUMBER	SUB-SAMPLE	STATE	RECOVERY				
0,00	0,00	Ground surface									
-0,46	0,46	Peat: Frozen, reddish-brown, fibrous peat.		SS-1	A	X	77	8	2-7-1-2		
-0,69	0,69	Becoming loose, dark brown, wet.			B						
-1,45	1,45	Native soil: compact, dark brown, sand, traces of silt, wet. Presence of organic matters.		SS-2		X	66	23	9-11-12-10		
-2,21	2,21	Becoming brown-beige, with traces gravel. Presence of oxydation.		SS-3		X	23	15	8-7-8-9		
-3,73	3,73	Becoming brown, without gravel.		SS-4		X	74	15	4-7-8-8		
-5,49	5,49	Becoming with presence of cobbles and boulders (probable).		SS-5		X	0	15	5-7-8-9		
-6,25	6,25	Bedrock: Grey, classification		SS-6		X	33	8	3-3-5-6		
				SS-7		X	52	15	5-7-8-6		
				SS-8		X	36	R	63-30-50 / 5 cm		

Remarks:

WSP_Galaxy.sty

DEPTH (m)	DEPTH (ft)	STRATIGRAPHY		SAMPLING				6 in/15cm Blow Counts	GRAPHIC				INSTALLATION	TESTS		
		ELEVATION (m)/ DEPTH	DESCRIPTION	SYMBOL	TYPE NUMBER	SUB-SAMPLE	STATE		RECOVERY	N, Nc or RQD	▲ : N (standard pen.)	△ : Nc (dynamic pen.)		● : Cu (laboratory)	▽ : Cur (laboratory)	× : Cu (site)
7			pending, excelente quality.		RC-9			100	100							
8	25				RC-10			100	92							
9	30	-9,19 9,19	End of borehole.													
10																
11	35															
12	40															
13																
14	45															
15	50															
16																
17	55															
18																

ANNEXE

E

CERTIFICATS D'ANALYSES
CHIMIQUES

**NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
1135 BOULEVARD LEBOURGNEUF
QUEBEC, QC G2K 0M5
(418) 623-7066**

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

N° BON DE TRAVAIL: 17M260553

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Amar Bellahsene, Chimiste

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Robert Roch, Chimiste

HAUTE RÉOLUTION VÉRIFIÉ PAR: Philippe Morneau, chimiste

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Alain Fauteux, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

VERSION*: 6

NOMBRE DE PAGES: 49

Si vous désirez de l'information concernant cette analyse, S.V.P. contacter votre chargé de projets au (514) 337-1000.

***NOTES**

VERSION 6: Mise à jour des limites de détection pour les métaux du RMD, 2018-03-01.

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.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Analyses Inorganiques (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					CE-TR3/PM2	CE-TR4/PM3	CE-TR5/PM3	CE-TR6/PM2	20170830-DUP6
		MATRICE:					Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:					2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	8720545	8720553	8720558	8720565	8720578
Soufre total	mg/kg	400	2000	2000		200	<200[<A]	<200[<A]	<200[<A]	<200[<A]	<200[<A]
Chrome hexavalent	mg/kg	-	6	10		0.4	0.6[<B]	0.9[<B]	0.6[<B]	0.9[<B]	
		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					CE-TR7/PM2	CE-TR8/PM2	20170830-DUP3	CE-TR9/PM1	CE-TR10/PM1
		MATRICE:					Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:					2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	8720588	8720593	8720594	8720597	8720600
Soufre total	mg/kg	400	2000	2000		200	<200[<A]	1310[A-C]	1110[A-C]		
Chrome hexavalent	mg/kg	-	6	10		0.4	0.5[<B]	1.8[<B]		1.5[<B]	1.0[<B]
		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					CE-TR11/PM2		CE-SM1/PM1	CE-SM2/PM1	
		MATRICE:					Soi		Soi	Soi	
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:					2017-08-30		2017-08-30	2017-08-30	
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	8720605	LDR	8720855	8720882	
Chrome hexavalent	mg/kg	-	6	10		0.4	1.4[<B]	2.0	7.4[B-C]	3.5[<B]	
		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					TR-12-PM2		TR-12-PM3		TR-13-PM2
		MATRICE:					Soi		Soi		Soi
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:					2017-08-30		2017-08-30		2017-08-30
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	8830736	LDR	8830743	LDR	8830744
Carbone organique total	%					0.3	0.6	0.3	<0.3	0.3	0.5
pH	pH					NA	5.75	NA	6.31	NA	6.14
Chrome hexavalent	mg/kg	-	6	10		4.0	26.9[>C]	0.4	<0.4[<B]	4.0	<4.0[<B]



<Original signé par>

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.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Analyses Inorganiques (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

Paramètre	Unités	C / N : A	C / N : B	C / N : C	C / N : D	LDR	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		LDR	LDR	LDR	LDR	
							TR-24-PM2	TR-24-PM3					
							MATRICE:	Soi	Soi	Soi	Soi		
							DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	
Carbone organique total	%					0.3	8830746	8830747	0.3	0.3	1.0	1.0	
pH	pH					NA			NA	6.27	6.89	5.57	
Chrome hexavalent	mg/kg	-	6	10		2.0	<2.0[<B]	<2.0[<B]	4.0	9.6[B-C]	8.7[B-C]		
							MATRICE:	Soi	Soi	Soi	Soi		
							DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	
Carbone organique total	%					0.3	8830750	8830752	0.3	0.3	0.4	1.5	
pH	pH					NA			NA	4.99	5.77	5.95	
Chrome hexavalent	mg/kg	-	6	10		0.4	1.7[<B]	7.3[B-C]	2.0	5.4[<B]	3.5[<B]		
							MATRICE:	Soi	Soi	Soi	Soi		
							DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	
Carbone organique total	%					0.3	8830757	8844391	0.3	0.8	0.3	0.3	
pH	pH					NA			NA	6.74	5.98	6.03	
Chrome hexavalent	mg/kg	-	6	10		4.0		13.0[>C]	4.0	14.2[>C]	2.0	<2.0[<B]	
							MATRICE:	Soi	Soi	Soi	Soi		
							DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	
Carbone organique total	%					0.3	8844395	8844398	0.3	1.9			
pH	pH					NA			NA	6.04			
Chrome hexavalent	mg/kg	-	6	10		4.0	22.1[>C]	11.6[>C]					



<Original signé par>

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: 17M260553

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Analyses Inorganiques (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

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

Certifié par:



<Original
signé 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.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Métaux Extractibles Totaux (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					TR-12-PM2	TR-12-PM3	TR-13-PM2	TR-24-PM2	TR-24-PM3
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	MATRICE:	MATRICE:	MATRICE:	MATRICE:	MATRICE:
							Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
						2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	
						8830736	8830743	8830744	8830746	8830747	
Aluminium	mg/kg					30	2990	1480	3490	7390	5290
Antimoine	mg/kg					20	<20	<20	<20	<20	<20
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	5.0	<5.0[<A]	<5.0[<A]	7.9[A-B]	<5.0[<A]	<5.0[<A]
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20[<A]	<20[<A]	30[<A]	<20[<A]	27[<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]
Fer	mg/kg					500	3650	2440	3710	4610	6100
Lithium	mg/kg					2	<2	<2	6	<2	3
Magnésium	mg/kg					100	1060	908	1840	1560	2580
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	40[<A]	27[<A]	53[<A]	68[<A]	112[<A]
Mercuré	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<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]
Potassium	mg/kg					100	341	316	1050	272	1290
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1.0	<1.0[<A]	<1.0[<A]	<1.0[<A]	<1.0[<A]	<1.0[<A]
Sodium	mg/kg					100	<100	<100	118	<100	<100
Titane	mg/kg					1	321	146	361	360	367
Vanadium	mg/kg					15	<15	<15	<15	<15	<15
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	100	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]



<Original signé
par>

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: 17M260553

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Métaux Extractibles Totaux (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					TR-26-PM2	TR-30-PM2	TR-30-PM4	TR-31-PM1	TR-33-PM1
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	MATRICE:	MATRICE:	MATRICE:	MATRICE:	MATRICE:
							Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
							2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30
							8830748	8830749	8830750	8830752	8830754
Aluminium	mg/kg					30	5040	1650	1210	2370	3600
Antimoine	mg/kg					20	<20	<20	<20	<20	<20
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	5.0	<5.0[<A]	<5.0[<A]	<5.0[<A]	<5.0[<A]	<5.0[<A]
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20[<A]	<20[<A]	<20[<A]	<20[<A]	<20[<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]
Fer	mg/kg					500	6020	1580	2780	2760	2720
Lithium	mg/kg					2	<2	<2	<2	<2	<2
Magnésium	mg/kg					100	1530	646	720	976	1230
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	64[<A]	23[<A]	26[<A]	29[<A]	38[<A]
Mercuré	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<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]
Potassium	mg/kg					100	649	270	332	404	592
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1.0	<1.0[<A]	<1.0[<A]	<1.0[<A]	<1.0[<A]	<1.0[<A]
Sodium	mg/kg					100	<100	<100	<100	<100	128
Titane	mg/kg					1	446	261	216	283	346
Vanadium	mg/kg					15	<15	<15	<15	<15	<15
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	100	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]



<Original signé
par>

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: 17M260553

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Métaux Extractibles Totaux (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					TR-36-PM2	DUP-9	TR-04-PM1	TR-05-PM1	TR-10-PM2
		C / N : A	C / N : B	C / N : C	C / N : D	LDR	TR-36-PM2	DUP-9	TR-04-PM1	TR-05-PM1	TR-10-PM2
							Matrice: Sol	Matrice: Sol	Matrice: Sol	Matrice: Sol	Matrice: Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:					2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30		
						8830756	8830757	8844391	8844392	8844393	
Aluminium	mg/kg					30	13800	2230	5610	4270	12500
Antimoine	mg/kg					20	<20	<20	<20	<20	<20
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	5.0	<5.0[<A]	<5.0[<A]	<5.0[<A]	<5.0[<A]	12.7[A-B]
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20[<A]	<20[<A]	<20[<A]	<20[<A]	49[<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]	47[<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]
Fer	mg/kg					500	9340	1730	2760	2640	12400
Lithium	mg/kg					2	<2	<2	<2	<2	15
Magnésium	mg/kg					100	545	794	1100	859	4220
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	34[<A]	25[<A]	38[<A]	32[<A]	134[<A]
Mercurie	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<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]
Potassium	mg/kg					100	<100	311	388	318	1460
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1.0	<1.0[<A]	<1.0[<A]	<1.0[<A]	<1.0[<A]	<1.0[<A]
Sodium	mg/kg					100	<100	<100	148	<100	<100
Titane	mg/kg					1	434	271	373	344	773
Vanadium	mg/kg					15	19	<15	<15	<15	26
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	100	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]



<Original signé par>

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.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Métaux Extractibles Totaux (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TR-11-PM1
MATRICE: Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-08-30
8844395

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	8844395
Aluminium	mg/kg					30	3540
Antimoine	mg/kg					20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5[<A]
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5.0	<5.0[<A]
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	28[<A]
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9	<0.9[<A]
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	40	<40[<A]
Fer	mg/kg					500	3310
Lithium	mg/kg					2	4
Magnésium	mg/kg					100	1700
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	46[<A]
Mercurie	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2[<A]
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	<2[<A]
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	30	<30[<A]
Potassium	mg/kg					100	891
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1.0	<1.0[<A]
Sodium	mg/kg					100	<100
Titane	mg/kg					1	395
Vanadium	mg/kg					15	<15
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	100	<100[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5[<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.



<Original
signé par>

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: 17M260553

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Métaux Extractibles Totaux (sol) PRTC

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					CE-TR3/PM2	CE-TR4/PM3	CE-TR5/PM3	CE-TR6/PM2	20170830-DUP6
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	MATRICE: Sol	MATRICE: Sol	MATRICE: Sol	MATRICE: Sol	MATRICE: Sol
							DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-08-30	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-08-30	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-08-30	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-08-30	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-08-30
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	5.0	<5.0[<A]	<5.0[<A]	<5.0[<A]	<5.0[<A]	<5.0[<A]
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20[<A]	<20[<A]	<20[<A]	<20[<A]	<20[<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	36[<A]	35[<A]	35[<A]	75[<A]	90[<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:



<Original signé
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: 17M260553

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Métaux Extractibles Totaux (sol) PRTC

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					CE-TR7/PM2	CE-TR8/PM2	20170830-DUP3	CE-TR9/PM1	CE-TR10/PM1
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:					2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30
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	5.0	<5.0[<A]	7.9[A-B]	6.2[A-B]	<5.0[<A]	<5.0[<A]
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20[<A]	21[<A]	24[<A]	23[<A]	<20[<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]	61[A-B]	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5[<A]	154[B-C]	6[A-B]	<5[<A]	<5[<A]
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	26[<A]	209[<A]	60[<A]	99[<A]	58[<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]	1830[C-D]	7830[>D]	<30[<A]	<30[<A]
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	100	<100[<A]	311[A-B]	133[<A]	<100[<A]	<100[<A]

Certifié par:



<Original signé
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: 17M260553

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Métaux Extractibles Totaux (sol) PRTC

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:									
		C / N: A				C / N: B				C / N: C	C / N: D
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				LDR	CE-TR11/PM2		CE-SM1/PM1	CE-SM2/PM1	
		MATRICE: Sol				Sol	2017-08-30		2017-08-30	2017-08-30	
8720605 8720855 8720882											
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	5.0	<5.0[<A]	<5.0[<A]	<5.0[<A]	<5.0[<A]	
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20[<A]	<20[<A]	<20[<A]	<20[<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	43[<A]	61[<A]	46[<A]	46[<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]	

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:



<Original
signé 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: 17M260553

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

BTEX (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				CE-TR1/PM1	CE-TR2/PM1	
		MATRICE:				Soi	Soi	
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	2017-08-30	2017-08-30	
					LDR	8720528	8720540	
Benzène	mg/kg	0.2	0.5	5	5	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	30	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]
Éthylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]
Xylènes	mg/kg	0.4	5	50	50	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]
Humidité	%					0.1	9.0	12.7
Étalon de recouvrement	Unités				Limites			
Dibromofluorométhane	%				40-140		114	111
Toluène-D8	%				40-140		103	102
4-Bromofluorobenzène	%				40-140		97	97

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.

8720528-8720540 L'analyse a été réalisée sur un échantillon non-préserver dans le méthanol.

Certifié par:



<Original
signé 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: 17M260553

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

COSV (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					LDR	CE-TR5/PM3	CE-TR8/PM2	20170830-DUP3
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	MATRICE:		Soi	Soi	Soi
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30
							8720558	8720593	8720594	
Di-n-butyl phtalate	mg/kg	0.2	6	70000	70000	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Di-n-octyle phtalate	mg/kg	-	-	60	280	0.1	<0.1[<C]	<0.1[<C]	<0.1[<C]	
Diméthyl phtalate	mg/kg	-	-	60	280	0.1	<0.1[<C]	<0.1[<C]	<0.1[<C]	
Diéthyl phtalate	mg/kg	-	-	60	280	0.1	<0.1[<C]	<0.1[<C]	<0.1[<C]	
Butylbenzyl phtalate	mg/kg	-	-	60	280	0.1	<0.1[<C]	<0.1[<C]	<0.1[<C]	
Bis (2-éthylhexyle) phtalate	mg/kg	-	-	60	60	0.2	<0.2[<C]	<0.2[<C]	1.1[<C]	
Humidité	%					0.1	4.4	14.6	9.2	
Étalon de recouvrement	Unités			Limites						
Acénaphène-D10	%			40-140			82	72	74	
Fluoranthène-D10	%			40-140			81	77	82	

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

Certifié par:



<Original signé
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.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

HAM-HAC (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					CE-TR3/PM2	CE-TR5/PM3	CE-TR8/PM2
		C / N : A	C / N : B	C / N : C	C / N : D	LDR	MATRICE:	MATRICE:	MATRICE:
							Soi	Soi	Soi
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:					2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30		
						8720545	8720558	8720593	
Acrylonitrile	mg/kg	0.2	1	5	840	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]
Benzène	mg/kg	0.2	0.5	5	5	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Chlorobenzène (mono)	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2	<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]
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2	<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]
Éthylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<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]
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	30	0.2	<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]
Chloroforme	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]
Chlorure de vinyle	mg/kg	0.4	0.02	0.03	60	0.4	<0.4[<A]	<0.4[<A]	<0.4[<A]
Dichloro-1,1 éthane	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]
Dichloro-1,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]
Dichloro-1,1 éthène	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]
Dichloro-1,2 éthène (cis)	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]
Dichloro-1,2 éthène (trans)	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]
Dichlorométhane	mg/kg	-	5	50	50	0.2	<0.2[<B]	<0.2[<B]	<0.2[<B]
Dichloro-1,3 propène (cis)	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]
Dichloro-1,3 propène (trans)	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]
Dichloro-1,2 propane	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]
Tétrachloroéthène	mg/kg	0.3	5	50	50	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]
Tétrachlorure de carbone	mg/kg	0.1	5	50	50	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Trichloro-1,1,1 éthane	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]
Trichloro-1,1,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]

Certifié par:



<Original signé

nar

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: 17M260553

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

HAM-HAC (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: CE-TR3/PM2 CE-TR5/PM3 CE-TR8/PM2
MATRICE: Sol Sol Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-08-30 2017-08-30 2017-08-30
8720545 8720558 8720593

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	8720545	8720558	8720593
Trichloroéthène	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]
Humidité	%					0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Étalon de recouvrement	Unités			Limites					
Dibromofluorométhane	%			40-140			112	112	111
Toluène-D8	%			40-140			108	102	101
4-Bromofluorobenzène	%			40-140			89	95	97

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:



<Original signé

nar

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: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					CE-TR1/PM1	CE-TR2/PM1	CE-TR3/PM2	CE-TR4/PM3	CE-TR5/PM3
		C / N : A	C / N : B	C / N : C	C / N : D	LDR	MATRICE:	MATRICE:	MATRICE:	MATRICE:	MATRICE:
							Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:						2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	
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(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-7,12benzo(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-3cholanthrène	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-1naphtalène	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-2naphtalène	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-1,3naphtalène	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-2,3,5naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Humidité	%					0.1	9.0	12.7	5.7	4.5	4.4



<Original signé

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: 17M260553

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					
		CE-TR1/PM1	CE-TR2/PM1	CE-TR3/PM2	CE-TR4/PM3	CE-TR5/PM3	
		MATRICE: Sol					
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-08-30					
Étalon de recouvrement	Unités	Limites	8720528	8720540	8720545	8720553	8720558
Acénaphthène-D10	%	40-140	91	92	90	90	89
Fluoranthène-D10	%	40-140	85	84	85	83	81
Pérylène-D12	%	40-140	86	84	85	82	79

Certifié par:



<Original signé
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.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					CE-TR6/PM2	20170830-DUP6	CE-TR7/PM2	CE-TR8/PM2	CE-TR9/PM1
		C / N : A	C / N : B	C / N : C	C / N : D	LDR	MATRICE:	Soi	Soi	Soi	Soi
							DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30
							8720565	8720578	8720588	8720593	8720597
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]
Acénaphylène	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(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-7,12benzo(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-3cholanthrène	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-1naphtalène	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-2naphtalène	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-1,3naphtalène	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-2,3,5naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Humidité	%					0.1	6.2	5.2	3.3	14.6	8.5

Certifié par:



<Original signé
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: 17M260553

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					
		CE-TR6/PM2	20170830-DUP6	CE-TR7/PM2	CE-TR8/PM2	CE-TR9/PM1	
		MATRICE: Sol					
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-08-30					
Étalon de recouvrement	Unités	Limites	8720565	8720578	8720588	8720593	8720597
Acénaphthène-D10	%	40-140	89	87	90	93	94
Fluoranthène-D10	%	40-140	84	81	83	87	88
Pérylène-D12	%	40-140	84	80	79	73	89

Certifié par:



<Original
signé 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.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: CE-TR10/PM1 CE-TR11/PM2 CE-SM1/PM1 CE-SM2/PM1											
		MATRICE: Sol				Sol				Sol		Sol	
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-08-30				2017-08-30				2017-08-30		2017-08-30	
		C / N : A	C / N : B	C / N : C	C / N : D	LDR	8720600	8720605	8720855	8720882			
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<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]			
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<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]			
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<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]			
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<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]			
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<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]			
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<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]			
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]			
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]			
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]			
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<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]			
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<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]			
Méthyl-3cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<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]			
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<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]			
Méthyl-1naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]			
Méthyl-2naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]			
Diméthyl-1,3naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]			
Triméthyl-2,3,5naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]			
Humidité	%					0.1	4.8	3.0	9.5	8.3			

Certifié par: _____



<Original
signé 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: 17M260553

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: CE-TR10/PM1 CE-TR11/PM2 CE-SM1/PM1 CE-SM2/PM1				
		MATRICE: Sol Sol Sol Sol				
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-08-30 2017-08-30 2017-08-30 2017-08-30				
Étalon de recouvrement	Unités	Limites	8720600	8720605	8720855	8720882
Acénaphthène-D10	%	40-140	88	90	89	90
Fluoranthène-D10	%	40-140	85	85	69	85
Pérylène-D12	%	40-140	83	83	40	80

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.



<Original signé par>

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: 17M260553

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							CE-TR1/PM1	CE-TR2/PM1	CE-TR3/PM2	CE-TR4/PM3	CE-TR5/PM3
MATRICE:							Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	8720528	8720540	8720545	8720553	8720558
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	300	700	3500	10000	100	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]
Humidité	%					0.1	9.0	12.7	5.7	4.5	4.4
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Nonane	%			40-140			108	107	110	107	103
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							CE-TR6/PM2	20170830-DUP6	CE-TR7/PM2	CE-TR8/PM2	CE-TR9/PM1
MATRICE:							Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	8720565	8720578	8720588	8720593	8720597
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	300	700	3500	10000	100	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	384[A-B]	<100[<A]
Humidité	%					0.1	6.2	5.2	3.3	14.6	8.5
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Nonane	%			40-140			107	125	105	106	107
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							CE-TR10/PM1	CE-TR11/PM2	CE-SM1/PM1	CE-SM2/PM1	CE-SM3/PM1
MATRICE:							Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	8720600	8720605	8720855	8720882	8720886
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	300	700	3500	10000	100	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]
Humidité	%					0.1	4.8	3.0	9.5	8.3	9.8
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Nonane	%			40-140			106	109	110	107	106

Certifié par:



<Original signé
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: 17M260553

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				CE-SM4/PM1	CE-SM7/PM1	CE-SM8/PM2	
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	Matrice: Sol	Matrice: Sol	Matrice: Sol	
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	300	700	3500	10000	100	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]
Humidité	%					0.1	10.4	9.0	8.2
Étalon de recouvrement	Unités	Limites							
Nonane	%			40-140			108	104	104

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:



<Original signé
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: 17M260553

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Phénols (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					CE-TR8/PM2	CE-SM1/PM1	CE-SM2/PM1
		MATRICE:					Soi	Soi	Soi
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30
						8720593	8720855	8720882	
Phénol	mg/kg	0.2	1	10	62	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
o-Crésol	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
m-Crésol	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
p-Crésol	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Diméthyl-2,4 phénol	mg/kg	0.1	1	10	140	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Nitro-2 phénol	mg/kg	0.5	1	10	130	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Nitro-4 phénol	mg/kg	0.5	1	10	290	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Chloro-2 phénol	mg/kg	0.1	0.5	5	57	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Chloro-3 phénol	mg/kg	0.1	0.5	5	57	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Chloro-4 phénol	mg/kg	0.1	0.5	5	57	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
2,6-dichlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5		0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
2,4 + 2,5-dichlorophénol	mg/kg	0.2	1	10		0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
3,5-dichlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	140	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Dichloro-2,3 phénol	mg/kg	0.1	0.5	5	140	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Dichloro-3,4 phénol	mg/kg	0.1	0.5	5	140	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Trichloro-2,4,6 phénol	mg/kg	0.1	0.5	5	74	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Trichloro-2,3,6 phénol	mg/kg	0.1	0.5	5	74	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Trichloro-2,3,5 phénol	mg/kg	0.1	0.5	5	74	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Trichloro-2,4,5 phénol	mg/kg	0.1	0.5	5	74	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Trichloro-2,3,4 phénol	mg/kg	0.1	0.5	5	74	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Trichloro-3,4,5 phénol	mg/kg	0.1	0.5	5	74	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Tétrachloro-2,3,5,6 phénol	mg/kg	0.1	0.5	5	74	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Tétrachloro-2,3,4,6 phénol	mg/kg	0.1	0.5	5	74	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Tétrachloro-2,3,4,5 phénol	mg/kg	0.1	0.5	5	74	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Pentachlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	74	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Humidité	%					0.1	14.6	9.5	8.3

Certifié par:



<Original signé
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: 17M260553

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Phénols (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

Étalon de recouvrement	Unités	Limites	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	CE-TR8/PM2	CE-SM1/PM1	CE-SM2/PM1
			MATRICE:	Soi	Soi	Soi
			DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30
				8720593	8720855	8720882
Phénol-D5	%	40-140		132	137	131
2-Fluorophénol	%	40-140		127	132	133
2,6-dibromophénol	%	40-140		107	102	99
2,4,6-Tribromophénol	%	40-140		119	109	104

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: _____



<Original signé
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: 17M260553

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Dioxines et Furanes (sol, OTAN 1988)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: CE-TR10/PM1						CE-SM1/PM1		CE-SM2/PM1			
		C / N: A		C / N: B		C / N: C		C / N: D		LDR			
		2.0		15		750		5000		0[<A]			
Sommation des Hexachlorodibenzofuranes	ng/kg							0.1	<0.1	0.7	9.5	0.3	<0.3
Sommation des Heptachlorodibenzofuranes	ng/kg							0.1	<0.1	2	32	0.2	<0.2
Sommation des PCDFs	ng/kg							0.5	<0.5	3	85	0.5	0.7
2,3,7,8-Tetra CDD (TEF 1.0)	TEQ							0	0	0	0	0	0
1,2,3,7,8-Penta CDD (TEF 0.5)	TEQ							0	0	0	0	0	0
1,2,3,4,7,8-Hexa CDD (TEF 0.1)	TEQ							0	0	0.0971	0	0	0
1,2,3,6,7,8-Hexa CDD (TEF 0.1)	TEQ							0	0	0.138	0	0	0
1,2,3,7,8,9-Hexa CDD (TEF 0.1)	TEQ							0	0	0.207	0	0	0
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD (TEF 0.01)	TEQ							0	0	0.303	0	0.0111	0
Octa CDD (TEF 0.001)	TEQ							0	0	0.197	0	0.0104	0
2,3,7,8-Tetra CDF (TEF 0.1)	TEQ							0	0	0	0	0	0
1,2,3,7,8-Penta CDF (TEF 0.05)	TEQ							0	0	0	0	0	0
2,3,4,7,8-Penta CDF (TEF 0.5)	TEQ							0	0	0	0	0	0
1,2,3,4,7,8-Hexa CDF (TEF 0.1)	TEQ							0	0	0.0412	0	0	0
1,2,3,6,7,8-Hexa CDF (TEF 0.1)	TEQ							0	0	0.0550	0	0	0
2,3,4,6,7,8-Hexa CDF (TEF 0.1)	TEQ							0	0	0	0	0	0
1,2,3,7,8,9-Hexa CDF (TEF 0.1)	TEQ							0	0	0	0	0	0
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDF (TEF 0.01)	TEQ							0	0	0.0990	0	0.00184	0
1,2,3,4,7,8,9-Hepta CDF (TEF 0.01)	TEQ							0	0	0	0	0	0
Octa CDF (TEF 0.001)	TEQ							0	0	0.0420	0	0.000487	0
Sommation des PCDDs et PCDFs (TEQ)	TEQ	2.0	15	750	5000			0[<A]		1.18[<A]		0.0238[<A]	

Certifié par:

<Original
signé 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: 17M260553

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Dioxines et Furanes (sol, OTAN 1988)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

Étalon de recouvrement	Unités	Limites	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: CE-TR10/PM1		CE-SM1/PM1		CE-SM2/PM1	
			MATRICE: Sol	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-08-30	Sol	2017-08-30	Sol	2017-08-30
				8720600		8720855		8720882
13C-2378-TCDF	%	30-140		112		91		95
13C-12378-PeCDF	%	30-140		116		92		105
13C-23478-PeCDF	%	30-140		118		91		102
13C-123478-HxCDF	%	30-140		116		96		111
13C-123678-HxCDF	%	30-140		127		95		107
13C-234678-HxCDF	%	30-140		120		92		109
13C-123789-HxCDF	%	30-140		101		80		95
13C-1234678-HpCDF	%	30-140		91		75		88
13C-1234789-HpCDF	%	30-140		80		71		91
13C-2378-TCDD	%	30-140		108		129		130
13C-12378-PeCDD	%	30-140		100		112		127
13C-123478-HxCDD	%	30-140		116		107		122
13C-123678-HxCDD	%	30-140		112		111		125
13C-1234678-HpCDD	%	30-140		102		87		104
13C-OCDD	%	30-140		77		71		80

Certifié par:

<Original
signé 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.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Dioxines et Furanes (sol, OTAN 1988)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					CE-SM4/PM1		CE-SM6/PM1	
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	MATRICE: Sol		Sol	
							DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-08-30		2017-08-30	
						8720890	LDR	8720898		
2,3,7,8-Tetra CDD	ng/kg					0.1	<0.1	0.1	<0.1	
1,2,3,7,8-Penta CDD	ng/kg					0.2	<0.2	0.2	<0.2	
1,2,3,4,7,8-Hexa CDD	ng/kg					0.2	<0.2	0.4	<0.4	
1,2,3,6,7,8-Hexa CDD	ng/kg					0.2	<0.2	0.4	<0.4	
1,2,3,7,8,9-Hexa CDD	ng/kg					0.3	<0.3	0.4	<0.4	
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD	ng/kg					1	2	0.5	<0.5	
Octa CDD	ng/kg					2	27	0.6	5.1	
2,3,7,8-Tetra CDF	ng/kg					0.1	<0.1	0.1	<0.1	
1,2,3,7,8-Penta CDF	ng/kg					0.1	<0.1	0.1	<0.1	
2,3,4,7,8-Penta CDF	ng/kg					0.1	<0.1	0.1	<0.1	
1,2,3,4,7,8-Hexa CDF	ng/kg					0.1	<0.1	0.1	<0.1	
1,2,3,6,7,8-Hexa CDF	ng/kg					0.1	<0.1	0.1	<0.1	
2,3,4,6,7,8-Hexa CDF	ng/kg					0.1	<0.1	0.1	<0.1	
1,2,3,7,8,9-Hexa CDF	ng/kg					0.2	<0.2	0.2	<0.2	
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDF	ng/kg					0.2	0.2	0.1	<0.1	
1,2,3,4,7,8,9-Hepta CDF	ng/kg					0.4	<0.4	0.2	<0.2	
Octa CDF	ng/kg					0.8	1.1	0.5	<0.5	
Sommation des Tétrachlorodibenzodioxines	ng/kg					0.1	<0.1	0.1	0.2	
Sommation des Pentachlorodibenzodioxines	ng/kg					0.2	1.4	0.2	0.5	
Sommation des Hexachlorodibenzodioxines	ng/kg					0.2	0.8	0.4	0.8	
Sommation des Heptachlorodibenzodioxines	ng/kg					1	5	0.5	1.3	
Sommation des PCDDs	ng/kg					2	34	0.6	7.8	
Sommation des Tétrachlorodibenzofuranes	ng/kg					0.1	<0.1	0.1	<0.1	
Sommation des Pentachlorodibenzofuranes	ng/kg					0.1	<0.1	0.1	<0.1	

<Original signé
par>



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: 17M260553

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Dioxines et Furanes (sol, OTAN 1988)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:						CE-SM4/PM1	CE-SM6/PM1		
		C / N: A		C / N: B		C / N: C		C / N: D			
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	LDR	LDR	LDR		
Sommation des Hexachlorodibenzofuranes	ng/kg							0.2	<0.2	0.2	<0.2
Sommation des Heptachlorodibenzofuranes	ng/kg							0.4	<0.4	0.2	<0.2
Sommation des PCDFs	ng/kg							0.8	1.3	0.5	<0.5
2,3,7,8-Tetra CDD (TEF 1.0)	TEQ								0		0
1,2,3,7,8-Penta CDD (TEF 0.5)	TEQ								0		0
1,2,3,4,7,8-Hexa CDD (TEF 0.1)	TEQ								0		0
1,2,3,6,7,8-Hexa CDD (TEF 0.1)	TEQ								0		0
1,2,3,7,8,9-Hexa CDD (TEF 0.1)	TEQ								0		0
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD (TEF 0.01)	TEQ								0.0167		0
Octa CDD (TEF 0.001)	TEQ								0.0274		0.00505
2,3,7,8-Tetra CDF (TEF 0.1)	TEQ								0		0
1,2,3,7,8-Penta CDF (TEF 0.05)	TEQ								0		0
2,3,4,7,8-Penta CDF (TEF 0.5)	TEQ								0		0
1,2,3,4,7,8-Hexa CDF (TEF 0.1)	TEQ								0		0
1,2,3,6,7,8-Hexa CDF (TEF 0.1)	TEQ								0		0
2,3,4,6,7,8-Hexa CDF (TEF 0.1)	TEQ								0		0
1,2,3,7,8,9-Hexa CDF (TEF 0.1)	TEQ								0		0
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDF (TEF 0.01)	TEQ								0.00226		0
1,2,3,4,7,8,9-Hepta CDF (TEF 0.01)	TEQ								0		0
Octa CDF (TEF 0.001)	TEQ								0.00108		0
Sommation des PCDDs et PCDFs (TEQ)	TEQ	2.0	15	750	5000			0.0474[<A]		0.00505[<A]	

<Original
signé par>



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: 17M260553

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Dioxines et Furanes (sol, OTAN 1988)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

Étalon de recouvrement	Unités	Limites	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	
			CE-SM4/PM1	CE-SM6/PM1
			MATRICE:	Soi
			DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2017-08-30
				8720890
13C-2378-TCDF	%	30-140		86
13C-12378-PeCDF	%	30-140		89
13C-23478-PeCDF	%	30-140		88
13C-123478-HxCDF	%	30-140		81
13C-123678-HxCDF	%	30-140		84
13C-234678-HxCDF	%	30-140		83
13C-123789-HxCDF	%	30-140		67
13C-1234678-HpCDF	%	30-140		60
13C-1234789-HpCDF	%	30-140		57
13C-2378-TCDD	%	30-140		127
13C-12378-PeCDD	%	30-140		109
13C-123478-HxCDD	%	30-140		94
13C-123678-HxCDD	%	30-140		107
13C-1234678-HpCDD	%	30-140		71
13C-OCDD	%	30-140		52

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.

8720600-8720898 Les résultats sont corrigés selon les pourcentages de récupération.
Le critère A est basé sur la sommation des équivalents toxiques (OTAN 1988) des LQM du CEAEQ pour chaque congénère.

Certifié par:

<Original
signé
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.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Lixiviation - RMD Matière lixiviable

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			TR-12-PM3	TR-26-PM2	TR-04-PM1	TR-05-PM1	TR-10-PM2	TR-06-PM1
	MATRICE:			Soi	Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30
	Unités	C / N	LDR	8830743	8830748	8844391	8844392	8844393	8844398
Aluminium	ug/L		20	587	2100	1850	1390	2190	753
Argent	ug/L		0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Arsenic lixivié	mg/L	5.0	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Baryum lixivié	mg/L	100	0.03	0.06	0.07	0.06	0.06	0.08	0.09
Béryllium lixivié	mg/L		0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Bore lixivié	mg/L	500	0.05	<0.05	0.05	0.06	0.07	<0.05	0.07
Cadmium lixivié	mg/L	0.5	0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Chrome lixivié	mg/L	5.0	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Cobalt lixivié	mg/L		0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Cuivre lixivié	mg/L		0.007	0.007	<0.007	0.013	0.008	<0.007	0.008
Fer	ug/L		100	<100	<100	<100	2720	<100	<100
Fluorures lixivié	mg/L	150	4	<4	<4	<4	<4	<4	<4
Lithium lixivié	mg/L		1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Manganèse lixivié	mg/L	5.0	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.04	0.05	0.02
Mercure lixivié	mg/L	0.1	0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
Molybdène lixivié	mg/L	5.0	0.01	0.05	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Nickel lixivié	mg/L		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Nitrites lixivié	mg/L	100	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Nitrites - Nitrates lixivié	mg/L	1000	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Plomb lixivié	mg/L	5.0	0.003	0.009	0.005	0.004	0.005	0.004	0.004
Sélénium lixivié	mg/L	1	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Uranium lixivié	mg/L	2.0	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Zinc lixivié	mg/L		0.02	0.03	0.03	<0.02	0.02	<0.02	<0.02

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: se réfère QC RMD (lix.)

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.

8830743-8844398 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.

<Original signé par>

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.

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
 N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11
 PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

N° BON DE TRAVAIL: 17M260553
 À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Analyse des Sols															
Date du rapport: 2018-03-01			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Métaux Extractibles Totaux (sol) PRTC

Argent	8720545	8720545	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	101%	80%	120%	102%	80%	120%	105%	80%	120%
Arsenic	8720545	8720545	<5.0	<5.0	NA	< 5.0	102%	80%	120%	101%	80%	120%	98%	80%	120%
Baryum	8720545	8720545	<20	<20	NA	< 20	99%	80%	120%	101%	80%	120%	100%	80%	120%
Cadmium	8720545	8720545	<0.9	<0.9	NA	< 0.9	102%	80%	120%	104%	80%	120%	106%	80%	120%
Chrome	8720545	8720545	<45	<45	NA	< 45	102%	80%	120%	103%	80%	120%	99%	80%	120%
Cobalt	8720545	8720545	<15	<15	NA	< 15	106%	80%	120%	103%	80%	120%	105%	80%	120%
Cuivre	8720545	8720545	<40	<40	NA	< 40	106%	80%	120%	98%	80%	120%	102%	80%	120%
Étain	8720545	8720545	<5	<5	NA	< 5	104%	80%	120%	100%	80%	120%	NA	80%	120%
Manganèse	8720545	8720545	36	40	NA	< 10	87%	80%	120%	106%	80%	120%	99%	80%	120%
Molybdène	8720545	8720545	<2	<2	NA	< 2	114%	80%	120%	111%	80%	120%	117%	80%	120%
Nickel	8720545	8720545	<30	<30	NA	< 30	106%	80%	120%	106%	80%	120%	103%	80%	120%
Plomb	8720545	8720545	<30	<30	NA	< 30	103%	80%	120%	101%	80%	120%	101%	80%	120%
Zinc	8720545	8720545	<100	<100	NA	< 100	106%	80%	120%	101%	80%	120%	101%	80%	120%

Analyses Inorganiques (sol)

Soufre total	1		NA	NA	0.0	< 200	93%	80%	120%	88%	80%	120%	113%	80%	120%
Chrome hexavalent	8720545		0.6	0.6	NA	< 0.4	NA	80%	120%	89%	80%	120%	NA	80%	120%

Métaux Extractibles Totaux (sol)

Aluminium	8799943		12700	11700	8.4	< 30	NA	80%	120%	100%	80%	120%	NA	80%	120%
Antimoine	8799943		<20	<20	NA	< 20	NA	80%	120%	100%	80%	120%	NA	80%	120%
Argent	8799943		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	108%	80%	120%	108%	80%	120%	108%	80%	120%
Arsenic	8799943		<5.0	<5.0	NA	< 5.0	104%	80%	120%	107%	80%	120%	107%	80%	120%
Baryum	8799943		276	258	6.7	< 20	101%	80%	120%	98%	80%	120%	NA	80%	120%
Cadmium	8799943		<0.9	<0.9	NA	< 0.9	106%	80%	120%	105%	80%	120%	112%	80%	120%
Chrome	8799943		144	130	NA	< 45	104%	80%	120%	100%	80%	120%	NA	80%	120%
Cobalt	8799943		19	21	NA	< 15	101%	80%	120%	102%	80%	120%	104%	80%	120%
Cuivre	8799943		<40	<40	NA	< 40	102%	80%	120%	95%	80%	120%	105%	80%	120%
Fer	8799943		23100	21500	6.8	< 500	101%	80%	120%	100%	80%	120%	NA	80%	120%
Lithium	8799943		141	129	9.4	< 2	95%	80%	120%	88%	80%	120%	NA	80%	120%
Magnésium	8799943		31600	29600	6.5	< 100	97%	80%	120%	100%	80%	120%	NA	80%	120%
Manganèse	8799943		275	258	6.5	< 10	84%	80%	120%	102%	80%	120%	NA	80%	120%
Mercure	8831196		<0.2	<0.2	NA	< 0.2	87%	80%	120%	95%	80%	120%	NA	80%	120%
Molybdène	8799943		32	30	7.2	< 2	113%	80%	120%	108%	80%	120%	NA	80%	120%
Nickel	8799943		253	282	10.8	< 30	103%	80%	120%	107%	80%	120%	NA	80%	120%
Plomb	8799943		<30	<30	NA	< 30	101%	80%	120%	99%	80%	120%	100%	80%	120%
Potassium	8799943		6850	6770	1.2	< 100	100%	80%	120%	99%	80%	120%	NA	80%	120%
Sélénium	8799943		<1.0	<1.0	NA	< 1.0	97%	80%	120%	98%	80%	120%	99%	80%	120%
Sodium	8799943		401	419	NA	< 100	94%	80%	120%	98%	80%	120%	102%	80%	120%
Titane	8799943		1380	1240	10.9	< 1	106%	80%	120%	102%	80%	120%	NA	80%	120%
Vanadium	8799943		44	40	NA	< 15	107%	80%	120%	99%	80%	120%	111%	80%	120%
Zinc	8799943		<100	<100	NA	< 100	99%	80%	120%	102%	80%	120%	107%	80%	120%
Étain	8799943		<5	<5	NA	< 5	119%	80%	120%	99%	80%	120%	115%	80%	120%

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 17M260553

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Analyse des Sols (Suite)

Date du rapport: 2018-03-01			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Métaux Extractibles Totaux (sol)															
Aluminium	8830752	8830752	2370	2130	10.6	< 30	NA	80%	120%	110%	80%	120%	NA	80%	120%
Antimoine	8830752	8830752	<20	<20	NA	< 20	NA	80%	120%	106%	80%	120%	NA	80%	120%
Argent	8830752	8830752	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	106%	80%	120%	108%	80%	120%	102%	80%	120%
Arsenic	8830752	8830752	<5.0	<5.0	NA	< 5.0	105%	80%	120%	105%	80%	120%	103%	80%	120%
Baryum	8830752	8830752	<20	<20	NA	< 20	103%	80%	120%	103%	80%	120%	96%	80%	120%
Cadmium	8830752	8830752	<0.9	<0.9	NA	< 0.9	110%	80%	120%	112%	80%	120%	103%	80%	120%
Chrome	8830752	8830752	<45	<45	NA	< 45	103%	80%	120%	109%	80%	120%	100%	80%	120%
Cobalt	8830752	8830752	<15	<15	NA	< 15	103%	80%	120%	109%	80%	120%	103%	80%	120%
Cuivre	8830752	8830752	<40	<40	NA	< 40	100%	80%	120%	100%	80%	120%	94%	80%	120%
Fer	8830752	8830752	2860	2820	1.1	< 500	101%	80%	120%	108%	80%	120%	97%	80%	120%
Lithium	8830752	8830752	<2	<2	NA	< 2	95%	80%	120%	86%	80%	120%	NA	80%	120%
Magnésium	8830752	8830752	919	824	10.9	< 100	102%	80%	120%	105%	80%	120%	104%	80%	120%
Manganèse	8830752	8830752	30	27	NA	< 10	97%	80%	120%	111%	80%	120%	115%	80%	120%
Molybdène	8830752	8830752	<2	<2	NA	< 2	114%	80%	120%	118%	80%	120%	113%	80%	120%
Nickel	8830752	8830752	<30	<30	NA	< 30	105%	80%	120%	114%	80%	120%	NA	80%	120%
Plomb	8830752	8830752	<30	<30	NA	< 30	102%	80%	120%	109%	80%	120%	102%	80%	120%
Potassium	8830752	8830752	397	351	NA	< 100	101%	80%	120%	103%	80%	120%	NA	80%	120%
Sélénium	8830752	8830752	<1.0	<1.0	NA	< 1.0	101%	80%	120%	82%	80%	120%	90%	80%	120%
Sodium	8830752	8830752	<100	<100	NA	< 100	94%	80%	120%	103%	80%	120%	84%	80%	120%
Titane	8830752	8830752	298	297	0.3	< 1	110%	80%	120%	105%	80%	120%	NA	80%	120%
Vanadium	8830752	8830752	<15	<15	NA	< 15	106%	80%	120%	111%	80%	120%	100%	80%	120%
Zinc	8830752	8830752	<100	<100	NA	< 100	104%	80%	120%	111%	80%	120%	105%	80%	120%
Étain	8830752	8830752	<5	<5	NA	< 5	NA	80%	120%	107%	80%	120%	119%	80%	120%
Analyses Inorganiques (sol)															
Chrome hexavalent	8830752		7.3	7.3	0.0	< 0.4	NA	80%	120%	89%	80%	120%	NA	80%	120%
Métaux Extractibles Totaux (sol)															
Aluminium	8844391	8844391	5610	5660	0.9	< 30	NA	80%	120%	102%	80%	120%	NA	80%	120%
Antimoine	8844391	8844391	<20	<20	NA	< 20	NA	80%	120%	87%	80%	120%	NA	80%	120%
Argent	8844391	8844391	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	104%	80%	120%	104%	80%	120%	103%	80%	120%
Arsenic	8844391	8844391	<5.0	<5.0	NA	< 5.0	102%	80%	120%	98%	80%	120%	99%	80%	120%
Baryum	8844391	8844391	<20	<20	NA	< 20	96%	80%	120%	99%	80%	120%	97%	80%	120%
Cadmium	8844391	8844391	<0.9	<0.9	NA	< 0.9	103%	80%	120%	95%	80%	120%	108%	80%	120%
Chrome	8844391	8844391	<45	<45	NA	< 45	99%	80%	120%	93%	80%	120%	107%	80%	120%
Cobalt	8844391	8844391	<15	<15	NA	< 15	93%	80%	120%	88%	80%	120%	97%	80%	120%
Cuivre	8844391	8844391	<40	<40	NA	< 40	98%	80%	120%	90%	80%	120%	104%	80%	120%
Fer	8844391	8844391	2760	2600	6.0	< 500	94%	80%	120%	98%	80%	120%	95%	80%	120%
Lithium	8844391	8844391	<2	<2	NA	< 2	92%	80%	120%	94%	80%	120%	NA	80%	120%
Magnésium	8844391	8844391	1100	1040	5.7	< 100	99%	80%	120%	103%	80%	120%	86%	80%	120%
Manganèse	8844391	8844391	38	38	NA	< 10	NA	80%	120%	95%	80%	120%	103%	80%	120%
Molybdène	8844391	8844391	<2	<2	NA	< 2	105%	80%	120%	97%	80%	120%	110%	80%	120%

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
 N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11
 PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

N° BON DE TRAVAIL: 17M260553
 À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Analyse des Sols (Suite)

Date du rapport: 2018-03-01			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.
Nickel	8844391	8844391	<30	<30	NA	< 30	96%	80%	120%	96%	80%	120%	NA	80%	120%
Plomb	8844391	8844391	<30	<30	NA	< 30	95%	80%	120%	88%	80%	120%	100%	80%	120%
Potassium	8844391	8844391	388	345	NA	< 100	95%	80%	120%	98%	80%	120%	NA	80%	120%
Sélénium	8844391	8844391	<1.0	<1.0	NA	< 1.0	91%	80%	120%	89%	80%	120%	NA	80%	120%
Sodium	8844391	8844391	148	154	NA	< 100	98%	80%	120%	103%	80%	120%	93%	80%	120%
Titane	8844391	8844391	373	383	2.7	< 1	NA	80%	120%	97%	80%	120%	NA	80%	120%
Vanadium	8844391	8844391	<15	<15	NA	< 15	107%	80%	120%	88%	80%	120%	116%	80%	120%
Zinc	8844391	8844391	<100	<100	NA	< 100	91%	80%	120%	89%	80%	120%	99%	80%	120%
Étain	8844391	8844391	<5	<5	NA	< 5	112%	80%	120%	88%	80%	120%	117%	80%	120%
Analyses Inorganiques (sol)															
Carbone organique total	8844391		1.6	1.6	0.0	< 0.3	84%	80%	120%	97%	80%	120%	NA	80%	120%
pH			NA	NA	0.0	NA	99%	80%	120%	102%	80%	120%	NA		

<Original signé
par>



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.

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
 N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11
 PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

N° BON DE TRAVAIL: 17M260553
 À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Analyse organique de trace

Date du rapport: 2018-03-01			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (sol)

Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	8720553	8720553	< 100	< 100	NA	< 100	99%	70%	130%	NA	70%	130%	81%	70%	130%
------------------------------------	---------	---------	-------	-------	----	-------	-----	-----	------	----	-----	------	-----	-----	------

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

Acénaphthène	8720553	8720553	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	97%	70%	130%	NA	70%	130%	94%	70%	130%
Acénaphthylène	8720553	8720553	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	86%	70%	130%	NA	70%	130%	82%	70%	130%
Anthracène	8720553	8720553	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	102%	70%	130%	NA	70%	130%	98%	70%	130%
Benzo(a)anthracène	8720553	8720553	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	100%	70%	130%	NA	70%	130%	93%	70%	130%
Benzo(a)pyrène	8720553	8720553	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	99%	70%	130%	NA	70%	130%	99%	70%	130%
Benzo (b) fluoranthène	8720553	8720553	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	95%	70%	130%	NA	70%	130%	94%	70%	130%
Benzo (j) fluoranthène	8720553	8720553	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	107%	70%	130%	NA	70%	130%	113%	70%	130%
Benzo (k) fluoranthène	8720553	8720553	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	102%	70%	130%	NA	70%	130%	99%	70%	130%
Benzo(c)phénanthrène	8720553	8720553	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	92%	70%	130%	NA	70%	130%	89%	70%	130%
Benzo(g,h,i)pérylène	8720553	8720553	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	110%	70%	130%	NA	70%	130%	107%	70%	130%
Chrysène	8720553	8720553	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	109%	70%	130%	NA	70%	130%	107%	70%	130%
Dibenzo(a,h)anthracène	8720553	8720553	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	110%	70%	130%	NA	70%	130%	106%	70%	130%
Dibenzo(a,i)pyrène	8720553	8720553	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	116%	70%	130%	NA	70%	130%	101%	70%	130%
Dibenzo(a,h)pyrène	8720553	8720553	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	121%	70%	130%	NA	70%	130%	100%	70%	130%
Dibenzo(a,l)pyrène	8720553	8720553	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	99%	70%	130%	NA	70%	130%	94%	70%	130%
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	8720553	8720553	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	107%	70%	130%	NA	70%	130%	108%	70%	130%
Fluoranthène	8720553	8720553	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	99%	70%	130%	NA	70%	130%	94%	70%	130%
Fluorène	8720553	8720553	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	98%	70%	130%	NA	70%	130%	93%	70%	130%
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	8720553	8720553	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	109%	70%	130%	NA	70%	130%	119%	70%	130%
Méthyl-3cholanthrène	8720553	8720553	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	91%	70%	130%	NA	70%	130%	83%	70%	130%
Naphtalène	8720553	8720553	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	90%	70%	130%	NA	70%	130%	88%	70%	130%
Phénanthrène	8720553	8720553	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	100%	70%	130%	NA	70%	130%	97%	70%	130%
Pyrène	8720553	8720553	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	100%	70%	130%	NA	70%	130%	96%	70%	130%
Méthyl-1naphtalène	8720553	8720553	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	93%	70%	130%	NA	70%	130%	89%	70%	130%
Méthyl-2naphtalène	8720553	8720553	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	91%	70%	130%	NA	70%	130%	86%	70%	130%
Diméthyl-1,3naphtalène	8720553	8720553	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	92%	70%	130%	NA	70%	130%	87%	70%	130%
Triméthyl-2,3,5naphtalène	8720553	8720553	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	79%	70%	130%	NA	70%	130%	76%	70%	130%

BTEX (sol)

Benzène	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	98%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Toluène	NA	NA	NA	0.0	< 0.2	97%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Éthylbenzène	NA	NA	NA	0.0	< 0.2	95%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Xylènes	NA	NA	NA	0.0	< 0.2	92%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%

COSV (sol)

Di-n-butyl phtalate	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	78%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Di-n-octyle phtalate	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	78%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Diméthyl phtalate	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	80%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Diéthyl phtalate	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	82%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Butylbenzyl phtalate	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	76%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 17M260553

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2018-03-01			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.
Bis (2-éthylhexyle) phtalate		NA	NA	NA	0.0	< 0.2	80%	70%	130%	NA	130%	130%	NA	70%	130%
Phénols (sol)															
Phénol		NA	NA	NA	0.0	< 0.1	138%	70%	130%	NA	70%	130%	136%	70%	130%
o-Crésol		NA	NA	NA	0.0	< 0.1	117%	70%	130%	NA	70%	130%	119%	70%	130%
m-Crésol		NA	NA	NA	0.0	< 0.1	119%	70%	130%	NA	70%	130%	121%	70%	130%
p-Crésol		NA	NA	NA	0.0	< 0.1	114%	70%	130%	NA	70%	130%	115%	70%	130%
Diméthyl-2,4 phénol		NA	NA	NA	0.0	< 0.1	111%	70%	130%	NA	70%	130%	113%	70%	130%
Nitro-2 phénol		NA	NA	NA	0.0	< 0.1	99%	70%	130%	NA	70%	130%	101%	70%	130%
Nitro-4 phénol		NA	NA	NA	0.0	< 0.1	90%	70%	130%	NA	70%	130%	92%	70%	130%
Chloro-2 phénol		NA	NA	NA	0.0	< 0.1	110%	70%	130%	NA	70%	130%	111%	70%	130%
Chloro-3 phénol		NA	NA	NA	0.0	< 0.1	119%	70%	130%	NA	70%	130%	123%	70%	130%
Chloro-4 phénol		NA	NA	NA	0.0	< 0.1	119%	70%	130%	NA	70%	130%	120%	70%	130%
2,6-dichlorophénol		NA	NA	NA	0.0	< 0.1	101%	70%	130%	NA	70%	130%	102%	70%	130%
2,4 + 2,5-dichlorophénol		NA	NA	NA	0.0	< 0.1	118%	70%	130%	NA	70%	130%	118%	70%	130%
3,5-dichlorophénol		NA	NA	NA	0.0	< 0.1	124%	70%	130%	NA	70%	130%	124%	70%	130%
Dichloro-2,3 phénol		NA	NA	NA	0.0	< 0.1	125%	70%	130%	NA	70%	130%	125%	70%	130%
Dichloro-3,4 phénol		NA	NA	NA	0.0	< 0.1	123%	70%	130%	NA	70%	130%	124%	70%	130%
Trichloro-2,4,6 phénol		NA	NA	NA	0.0	< 0.1	105%	70%	130%	NA	70%	130%	105%	70%	130%
Trichloro-2,3,6 phénol		NA	NA	NA	0.0	< 0.1	106%	70%	130%	NA	70%	130%	106%	70%	130%
Trichloro-2,3,5 phénol		NA	NA	NA	0.0	< 0.1	106%	70%	130%	NA	70%	130%	106%	70%	130%
Trichloro-2,4,5 phénol		NA	NA	NA	0.0	< 0.1	107%	70%	130%	NA	70%	130%	108%	70%	130%
Trichloro-2,3,4 phénol		NA	NA	NA	0.0	< 0.1	114%	70%	130%	NA	70%	130%	114%	70%	130%
Trichloro-3,4,5 phénol		NA	NA	NA	0.0	< 0.1	107%	70%	130%	NA	70%	130%	106%	70%	130%
Tétrachloro-2,3,5,6 phénol		NA	NA	NA	0.0	< 0.1	101%	70%	130%	NA	70%	130%	102%	70%	130%
Tétrachloro-2,3,4,6 phénol		NA	NA	NA	0.0	< 0.1	102%	70%	130%	NA	70%	130%	101%	70%	130%
Tétrachloro-2,3,4,5 phénol		NA	NA	NA	0.0	< 0.1	104%	70%	130%	NA	70%	130%	104%	70%	130%
Pentachlorophénol		NA	NA	NA	0.0	< 0.1	112%	70%	130%	NA	70%	130%	111%	70%	130%
HAM-HAC (sol)															
Acrylonitrile		NA	NA	NA	0.0	< 0.2	98%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Benzène		NA	NA	NA	0.0	< 0.1	98%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Chlorobenzène (mono)		NA	NA	NA	0.0	< 0.2	102%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,2 benzène		NA	NA	NA	0.0	< 0.2	102%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,3 benzène		NA	NA	NA	0.0	< 0.2	104%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,4 benzène		NA	NA	NA	0.0	< 0.2	107%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Éthylbenzène		NA	NA	NA	0.0	< 0.2	95%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Styrène		NA	NA	NA	0.0	< 0.2	99%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Toluène		NA	NA	NA	0.0	< 0.2	97%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Xylènes		NA	NA	NA	0.0	< 0.2	92%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Chloroforme		NA	NA	NA	0.0	< 0.2	98%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Chlorure de vinyle		NA	NA	NA	0.0	< 0.4	100%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,1 éthane		NA	NA	NA	0.0	< 0.2	101%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,2 éthane		NA	NA	NA	0.0	< 0.2	97%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
 N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11
 PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

N° BON DE TRAVAIL: 17M260553
 À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2018-03-01			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.
Dichloro-1,1 éthène		NA	NA	NA	0.0	< 0.2	107%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,2 éthène (cis)		NA	NA	NA	0.0	< 0.2	96%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,2 éthène (trans)		NA	NA	NA	0.0	< 0.2	102%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)		NA	NA	NA	0.0	< 0.2	99%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Dichlorométhane		NA	NA	NA	0.0	< 0.2	105%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,3 propène (cis)		NA	NA	NA	0.0	< 0.2	97%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,3 propène (trans)		NA	NA	NA	0.0	< 0.2	96%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)		NA	NA	NA	0.0	< 0.2	97%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,2 propane		NA	NA	NA	0.0	< 0.2	98%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane		NA	NA	NA	0.0	< 0.2	84%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Tétrachloroéthène		NA	NA	NA	0.0	< 0.2	104%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Tétrachlorure de carbone		NA	NA	NA	0.0	< 0.1	98%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Trichloro-1,1,1 éthane		NA	NA	NA	0.0	< 0.2	98%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Trichloro-1,1,2 éthane		NA	NA	NA	0.0	< 0.2	102%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Trichloroéthène		NA	NA	NA	0.0	< 0.2	99%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%

Certifié par:



<Original signé
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.

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
 N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11
 PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

N° BON DE TRAVAIL: 17M260553
 À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Analyse haute résolution

Date du rapport: 2018-03-01			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.
Dioxines et Furanes (sol, OTAN 1988)															
2,3,7,8-Tetra CDD	1	8720882	< 0.2	< 0.2	NA	< 0.1	98%	40%	130%	NA	40%	130%	NA	40%	130%
1,2,3,7,8-Penta CDD	1	8720882	< 0.3	< 0.4	NA	< 0.1	101%	40%	130%	NA	40%	130%	NA	40%	130%
1,2,3,4,7,8-Hexa CDD	1	8720882	< 0.2	< 0.2	NA	< 0.2	125%	40%	130%	NA	40%	130%	NA	40%	130%
1,2,3,6,7,8-Hexa CDD	1	8720882	< 0.2	< 0.2	NA	< 0.2	123%	40%	130%	NA	40%	130%	NA	40%	130%
1,2,3,7,8,9-Hexa CDD	1	8720882	< 0.2	< 0.2	NA	< 0.2	122%	40%	130%	NA	40%	130%	NA	40%	130%
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD	1	8720882	1.1	1	NA	< 0.3	126%	40%	130%	NA	40%	130%	NA	40%	130%
Octa CDD	1	8720882	10	9.7	NA	< 0.3	116%	40%	130%	NA	40%	130%	NA	40%	130%
2,3,7,8-Tetra CDF	1	8720882	< 0.2	< 0.2	NA	< 0.1	116%	40%	130%	NA	40%	130%	NA	40%	130%
1,2,3,7,8-Penta CDF	1	8720882	< 0.1	< 0.1	NA	< 0.1	120%	40%	130%	NA	40%	130%	NA	40%	130%
2,3,4,7,8-Penta CDF	1	8720882	< 0.1	< 0.1	NA	< 0.1	120%	40%	130%	NA	40%	130%	NA	40%	130%
1,2,3,4,7,8-Hexa CDF	1	8720882	< 0.2	< 0.1	NA	< 0.1	124%	40%	130%	NA	40%	130%	NA	40%	130%
1,2,3,6,7,8-Hexa CDF	1	8720882	< 0.1	< 0.1	NA	< 0.1	124%	40%	130%	NA	40%	130%	NA	40%	130%
2,3,4,6,7,8-Hexa CDF	1	8720882	< 0.2	< 0.1	NA	< 0.1	126%	40%	130%	NA	40%	130%	NA	40%	130%
1,2,3,7,8,9-Hexa CDF	1	8720882	< 0.3	< 0.2	NA	< 0.1	122%	40%	130%	NA	40%	130%	NA	40%	130%
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDF	1	8720882	0.2	0.2	NA	< 0.1	124%	40%	130%	NA	40%	130%	NA	40%	130%
1,2,3,4,7,8,9-Hepta CDF	1	8720882	< 0.2	< 0.2	NA	< 0.1	122%	40%	130%	NA	40%	130%	NA	40%	130%
Octa CDF	1	8720882	0.5	0.5	NA	< 0.4	83%	40%	130%	NA	40%	130%	NA	40%	130%

Certifié par: _____

<Original
signé 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.

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
 N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11
 PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

N° BON DE TRAVAIL: 17M260553
 À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Analyse de l'eau															
Date du rapport: 2018-03-01			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.

Lixiviation - RMD Matière lixiviable

Aluminium	8830743	8830743	587	602	2.5	< 20	NA	80%	120%	106%	80%	120%	NA	80%	120%
Argent	8830743	8830743	< 0.3	< 0.3	0.0	< 0.3	67%	80%	120%	98%	80%	120%	NA	80%	120%
Arsenic lixivié	8830743	8830743	< 0.02	< 0.02	0.0	< 0.02	122%	80%	120%	95%	80%	120%	NA	80%	120%
Baryum lixivié	8830743	8830743	0.06	0.06	NA	< 0.03	89%	80%	120%	102%	80%	120%	NA	80%	120%
Béryllium lixivié	8830743	8830743	< 0.5	< 0.5	0.0	< 0.5	NA	80%	120%	102%	80%	120%	NA	80%	120%
Bore lixivié	8830743	8830743	< 0.05	< 0.05	0.0	< 0.05	NA	80%	120%	103%	80%	120%	NA	80%	120%
Cadmium lixivié	8830743	8830743	< 0.005	< 0.005	NA	< 0.005	105%	80%	120%	103%	80%	120%	106%	80%	120%
Chrome lixivié	8830743	8830743	< 0.01	< 0.01	NA	< 0.01	85%	80%	120%	103%	80%	120%	102%	80%	120%
Cobalt lixivié	8830743	8830743	< 0.05	< 0.05	0.0	< 0.05	NA	80%	120%	103%	80%	120%	NA	80%	120%
Cuivre lixivié	8830743	8830743	< 0.007	< 0.007	0.0	< 0.007	105%	80%	120%	104%	80%	120%	NA	80%	120%
Fer	8830743	8830743	< 100	< 100	0.0	< 100	NA	80%	120%	101%	80%	120%	NA	80%	120%
Fluorures lixivié	8830074	8830743	< 4	< 4	0.0	< 4	96%	80%	120%	99%	80%	120%	96%	80%	120%
Lithium lixivié	8830743	8830743	< 1	< 1	0.0	< 1	NA	80%	120%	87%	80%	120%	NA	80%	120%
Manganèse lixivié	8830743	8830743	< 0.01	< 0.01	0.0	< 0.01	NA	80%	120%	103%	80%	120%	NA	80%	120%
Mercuré lixivié	8830743	8830743	< 0.0001	< 0.0001	0.0	< 0.0001	90%	80%	120%	105%	80%	120%	101%	80%	120%
Molybdène lixivié	8830743	8830743	0.05	0.03	NA	< 0.01	NA	80%	120%	111%	80%	120%	NA	80%	120%
Nickel lixivié	8830743	8830743	< 0.02	< 0.02	NA	< 0.02	NA	80%	120%	107%	80%	120%	NA	80%	120%
Nitrites lixivié	8830743	8830743	< 0.5	< 0.5	NA	< 0.5	NA	80%	120%	105%	80%	120%	105%	80%	120%
Nitrites - Nitrates lixivié	8830743	8830743	< 1.0	< 1.0	NA	< 1.0	101%	80%	120%	104%	80%	120%	105%	80%	120%
Plomb lixivié	8830743	8830743	0.009	0.009	NA	< 0.003	NA	80%	120%	101%	80%	120%	100%	80%	120%
Sélénium lixivié	8830743	8830743	< 0.05	< 0.05	NA	< 0.05	110%	80%	120%	100%	80%	120%	112%	80%	120%
Uranium lixivié	8830743	8830743	< 0.05	< 0.05	NA	< 0.05	NA	80%	120%	113%	80%	120%	103%	80%	120%
Zinc lixivié	8830743	8830743	0.03	0.03	NA	< 0.02	104%	80%	120%	102%	80%	120%	NA	80%	120%

Commentaires: NA : Non applicable

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

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

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

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

<Original signé par>

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.

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

N° BON DE TRAVAIL: 17M260553

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse des Sols					
Carbone organique total	2017-10-20	2017-10-25	INOR-101-6057F	MA. 405-C 1.1	TITRAGE
pH	2017-10-20	2017-10-25	INOR-101-6021F	MA. 100 - pH 1.1	PH METER
Chrome hexavalent	2017-12-06	2017-12-07	INOR-101-6034F, Non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - CrHex 1.1	SPECTROPHOTOMÉTRIE
Soufre total	2017-09-16	2017-09-16	INOR-101-6056F	MA.310-CS 1.0	COMBUSTION
Aluminium	2017-10-20	2017-10-24	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Antimoine	2017-10-20	2017-10-24	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Argent	2017-10-19	2017-10-24	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Arsenic	2017-10-19	2017-10-24	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Baryum	2017-10-19	2017-10-24	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cadmium	2017-10-19	2017-10-24	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Chrome	2017-10-19	2017-10-24	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cobalt	2017-10-19	2017-10-24	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cuivre	2017-10-19	2017-10-24	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Fer	2017-10-20	2017-10-24	MET-101-6107F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Lithium	2017-10-20	2017-10-24	MET-101-6107F, non accrédité MDDEFP	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Magnésium	2017-10-20	2017-10-24	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Manganèse	2017-10-19	2017-10-24	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Mercure	2017-10-23	2017-10-25	MET-101-6102F	MA. 200 Hg 1.1	COMBUSTION
Molybdène	2017-10-19	2017-10-24	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Nickel	2017-10-19	2017-10-24	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Plomb	2017-10-19	2017-10-24	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Potassium	2017-10-20	2017-10-24	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Sélénium	2017-10-19	2017-10-24	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Sodium	2017-10-20	2017-10-24	MET-101-6107F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Titane	2017-10-20	2017-10-24	MET-101-6107F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Vanadium	2017-10-20	2017-10-24	MET-101-6107F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Zinc	2017-10-19	2017-10-24	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Étain	2017-10-19	2017-10-24	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Argent	2017-09-18	2017-09-18	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Arsenic	2017-09-18	2017-09-18	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

N° BON DE TRAVAIL: 17M260553

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Baryum	2017-09-18	2017-09-18	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cadmium	2017-09-18	2017-09-18	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Chrome	2017-09-18	2017-09-18	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cobalt	2017-09-18	2017-09-18	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cuivre	2017-09-18	2017-09-18	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Étain	2017-09-18	2017-09-18	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Manganèse	2017-09-18	2017-09-18	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Molybdène	2017-09-18	2017-09-18	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Nickel	2017-09-18	2017-09-18	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Plomb	2017-09-18	2017-09-18	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Zinc	2017-09-18	2017-09-18	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

N° BON DE TRAVAIL: 17M260553

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse organique de trace					
Benzène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	HS,GC/MS
Toluène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	HS,GC/MS
Éthylbenzène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	HS,GC/MS
Xylènes	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	HS,GC/MS
Dibromofluorométhane	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Toluène-D8	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
4-Bromofluorobenzène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Humidité			LAB-111-4040F	MA.100-ST 1.1	BALANCE
Di-n-butyl phtalate	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5102F, Non accrédité par le MDDELCC	MA. 400 COSV 1.0	GC/MS
Di-n-octyle phtalate	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5102F, Non accrédité par le MDDELCC	MA. 400 COSV 1.0	GC/MS
Diméthyl phtalate	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5102F, Non accrédité par le MDDELCC	MA. 400 COSV 1.0	GC/MS
Diéthyl phtalate	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5102F, Non accrédité par le MDDELCC	MA. 400 COSV 1.0	GC/MS
Butylbenzyl phtalate	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5102F, Non accrédité par le MDDELCC	MA. 400 COSV 1.0	GC/MS
Bis (2-éthylhexyle) phtalate	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5102F, Non accrédité par le MDDELCC	MA. 400 COSV 1.0	GC/MS
Acénaphène-D10	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5102F	MA. 400 COSV 1.0	GC/MS
Fluoranthène-D10	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5102F	MA. 400 COSV 1.0	GC/MS
Humidité			LAB-111-4040F	MA.100-ST 1.1	BALANCE
Acrylonitrile	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Benzène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Chlorobenzène (mono)	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 benzène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,3 benzène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,4 benzène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Éthylbenzène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Styrène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Toluène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Xylènes	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Chloroforme	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Chlorure de vinyle	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,1 éthane	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 éthane	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,1 éthène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 éthène (cis)	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 éthène (trans)	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Dichlorométhane	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,3 propène (cis)	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,3 propène (trans)	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 propane	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Tétrachloroéthène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Tétrachlorure de carbone	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Trichloro-1,1,1 éthane	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Trichloro-1,1,2 éthane	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11
PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde
N° BON DE TRAVAIL: 17M260553
À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Trichloroéthène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Dibromofluorométhane	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Toluène-D8	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
4-Bromofluorobenzène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Humidité	2017-09-15	2017-09-15	LAB-111-4040F	MA.100-ST 1.1	BALANCE
Acénaphène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphylène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(a)anthracène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(a)pyrène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(c)phénanthrène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(g,h,i)pérylène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,h)anthracène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,i)pyrène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,h)pyrène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,l)pyrène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3cholanthrène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-1naphtalène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2naphtalène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3naphtalène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5naphtalène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphène-D10	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène-D10	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pérylène-D12	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Humidité			LAB-111-4040F	MA.100-ST 1.1	BALANCE
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2017-09-19	2017-09-19	ORG-100-5104F	MA.400-HYD. 1.1	GC/FID
Nonane	2017-09-19	2017-09-19	ORG-100-5104F	MA.400-HYD. 1.1	GC/FID
Humidité			LAB-111-4040F	MA.100-ST 1.1	BALANCE
Phénol	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-Phé 1.0	GC/MS
o-Crésol	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-PHE 1.0	GC/MS
m-Crésol	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-Phé 1.0	GC/MS
p-Crésol	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-Phé 1.0	GC/MS
Diméthyl-2,4 phénol	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-Phé 1.0	GC/MS
Nitro-2 phénol	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-Phé 1.0	GC/MS
Nitro-4 phénol	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-Phé 1.0	GC/MS
Chloro-2 phénol	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-Phé 1.0	GC/MS
Chloro-3 phénol	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-Phé 1.0	GC/MS
Chloro-4 phénol	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-Phé 1.0	GC/MS
2,6-dichlorophénol	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-Phé 1.0	GC/MS

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

N° BON DE TRAVAIL: 17M260553

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
2,4 + 2,5-dichlorophénol	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-Phé 1.0	GC/MS
3,5-dichlorophénol	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-Phé 1.0	GC/MS
Dichloro-2,3 phénol	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-Phé 1.0	GC/MS
Dichloro-3,4 phénol	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-Phé 1.0	GC/MS
Trichloro-2,4,6 phénol	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-Phé 1.0	GC/MS
Trichloro-2,3,6 phénol	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-Phé 1.0	GC/MS
Trichloro-2,3,5 phénol	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-Phé 1.0	GC/MS
Trichloro-2,4,5 phénol	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-Phé 1.0	GC/MS
Trichloro-2,3,4 phénol	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-Phé 1.0	GC/MS
Trichloro-3,4,5 phénol	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-Phé 1.0	GC/MS
Tétrachloro-2,3,5,6 phénol	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-Phé 1.0	GC/MS
Tétrachloro-2,3,4,6 phénol	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-Phé 1.0	GC/MS
Tétrachloro-2,3,4,5 phénol	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-Phé 1.0	GC/MS
Pentachlorophénol	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-Phé 1.0	GC/MS
Phénol-D5	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-Phé 1.0	GC/MS
2-Fluorophénol	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-Phé 1.0	GC/MS
2,6-dibromophénol	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-Phé 1.0	GC/MS
2,4,6-Tribromophénol	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-Phé 1.0	GC/MS
Humidité			LAB-111-4040F	MA.100-ST 1.1	BALANCE

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11
PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde
N° BON DE TRAVAIL: 17M260553
À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse haute résolution					
2,3,7,8-Tetra CDD	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
1,2,3,7,8-Penta CDD	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
1,2,3,4,7,8-Hexa CDD	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
1,2,3,6,7,8-Hexa CDD	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
1,2,3,7,8,9-Hexa CDD	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
Octa CDD	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
2,3,7,8-Tetra CDF	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
1,2,3,7,8-Penta CDF	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
2,3,4,7,8-Penta CDF	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
1,2,3,4,7,8-Hexa CDF	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
1,2,3,6,7,8-Hexa CDF	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
2,3,4,6,7,8-Hexa CDF	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
1,2,3,7,8,9-Hexa CDF	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDF	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
1,2,3,4,7,8,9-Hepta CDF	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
Octa CDF	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
Sommation des Tétrachlorodibenzodioxines	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
Sommation des Pentachlorodibenzodioxines	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
Sommation des Hexachlorodibenzodioxines	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
Sommation des Heptachlorodibenzodioxines	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
Sommation des PCDDs	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
Sommation des Tétrachlorodibenzofuranes	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
Sommation des Pentachlorodibenzofuranes	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
Sommation des Hexachlorodibenzofuranes	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
Sommation des Heptachlorodibenzofuranes	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
Sommation des PCDFs	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
2,3,7,8-Tetra CDD (TEF 1.0)	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
1,2,3,7,8-Penta CDD (TEF 0.5)	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
1,2,3,4,7,8-Hexa CDD (TEF 0.1)	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
1,2,3,6,7,8-Hexa CDD (TEF 0.1)	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
1,2,3,7,8,9-Hexa CDD (TEF 0.1)	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD (TEF 0.01)	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
Octa CDD (TEF 0.001)	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
2,3,7,8-Tetra CDF (TEF 0.1)	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
1,2,3,7,8-Penta CDF (TEF 0.05)	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
2,3,4,7,8-Penta CDF (TEF 0.5)	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
1,2,3,4,7,8-Hexa CDF (TEF 0.1)	2017-09-25	2017-09-30	HR_151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
1,2,3,6,7,8-Hexa CDF (TEF 0.1)	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
2,3,4,6,7,8-Hexa CDF (TEF 0.1)	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
1,2,3,7,8,9-Hexa CDF (TEF 0.1)	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDF (TEF 0.01)	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
1,2,3,4,7,8,9-Hepta CDF (TEF 0.01)	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11
PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde
N° BON DE TRAVAIL: 17M260553
À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Octa CDF (TEF 0.001)	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
Sommaton des PCDDs et PCDFs (TEQ)	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
13C-2378-TCDF	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
13C-12378-PeCDF	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
13C-23478-PeCDF	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
13C-123478-HxCDF	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
13C-123678-HxCDF	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
13C-234678-HxCDF	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
13C-123789-HxCDF	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
13C-1234678-HpCDF	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
13C-1234789-HpCDF	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
13C-2378-TCDD	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
13C-12378-PeCDD	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
13C-123478-HxCDD	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
13C-123678-HxCDD	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
13C-1234678-HpCDD	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
13C-OCDD	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
Analyse de l'eau					
Aluminium	2017-12-07	2017-12-07	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Argent	2017-12-08	2017-12-08	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Arsenic lixivié	2017-12-08	2017-12-08	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum lixivié	2017-12-07	2017-12-07	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/OES
Béryllium lixivié	2017-12-07	2017-12-07	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/OES
Bore lixivié	2017-12-07	2017-12-07	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/OES
Cadmium lixivié	2017-12-07	2017-12-07	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/OES
Chrome lixivié	2017-12-07	2017-12-07	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/OES
Cobalt lixivié	2017-12-07	2017-12-07	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/OES
Cuivre lixivié	2017-12-08	2017-12-08	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/OES
Fer	2017-12-07	2017-12-07	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Fluorures lixivié	2017-12-08	2017-12-08	INOR-101-6059F	SM 4500C 21ed 2005	ÉLECTROMÉTRIE
Lithium lixivié	2017-12-07	2017-12-07	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/OES
Manganèse lixivié	2017-12-07	2017-12-07	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/OES
Mercure lixivié	2017-12-08	2017-12-08	MET-101-6102F	MA. 200 Hg 1.1	VAPEUR FROIDE/AA
Molybdène lixivié	2017-12-08	2017-12-08	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/OES
Nickel lixivié	2017-12-07	2017-12-07	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/OES
Nitrites lixivié	2017-12-07	2017-12-07	INOR-101-6004F	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Nitrites - Nitrates lixivié	2017-12-07	2017-12-07	INOR-101-6004F	MA. 300 - Ions 1.3	CALCUL
Plomb lixivié	2017-12-07	2017-12-07	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/OES
Sélénium lixivié	2017-12-08	2017-12-08	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Uranium lixivié	2017-12-07	2017-12-07	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/OES
Zinc lixivié	2017-12-07	2017-12-07	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/OES



Bordereau de demande d'analyses

AGAT Laboratoires : 9770 route Transcanadienne, Saint-Laurent, Qc, Canada, H4S 1V9

WSP Canada Inc. 5355, boul. des Gradins Québec (Québec) G2J 1C8 Téléphone: 418-623-7066 Télécopieur: 418-623-2434	Délai d'analyse requis <input checked="" type="checkbox"/> 5 jours <input type="checkbox"/> 48 hres <input type="checkbox"/> 6-12 hres <input type="checkbox"/> 72 hres <input type="checkbox"/> 24 hres Date requise:	<input type="checkbox"/> Bon de commande: <input type="checkbox"/> No. de soumission:
--	--	--

Numéro du projet: 171-02562-00-200-11
 Bon de commande: _____
 Lieu de prélèvement: Km 381, Baie James
 Prélevé par: Valérie Houde
 Chargé de projet: Steve St-Cyr
 Courriel: steve.st.cyr@wspgroup.com / catherine.domingue@wspgroup.com

Critères à respecter
 RMD (mat. lixiviable) A B C D
 RDS (mat. lixiviable) Eau consommation
 REIMR Eau résurgence

Matrice:

S Sol	B Boue	ES Eau de surface
SI Solide	EU Eau usée	EF Effluent
SE Sédiment	ST Eau souterraine	AF Affluent

EP Eau potable

Identification de l'échantillon		Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots	HP C10-C50	HAP	BTEX	COV	Composés phénoliques	Métaux	Phtalates	Soufre total	Dioxines et furanes
1	CE-TR6 / PM3	2017-08-30	S	2									
2	20170830-DUP7	2017-08-30	S	1									
3	CE-TR6 / PM4	2017-08-30	S	2									
4	20170830-DUP8	2017-08-30	S	1									
5	CE-TR7 / PM1	2017-08-30	S	2									
6	CE-TR7 / PM2	2017-08-30	S	2	X	X				X		X	
7	CE-TR7 / PM3	2017-08-30	S	2									
8	CE-TR7 / PM4	2017-08-30	S	2									
9	CE-TR8 / PM1	2017-08-30	S	2									
10	20170830-DUP2	2017-08-30	S	1									
11	CE-TR8 / PM2	2017-08-30	S	2	X	X		X	X	X	X	X	
12	20170830-DUP3	2017-08-30	S	1						X	X	X	
13	CE-TR8 / PM3	2017-08-30	S	2									
14	20170830-DUP4	2017-08-30	S	1									
15	CE-TR9 / PM1	2017-08-30	S	2	X	X				X			
16	CE-TR9 / PM2	2017-08-30	S	2									
17	CE-TR9 / PM3	2017-08-30	S	2									
18	CE-TR10 / PM1	2017-08-30	S	1	X	X				X			X
19	CE-TR10 / PM2	2017-08-30	S	1									
20	CE-TR10 / PM3	2017-08-30	S	1									
21	CE-TR10 / PM4	2017-08-30	S	1									
22	CE-TR11 / PM1	2017-08-30	S	1									
23	CE-TR11 / PM2	2017-08-30	S	1	X	X				X			
24	CE-TR11 / PM3	2017-08-30	S	1									
25	CE-TR11 / PM4	2017-08-30	S	1									

Échantillons remis par: _____ Date: _____	Échantillons reçus par: _____ Date: _____	Page: 1 de 1
--	--	--------------

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
1135 BOULEVARD LÉBOURGNEUF
QUEBEC, QC G2K 0M5
(418) 623-7066

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

N° BON DE TRAVAIL: 17M260553

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Amar Bellahsene, Chimiste

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Robert Roch, Chimiste

HAUTE RÉOLUTION VÉRIFIÉ PAR: Philippe Morneau, chimiste

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Alain Fauteux, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

VERSION*: 7

NOMBRE DE PAGES: 51

Si vous désirez de l'information concernant cette analyse, S.V.P. contacter votre chargé de projets au (514) 337-1000.

***NOTES**

VERSION 7: Ajout de résultats, 2018-04-03.

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.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Analyses Inorganiques (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					CE-TR3/PM2	CE-TR4/PM3	CE-TR5/PM3	CE-TR6/PM2	20170830-DUP6
		MATRICE:					Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:					2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	8720545	8720553	8720558	8720565	8720578
Soufre total	mg/kg	400	2000	2000		200	<200	<200	<200	<200	<200
Chrome hexavalent	mg/kg	-	6	10		0.4	0.6[<B]	0.9[<B]	0.6[<B]	0.9[<B]	
		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					CE-TR7/PM2	CE-TR8/PM2	20170830-DUP3	CE-TR9/PM1	CE-TR10/PM1
		MATRICE:					Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:					2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	8720588	8720593	8720594	8720597	8720600
Soufre total	mg/kg	400	2000	2000		200	<200	1310[A-C]	1110[A-C]		
Chrome hexavalent	mg/kg	-	6	10		0.4	0.5[<B]	1.8[<B]		1.5[<B]	1.0[<B]
		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					CE-TR11/PM2		CE-SM1/PM1	CE-SM2/PM1	
		MATRICE:					Soi		Soi	Soi	
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:					2017-08-30		2017-08-30	2017-08-30	
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	8720605	LDR	8720855	8720882	
Chrome hexavalent	mg/kg	-	6	10		0.4	1.4[<B]	2.0	7.4[B-C]	3.5[<B]	
		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					TR-12-PM2		TR-12-PM3		TR-13-PM2
		MATRICE:					Soi		Soi		Soi
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:					2017-08-30		2017-08-30		2017-08-30
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	8830736	LDR	8830743	LDR	8830744
Carbone organique total	%					0.3	0.6	0.3	<0.3	0.3	0.5
pH	pH					NA	5.75	NA	6.31	NA	6.14
Chrome hexavalent	mg/kg	-	6	10		4.0	26.9[>C]	0.4	<0.4	4.0	<4.0

<Original
signé par>



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.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Analyses Inorganiques (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				TR-24-PM2	TR-24-PM3	TR-26-PM2	TR-30-PM2		
		MATRICE:				Soi	Soi	Soi	Soi		
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30		
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	8830746	8830747	LDR	8830748	8830749
Carbone organique total	%					0.3	0.7	<0.3	0.3	1.0	1.0
pH	pH					NA	6.10	6.27	NA	6.89	5.57
Chrome hexavalent	mg/kg	-	6	10		2.0	<2.0	<2.0	4.0	9.6[B-C]	8.7[B-C]
		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				TR-30-PM4	TR-31-PM1	TR-33-PM1	TR-36-PM2		
		MATRICE:				Soi	Soi	Soi	Soi		
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30		
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	8830750	8830752	LDR	8830754	8830756
Carbone organique total	%					0.3	<0.3	<0.3	0.3	0.4	1.5
pH	pH					NA	6.35	4.99	NA	5.77	5.95
Chrome hexavalent	mg/kg	-	6	10		0.4	1.7[<B]	7.3[B-C]	2.0	5.4[<B]	3.5[<B]
		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				DUP-9	TR-04-PM1	TR-05-PM1	TR-10-PM2		
		MATRICE:				Soi	Soi	Soi	Soi		
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30		
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	8830757	8844391	8844392	LDR	8844393
Carbone organique total	%					0.3	0.3	1.6	0.8	0.3	0.3
pH	pH					NA	6.74	5.96	5.98	NA	6.03
Chrome hexavalent	mg/kg	-	6	10		4.0		13.0[>C]	14.2[>C]	2.0	<2.0
		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				TR-11-PM1	TR-06-PM1				
		MATRICE:				Soi	Soi				
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2017-08-30	2017-08-30				
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	8844395	8844398			
Carbone organique total	%					0.3	1.9				
pH	pH					NA	6.04				
Chrome hexavalent	mg/kg	-	6	10		4.0	22.1[>C]	11.6[>C]			



<Original signé par>

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: 17M260553

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Analyses Inorganiques (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

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

Certifié par:



<Original signé
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: 17M260553

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Métaux Extractibles Totaux

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					CE-TR3/PM2	CE-TR4/PM3	CE-TR6/PM2	CE-TR7/PM2	CE-TR9/PM1
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	SoI	SoI	SoI	SoI	SoI
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:					2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30
Aluminium	mg/kg					30	6500	2080	6750	1270	7690
Antimoine	mg/kg					7	<7	<7	<7	<7	<7
Calcium	mg/kg					100	418	735	721	551	554
Fer	mg/kg					500	5760	3580	6610	2190	7570
Lithium	mg/kg					2	4	3	8	<2	6
Magnésium	mg/kg					100	995	1330	2420	602	1290
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Potassium	mg/kg					100	155	583	722	229	361
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Sodium	mg/kg					100	<100	<100	<100	<100	<100
Titane	mg/kg					1	412	232	505	180	480
Vanadium	mg/kg					15	16	<15	19	<15	19

Certifié par:



<Original signé 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: 17M260553

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Métaux Extractibles Totaux

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				LDR	CE-TR10/PM1	CE-TR11/PM2
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D		SoI	SoI
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:					2017-08-30	2017-08-30
							8720600	8720605
Aluminium	mg/kg					30	2590	2060
Antimoine	mg/kg					7	<7	<7
Calcium	mg/kg					100	753	678
Fer	mg/kg					500	4740	3490
Lithium	mg/kg					2	5	4
Magnésium	mg/kg					100	1580	1660
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2
Potassium	mg/kg					100	851	963
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1.0	<1.0	<1.0
Sodium	mg/kg					100	<100	<100
Titane	mg/kg					1	330	206
Vanadium	mg/kg					15	<15	<15

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

8720545-8720605 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:



<Original signé
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.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Métaux Extractibles Totaux (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					LDR	TR-12-PM2	TR-12-PM3	TR-13-PM2	TR-24-PM2	TR-24-PM3
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	MATRICE:		Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30
							8830736	8830743	8830744	8830746	8830747	
Aluminium	mg/kg					30	2990	1480	3490	7390	5290	
Antimoine	mg/kg					20	<20	<20	<20	<20	<20	
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5.0	<5.0	<5.0	7.9[A-B]	<5.0	<5.0	
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20	<20	30[<A]	<20	27[<A]	
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45	<45	<45	<45	<45	
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15	<15	<15	<15	<15	
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	40	<40	<40	<40	<40	<40	
Fer	mg/kg					500	3650	2440	3710	4610	6100	
Lithium	mg/kg					2	<2	<2	6	<2	3	
Magnésium	mg/kg					100	1060	908	1840	1560	2580	
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	40[<A]	27[<A]	53[<A]	68[<A]	112[<A]	
Mercurure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	<2	<2	<2	<2	<2	
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30	<30	<30	<30	<30	
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	30	<30	<30	<30	<30	<30	
Potassium	mg/kg					100	341	316	1050	272	1290	
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	
Sodium	mg/kg					100	<100	<100	118	<100	<100	
Titane	mg/kg					1	321	146	361	360	367	
Vanadium	mg/kg					15	<15	<15	<15	<15	<15	
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	100	<100	<100	<100	<100	<100	
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	<5	<5	



<Original signé par>

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.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Métaux Extractibles Totaux (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					TR-26-PM2	TR-30-PM2	TR-30-PM4	TR-31-PM1	TR-33-PM1
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:					2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30
						8830748	8830749	8830750	8830752	8830754	
Aluminium	mg/kg					30	5040	1650	1210	2370	3600
Antimoine	mg/kg					20	<20	<20	<20	<20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20	<20	<20	<20	<20
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45	<45	<45	<45	<45
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15	<15	<15	<15	<15
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	40	<40	<40	<40	<40	<40
Fer	mg/kg					500	6020	1580	2780	2760	2720
Lithium	mg/kg					2	<2	<2	<2	<2	<2
Magnésium	mg/kg					100	1530	646	720	976	1230
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	64[<A]	23[<A]	26[<A]	29[<A]	38[<A]
Mercurure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	<2	<2	<2	<2	<2
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30	<30	<30	<30	<30
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	30	<30	<30	<30	<30	<30
Potassium	mg/kg					100	649	270	332	404	592
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Sodium	mg/kg					100	<100	<100	<100	<100	128
Titane	mg/kg					1	446	261	216	283	346
Vanadium	mg/kg					15	<15	<15	<15	<15	<15
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	100	<100	<100	<100	<100	<100
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	<5	<5



<Original signé par>

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: 17M260553

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Métaux Extractibles Totaux (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					LDR	TR-36-PM2	DUP-9	TR-04-PM1	TR-05-PM1	TR-10-PM2
		MATRICE:						Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D			2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30
							8830756	8830757	8844391	8844392	8844393	
Aluminium	mg/kg					30	13800	2230	5610	4270	12500	
Antimoine	mg/kg					20	<20	<20	<20	<20	<20	
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	12.7[A-B]	
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20	<20	<20	<20	49[<A]	
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45	<45	<45	<45	47[<A]	
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15	<15	<15	<15	<15	
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	40	<40	<40	<40	<40	<40	
Fer	mg/kg					500	9340	1730	2760	2640	12400	
Lithium	mg/kg					2	<2	<2	<2	<2	15	
Magnésium	mg/kg					100	545	794	1100	859	4220	
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	34[<A]	25[<A]	38[<A]	32[<A]	134[<A]	
Mercurure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	<2	<2	<2	<2	<2	
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30	<30	<30	<30	<30	
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	30	<30	<30	<30	<30	<30	
Potassium	mg/kg					100	<100	311	388	318	1460	
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	
Sodium	mg/kg					100	<100	<100	148	<100	<100	
Titane	mg/kg					1	434	271	373	344	773	
Vanadium	mg/kg					15	19	<15	<15	<15	26	
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	100	<100	<100	<100	<100	<100	
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	<5	<5	



<Original signé
par>

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.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Métaux Extractibles Totaux (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TR-11-PM1
MATRICE: Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-08-30
LDR: 8844395

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	8844395
Aluminium	mg/kg					30	3540
Antimoine	mg/kg					20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5.0	<5.0
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	28[<A]
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9	<0.9
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	40	<40
Fer	mg/kg					500	3310
Lithium	mg/kg					2	4
Magnésium	mg/kg					100	1700
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	46[<A]
Mercurie	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	<2
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	30	<30
Potassium	mg/kg					100	891
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1.0	<1.0
Sodium	mg/kg					100	<100
Titane	mg/kg					1	395
Vanadium	mg/kg					15	<15
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	100	<100
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5

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.



<Original signé
par>

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: 17M260553

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Métaux Extractibles Totaux (sol) PRTC

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:						CE-TR3/PM2	CE-TR4/PM3	CE-TR5/PM3	CE-TR6/PM2	20170830-DUP6
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	Soi	Soi	Soi	Soi	Soi	
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:						2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20	<20	<20	<20	<20	
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45	<45	<45	<45	<45	
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15	<15	<15	<15	<15	
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	40	<40	<40	<40	<40	<40	
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	<5	<5	
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	36[<A]	35[<A]	35[<A]	75[<A]	90[<A]	
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	<2	<2	<2	<2	<2	
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30	<30	<30	<30	<30	
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	30	<30	<30	<30	<30	<30	
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	100	<100	<100	<100	<100	<100	

Certifié par:



<Original
signé 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 MDELCC. 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 MDELCC.



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 17M260553

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Métaux Extractibles Totaux (sol) PRTC

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					LDR	CE-TR7/PM2	CE-TR8/PM2	20170830-DUP3	CE-TR9/PM1	CE-TR10/PM1
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	MATRICE:		Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:						2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5.0	<5.0	7.9[A-B]	6.2[A-B]	<5.0	<5.0	
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20	21[<A]	24[<A]	23[<A]	<20	
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45	<45	<45	<45	<45	
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15	<15	<15	<15	<15	
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	40	<40	61[A-B]	<40	<40	<40	
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	154[B-C]	6[A-B]	<5	<5	
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	26[<A]	209[<A]	60[<A]	99[<A]	58[<A]	
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	<2	<2	<2	<2	<2	
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30	<30	<30	<30	<30	
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	30	<30	1830[C-D]	7830[>D]	<30	<30	
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	100	<100	311[A-B]	133[<A]	<100	<100	

Certifié par:



<Original signé 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: 17M260553

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Métaux Extractibles Totaux (sol) PRTC

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				LDR	CE-TR11/PM2	CE-SM1/PM1	CE-SM2/PM1
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D		Soi	Soi	Soi
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:					2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20	<20	<20
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9	<0.9	<0.9	<0.9
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45	<45	<45
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15	<15	<15
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	40	<40	<40	<40
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	43[<A]	61[<A]	46[<A]
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	<2	<2	<2
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30	<30	<30
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	30	<30	<30	<30
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	100	<100	<100	<100

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:



<Original signé
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: 17M260553

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

BTEX (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				CE-TR1/PM1	CE-TR2/PM1	
		MATRICE:				Soi	Soi	
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	2017-08-30	2017-08-30	
					LDR	8720528	8720540	
Benzène	mg/kg	0.2	0.5	5	5	0.1	<0.1	<0.1
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	30	0.2	<0.2	<0.2
Éthylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2	<0.2
Xylènes	mg/kg	0.4	5	50	50	0.2	<0.2	<0.2
Humidité	%					0.1	9.0	12.7
Étalon de recouvrement	Unités	Limites						
Dibromofluorométhane	%			40-140			114	111
Toluène-D8	%			40-140			103	102
4-Bromofluorobenzène	%			40-140			97	97

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.

8720528-8720540 L'analyse a été réalisée sur un échantillon non-préserver dans le méthanol.

Certifié par:



<Original signé
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: 17M260553

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

COSV (sol)									
DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01					DATE DU RAPPORT: 2018-03-01				
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							CE-TR5/PM3	CE-TR8/PM2	20170830-DUP3
MATRICE:							Soi	Soi	Soi
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	8720558	8720593	8720594
Di-n-butyl phtalate	mg/kg	0.2	6	70000	70000	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Di-n-octyle phtalate	mg/kg	-	-	60	280	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl phtalate	mg/kg	-	-	60	280	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diéthyl phtalate	mg/kg	-	-	60	280	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Butylbenzyl phtalate	mg/kg	-	-	60	280	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Bis (2-éthylhexyle) phtalate	mg/kg	-	-	60	60	0.2	<0.2	<0.2	1.1[<C]
Humidité	%					0.1	4.4	14.6	9.2
Étalon de recouvrement	Unités			Limites					
Acénaphène-D10	%			40-140			82	72	74
Fluoranthène-D10	%			40-140			81	77	82

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



<Original signé par>

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.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

HAM-HAC (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: CE-TR3/PM2 CE-TR5/PM3 CE-TR8/PM2
MATRICE: Sol Sol Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-08-30 2017-08-30 2017-08-30

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	8720545	8720558	8720593
Acrylonitrile	mg/kg	0.2	1	5	840	0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Benzène	mg/kg	0.2	0.5	5	5	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chlorobenzène (mono)	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Éthylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Styrène	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	30	0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Xylènes	mg/kg	0.4	5	50	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Chloroforme	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Chlorure de vinyle	mg/kg	0.4	0.02	0.03	60	0.4	<0.4	<0.4	<0.4
Dichloro-1,1 éthane	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Dichloro-1,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Dichloro-1,1 éthène	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Dichloro-1,2 éthène (cis)	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Dichloro-1,2 éthène (trans)	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Dichlorométhane	mg/kg	-	5	50	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Dichloro-1,3 propène (cis)	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Dichloro-1,3 propène (trans)	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Dichloro-1,2 propane	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Tétrachloroéthène	mg/kg	0.3	5	50	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Tétrachlorure de carbone	mg/kg	0.1	5	50	50	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Trichloro-1,1,1 éthane	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Trichloro-1,1,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2

Certifié par:



<Original signé
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: 17M260553

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

HAM-HAC (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: CE-TR3/PM2 CE-TR5/PM3 CE-TR8/PM2
MATRICE: Sol Sol Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-08-30 2017-08-30 2017-08-30

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	8720545	8720558	8720593
Trichloroéthène	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Humidité	%					0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Étalon de recouvrement	Unités			Limites					
Dibromofluorométhane	%			40-140			112	112	111
Toluène-D8	%			40-140			108	102	101
4-Bromofluorobenzène	%			40-140			89	95	97

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:



<Original
signé 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.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					CE-TR1/PM1	CE-TR2/PM1	CE-TR3/PM2	CE-TR4/PM3	CE-TR5/PM3
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:					2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	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	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-3cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-1naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-2naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-1,3naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Triméthyl-2,3,5naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Humidité	%					0.1	9.0	12.7	5.7	4.5	4.4



<Original signé
par>

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: 17M260553

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					
		CE-TR1/PM1	CE-TR2/PM1	CE-TR3/PM2	CE-TR4/PM3	CE-TR5/PM3	
		MATRICE: Sol					
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-08-30					
Étalon de recouvrement	Unités	Limites	8720528	8720540	8720545	8720553	8720558
Acénaphthène-D10	%	40-140	91	92	90	90	89
Fluoranthène-D10	%	40-140	85	84	85	83	81
Pérylène-D12	%	40-140	86	84	85	82	79

Certifié par: _____



<Original signé
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.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					CE-TR6/PM2	20170830-DUP6	CE-TR7/PM2	CE-TR8/PM2	CE-TR9/PM1
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	MATRICE:	Soi	Soi	Soi	Soi
							DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30
						8720565	8720578	8720588	8720593	8720597	
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Méthyl-3cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Méthyl-1naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Méthyl-2naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Diméthyl-1,3naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Triméthyl-2,3,5naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Humidité	%					0.1	6.2	5.2	3.3	14.6	

Certifié par: _____



<Original signé
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: 17M260553

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					
		CE-TR6/PM2	20170830-DUP6	CE-TR7/PM2	CE-TR8/PM2	CE-TR9/PM1	
		MATRICE: Sol					
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-08-30					
Étalon de recouvrement	Unités	Limites	8720565	8720578	8720588	8720593	8720597
Acénaphthène-D10	%	40-140	89	87	90	93	94
Fluoranthène-D10	%	40-140	84	81	83	87	88
Pérylène-D12	%	40-140	84	80	79	73	89

Certifié par: _____



<Original
signé 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.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: CE-TR10/PM1 CE-TR11/PM2 CE-SM1/PM1 CE-SM2/PM1

MATRICE: Sol Sol Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-08-30 2017-08-30 2017-08-30 2017-08-30

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	8720600	8720605	8720855	8720882
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-3cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-1naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-2naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-1,3naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Triméthyl-2,3,5naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Humidité	%					0.1	4.8	3.0	9.5	8.3

Certifié par:



<Original signé 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: 17M260553

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				
		CE-TR10/PM1	CE-TR11/PM2	CE-SM1/PM1	CE-SM2/PM1	
		MATRICE: Sol				
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-08-30				
Étalon de recouvrement	Unités	Limites	8720600	8720605	8720855	8720882
Acénaphthène-D10	%	40-140	88	90	89	90
Fluoranthène-D10	%	40-140	85	85	69	85
Pérylène-D12	%	40-140	83	83	40	80

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: _____



<Original signé 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: 17M260553

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

Paramètre		Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	CE-TR1/PM1	CE-TR2/PM1	CE-TR3/PM2	CE-TR4/PM3	CE-TR5/PM3
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: CE-TR1/PM1 CE-TR2/PM1 CE-TR3/PM2 CE-TR4/PM3 CE-TR5/PM3 MATRICE: Sol Sol Sol Sol Sol DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-08-30 2017-08-30 2017-08-30 2017-08-30 2017-08-30												
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	300	700	3500	10000	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Humidité	%					0.1	9.0	12.7	5.7	4.5	4.4	
Étalon de recouvrement	Unités	Limites										
Nonane	%	40-140		108	107	110	107	103				
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: CE-TR6/PM2 20170830-DUP6 CE-TR7/PM2 CE-TR8/PM2 CE-TR9/PM1 MATRICE: Sol Sol Sol Sol Sol DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-08-30 2017-08-30 2017-08-30 2017-08-30 2017-08-30												
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	300	700	3500	10000	100	<100	<100	<100	384[A-B]	<100	<100
Humidité	%					0.1	6.2	5.2	3.3	14.6	8.5	
Étalon de recouvrement	Unités	Limites										
Nonane	%	40-140		107	125	105	106	107				
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: CE-TR10/PM1 CE-TR11/PM2 CE-SM1/PM1 CE-SM2/PM1 CE-SM3/PM1 MATRICE: Sol Sol Sol Sol Sol DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-08-30 2017-08-30 2017-08-30 2017-08-30 2017-08-30												
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	300	700	3500	10000	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Humidité	%					0.1	4.8	3.0	9.5	8.3	9.8	
Étalon de recouvrement	Unités	Limites										
Nonane	%	40-140		106	109	110	107	106				

Certifié par: _____



<Original
signé 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: 17M260553

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: CE-SM4/PM1 CE-SM7/PM1 CE-SM8/PM2
MATRICE: Sol Sol Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-08-30 2017-08-30 2017-08-30

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	8720890	8720901	8720906
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	300	700	3500	10000	100	<100	<100	<100
Humidité	%					0.1	10.4	9.0	8.2
Étalon de recouvrement	Unités			Limites					
Nonane	%			40-140			108	104	104

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.



<Original signé par>

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.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Phénols (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: CE-TR8/PM2 CE-SM1/PM1 CE-SM2/PM1
MATRICE: Sol Sol Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-08-30 2017-08-30 2017-08-30
8720593 8720855 8720882

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	8720593	8720855	8720882
Phénol	mg/kg	0.2	1	10	62	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
o-Crésol	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
m-Crésol	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p-Crésol	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-2,4 phénol	mg/kg	0.1	1	10	140	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Nitro-2 phénol	mg/kg	0.5	1	10	130	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Nitro-4 phénol	mg/kg	0.5	1	10	290	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chloro-2 phénol	mg/kg	0.1	0.5	5	57	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chloro-3 phénol	mg/kg	0.1	0.5	5	57	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chloro-4 phénol	mg/kg	0.1	0.5	5	57	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2,6-dichlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5		0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2,4 + 2,5-dichlorophénol	mg/kg	0.2	1	10		0.1	<0.1	<0.1	<0.1
3,5-dichlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	140	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dichloro-2,3 phénol	mg/kg	0.1	0.5	5	140	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dichloro-3,4 phénol	mg/kg	0.1	0.5	5	140	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Trichloro-2,4,6 phénol	mg/kg	0.1	0.5	5	74	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Trichloro-2,3,6 phénol	mg/kg	0.1	0.5	5	74	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Trichloro-2,3,5 phénol	mg/kg	0.1	0.5	5	74	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Trichloro-2,4,5 phénol	mg/kg	0.1	0.5	5	74	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Trichloro-2,3,4 phénol	mg/kg	0.1	0.5	5	74	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Trichloro-3,4,5 phénol	mg/kg	0.1	0.5	5	74	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Tétrachloro-2,3,5,6 phénol	mg/kg	0.1	0.5	5	74	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Tétrachloro-2,3,4,6 phénol	mg/kg	0.1	0.5	5	74	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Tétrachloro-2,3,4,5 phénol	mg/kg	0.1	0.5	5	74	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Pentachlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	74	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Humidité	%					0.1	14.6	9.5	8.3

Certifié par: _____



<Original signé
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: 17M260553

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Phénols (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: CE-TR8/PM2 CE-SM1/PM1 CE-SM2/PM1
MATRICE: Sol Sol Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-08-30 2017-08-30 2017-08-30

Étalon de recouvrement	Unités	Limites	8720593	8720855	8720882
Phénol-D5	%	40-140	132	137	131
2-Fluorophénol	%	40-140	127	132	133
2,6-dibromophénol	%	40-140	107	102	99
2,4,6-Tribromophénol	%	40-140	119	109	104

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: _____



<Original signé
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.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Dioxines et Furanes (sol, OTAN 1988)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: CE-TR10/PM1

CE-SM1/PM1

CE-SM2/PM1

MATRICE: Sol

Sol

Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-08-30

2017-08-30

2017-08-30

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	8720600	LDR	8720855	LDR	8720882
2,3,7,8-Tetra CDD	ng/kg					0.1	<0.1	0.2	<0.2	0.2	<0.2
1,2,3,7,8-Penta CDD	ng/kg					0.1	<0.1	0.7	<0.7	0.3	<0.3
1,2,3,4,7,8-Hexa CDD	ng/kg					0.4	<0.4	0.8	1.0	0.2	<0.2
1,2,3,6,7,8-Hexa CDD	ng/kg					0.3	<0.3	0.8	1.4	0.2	<0.2
1,2,3,7,8,9-Hexa CDD	ng/kg					0.4	<0.4	0.8	2.1	0.2	<0.2
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD	ng/kg					0.7	<0.7	2	30	0.8	1.1
Octa CDD	ng/kg					0.3	<0.3	3	197	9	10
2,3,7,8-Tetra CDF	ng/kg					0.1	<0.1	0.2	<0.2	0.2	<0.2
1,2,3,7,8-Penta CDF	ng/kg					0.1	<0.1	0.2	<0.2	0.1	<0.1
2,3,4,7,8-Penta CDF	ng/kg					0.1	<0.1	0.2	<0.2	0.1	<0.1
1,2,3,4,7,8-Hexa CDF	ng/kg					0.1	<0.1	0.4	0.4	0.2	<0.2
1,2,3,6,7,8-Hexa CDF	ng/kg					0.1	<0.1	0.3	0.6	0.1	<0.1
2,3,4,6,7,8-Hexa CDF	ng/kg					0.1	<0.1	0.4	<0.4	0.2	<0.2
1,2,3,7,8,9-Hexa CDF	ng/kg					0.1	<0.1	0.7	<0.7	0.3	<0.3
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDF	ng/kg					0.1	<0.1	0.8	9.9	0.1	0.2
1,2,3,4,7,8,9-Hepta CDF	ng/kg					0.1	<0.1	2	<2	0.2	<0.2
Octa CDF	ng/kg					0.5	<0.5	3	42	0.4	0.5
Sommation des Tétrachlorodibenzodioxines	ng/kg					0.1	<0.1	0.2	0.9	0.2	0.4
Sommation des Pentachlorodibenzodioxines	ng/kg					0.1	2.6	0.7	7.1	0.3	1.6
Sommation des Hexachlorodibenzodioxines	ng/kg					0.4	1.8	0.8	15.1	0.2	1.7
Sommation des Heptachlorodibenzodioxines	ng/kg					0.7	1.5	2	65	0.8	3.8
Sommation des PCDDs	ng/kg					0.7	6.1	3	286	9	18
Sommation des Tétrachlorodibenzofuranes	ng/kg					0.1	<0.1	0.2	1.0	0.2	<0.2
Sommation des Pentachlorodibenzofuranes	ng/kg					0.1	<0.1	0.2	0.6	0.1	<0.1

<Original signé
par>

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: 17M260553

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Dioxines et Furanes (sol, OTAN 1988)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:										
		CE-TR10/PM1					CE-SM1/PM1					
		MATRICE: Sol					CE-SM2/PM1 Sol					
C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	2017-08-30	2017-08-30	LDR	2017-08-30	LDR	2017-08-30		
					8720600	8720855		8720882				
Sommation des Hexachlorodibenzofuranes	ng/kg					0.1	<0.1	0.7		9.5	0.3	<0.3
Sommation des Heptachlorodibenzofuranes	ng/kg					0.1	<0.1	2		32	0.2	<0.2
Sommation des PCDFs	ng/kg					0.5	<0.5	3		85	0.5	0.7
2,3,7,8-Tetra CDD (TEF 1.0)	TEQ					0		0		0		0
1,2,3,7,8-Penta CDD (TEF 0.5)	TEQ					0		0		0		0
1,2,3,4,7,8-Hexa CDD (TEF 0.1)	TEQ					0		0		0.0971		0
1,2,3,6,7,8-Hexa CDD (TEF 0.1)	TEQ					0		0		0.138		0
1,2,3,7,8,9-Hexa CDD (TEF 0.1)	TEQ					0		0		0.207		0
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD (TEF 0.01)	TEQ					0		0		0.303		0.0111
Octa CDD (TEF 0.001)	TEQ					0		0		0.197		0.0104
2,3,7,8-Tetra CDF (TEF 0.1)	TEQ					0		0		0		0
1,2,3,7,8-Penta CDF (TEF 0.05)	TEQ					0		0		0		0
2,3,4,7,8-Penta CDF (TEF 0.5)	TEQ					0		0		0		0
1,2,3,4,7,8-Hexa CDF (TEF 0.1)	TEQ					0		0		0.0412		0
1,2,3,6,7,8-Hexa CDF (TEF 0.1)	TEQ					0		0		0.0550		0
2,3,4,6,7,8-Hexa CDF (TEF 0.1)	TEQ					0		0		0		0
1,2,3,7,8,9-Hexa CDF (TEF 0.1)	TEQ					0		0		0		0
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDF (TEF 0.01)	TEQ					0		0		0.0990		0.00184
1,2,3,4,7,8,9-Hepta CDF (TEF 0.01)	TEQ					0		0		0		0
Octa CDF (TEF 0.001)	TEQ					0		0		0.0420		0.000487
Sommation des PCDDs et PCDFs (TEQ)	TEQ	2.0	15	750	5000	0[<A]		1.18[<A]		0.0238[<A]		

<Original
signé par>

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: 17M260553

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Dioxines et Furanes (sol, OTAN 1988)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

Étalon de recouvrement	Unités	Limites	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		
			CE-TR10/PM1	CE-SM1/PM1	2017-08-30	2017-08-30	
			MATRICE: Sol	Sol	8720600	8720855	8720882
13C-2378-TCDF	%	30-140			112	91	95
13C-12378-PeCDF	%	30-140			116	92	105
13C-23478-PeCDF	%	30-140			118	91	102
13C-123478-HxCDF	%	30-140			116	96	111
13C-123678-HxCDF	%	30-140			127	95	107
13C-234678-HxCDF	%	30-140			120	92	109
13C-123789-HxCDF	%	30-140			101	80	95
13C-1234678-HpCDF	%	30-140			91	75	88
13C-1234789-HpCDF	%	30-140			80	71	91
13C-2378-TCDD	%	30-140			108	129	130
13C-12378-PeCDD	%	30-140			100	112	127
13C-123478-HxCDD	%	30-140			116	107	122
13C-123678-HxCDD	%	30-140			112	111	125
13C-1234678-HpCDD	%	30-140			102	87	104
13C-OCDD	%	30-140			77	71	80

Certifié par:

<Original
signé
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.



<Original signé par>

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				CE-SM4/PM1		CE-SM6/PM1	
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	MATRICE: Sol		Sol	
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-08-30		2017-08-30	
						LDR	LDR	LDR	
2,3,7,8-Tetra CDD	ng/kg					0.1	<0.1	0.1	<0.1
1,2,3,7,8-Penta CDD	ng/kg					0.2	<0.2	0.2	<0.2
1,2,3,4,7,8-Hexa CDD	ng/kg					0.2	<0.2	0.4	<0.4
1,2,3,6,7,8-Hexa CDD	ng/kg					0.2	<0.2	0.4	<0.4
1,2,3,7,8,9-Hexa CDD	ng/kg					0.3	<0.3	0.4	<0.4
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD	ng/kg					1	2	0.5	<0.5
Octa CDD	ng/kg					2	27	0.6	5.1
2,3,7,8-Tetra CDF	ng/kg					0.1	<0.1	0.1	<0.1
1,2,3,7,8-Penta CDF	ng/kg					0.1	<0.1	0.1	<0.1
2,3,4,7,8-Penta CDF	ng/kg					0.1	<0.1	0.1	<0.1
1,2,3,4,7,8-Hexa CDF	ng/kg					0.1	<0.1	0.1	<0.1
1,2,3,6,7,8-Hexa CDF	ng/kg					0.1	<0.1	0.1	<0.1
2,3,4,6,7,8-Hexa CDF	ng/kg					0.1	<0.1	0.1	<0.1
1,2,3,7,8,9-Hexa CDF	ng/kg					0.2	<0.2	0.2	<0.2
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDF	ng/kg					0.2	0.2	0.1	<0.1
1,2,3,4,7,8,9-Hepta CDF	ng/kg					0.4	<0.4	0.2	<0.2
Octa CDF	ng/kg					0.8	1.1	0.5	<0.5
Sommation des Tétrachlorodibenzodioxines	ng/kg					0.1	<0.1	0.1	0.2
Sommation des Pentachlorodibenzodioxines	ng/kg					0.2	1.4	0.2	0.5
Sommation des Hexachlorodibenzodioxines	ng/kg					0.2	0.8	0.4	0.8
Sommation des Heptachlorodibenzodioxines	ng/kg					1	5	0.5	1.3
Sommation des PCDDs	ng/kg					2	34	0.6	7.8
Sommation des Tétrachlorodibenzofuranes	ng/kg					0.1	<0.1	0.1	<0.1
Sommation des							<0.1	0.1	

<Original signé
par>



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 17M260553

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Dioxines et Furanes (sol, OTAN 1988)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: CE-SM4/PM1
MATRICE: Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-08-30
LDR: 8720890

CE-SM6/PM1
Sol
2017-08-30
8720898

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	8720890	LDR	8720898
Sommation des Hexachlorodibenzofuranes	ng/kg					0.2	<0.2	0.2	<0.2
Sommation des Heptachlorodibenzofuranes	ng/kg					0.4	<0.4	0.2	<0.2
Sommation des PCDFs	ng/kg					0.8	1.3	0.5	<0.5
2,3,7,8-Tetra CDD (TEF 1.0)	TEQ						0		0
1,2,3,7,8-Penta CDD (TEF 0.5)	TEQ						0		0
1,2,3,4,7,8-Hexa CDD (TEF 0.1)	TEQ						0		0
1,2,3,6,7,8-Hexa CDD (TEF 0.1)	TEQ						0		0
1,2,3,7,8,9-Hexa CDD (TEF 0.1)	TEQ						0		0
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD (TEF 0.01)	TEQ						0.0167		0
Octa CDD (TEF 0.001)	TEQ						0.0274		0.00505
2,3,7,8-Tetra CDF (TEF 0.1)	TEQ						0		0
1,2,3,7,8-Penta CDF (TEF 0.05)	TEQ						0		0
2,3,4,7,8-Penta CDF (TEF 0.5)	TEQ						0		0
1,2,3,4,7,8-Hexa CDF (TEF 0.1)	TEQ						0		0
1,2,3,6,7,8-Hexa CDF (TEF 0.1)	TEQ						0		0
2,3,4,6,7,8-Hexa CDF (TEF 0.1)	TEQ						0		0
1,2,3,7,8,9-Hexa CDF (TEF 0.1)	TEQ						0		0
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDF (TEF 0.01)	TEQ						0.00226		0
1,2,3,4,7,8,9-Hepta CDF (TEF 0.01)	TEQ						0		0
Octa CDF (TEF 0.001)	TEQ						0.00108		0
Sommation des PCDDs et PCDFs (TEQ)	TEQ	2.0	15	750	5000		0.0474[<A]		0.00505[<A]

<Original signé par>

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 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.

ur les certificats d'AGAT



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 17M260553

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Dioxines et Furanes (sol, OTAN 1988)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

Étalon de recouvrement	Unités	Limites	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	
			CE-SM4/PM1	CE-SM6/PM1
			MATRICE:	SoI
			DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2017-08-30
				8720890
13C-2378-TCDF	%	30-140		86
13C-12378-PeCDF	%	30-140		89
13C-23478-PeCDF	%	30-140		88
13C-123478-HxCDF	%	30-140		81
13C-123678-HxCDF	%	30-140		84
13C-234678-HxCDF	%	30-140		83
13C-123789-HxCDF	%	30-140		67
13C-1234678-HpCDF	%	30-140		60
13C-1234789-HpCDF	%	30-140		57
13C-2378-TCDD	%	30-140		127
13C-12378-PeCDD	%	30-140		109
13C-123478-HxCDD	%	30-140		94
13C-123678-HxCDD	%	30-140		107
13C-1234678-HpCDD	%	30-140		71
13C-OCDD	%	30-140		52

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.

8720600-8720898 Les résultats sont corrigés selon les pourcentages de récupération.
Le critère A est basé sur la sommation des équivalents toxiques (OTAN 1988) des LQM du CEAEQ pour chaque congénère.

<Original
signé par>

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 M 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.

signatures sur les certificats d'AGAT



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Lixiviation - RMD Matière lixiviable

DATE DE RÉCEPTION: 2017-09-01

DATE DU RAPPORT: 2018-03-01

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			TR-12-PM3	TR-26-PM2	TR-04-PM1	TR-05-PM1	TR-10-PM2	TR-06-PM1
	MATRICE:			Soi	Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30	2017-08-30
Unités	C / N	LDR	8830743	8830748	8844391	8844392	8844393	8844398	8844398
Aluminium	ug/L		20	587	2100	1850	1390	2190	753
Argent	ug/L		0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Arsenic lixivié	mg/L	5.0	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Baryum lixivié	mg/L	100	0.03	0.06	0.07	0.06	0.06	0.08	0.09
Béryllium lixivié	mg/L		0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Bore lixivié	mg/L	500	0.05	<0.05	0.05	0.06	0.07	<0.05	0.07
Cadmium lixivié	mg/L	0.5	0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Chrome lixivié	mg/L	5.0	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Cobalt lixivié	mg/L		0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Cuivre lixivié	mg/L		0.007	0.007	<0.007	0.013	0.008	<0.007	0.008
Fer	ug/L		100	<100	<100	<100	2720	<100	<100
Fluorures lixivié	mg/L	150	4	<4	<4	<4	<4	<4	<4
Lithium lixivié	mg/L		1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Manganèse lixivié	mg/L	5.0	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.04	0.05	0.02
Mercure lixivié	mg/L	0.1	0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
Molybdène lixivié	mg/L	5.0	0.01	0.05	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Nickel lixivié	mg/L		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Nitrites lixivié	mg/L	100	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Nitrites - Nitrates lixivié	mg/L	1000	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Plomb lixivié	mg/L	5.0	0.003	0.009	0.005	0.004	0.005	0.004	0.004
Sélénium lixivié	mg/L	1	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Uranium lixivié	mg/L	2.0	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Zinc lixivié	mg/L		0.02	0.03	0.03	<0.02	0.02	<0.02	<0.02

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: se réfère QC RMD (lix.)

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.

8830743-8844398 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.

<Original signé par>

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.

Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
 N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11
 PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

 N° BON DE TRAVAIL: 17M260553
 À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Analyse des Sols

Date du rapport: 2018-03-01			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Métaux Extractibles Totaux (sol) PRTC															
Argent	9155464	8720545	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	137%	80%	120%	102%	80%	120%	NA	80%	120%
Arsenic	9155464	8720545	5.0	<5.0	NA	< 5.0	85%	80%	120%	100%	80%	120%	NA	80%	120%
Baryum	8720545	8720545	<20	<20	NA	< 20	99%	80%	120%	101%	80%	120%	100%	80%	120%
Cadmium	8720545	8720545	<0.9	<0.9	NA	< 0.9	102%	80%	120%	104%	80%	120%	106%	80%	120%
Chrome	8720545	8720545	<45	<45	NA	< 45	102%	80%	120%	103%	80%	120%	99%	80%	120%
Cobalt	8720545	8720545	<15	<15	NA	< 15	106%	80%	120%	103%	80%	120%	105%	80%	120%
Cuivre	8720545	8720545	<40	<40	NA	< 40	106%	80%	120%	98%	80%	120%	102%	80%	120%
Étain	8720545	8720545	<5	<5	NA	< 5	104%	80%	120%	100%	80%	120%	NA	80%	120%
Manganèse	8720545	8720545	36	40	NA	< 10	87%	80%	120%	106%	80%	120%	99%	80%	120%
Molybdène	8720545	8720545	<2	<2	NA	< 2	114%	80%	120%	111%	80%	120%	117%	80%	120%
Nickel	8720545	8720545	<30	<30	NA	< 30	106%	80%	120%	106%	80%	120%	103%	80%	120%
Plomb	8720545	8720545	<30	<30	NA	< 30	103%	80%	120%	101%	80%	120%	101%	80%	120%
Zinc	8720545	8720545	<100	<100	NA	< 100	106%	80%	120%	101%	80%	120%	101%	80%	120%
Analyses Inorganiques (sol)															
Soufre total	1		NA	NA	0.0	< 200	93%	80%	120%	88%	80%	120%	113%	80%	120%
Chrome hexavalent	8720545		0.6	0.6	NA	< 0.4	NA	80%	120%	89%	80%	120%	NA	80%	120%
Métaux Extractibles Totaux (sol)															
Aluminium	8799943		12700	11700	8.4	< 30	NA	80%	120%	100%	80%	120%	NA	80%	120%
Antimoine	8799943		<20	<20	NA	< 20	NA	80%	120%	100%	80%	120%	NA	80%	120%
Argent	8799943		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	108%	80%	120%	108%	80%	120%	108%	80%	120%
Arsenic	8799943		<5.0	<5.0	NA	< 5.0	104%	80%	120%	107%	80%	120%	107%	80%	120%
Baryum	8799943		276	258	6.7	< 20	101%	80%	120%	98%	80%	120%	NA	80%	120%
Cadmium	8799943		<0.9	<0.9	NA	< 0.9	106%	80%	120%	105%	80%	120%	112%	80%	120%
Chrome	8799943		144	130	NA	< 45	104%	80%	120%	100%	80%	120%	NA	80%	120%
Cobalt	8799943		19	21	NA	< 15	101%	80%	120%	102%	80%	120%	104%	80%	120%
Cuivre	8799943		<40	<40	NA	< 40	102%	80%	120%	95%	80%	120%	105%	80%	120%
Fer	8799943		23100	21500	6.8	< 500	101%	80%	120%	100%	80%	120%	NA	80%	120%
Lithium	8799943		141	129	9.4	< 2	95%	80%	120%	88%	80%	120%	NA	80%	120%
Magnésium	8799943		31600	29600	6.5	< 100	97%	80%	120%	100%	80%	120%	NA	80%	120%
Manganèse	8799943		275	258	6.5	< 10	84%	80%	120%	102%	80%	120%	NA	80%	120%
Mercure	8831196		<0.2	<0.2	NA	< 0.2	87%	80%	120%	95%	80%	120%	NA	80%	120%
Molybdène	8799943		32	30	7.2	< 2	113%	80%	120%	108%	80%	120%	NA	80%	120%
Nickel	8799943		253	282	10.8	< 30	103%	80%	120%	107%	80%	120%	NA	80%	120%
Plomb	8799943		<30	<30	NA	< 30	101%	80%	120%	99%	80%	120%	100%	80%	120%
Potassium	8799943		6850	6770	1.2	< 100	100%	80%	120%	99%	80%	120%	NA	80%	120%
Sélénium	8799943		<1.0	<1.0	NA	< 1.0	97%	80%	120%	98%	80%	120%	99%	80%	120%
Sodium	8799943		401	419	NA	< 100	94%	80%	120%	98%	80%	120%	102%	80%	120%
Titane	8799943		1380	1240	10.9	< 1	106%	80%	120%	102%	80%	120%	NA	80%	120%
Vanadium	8799943		44	40	NA	< 15	107%	80%	120%	99%	80%	120%	111%	80%	120%
Zinc	8799943		<100	<100	NA	< 100	99%	80%	120%	102%	80%	120%	107%	80%	120%
Étain	8799943		<5	<5	NA	< 5	119%	80%	120%	99%	80%	120%	115%	80%	120%

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 17M260553

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Analyse des Sols (Suite)

Date du rapport: 2018-03-01			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Métaux Extractibles Totaux (sol)															
Aluminium	8830752	8830752	2370	2130	10.6	< 30	NA	80%	120%	110%	80%	120%	NA	80%	120%
Antimoine	8830752	8830752	<20	<20	NA	< 20	NA	80%	120%	106%	80%	120%	NA	80%	120%
Argent	8830752	8830752	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	106%	80%	120%	108%	80%	120%	102%	80%	120%
Arsenic	8830752	8830752	<5.0	<5.0	NA	< 5.0	105%	80%	120%	105%	80%	120%	103%	80%	120%
Baryum	8830752	8830752	<20	<20	NA	< 20	103%	80%	120%	103%	80%	120%	96%	80%	120%
Cadmium	8830752	8830752	<0.9	<0.9	NA	< 0.9	110%	80%	120%	112%	80%	120%	103%	80%	120%
Chrome	8830752	8830752	<45	<45	NA	< 45	103%	80%	120%	109%	80%	120%	100%	80%	120%
Cobalt	8830752	8830752	<15	<15	NA	< 15	103%	80%	120%	109%	80%	120%	103%	80%	120%
Cuivre	8830752	8830752	<40	<40	NA	< 40	100%	80%	120%	100%	80%	120%	94%	80%	120%
Fer	8830752	8830752	2860	2820	1.1	< 500	101%	80%	120%	108%	80%	120%	97%	80%	120%
Lithium	8830752	8830752	<2	<2	NA	< 2	95%	80%	120%	86%	80%	120%	NA	80%	120%
Magnésium	8830752	8830752	919	824	10.9	< 100	102%	80%	120%	105%	80%	120%	104%	80%	120%
Manganèse	8830752	8830752	30	27	NA	< 10	97%	80%	120%	111%	80%	120%	115%	80%	120%
Molybdène	8830752	8830752	<2	<2	NA	< 2	114%	80%	120%	118%	80%	120%	113%	80%	120%
Nickel	8830752	8830752	<30	<30	NA	< 30	105%	80%	120%	114%	80%	120%	NA	80%	120%
Plomb	8830752	8830752	<30	<30	NA	< 30	102%	80%	120%	109%	80%	120%	102%	80%	120%
Potassium	8830752	8830752	397	351	NA	< 100	101%	80%	120%	103%	80%	120%	NA	80%	120%
Sélénium	8830752	8830752	<1.0	<1.0	NA	< 1.0	101%	80%	120%	82%	80%	120%	90%	80%	120%
Sodium	8830752	8830752	<100	<100	NA	< 100	94%	80%	120%	103%	80%	120%	84%	80%	120%
Titane	8830752	8830752	298	297	0.3	< 1	110%	80%	120%	105%	80%	120%	NA	80%	120%
Vanadium	8830752	8830752	<15	<15	NA	< 15	106%	80%	120%	111%	80%	120%	100%	80%	120%
Zinc	8830752	8830752	<100	<100	NA	< 100	104%	80%	120%	111%	80%	120%	105%	80%	120%
Étain	8830752	8830752	<5	<5	NA	< 5	NA	80%	120%	107%	80%	120%	119%	80%	120%
Analyses Inorganiques (sol)															
Chrome hexavalent	8830752		7.3	7.3	0.0	< 0.4	NA	80%	120%	89%	80%	120%	NA	80%	120%
Métaux Extractibles Totaux (sol)															
Aluminium	8844391	8844391	5610	5660	0.9	< 30	NA	80%	120%	102%	80%	120%	NA	80%	120%
Antimoine	8844391	8844391	<20	<20	NA	< 20	NA	80%	120%	87%	80%	120%	NA	80%	120%
Argent	8844391	8844391	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	104%	80%	120%	104%	80%	120%	103%	80%	120%
Arsenic	8844391	8844391	<5.0	<5.0	NA	< 5.0	102%	80%	120%	98%	80%	120%	99%	80%	120%
Baryum	8844391	8844391	<20	<20	NA	< 20	96%	80%	120%	99%	80%	120%	97%	80%	120%
Cadmium	8844391	8844391	<0.9	<0.9	NA	< 0.9	103%	80%	120%	95%	80%	120%	108%	80%	120%
Chrome	8844391	8844391	<45	<45	NA	< 45	99%	80%	120%	93%	80%	120%	107%	80%	120%
Cobalt	8844391	8844391	<15	<15	NA	< 15	93%	80%	120%	88%	80%	120%	97%	80%	120%
Cuivre	8844391	8844391	<40	<40	NA	< 40	98%	80%	120%	90%	80%	120%	104%	80%	120%
Fer	8844391	8844391	2760	2600	6.0	< 500	94%	80%	120%	98%	80%	120%	95%	80%	120%
Lithium	8844391	8844391	<2	<2	NA	< 2	92%	80%	120%	94%	80%	120%	NA	80%	120%
Magnésium	8844391	8844391	1100	1040	5.7	< 100	99%	80%	120%	103%	80%	120%	86%	80%	120%
Manganèse	8844391	8844391	38	38	NA	< 10	NA	80%	120%	95%	80%	120%	103%	80%	120%
Molybdène	8844391	8844391	<2	<2	NA	< 2	105%	80%	120%	97%	80%	120%	110%	80%	120%

Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
 N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11
 PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

 N° BON DE TRAVAIL: 17M260553
 À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Analyse des Sols (Suite)

Date du rapport: 2018-03-01			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.
Nickel	8844391	8844391	<30	<30	NA	< 30	96%	80%	120%	96%	80%	120%	NA	80%	120%
Plomb	8844391	8844391	<30	<30	NA	< 30	95%	80%	120%	88%	80%	120%	100%	80%	120%
Potassium	8844391	8844391	388	345	NA	< 100	95%	80%	120%	98%	80%	120%	NA	80%	120%
Sélénium	8844391	8844391	<1.0	<1.0	NA	< 1.0	91%	80%	120%	89%	80%	120%	NA	80%	120%
Sodium	8844391	8844391	148	154	NA	< 100	98%	80%	120%	103%	80%	120%	93%	80%	120%
Titane	8844391	8844391	373	383	2.7	< 1	NA	80%	120%	97%	80%	120%	NA	80%	120%
Vanadium	8844391	8844391	<15	<15	NA	< 15	107%	80%	120%	88%	80%	120%	116%	80%	120%
Zinc	8844391	8844391	<100	<100	NA	< 100	91%	80%	120%	89%	80%	120%	99%	80%	120%
Étain	8844391	8844391	<5	<5	NA	< 5	112%	80%	120%	88%	80%	120%	117%	80%	120%
Analyses Inorganiques (sol)															
Carbone organique total	8844391		1.6	1.6	0.0	< 0.3	84%	80%	120%	97%	80%	120%	NA	80%	120%
pH			NA	NA	0.0	NA	99%	80%	120%	102%	80%	120%	NA		
Métaux Extractibles Totaux															
Aluminium	9155464		29500	29800	1.0	< 30	88%	80%	120%	100%	80%	120%	NA	80%	120%
Antimoine	9155464		<7	<7	NA	< 7	101%	80%	120%	90%	80%	120%	NA	80%	120%
Calcium	9155464		6660	6610	0.8	< 100	81%	80%	120%	103%	80%	120%	NA	80%	120%
Fer	9155464		45000	44900	0.2	< 500	95%	80%	120%	99%	80%	120%	NA	80%	120%
Lithium	9155464		34	34	0.0	< 2	NA	80%	120%	102%	80%	120%	NA	80%	120%
Magnésium	9155464		12200	12400	1.6	< 100	91%	80%	120%	102%	80%	120%	NA	80%	120%
Mercure	9156631		<0.2	<0.2	NA	< 0.2	115%	80%	120%	118%	80%	120%	NA	80%	120%
Potassium	9155464		7020	7060	0.6	< 100	100%	80%	120%	103%	80%	120%	88%	80%	120%
Sélénium	9155464		<1.0	<1.0	NA	< 1.0	80%	80%	120%	93%	80%	120%	NA	80%	120%
Sodium	9155464		659	657	0.3	< 100	96%	80%	120%	100%	80%	120%	81%	80%	120%
Titane	9155464		2330	2350	0.9	< 1	NA	80%	120%	100%	80%	120%	NA	80%	120%
Vanadium	9155464		85	80	6.1	< 15	93%	80%	120%	100%	80%	120%	NA	80%	120%

Commentaires: NA : Non applicable

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

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

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

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

Certifié par:



<Original signé 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.

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 17M260553

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Analyse organique de trace

Date du rapport: 2018-03-01			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (sol)

Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	8720553	8720553	< 100	< 100	NA	< 100	99%	70%	130%	NA	70%	130%	81%	70%	130%
------------------------------------	---------	---------	-------	-------	----	-------	-----	-----	------	----	-----	------	-----	-----	------

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

Acénaphthène	8720553	8720553	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	97%	70%	130%	NA	70%	130%	94%	70%	130%
Acénaphthylène	8720553	8720553	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	86%	70%	130%	NA	70%	130%	82%	70%	130%
Anthracène	8720553	8720553	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	102%	70%	130%	NA	70%	130%	98%	70%	130%
Benzo(a)anthracène	8720553	8720553	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	100%	70%	130%	NA	70%	130%	93%	70%	130%
Benzo(a)pyrène	8720553	8720553	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	99%	70%	130%	NA	70%	130%	99%	70%	130%
Benzo (b) fluoranthène	8720553	8720553	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	95%	70%	130%	NA	70%	130%	94%	70%	130%
Benzo (j) fluoranthène	8720553	8720553	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	107%	70%	130%	NA	70%	130%	113%	70%	130%
Benzo (k) fluoranthène	8720553	8720553	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	102%	70%	130%	NA	70%	130%	99%	70%	130%
Benzo(c)phénanthrène	8720553	8720553	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	92%	70%	130%	NA	70%	130%	89%	70%	130%
Benzo(g,h,i)pyrène	8720553	8720553	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	110%	70%	130%	NA	70%	130%	107%	70%	130%
Chrysène	8720553	8720553	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	109%	70%	130%	NA	70%	130%	107%	70%	130%
Dibenzo(a,h)anthracène	8720553	8720553	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	110%	70%	130%	NA	70%	130%	106%	70%	130%
Dibenzo(a,i)pyrène	8720553	8720553	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	116%	70%	130%	NA	70%	130%	101%	70%	130%
Dibenzo(a,h)pyrène	8720553	8720553	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	121%	70%	130%	NA	70%	130%	100%	70%	130%
Dibenzo(a,l)pyrène	8720553	8720553	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	99%	70%	130%	NA	70%	130%	94%	70%	130%
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	8720553	8720553	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	107%	70%	130%	NA	70%	130%	108%	70%	130%
Fluoranthène	8720553	8720553	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	99%	70%	130%	NA	70%	130%	94%	70%	130%
Fluorène	8720553	8720553	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	98%	70%	130%	NA	70%	130%	93%	70%	130%
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	8720553	8720553	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	109%	70%	130%	NA	70%	130%	119%	70%	130%
Méthyl-3cholanthrène	8720553	8720553	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	91%	70%	130%	NA	70%	130%	83%	70%	130%
Naphtalène	8720553	8720553	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	90%	70%	130%	NA	70%	130%	88%	70%	130%
Phénanthrène	8720553	8720553	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	100%	70%	130%	NA	70%	130%	97%	70%	130%
Pyrène	8720553	8720553	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	100%	70%	130%	NA	70%	130%	96%	70%	130%
Méthyl-1naphtalène	8720553	8720553	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	93%	70%	130%	NA	70%	130%	89%	70%	130%
Méthyl-2naphtalène	8720553	8720553	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	91%	70%	130%	NA	70%	130%	86%	70%	130%
Diméthyl-1,3naphtalène	8720553	8720553	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	92%	70%	130%	NA	70%	130%	87%	70%	130%
Triméthyl-2,3,5naphtalène	8720553	8720553	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	79%	70%	130%	NA	70%	130%	76%	70%	130%

BTEX (sol)

Benzène	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	98%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Toluène	NA	NA	NA	0.0	< 0.2	97%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Éthylbenzène	NA	NA	NA	0.0	< 0.2	95%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Xylènes	NA	NA	NA	0.0	< 0.2	92%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%

COSV (sol)

Di-n-butyl phtalate	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	78%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Di-n-octyle phtalate	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	78%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Diméthyl phtalate	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	80%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Diéthyl phtalate	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	82%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Butylbenzyl phtalate	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	76%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 17M260553

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2018-03-01			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.
Bis (2-éthylhexyle) phtalate		NA	NA	NA	0.0	< 0.2	80%	70%	130%	NA	130%	130%	NA	70%	130%
Phénols (sol)															
Phénol		NA	NA	NA	0.0	< 0.1	138%	70%	130%	NA	70%	130%	136%	70%	130%
o-Crésol		NA	NA	NA	0.0	< 0.1	117%	70%	130%	NA	70%	130%	119%	70%	130%
m-Crésol		NA	NA	NA	0.0	< 0.1	119%	70%	130%	NA	70%	130%	121%	70%	130%
p-Crésol		NA	NA	NA	0.0	< 0.1	114%	70%	130%	NA	70%	130%	115%	70%	130%
Diméthyl-2,4 phénol		NA	NA	NA	0.0	< 0.1	111%	70%	130%	NA	70%	130%	113%	70%	130%
Nitro-2 phénol		NA	NA	NA	0.0	< 0.1	99%	70%	130%	NA	70%	130%	101%	70%	130%
Nitro-4 phénol		NA	NA	NA	0.0	< 0.1	90%	70%	130%	NA	70%	130%	92%	70%	130%
Chloro-2 phénol		NA	NA	NA	0.0	< 0.1	110%	70%	130%	NA	70%	130%	111%	70%	130%
Chloro-3 phénol		NA	NA	NA	0.0	< 0.1	119%	70%	130%	NA	70%	130%	123%	70%	130%
Chloro-4 phénol		NA	NA	NA	0.0	< 0.1	119%	70%	130%	NA	70%	130%	120%	70%	130%
2,6-dichlorophénol		NA	NA	NA	0.0	< 0.1	101%	70%	130%	NA	70%	130%	102%	70%	130%
2,4 + 2,5-dichlorophénol		NA	NA	NA	0.0	< 0.1	118%	70%	130%	NA	70%	130%	118%	70%	130%
3,5-dichlorophénol		NA	NA	NA	0.0	< 0.1	124%	70%	130%	NA	70%	130%	124%	70%	130%
Dichloro-2,3 phénol		NA	NA	NA	0.0	< 0.1	125%	70%	130%	NA	70%	130%	125%	70%	130%
Dichloro-3,4 phénol		NA	NA	NA	0.0	< 0.1	123%	70%	130%	NA	70%	130%	124%	70%	130%
Trichloro-2,4,6 phénol		NA	NA	NA	0.0	< 0.1	105%	70%	130%	NA	70%	130%	105%	70%	130%
Trichloro-2,3,6 phénol		NA	NA	NA	0.0	< 0.1	106%	70%	130%	NA	70%	130%	106%	70%	130%
Trichloro-2,3,5 phénol		NA	NA	NA	0.0	< 0.1	106%	70%	130%	NA	70%	130%	106%	70%	130%
Trichloro-2,4,5 phénol		NA	NA	NA	0.0	< 0.1	107%	70%	130%	NA	70%	130%	108%	70%	130%
Trichloro-2,3,4 phénol		NA	NA	NA	0.0	< 0.1	114%	70%	130%	NA	70%	130%	114%	70%	130%
Trichloro-3,4,5 phénol		NA	NA	NA	0.0	< 0.1	107%	70%	130%	NA	70%	130%	106%	70%	130%
Tétrachloro-2,3,5,6 phénol		NA	NA	NA	0.0	< 0.1	101%	70%	130%	NA	70%	130%	102%	70%	130%
Tétrachloro-2,3,4,6 phénol		NA	NA	NA	0.0	< 0.1	102%	70%	130%	NA	70%	130%	101%	70%	130%
Tétrachloro-2,3,4,5 phénol		NA	NA	NA	0.0	< 0.1	104%	70%	130%	NA	70%	130%	104%	70%	130%
Pentachlorophénol		NA	NA	NA	0.0	< 0.1	112%	70%	130%	NA	70%	130%	111%	70%	130%
HAM-HAC (sol)															
Acrylonitrile		NA	NA	NA	0.0	< 0.2	98%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Benzène		NA	NA	NA	0.0	< 0.1	98%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Chlorobenzène (mono)		NA	NA	NA	0.0	< 0.2	102%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,2 benzène		NA	NA	NA	0.0	< 0.2	102%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,3 benzène		NA	NA	NA	0.0	< 0.2	104%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,4 benzène		NA	NA	NA	0.0	< 0.2	107%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Éthylbenzène		NA	NA	NA	0.0	< 0.2	95%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Styrène		NA	NA	NA	0.0	< 0.2	99%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Toluène		NA	NA	NA	0.0	< 0.2	97%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Xylènes		NA	NA	NA	0.0	< 0.2	92%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Chloroforme		NA	NA	NA	0.0	< 0.2	98%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Chlorure de vinyle		NA	NA	NA	0.0	< 0.4	100%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,1 éthane		NA	NA	NA	0.0	< 0.2	101%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,2 éthane		NA	NA	NA	0.0	< 0.2	97%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%

Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
 N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11
 PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

 N° BON DE TRAVAIL: 17M260553
 À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2018-03-01			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.
Dichloro-1,1 éthène		NA	NA	NA	0.0	< 0.2	107%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,2 éthène (cis)		NA	NA	NA	0.0	< 0.2	96%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,2 éthène (trans)		NA	NA	NA	0.0	< 0.2	102%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)		NA	NA	NA	0.0	< 0.2	99%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Dichlorométhane		NA	NA	NA	0.0	< 0.2	105%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,3 propène (cis)		NA	NA	NA	0.0	< 0.2	97%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,3 propène (trans)		NA	NA	NA	0.0	< 0.2	96%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)		NA	NA	NA	0.0	< 0.2	97%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,2 propane		NA	NA	NA	0.0	< 0.2	98%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane		NA	NA	NA	0.0	< 0.2	84%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Tétrachloroéthène		NA	NA	NA	0.0	< 0.2	104%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Tétrachlorure de carbone		NA	NA	NA	0.0	< 0.1	98%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Trichloro-1,1,1 éthane		NA	NA	NA	0.0	< 0.2	98%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Trichloro-1,1,2 éthane		NA	NA	NA	0.0	< 0.2	102%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Trichloroéthène		NA	NA	NA	0.0	< 0.2	99%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%

Certifié par: _____



<Original signé 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.

Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
 N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11
 PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

 N° BON DE TRAVAIL: 17M260553
 À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Analyse haute résolution

Date du rapport: 2018-03-01			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.
Dioxines et Furanes (sol, OTAN 1988)															
2,3,7,8-Tetra CDD	1	8720882	< 0.2	< 0.2	NA	< 0.1	98%	40%	130%	NA	40%	130%	NA	40%	130%
1,2,3,7,8-Penta CDD	1	8720882	< 0.3	< 0.4	NA	< 0.1	101%	40%	130%	NA	40%	130%	NA	40%	130%
1,2,3,4,7,8-Hexa CDD	1	8720882	< 0.2	< 0.2	NA	< 0.2	125%	40%	130%	NA	40%	130%	NA	40%	130%
1,2,3,6,7,8-Hexa CDD	1	8720882	< 0.2	< 0.2	NA	< 0.2	123%	40%	130%	NA	40%	130%	NA	40%	130%
1,2,3,7,8,9-Hexa CDD	1	8720882	< 0.2	< 0.2	NA	< 0.2	122%	40%	130%	NA	40%	130%	NA	40%	130%
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD	1	8720882	1.1	1	NA	< 0.3	126%	40%	130%	NA	40%	130%	NA	40%	130%
Octa CDD	1	8720882	10	9.7	NA	< 0.3	116%	40%	130%	NA	40%	130%	NA	40%	130%
2,3,7,8-Tetra CDF	1	8720882	< 0.2	< 0.2	NA	< 0.1	116%	40%	130%	NA	40%	130%	NA	40%	130%
1,2,3,7,8-Penta CDF	1	8720882	< 0.1	< 0.1	NA	< 0.1	120%	40%	130%	NA	40%	130%	NA	40%	130%
2,3,4,7,8-Penta CDF	1	8720882	< 0.1	< 0.1	NA	< 0.1	120%	40%	130%	NA	40%	130%	NA	40%	130%
1,2,3,4,7,8-Hexa CDF	1	8720882	< 0.2	< 0.1	NA	< 0.1	124%	40%	130%	NA	40%	130%	NA	40%	130%
1,2,3,6,7,8-Hexa CDF	1	8720882	< 0.1	< 0.1	NA	< 0.1	124%	40%	130%	NA	40%	130%	NA	40%	130%
2,3,4,6,7,8-Hexa CDF	1	8720882	< 0.2	< 0.1	NA	< 0.1	126%	40%	130%	NA	40%	130%	NA	40%	130%
1,2,3,7,8,9-Hexa CDF	1	8720882	< 0.3	< 0.2	NA	< 0.1	122%	40%	130%	NA	40%	130%	NA	40%	130%
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDF	1	8720882	0.2	0.2	NA	< 0.1	124%	40%	130%	NA	40%	130%	NA	40%	130%
1,2,3,4,7,8,9-Hepta CDF	1	8720882	< 0.2	< 0.2	NA	< 0.1	122%	40%	130%	NA	40%	130%	NA	40%	130%
Octa CDF	1	8720882	0.5	0.5	NA	< 0.4	83%	40%	130%	NA	40%	130%	NA	40%	130%

 <Original
 signé par>


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.

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 17M260553

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

Analyse de l'eau															
Date du rapport: 2018-03-01			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.

Lixiviation - RMD Matière lixiviable

Aluminium	8830743	8830743	587	602	2.5	< 20	NA	80%	120%	106%	80%	120%	NA	80%	120%
Argent	8830743	8830743	< 0.3	< 0.3	0.0	< 0.3	67%	80%	120%	98%	80%	120%	NA	80%	120%
Arsenic lixivié	8830743	8830743	< 0.02	< 0.02	0.0	< 0.02	122%	80%	120%	95%	80%	120%	NA	80%	120%
Baryum lixivié	8830743	8830743	0.06	0.06	NA	< 0.03	89%	80%	120%	102%	80%	120%	NA	80%	120%
Béryllium lixivié	8830743	8830743	< 0.5	< 0.5	0.0	< 0.5	NA	80%	120%	102%	80%	120%	NA	80%	120%
Bore lixivié	8830743	8830743	< 0.05	< 0.05	0.0	< 0.05	NA	80%	120%	103%	80%	120%	NA	80%	120%
Cadmium lixivié	8830743	8830743	< 0.005	< 0.005	NA	< 0.005	105%	80%	120%	103%	80%	120%	106%	80%	120%
Chrome lixivié	8830743	8830743	< 0.01	< 0.01	NA	< 0.01	85%	80%	120%	103%	80%	120%	102%	80%	120%
Cobalt lixivié	8830743	8830743	< 0.05	< 0.05	0.0	< 0.05	NA	80%	120%	103%	80%	120%	NA	80%	120%
Cuivre lixivié	8830743	8830743	< 0.007	< 0.007	0.0	< 0.007	105%	80%	120%	104%	80%	120%	NA	80%	120%
Fer	8830743	8830743	< 100	< 100	0.0	< 100	NA	80%	120%	101%	80%	120%	NA	80%	120%
Fluorures lixivié	8830074	8830743	< 4	< 4	0.0	< 4	96%	80%	120%	99%	80%	120%	96%	80%	120%
Lithium lixivié	8830743	8830743	< 1	< 1	0.0	< 1	NA	80%	120%	87%	80%	120%	NA	80%	120%
Manganèse lixivié	8830743	8830743	< 0.01	< 0.01	0.0	< 0.01	NA	80%	120%	103%	80%	120%	NA	80%	120%
Mercuré lixivié	8830743	8830743	< 0.0001	< 0.0001	0.0	< 0.0001	90%	80%	120%	105%	80%	120%	101%	80%	120%
Molybdène lixivié	8830743	8830743	0.05	0.03	NA	< 0.01	NA	80%	120%	111%	80%	120%	NA	80%	120%
Nickel lixivié	8830743	8830743	< 0.02	< 0.02	NA	< 0.02	NA	80%	120%	107%	80%	120%	NA	80%	120%
Nitrites lixivié	8830743	8830743	< 0.5	< 0.5	NA	< 0.5	NA	80%	120%	105%	80%	120%	105%	80%	120%
Nitrites - Nitrates lixivié	8830743	8830743	< 1.0	< 1.0	NA	< 1.0	101%	80%	120%	104%	80%	120%	105%	80%	120%
Plomb lixivié	8830743	8830743	0.009	0.009	NA	< 0.003	NA	80%	120%	101%	80%	120%	100%	80%	120%
Sélénium lixivié	8830743	8830743	< 0.05	< 0.05	NA	< 0.05	110%	80%	120%	100%	80%	120%	112%	80%	120%
Uranium lixivié	8830743	8830743	< 0.05	< 0.05	NA	< 0.05	NA	80%	120%	113%	80%	120%	103%	80%	120%
Zinc lixivié	8830743	8830743	0.03	0.03	NA	< 0.02	104%	80%	120%	102%	80%	120%	NA	80%	120%

Commentaires: NA : Non applicable

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

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

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

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

<Original signé par>

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.



Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

N° BON DE TRAVAIL: 17M260553

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse des Sols					
Carbone organique total	2017-10-20	2017-10-25	INOR-101-6057F	MA. 405-C 1.1	TITRAGE
pH	2017-10-20	2017-10-25	INOR-101-6021F	MA. 100 - pH 1.1	PH METER
Chrome hexavalent	2017-12-06	2017-12-07	INOR-101-6034F, Non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - CrHex 1.1	SPECTROPHOTOMÉTRIE
Soufre total	2017-09-16	2017-09-16	INOR-101-6056F	MA.310-CS 1.0	COMBUSTION
Aluminium	2018-04-03	2018-04-03	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Antimoine	2018-04-03	2018-04-03	MET-101-6105F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Calcium	2018-04-03	2018-04-03	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Fer	2018-04-03	2018-04-03	MET-101-6107F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Lithium	2018-04-03	2018-04-03	MET-101-6107F, non accrédité MDDEFP	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Magnésium	2018-04-03	2018-04-03	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Mercure	2018-04-02	2018-04-02	MET-101-6102F	MA. 200 Hg 1.1	COMBUSTION
Potassium	2018-04-03	2018-04-03	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Sélénium	2018-03-29	2018-03-29	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Sodium	2018-04-03	2018-04-03	MET-101-6107F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Titane	2018-04-03	2018-04-03	MET-101-6107F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Vanadium	2018-04-03	2018-04-03	MET-101-6107F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Aluminium	2017-10-20	2017-10-24	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Antimoine	2017-10-20	2017-10-24	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Argent	2017-10-19	2017-10-24	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Arsenic	2017-10-19	2017-10-24	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Baryum	2017-10-19	2017-10-24	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cadmium	2017-10-19	2017-10-24	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Chrome	2017-10-19	2017-10-24	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cobalt	2017-10-19	2017-10-24	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cuivre	2017-10-19	2017-10-24	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Fer	2017-10-20	2017-10-24	MET-101-6107F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Lithium	2017-10-20	2017-10-24	MET-101-6107F, non accrédité MDDEFP	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Magnésium	2017-10-20	2017-10-24	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Manganèse	2017-10-19	2017-10-24	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Mercure	2017-10-23	2017-10-25	MET-101-6102F	MA. 200 Hg 1.1	COMBUSTION
Molybdène	2017-10-19	2017-10-24	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

N° BON DE TRAVAIL: 17M260553

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Nickel	2017-10-19	2017-10-24	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Plomb	2017-10-19	2017-10-24	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Potassium	2017-10-20	2017-10-24	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Sélénium	2017-10-19	2017-10-24	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Sodium	2017-10-20	2017-10-24	MET-101-6107F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Titane	2017-10-20	2017-10-24	MET-101-6107F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Vanadium	2017-10-20	2017-10-24	MET-101-6107F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Zinc	2017-10-19	2017-10-24	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Étain	2017-10-19	2017-10-24	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Argent	2017-09-18	2017-09-18	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Arsenic	2017-09-18	2017-09-18	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Baryum	2017-09-18	2017-09-18	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cadmium	2017-09-18	2017-09-18	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Chrome	2017-09-18	2017-09-18	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cobalt	2017-09-18	2017-09-18	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cuivre	2017-09-18	2017-09-18	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Étain	2017-09-18	2017-09-18	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Manganèse	2017-09-18	2017-09-18	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Molybdène	2017-09-18	2017-09-18	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Nickel	2017-09-18	2017-09-18	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Plomb	2017-09-18	2017-09-18	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Zinc	2017-09-18	2017-09-18	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 17M260553

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse organique de trace					
Benzène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	HS,GC/MS
Toluène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	HS,GC/MS
Éthylbenzène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	HS,GC/MS
Xylènes	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	HS,GC/MS
Dibromofluorométhane	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Toluène-D8	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
4-Bromofluorobenzène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Humidité			LAB-111-4040F	MA.100-ST 1.1	BALANCE
Di-n-butyl phtalate	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5102F, Non accrédité par le MDDELCC	MA. 400 COSV 1.0	GC/MS
Di-n-octyle phtalate	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5102F, Non accrédité par le MDDELCC	MA. 400 COSV 1.0	GC/MS
Diméthyl phtalate	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5102F, Non accrédité par le MDDELCC	MA. 400 COSV 1.0	GC/MS
Diéthyl phtalate	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5102F, Non accrédité par le MDDELCC	MA. 400 COSV 1.0	GC/MS
Butylbenzyl phtalate	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5102F, Non accrédité par le MDDELCC	MA. 400 COSV 1.0	GC/MS
Bis (2-éthylhexyle) phtalate	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5102F, Non accrédité par le MDDELCC	MA. 400 COSV 1.0	GC/MS
Acénaphthène-D10	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5102F	MA. 400 COSV 1.0	GC/MS
Fluoranthène-D10	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5102F	MA. 400 COSV 1.0	GC/MS
Humidité			LAB-111-4040F	MA.100-ST 1.1	BALANCE
Acrylonitrile	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Benzène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Chlorobenzène (mono)	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 benzène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,3 benzène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,4 benzène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Éthylbenzène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Styrène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Toluène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Xylènes	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Chloroforme	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Chlorure de vinyle	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,1 éthane	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 éthane	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,1 éthène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 éthène (cis)	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 éthène (trans)	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Dichlorométhane	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,3 propène (cis)	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,3 propène (trans)	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 propane	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Tétrachloroéthène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Tétrachlorure de carbone	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Trichloro-1,1,1 éthane	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Trichloro-1,1,2 éthane	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 17M260553

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Trichloroéthène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Dibromofluorométhane	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Toluène-D8	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
4-Bromofluorobenzène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Humidité	2017-09-15	2017-09-15	LAB-111-4040F	MA.100-ST 1.1	BALANCE
Acénaphène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphylène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(a)anthracène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(a)pyrène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(c)phénanthrène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(g,h,i)pérylène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,h)anthracène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,i)pyrène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,h)pyrène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,l)pyrène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3cholanthrène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-1naphtalène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2naphtalène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3naphtalène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5naphtalène	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphène-D10	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène-D10	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pérylène-D12	2017-09-15	2017-09-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Humidité			LAB-111-4040F	MA.100-ST 1.1	BALANCE
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2017-09-19	2017-09-19	ORG-100-5104F	MA.400-HYD. 1.1	GC/FID
Nonane	2017-09-19	2017-09-19	ORG-100-5104F	MA.400-HYD. 1.1	GC/FID
Humidité			LAB-111-4040F	MA.100-ST 1.1	BALANCE
Phénol	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-Phé 1.0	GC/MS
o-Crésol	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-PHE 1.0	GC/MS
m-Crésol	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-Phé 1.0	GC/MS
p-Crésol	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-Phé 1.0	GC/MS
Diméthyl-2,4 phénol	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-Phé 1.0	GC/MS
Nitro-2 phénol	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-Phé 1.0	GC/MS
Nitro-4 phénol	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-Phé 1.0	GC/MS
Chloro-2 phénol	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-Phé 1.0	GC/MS
Chloro-3 phénol	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-Phé 1.0	GC/MS
Chloro-4 phénol	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-Phé 1.0	GC/MS
2,6-dichlorophénol	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-Phé 1.0	GC/MS

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

N° BON DE TRAVAIL: 17M260553

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
2,4 + 2,5-dichlorophénol	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-Phé 1.0	GC/MS
3,5-dichlorophénol	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-Phé 1.0	GC/MS
Dichloro-2,3 phénol	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-Phé 1.0	GC/MS
Dichloro-3,4 phénol	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-Phé 1.0	GC/MS
Trichloro-2,4,6 phénol	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-Phé 1.0	GC/MS
Trichloro-2,3,6 phénol	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-Phé 1.0	GC/MS
Trichloro-2,3,5 phénol	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-Phé 1.0	GC/MS
Trichloro-2,4,5 phénol	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-Phé 1.0	GC/MS
Trichloro-2,3,4 phénol	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-Phé 1.0	GC/MS
Trichloro-3,4,5 phénol	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-Phé 1.0	GC/MS
Tétrachloro-2,3,5,6 phénol	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-Phé 1.0	GC/MS
Tétrachloro-2,3,4,6 phénol	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-Phé 1.0	GC/MS
Tétrachloro-2,3,4,5 phénol	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-Phé 1.0	GC/MS
Pentachlorophénol	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-Phé 1.0	GC/MS
Phénol-D5	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-Phé 1.0	GC/MS
2-Fluorophénol	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-Phé 1.0	GC/MS
2,6-dibromophénol	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-Phé 1.0	GC/MS
2,4,6-Tribromophénol	2017-09-18	2017-09-18	ORG-100-5103F	MA.400-Phé 1.0	GC/MS
Humidité			LAB-111-4040F	MA.100-ST 1.1	BALANCE

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

N° BON DE TRAVAIL: 17M260553

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse haute résolution					
2,3,7,8-Tetra CDD	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
1,2,3,7,8-Penta CDD	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
1,2,3,4,7,8-Hexa CDD	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
1,2,3,6,7,8-Hexa CDD	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
1,2,3,7,8,9-Hexa CDD	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
Octa CDD	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
2,3,7,8-Tetra CDF	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
1,2,3,7,8-Penta CDF	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
2,3,4,7,8-Penta CDF	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
1,2,3,4,7,8-Hexa CDF	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
1,2,3,6,7,8-Hexa CDF	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
2,3,4,6,7,8-Hexa CDF	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
1,2,3,7,8,9-Hexa CDF	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDF	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
1,2,3,4,7,8,9-Hepta CDF	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
Octa CDF	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
Sommation des Tétrachlorodibenzodioxines	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
Sommation des Pentachlorodibenzodioxines	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
Sommation des Hexachlorodibenzodioxines	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
Sommation des Heptachlorodibenzodioxines	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
Sommation des PCDDs	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
Sommation des Tétrachlorodibenzofuranes	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
Sommation des Pentachlorodibenzofuranes	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
Sommation des Hexachlorodibenzofuranes	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
Sommation des Heptachlorodibenzofuranes	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
Sommation des PCDFs	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
2,3,7,8-Tetra CDD (TEF 1.0)	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
1,2,3,7,8-Penta CDD (TEF 0.5)	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
1,2,3,4,7,8-Hexa CDD (TEF 0.1)	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
1,2,3,6,7,8-Hexa CDD (TEF 0.1)	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
1,2,3,7,8,9-Hexa CDD (TEF 0.1)	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD (TEF 0.01)	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
Octa CDD (TEF 0.001)	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
2,3,7,8-Tetra CDF (TEF 0.1)	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
1,2,3,7,8-Penta CDF (TEF 0.05)	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
2,3,4,7,8-Penta CDF (TEF 0.5)	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
1,2,3,4,7,8-Hexa CDF (TEF 0.1)	2017-09-25	2017-09-30	HR_151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
1,2,3,6,7,8-Hexa CDF (TEF 0.1)	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
2,3,4,6,7,8-Hexa CDF (TEF 0.1)	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
1,2,3,7,8,9-Hexa CDF (TEF 0.1)	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDF (TEF 0.01)	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
1,2,3,4,7,8,9-Hepta CDF (TEF 0.01)	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° DE PROJET: 171-02562-00-200-11

PRÉLEVÉ PAR: Valérie Houde

N° BON DE TRAVAIL: 17M260553

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Km 381, Baie-James

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Octa CDF (TEF 0.001)	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
Sommaton des PCDDs et PCDFs (TEQ)	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0/EPA 1613	HRMS
13C-2378-TCDF	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
13C-12378-PeCDF	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
13C-23478-PeCDF	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
13C-123478-HxCDF	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
13C-123678-HxCDF	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
13C-234678-HxCDF	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
13C-123789-HxCDF	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
13C-1234678-HpCDF	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
13C-1234789-HpCDF	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
13C-2378-TCDD	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
13C-12378-PeCDD	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
13C-123478-HxCDD	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
13C-123678-HxCDD	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
13C-1234678-HpCDD	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
13C-OCDD	2017-09-25	2017-09-30	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
Analyse de l'eau					
Aluminium	2017-12-07	2017-12-07	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Argent	2017-12-08	2017-12-08	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Arsenic lixivié	2017-12-08	2017-12-08	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum lixivié	2017-12-07	2017-12-07	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/OES
Béryllium lixivié	2017-12-07	2017-12-07	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/OES
Bore lixivié	2017-12-07	2017-12-07	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/OES
Cadmium lixivié	2017-12-07	2017-12-07	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/OES
Chrome lixivié	2017-12-07	2017-12-07	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/OES
Cobalt lixivié	2017-12-07	2017-12-07	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/OES
Cuivre lixivié	2017-12-08	2017-12-08	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/OES
Fer	2017-12-07	2017-12-07	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Fluorures lixivié	2017-12-08	2017-12-08	INOR-101-6059F	SM 4500C 21ed 2005	ÉLECTROMÉTRIE
Lithium lixivié	2017-12-07	2017-12-07	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/OES
Manganèse lixivié	2017-12-07	2017-12-07	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/OES
Mercure lixivié	2017-12-08	2017-12-08	MET-101-6102F	MA. 200 Hg 1.1	VAPEUR FROIDE/AA
Molybdène lixivié	2017-12-08	2017-12-08	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/OES
Nickel lixivié	2017-12-07	2017-12-07	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/OES
Nitrites lixivié	2017-12-07	2017-12-07	INOR-101-6004F	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Nitrites - Nitrates lixivié	2017-12-07	2017-12-07	INOR-101-6004F	MA. 300 - Ions 1.3	CALCUL
Plomb lixivié	2017-12-07	2017-12-07	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/OES
Sélénium lixivié	2017-12-08	2017-12-08	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Uranium lixivié	2017-12-07	2017-12-07	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/OES
Zinc lixivié	2017-12-07	2017-12-07	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/OES



Bordereau de demande d'analyses																																																																																																																																																																																																																																														
AGAT Laboratoires : 9770 route Transcanadienne, Saint-Laurent, Qc, Canada, H4S 1V9																																																																																																																																																																																																																																														
WSP Canada Inc. 5355, boul. des Gradients Québec (Québec) G2J 1C8 Téléphone: 418-623-7066 Télécopieur: 418-623-2434		Délai d'analyse requis <input checked="" type="checkbox"/> 5 jours <input type="checkbox"/> 48 hres <input type="checkbox"/> 6-12 hres <input type="checkbox"/> 72 hres <input type="checkbox"/> 24 hres Date requise:		Bon de commande: <input type="checkbox"/> No. de soumission:																																																																																																																																																																																																																																										
Numéro du projet: 171-02562-00-200-11 Bon de commande: Lieu de prélèvement: Km 381, Baie James Prélevé par: Valérie Houde Chargé de projet: Steve St-Cyr Courriel: steve.st.cyr@wspgroup.com / catherine.domingue@wspgroup.com			Critères à respecter <input type="checkbox"/> RMD (mat. lixiviable) <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> RDS (mat. lixiviable) <input type="checkbox"/> Eau consommation <input type="checkbox"/> REIMR <input type="checkbox"/> Eau résurgence																																																																																																																																																																																																																																											
Matrice: S Sol B Boue ES Eau de surface SI Solide EU Eau usée EF Effluent SE Sédiment ST Eau souterraine AF Affluent EP Eau potable			<table border="1"> <thead> <tr> <th>HP C10-C50</th> <th>HAP</th> <th>BTEX</th> <th>COV</th> <th>Composés phénoliques</th> <th>Métaux</th> <th>Phthalates</th> <th>Soufre total</th> <th>Dioxines et furanes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td>X</td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td></tr> <tr><td>13</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>14</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>15</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>16</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>17</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>18</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td>19</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>20</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>21</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>22</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>23</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>24</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>25</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		HP C10-C50	HAP	BTEX	COV	Composés phénoliques	Métaux	Phthalates	Soufre total	Dioxines et furanes	1									2									3									4									5									6	X	X			X		X		7									8									9									10									11	X	X	X	X	X	X	X		12					X	X	X		13									14									15	X	X			X				16									17									18	X	X			X			X	19									20									21									22									23	X	X			X				24									25								
HP C10-C50	HAP	BTEX	COV	Composés phénoliques	Métaux	Phthalates	Soufre total	Dioxines et furanes																																																																																																																																																																																																																																						
1																																																																																																																																																																																																																																														
2																																																																																																																																																																																																																																														
3																																																																																																																																																																																																																																														
4																																																																																																																																																																																																																																														
5																																																																																																																																																																																																																																														
6	X	X			X		X																																																																																																																																																																																																																																							
7																																																																																																																																																																																																																																														
8																																																																																																																																																																																																																																														
9																																																																																																																																																																																																																																														
10																																																																																																																																																																																																																																														
11	X	X	X	X	X	X	X																																																																																																																																																																																																																																							
12					X	X	X																																																																																																																																																																																																																																							
13																																																																																																																																																																																																																																														
14																																																																																																																																																																																																																																														
15	X	X			X																																																																																																																																																																																																																																									
16																																																																																																																																																																																																																																														
17																																																																																																																																																																																																																																														
18	X	X			X			X																																																																																																																																																																																																																																						
19																																																																																																																																																																																																																																														
20																																																																																																																																																																																																																																														
21																																																																																																																																																																																																																																														
22																																																																																																																																																																																																																																														
23	X	X			X																																																																																																																																																																																																																																									
24																																																																																																																																																																																																																																														
25																																																																																																																																																																																																																																														
Identification de l'échantillon Date de prélèvement Matrice Nombre de pots																																																																																																																																																																																																																																														
1	CE-TR6 / PM3	2017-08-30	S	2																																																																																																																																																																																																																																										
2	20170830-DUP7	2017-08-30	S	1																																																																																																																																																																																																																																										
3	CE-TR6 / PM4	2017-08-30	S	2																																																																																																																																																																																																																																										
4	20170830-DUP8	2017-08-30	S	1																																																																																																																																																																																																																																										
5	CE-TR7 / PM1	2017-08-30	S	2																																																																																																																																																																																																																																										
6	CE-TR7 / PM2	2017-08-30	S	2																																																																																																																																																																																																																																										
7	CE-TR7 / PM3	2017-08-30	S	2																																																																																																																																																																																																																																										
8	CE-TR7 / PM4	2017-08-30	S	2																																																																																																																																																																																																																																										
9	CE-TR8 / PM1	2017-08-30	S	2																																																																																																																																																																																																																																										
10	20170830-DUP2	2017-08-30	S	1																																																																																																																																																																																																																																										
11	CE-TR8 / PM2	2017-08-30	S	2																																																																																																																																																																																																																																										
12	20170830-DUP3	2017-08-30	S	1																																																																																																																																																																																																																																										
13	CE-TR8 / PM3	2017-08-30	S	2																																																																																																																																																																																																																																										
14	20170830-DUP4	2017-08-30	S	1																																																																																																																																																																																																																																										
15	CE-TR9 / PM1	2017-08-30	S	2																																																																																																																																																																																																																																										
16	CE-TR9 / PM2	2017-08-30	S	2																																																																																																																																																																																																																																										
17	CE-TR9 / PM3	2017-08-30	S	2																																																																																																																																																																																																																																										
18	CE-TR10 / PM1	2017-08-30	S	1																																																																																																																																																																																																																																										
19	CE-TR10 / PM2	2017-08-30	S	1																																																																																																																																																																																																																																										
20	CE-TR10 / PM3	2017-08-30	S	1																																																																																																																																																																																																																																										
21	CE-TR10 / PM4	2017-08-30	S	1																																																																																																																																																																																																																																										
22	CE-TR11 / PM1	2017-08-30	S	1																																																																																																																																																																																																																																										
23	CE-TR11 / PM2	2017-08-30	S	1																																																																																																																																																																																																																																										
24	CE-TR11 / PM3	2017-08-30	S	1																																																																																																																																																																																																																																										
25	CE-TR11 / PM4	2017-08-30	S	1																																																																																																																																																																																																																																										
Échantillons remis par: Date:			Échantillons reçus par: Date:																																																																																																																																																																																																																																											
			Page: 1 de 1																																																																																																																																																																																																																																											



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
1600, René-Lévesque ouest, 16ème étage
MONTRÉAL, QC H3H1P9
(514) 340-0046

À L'ATTENTION DE: Olivier Houde

N° DE PROJET: 171-02562-00 - Galaxy

N° BON DE TRAVAIL: 18M320268

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Amar Bellahsene, Chimiste

DATE DU RAPPORT: 2018-03-21

VERSION*: 1

NOMBRE DE PAGES: 8

Si vous désirez de l'information concernant cette analyse, S.V.P. contacter votre chargé de projets au (514) 337-1000.

*NOTES

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



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M320268

N° DE PROJET: 171-02562-00 - Galaxy

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: D.B. / O. G. / T.T.

À L'ATTENTION DE: Olivier Houde

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Galaxy

Analyses Inorganiques (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-03-14

DATE DU RAPPORT: 2018-03-21

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		LDR	BH-14-SS-3	BH-21-SS-4	BH-22-SS-2A	BH-31-SS-2	BH-33-SS-3
				MATRICE:	Soi		Soi	Soi	Soi	Soi	
				DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							
		C / N: C	C / N: D	2018-02-18	2018-02-18	2018-02-18	2018-02-18	2018-02-18	2018-02-18	2018-02-18	2018-02-18
Carbone organique total	%			0.3	<0.3	<0.3	0.4	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
pH	pH			NA	7.06	6.87	6.70	6.68	6.22		
				IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		LDR	BH-40-SS-3A	BH-45-SS-2	BH-46-SS-2	BH-48-SS-3	BH-53-SS-3
				MATRICE:			Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
				DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							
		C / N: C	C / N: D	2018-02-18	2018-02-18	2018-02-18	2018-02-18	2018-02-18	2018-02-18	2018-02-18	2018-02-18
Carbone organique total	%			0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
pH	pH			NA	6.34	6.33	5.95	6.36	5.90		

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

9124582-9124612 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.



<Original
signé par>

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.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: D.B. / O. G. / T.T.

À L'ATTENTION DE: Olivier Houde

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Galaxy

Métaux Extractibles Totaux (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-03-14

DATE DU RAPPORT: 2018-03-21

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					LDR	BH-14-SS-3	BH-21-SS-4	BH-22-SS-2A	BH-31-SS-2	BH-33-SS-3
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	MATRICE:		Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2018-02-18	2018-02-18	2018-02-18	2018-02-18	2018-02-18
							9124582	9124604	9124605	9124606	9124607	
Aluminium	mg/kg						30	4190	3640	3490	2840	2620
Antimoine	mg/kg						7	<7	<7	<7	<7	<7
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5.0	12.5[A-B]	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	48[<A]	43[<A]	23[<A]	23[<A]	25[<A]	
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	
Calcium	mg/kg						100	1530	1490	1690	1030	1260
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45	<45	<45	<45	<45	
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15	<15	<15	<15	<15	
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	40	<40	<40	<40	<40	<40	
Fer	mg/kg						500	7610	6940	4670	5510	4020
Lithium	mg/kg						2	<2	<2	<2	<2	<2
Magnésium	mg/kg						100	1860	1800	1860	1810	1360
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	75[<A]	92[<A]	52[<A]	70[<A]	54[<A]	
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	<2	<2	<2	<2	<2	
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30	<30	<30	<30	<30	
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	30	<30	<30	<30	<30	<30	
Potassium	mg/kg						100	1220	1010	738	721	916
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	
Sodium	mg/kg						100	<100	<100	<100	<100	
Titane	mg/kg						1	468	489	403	331	376
Vanadium	mg/kg						15	18	17	<15	<15	<15
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	100	<100	<100	<100	<100	<100	



<Original signé
par>

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.



IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: BH-40-SS-3A BH-45-SS-2 BH-46-SS-2 BH-48-SS-3 BH-53-SS-3											
MATRICE: Sol Sol Sol Sol Sol											
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2018-02-18 2018-02-18 2018-02-18 2018-02-18 2018-02-18											
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	9124608	9124609	9124610	9124611	9124612
Aluminium	mg/kg					30	4780	4050	1860	1840	1730
Antimoine	mg/kg					7	<7	<7	<7	<7	<7
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	54[<A]	24[<A]	<20	<20	<20
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
Calcium	mg/kg					100	1420	2170	1130	959	1150
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45	69[<A]	<45	<45	<45
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15	<15	<15	<15	<15
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	40	<40	<40	<40	<40	<40
Fer	mg/kg					500	8920	12000	3700	4190	2580
Lithium	mg/kg					2	<2	<2	<2	<2	<2
Magnésium	mg/kg					100	3270	1750	590	792	905
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	101[<A]	139[<A]	21[<A]	30[<A]	29[<A]
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	<2	10[B]	<2	<2	<2
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30	<30	<30	<30	<30
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	30	<30	<30	<30	<30	<30
Potassium	mg/kg					100	2030	740	168	276	285
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Sodium	mg/kg					100	<100	100	<100	<100	<100
Titane	mg/kg					1	468	575	339	322	306
Vanadium	mg/kg					15	21	20	<15	<15	<15
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	100	<100	<100	<100	<100	<100

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



<Original
signé par>

Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
 N° DE PROJET: 171-02562-00 - Galaxy
 PRÉLEVÉ PAR: D.B. / O. G. / T.T.

 N° BON DE TRAVAIL: 18M320268
 À L'ATTENTION DE: Olivier Houde
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Galaxy

Analyse des Sols															
Date du rapport:			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Métaux Extractibles Totaux (sol)															
Aluminium	9124505		8620	9070	5.1	< 30	99%	80%	120%	104%	80%	120%	NA	80%	120%
Antimoine	9124505		<7	<7	NA	< 7	NA	80%	120%	89%	80%	120%	97%	80%	120%
Argent	9124505		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	87%	80%	120%	97%	80%	120%	118%	80%	120%
Arsenic	9124505		<5.0	<5.0	NA	< 5.0	98%	80%	120%	95%	80%	120%	85%	80%	120%
Baryum	9124505		137	146	6.4	< 20	102%	80%	120%	101%	80%	120%	81%	80%	120%
Cadmium	9124505		<0.9	<0.9	NA	< 0.9	103%	80%	120%	101%	80%	120%	100%	80%	120%
Calcium	9124505		7690	7800	1.4	< 100	100%	80%	120%	98%	80%	120%	NA	80%	120%
Chrome	9124505		<45	<45	NA	< 45	122%	80%	120%	99%	80%	120%	92%	80%	120%
Cobalt	9124505		<15	<15	NA	< 15	108%	80%	120%	98%	80%	120%	81%	80%	120%
Cuivre	9124505		<40	<40	NA	< 40	94%	80%	120%	91%	80%	120%	98%	80%	120%
Fer	9124505		21700	22200	2.3	< 500	101%	80%	120%	98%	80%	120%	NA	80%	120%
Lithium	9124505		108	103	4.7	< 2	NA	80%	120%	90%	80%	120%	NA	80%	120%
Magnésium	9124505		5600	5420	3.3	< 100	103%	80%	120%	102%	80%	120%	NA	80%	120%
Manganèse	9124505		349	367	5.0	< 10	91%	80%	120%	98%	80%	120%	90%	80%	120%
Mercuré	9128646		<0.2	<0.2	NA	< 0.2	86%	80%	120%	104%	80%	120%	NA	80%	120%
Molybdène	9124505		<2	<2	NA	< 2	110%	80%	120%	109%	80%	120%	87%	80%	120%
Nickel	9124505		<30	<30	NA	< 30	107%	80%	120%	106%	80%	120%	90%	80%	120%
Plomb	9124505		105	94	NA	< 30	96%	80%	120%	99%	80%	120%	108%	80%	120%
Potassium	9124505		3030	3110	2.6	< 100	104%	80%	120%	102%	80%	120%	106%	80%	120%
Sélénium	9124505		<1.0	<1.0	NA	< 1.0	107%	80%	120%	100%	80%	120%	92%	80%	120%
Sodium	9124505		284	289	NA	< 100	101%	80%	120%	98%	80%	120%	104%	80%	120%
Titane	9124505		1200	1260	4.9	< 1	NA	80%	120%	99%	80%	120%	NA	80%	120%
Vanadium	9124505		48	47	NA	< 15	93%	80%	120%	104%	80%	120%	86%	80%	120%
Zinc	9124505		116	116	NA	< 100	97%	80%	120%	100%	80%	120%	85%	80%	120%

Commentaires: NA : Non applicable

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

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

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

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

Analyses Inorganiques (sol)

Carbone organique total	9122957		27.0	26.9	0.4	< 0.3	82%	80%	120%	NA	80%	120%	86%	80%	120%
pH	9124611	9124611	6.36	6.08	4.5		103%	80%	120%	101%	80%	120%	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.



Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
N° DE PROJET: 171-02562-00 - Galaxy
PRÉLEVÉ PAR: D.B. / O. G. / T.T.

N° BON DE TRAVAIL: 18M320268
À L'ATTENTION DE: Olivier Houde
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Galaxy

Analyse des Sols (Suite)

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

Certifié par: _____



<Original
signé 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.



Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° DE PROJET: 171-02562-00 - Galaxy

PRÉLEVÉ PAR: D.B. / O. G. / T.T.

N° BON DE TRAVAIL: 18M320268

À L'ATTENTION DE: Olivier Houde

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Galaxy

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse des Sols					
Carbone organique total	2018-03-16	2018-03-16	INOR-101-6057F	MA. 405-C 1.1	TITRAGE
pH	2018-03-16	2018-03-16	INOR-101-6021F	MA. 100 - pH 1.1	PH METER
Aluminium	2018-03-16	2018-03-16	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Antimoine	2018-03-16	2018-03-16	MET-101-6105F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Argent	2018-03-16	2018-03-16	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Arsenic	2018-03-16	2018-03-16	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Baryum	2018-03-16	2018-03-16	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cadmium	2018-03-16	2018-03-16	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Calcium	2018-03-16	2018-03-16	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Chrome	2018-03-16	2018-03-16	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cobalt	2018-03-16	2018-03-16	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cuivre	2018-03-16	2018-03-16	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Fer	2018-03-16	2018-03-16	MET-101-6107F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Lithium	2018-03-20	2018-03-20	MET-101-6107F, non accrédité MDDEFP	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Magnésium	2018-03-20	2018-03-20	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Manganèse	2018-03-16	2018-03-16	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Mercure	2018-03-19	2018-03-19	MET-101-6102F	MA. 200 Hg 1.1	COMBUSTION
Molybdène	2018-03-16	2018-03-16	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Nickel	2018-03-16	2018-03-16	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Plomb	2018-03-16	2018-03-16	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Potassium	2018-03-20	2018-03-20	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Sélénium	2018-03-16	2018-03-16	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Sodium	2018-03-16	2018-03-16	MET-101-6107F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Titane	2018-03-16	2018-03-16	MET-101-6107F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Vanadium	2018-03-16	2018-03-16	MET-101-6107F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Zinc	2018-03-16	2018-03-16	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES



Bordereau de demande d'analyses
AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Québec, Québec , G1P 4P3

WSP Canada Inc. 5355, boul. des Gradins Québec (Québec) G2J 1C8 Téléphone: 418-623-7066 Télécopieur: 418-623-2434	Délai d'analyse requis <input checked="" type="checkbox"/> 5 jours <input type="checkbox"/> 48 hres <input type="checkbox"/> 6-12 hres <input type="checkbox"/> 72 hres <input type="checkbox"/> 24 hres Date requise:	<input type="checkbox"/> Bon de commande: <input type="checkbox"/> No. de soumission:				
Numéro du projet: 171-02562-00 Bon de commande: Lieu de prélèvement: <u>Projet Galaxy</u> Prélevé par: <u>Dieudonné Barabebura / Odile Giguère / Tom Thal</u> Chargé de projet: <u>Steve St-Cyr</u> Courriel: <u>steve.st.cyr@wspgroup.com</u>	Critères à respecter <input type="checkbox"/> RMD (mat. lixiviable) <input checked="" type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> RDS (mat. lixiviable) <input type="checkbox"/> Eau consommation <input type="checkbox"/> REIMR <input type="checkbox"/> Eau résurgence					
Commentaires: Matrice: S Sol B Boue ES Eau de surface SI Solide EU Eau usée EF Effluent SE Sédiment ST Eau souterraine AF Affluent EP Eau potable						
Identification de l'échantillon	Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pot	Métaux*	COT	pH
1	BH-14-SS-2 BH-14-SS-3	févr-18	S 1	X	X	X
2	BH-21-SS-4 <i>OK</i>	févr-18	S 1	X	X	X
3	BH-22-SS-1A BH-22-SS-2-A <i>OK</i>	févr-18	S 1	X	X	X
4	BH-31-SS-2 <i>OK</i>	févr-18	S 1	X	X	X
5	BH-33-SS-3 <i>OK</i>	févr-18	S 1	X	X	X
6	BH-40-SS-2 BH-40-SS-3-A <i>OK</i>	févr-18	S 1	X	X	X
7	BH-45-SS-2 <i>OK</i>	févr-18	S 1	X	X	X
8	BH-46-SS-2 <i>OK</i>	févr-18	S 1	X	X	X
9	BH-48-SS-3 <i>OK</i>	févr-18	S 1	X	X	X
10	BH-53-SS-3 <i>OK</i>	févr-18	S 1	X	X	X
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						

Échantillons remis par: <i>Sonia Bague</i>	Échantillons reçus par: <i>AA</i>	Page: 1 de 1
Date: <i>14/03/2018</i>	Date: <i>14/03/18</i>	

11,2 C

19455

* Al, Ag, As, Ba, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, Mo, Ne, Ni, Pb, Sb, Se, Ti, V et Zn

ANNEXE

F

RÉSULTATS DE L'ANALYSE
STATISTIQUE

ANNEXE

F-1 *UNITÉ DE SABLE GRAVELEUX*



Background Statistics for Data Sets with Non-Detects			
User Selected Options			
Date/Time of Computation	ProUCL 5.12018-04-04 15:01:56		
From File	ProUCL_sable-grav.xls		
Full Precision	OFF		
Confidence Coefficient	95%		
Coverage	95%		
Different or Future K Observations	1		
Number of Bootstrap Operations	2000		
AI			
General Statistics			
Total Number of Observations	13,00	Number of Distinct Observations	13,00
Minimum	1650	First Quartile	3540
Second Largest	12500	Median	5610
Maximum	13800	Third Quartile	7390
Mean	6178	SD	3629
Coefficient of Variation	0,587	Skewness	1,035
Mean of logged Data	8,568	SD of logged Data	0,607
Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)			
Tolerance Factor K (For UTL)	2,671	d2max (for USL)	2,331
Normal GOF Test			
Shapiro Wilk Test Statistic	0,904	Shapiro Wilk GOF Test	
5% Shapiro Wilk Critical Value	0,866	Data appear Normal at 5% Significance Level	
Lilliefors Test Statistic	0,185	Lilliefors GOF Test	
5% Lilliefors Critical Value	0,234	Data appear Normal at 5% Significance Level	
Data appear Normal at 5% Significance Level			
Background Statistics Assuming Normal Distribution			
95% UTL with 95% Coverage	15871	90% Percentile (z)	10829
95% UPL (t)	12890	95% Percentile (z)	12147
95% USL	14635	99% Percentile (z)	14620
Gamma GOF Test			
A-D Test Statistic	0,185	Anderson-Darling Gamma GOF Test	
5% A-D Critical Value	0,739	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level	
K-S Test Statistic	0,123	Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test	
5% K-S Critical Value	0,238	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level	
Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level			
Gamma Statistics			
k hat (MLE)	3,257	k star (bias corrected MLE)	2,557
Theta hat (MLE)	1897	Theta star (bias corrected MLE)	2416
nu hat (MLE)	84,69	nu star (bias corrected)	66,48
MLE Mean (bias corrected)	6178	MLE Sd (bias corrected)	3864

Background Statistics Assuming Gamma Distribution				
95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL	14241		90% Percentile	11356
95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL	14588		95% Percentile	13588
95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	19982		99% Percentile	18469
95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	21077			
95% WH USL	17445		95% HW USL	18170
Lognormal GOF Test				
Shapiro Wilk Test Statistic	0,978		Shapiro Wilk Lognormal GOF Test	
5% Shapiro Wilk Critical Value	0,866		Data appear Lognormal at 5% Significance Level	
Lilliefors Test Statistic	0,112		Lilliefors Lognormal GOF Test	
5% Lilliefors Critical Value	0,234		Data appear Lognormal at 5% Significance Level	
Data appear Lognormal at 5% Significance Level				
Background Statistics assuming Lognormal Distribution				
95% UTL with 95% Coverage	26587		90% Percentile (z)	11443
95% UPL (t)	16152		95% Percentile (z)	14265
95% USL	21625		99% Percentile (z)	21570
Nonparametric Distribution Free Background Statistics				
Data appear Normal at 5% Significance Level				
Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values				
Order of Statistic, r	13,00		95% UTL with 95% Coverage	13800
Approx, f used to compute achieved CC	0,684		Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,487
			Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00
95% Percentile Bootstrap UTL with 95% Coverage	13800		95% BCA Bootstrap UTL with 95% Coverage	13800
95% UPL	13800		90% Percentile	11538
90% Chebyshev UPL	17475		95% Percentile	13020
95% Chebyshev UPL	22592		99% Percentile	13644
95% USL	13800			
<p>Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.</p> <p>Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers and consists of observations collected from clean unimpacted locations.</p> <p>The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.</p>				

Background Statistics for Data Sets with Non-Detects			
User Selected Options			
Date/Time of Computation	ProUCL 5.12018-04-09 15:31:54		
From File	ProUCL_sable-grav.xls		
Full Precision	OFF		
Confidence Coefficient	95%		
Coverage	95%		
Different or Future K Observations	1		
Number of Bootstrap Operations	2000		
Ca			
General Statistics			
Total Number of Observations	4	Number of Distinct Observations	4
Minimum	418	First Quartile	520
Second Largest	721	Median	637.5
Maximum	753	Third Quartile	729
Mean	611.5	SD	155.7
Coefficient of Variation	0.255	Skewness	-0.581
Mean of logged Data	6.389	SD of logged Data	0.272
Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)			
Tolerance Factor K (For UTL)	5.144	d2max (for USL)	1.462
Normal GOF Test			
Shapiro Wilk Test Statistic	0.916	Shapiro Wilk GOF Test	
5% Shapiro Wilk Critical Value	0.748	Data appear Normal at 5% Significance Level	
Lilliefors Test Statistic	0.259	Lilliefors GOF Test	
5% Lilliefors Critical Value	0.375	Data appear Normal at 5% Significance Level	
Data appear Normal at 5% Significance Level			
Background Statistics Assuming Normal Distribution			
95% UTL with 95% Coverage	1413	90% Percentile (z)	811.1
95% UPL (t)	1021	95% Percentile (z)	867.7
95% USL	839.3	99% Percentile (z)	973.8
Gamma GOF Test			
A-D Test Statistic	0.346	Anderson-Darling Gamma GOF Test	
5% A-D Critical Value	0.657	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level	
K-S Test Statistic	0.292	Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test	
5% K-S Critical Value	0.394	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level	
Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level			
Gamma Statistics			
k hat (MLE)	18.98	k star (bias corrected MLE)	4.911
Theta hat (MLE)	32.22	Theta star (bias corrected MLE)	124.5
nu hat (MLE)	151.8	nu star (bias corrected)	39.29
MLE Mean (bias corrected)	611.5	MLE Sd (bias corrected)	275.9

Background Statistics Assuming Gamma Distribution			
95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL	1129	90% Percentile	981
95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL	1148	95% Percentile	1124
95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	1860	99% Percentile	1428
95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	1961		
95% WH USL	867.2	95% HW USL	871.6
Lognormal GOF Test			
Shapiro Wilk Test Statistic	0.906	Shapiro Wilk Lognormal GOF Test	
5% Shapiro Wilk Critical Value	0.748	Data appear Lognormal at 5% Significance Level	
Lilliefors Test Statistic	0.259	Lilliefors Lognormal GOF Test	
5% Lilliefors Critical Value	0.375	Data appear Lognormal at 5% Significance Level	
Data appear Lognormal at 5% Significance Level			
Background Statistics assuming Lognormal Distribution			
95% UTL with 95% Coverage	2414	90% Percentile (z)	843.9
95% UPL (t)	1218	95% Percentile (z)	931.6
95% USL	886.5	99% Percentile (z)	1121
Nonparametric Distribution Free Background Statistics			
Data appear Normal at 5% Significance Level			
Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values			
Order of Statistic, r	4	95% UTL with 95% Coverage	753
Approx, f used to compute achieved CC	0.211	Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0.185
		Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59
95% Percentile Bootstrap UTL with 95% Coverage	N/A	95% BCA Bootstrap UTL with 95% Coverage	N/A
95% UPL	753	90% Percentile	743.4
90% Chebyshev UPL	1134	95% Percentile	748.2
95% Chebyshev UPL	1370	99% Percentile	752
95% USL	753		
<p>Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20. Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers and consists of observations collected from clean unimpacted locations.</p> <p>The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.</p>			

Background Statistics for Data Sets with Non-Detects			
User Selected Options			
Date/Time of Computation	ProUCL 5.12018-04-05 10:09:50		
From File	ProUCL_sable-grav.xls		
Full Precision	OFF		
Confidence Coefficient	95%		
Coverage	95%		
Different or Future K Observations	1		
Number of Bootstrap Operations	2000		
Crhex			
General Statistics			
Total Number of Observations	13,00	Number of Missing Observations	0
Number of Distinct Observations	12,00		
Number of Detects	11,00	Number of Non-Detects	2,000
Number of Distinct Detects	11,00	Number of Distinct Non-Detects	1,000
Minimum Detect	0,600	Minimum Non-Detect	2,000
Maximum Detect	26,90	Maximum Non-Detect	2,000
Variance Detected	82,14	Percent Non-Detects	15,38%
Mean Detected	9,273	SD Detected	9,063
Mean of Detected Logged Data	1,552	SD of Detected Logged Data	1,391
Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)			
Tolerance Factor K (For UTL)	2,671	d2max (for USL)	2,331
Normal GOF Test on Detects Only			
Shapiro Wilk Test Statistic	0,875	Shapiro Wilk GOF Test	
5% Shapiro Wilk Critical Value	0,850	Detected Data appear Normal at 5% Significance Level	
Lilliefors Test Statistic	0,192	Lilliefors GOF Test	
5% Lilliefors Critical Value	0,251	Detected Data appear Normal at 5% Significance Level	
Detected Data appear Normal at 5% Significance Level			
Kaplan Meier (KM) Background Statistics Assuming Normal Distribution			
KM Mean	8,000	KM SD	8,492
95% UTL95% Coverage	30,68	95% KM UPL (t)	23,71
90% KM Percentile (z)	18,88	95% KM Percentile (z)	21,97
99% KM Percentile (z)	27,75	95% KM USL	27,79
DL/2 Substitution Background Statistics Assuming Normal Distribution			
Mean	8,000	SD	8,837
95% UTL95% Coverage	31,60	95% UPL (t)	24,35
90% Percentile (z)	19,33	95% Percentile (z)	22,54
99% Percentile (z)	28,56	95% USL	28,60
DL/2 is not a recommended method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons			

Gamma GOF Tests on Detected Observations Only					
A-D Test Statistic	0,423	Anderson-Darling GOF Test			
5% A-D Critical Value	0,757	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level			
K-S Test Statistic	0,185	Kolmogorov-Smirnov GOF			
5% K-S Critical Value	0,264	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level			
Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
Gamma Statistics on Detected Data Only					
k hat (MLE)	0,870	k star (bias corrected MLE)	0,693		
Theta hat (MLE)	10,66	Theta star (bias corrected MLE)	13,38		
nu hat (MLE)	19,14	nu star (bias corrected)	15,25		
MLE Mean (bias corrected)	9,273				
MLE Sd (bias corrected)	11,14	95% Percentile of Chisquare (2kstar)	4,736		
Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects					
GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs					
GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)					
For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs					
This is especially true when the sample size is small.					
For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates					
Minimum	0,0100	Mean	7,990		
Maximum	26,90	Median	3,500		
SD	8,854	CV	1,108		
k hat (MLE)	0,580	k star (bias corrected MLE)	0,497		
Theta hat (MLE)	13,78	Theta star (bias corrected MLE)	16,07		
nu hat (MLE)	15,07	nu star (bias corrected)	12,93		
MLE Mean (bias corrected)	7,990	MLE Sd (bias corrected)	11,33		
95% Percentile of Chisquare (2kstar)	3,828	90% Percentile	21,64		
95% Percentile	30,76	99% Percentile	53,18		
The following statistics are computed using Gamma ROS Statistics on Imputed Data					
Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods					
	WH	HW		WH	HW
95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	61,07	78,90	95% Approx. Gamma UPL	34,00	39,27
95% Gamma USL	48,57	59,95			
Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates					
Mean (KM)	8,000	SD (KM)	8,492		
Variance (KM)	72,11	SE of Mean (KM)	2,471		
k hat (KM)	0,888	k star (KM)	0,734		
nu hat (KM)	23,08	nu star (KM)	19,08		
theta hat (KM)	9,013	theta star (KM)	10,90		
80% gamma percentile (KM)	13,13	90% gamma percentile (KM)	19,86		
95% gamma percentile (KM)	26,77	99% gamma percentile (KM)	43,20		
The following statistics are computed using gamma distribution and KM estimates					
Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods					
	WH	HW		WH	HW
95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	51,03	59,38	95% Approx. Gamma UPL	29,61	31,73
95% KM Gamma Percentile	25,42	26,70	95% Gamma USL	41,21	46,34

Lognormal GOF Test on Detected Observations Only			
Shapiro Wilk Test Statistic	0,899	Shapiro Wilk GOF Test	
5% Shapiro Wilk Critical Value	0,850	Detected Data appear Lognormal at 5% Significance Level	
Lilliefors Test Statistic	0,215	Lilliefors GOF Test	
5% Lilliefors Critical Value	0,251	Detected Data appear Lognormal at 5% Significance Level	
Detected Data appear Lognormal at 5% Significance Level			
Background Lognormal ROS Statistics Assuming Lognormal Distribution Using Imputed Non-Detects			
Mean in Original Scale	8,036	Mean in Log Scale	1,333
SD in Original Scale	8,809	SD in Log Scale	1,387
95% UTL95% Coverage	154,2	95% BCA UTL95% Coverage	26,90
95% Bootstrap (%) UTL95% Coverage	26,90	95% UPL (t)	49,34
90% Percentile (z)	22,44	95% Percentile (z)	37,15
99% Percentile (z)	95,60	95% USL	96,15
Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution			
KM Mean of Logged Data	1,305	95% KM UTL (Lognormal)95% Coverage	138,1
KM SD of Logged Data	1,356	95% KM UPL (Lognormal)	45,32
95% KM Percentile Lognormal (z)	34,33	95% KM USL (Lognormal)	87,01
Background DL/2 Statistics Assuming Lognormal Distribution			
Mean in Original Scale	8,000	Mean in Log Scale	1,313
SD in Original Scale	8,837	SD in Log Scale	1,397
95% UTL95% Coverage	155,2	95% UPL (t)	49,26
90% Percentile (z)	22,28	95% Percentile (z)	37,01
99% Percentile (z)	95,89	95% USL	96,45
DL/2 is not a Recommended Method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons.			
Nonparametric Distribution Free Background Statistics			
Data appear to follow a Discernible Distribution at 5% Significance Level			
Nonparametric Upper Limits for BTVs(no distinction made between detects and nondetects)			
Order of Statistic, r	13,00	95% UTL with95% Coverage	26,90
Approx, f used to compute achieved CC	0,684	Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,487
Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00	95% UPL	26,90
95% USL	26,90	95% KM Chebyshev UPL	46,41
<p>Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20. Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers and consists of observations collected from clean unimpacted locations.</p> <p>The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.</p>			

General Statistics on Uncensored Data											
Date/Time of Computation	ProUCL 5.12018-04-05 10:10:20										
User Selected Options											
From File	ProUCL_sable-grav.xls										
Full Precision	OFF										
From File: ProUCL_sable-grav.xls											
General Statistics for Censored Datasets (with NDs) using Kaplan Meier Method											
Variable	NumObs	# Missing	Num Ds	NumNDs	% NDs	Min ND	Max ND	KM Mean	KM Var	KM SD	KM CV
Crhex	13,00	0	11,00	2,000	15,38%	2,000	2,000	8,000	72,11	8,492	1,061
General Statistics for Raw Dataset using Detected Data Only											
Variable	NumObs	# Missing	Minimum	Maximum	Mean	Median	Var	SD	MAD/0.675	Skewness	CV
Crhex	11,00	0	0,600	26,90	9,273	8,700	82,14	9,063	10,67	0,869	0,977
Percentiles using all Detects (Ds) and Non-Detects (NDs)											
Variable	NumObs	# Missing	10%ile	20%ile	25%ile(Q1)	50%ile(Q2)	75%ile(Q3)	80%ile	90%ile	95%ile	99%ile
Crhex	13,00	0	0,920	1,200	1,500	3,500	13,00	13,72	20,52	24,02	26,32

Background Statistics for Data Sets with Non-Detects			
User Selected Options			
Date/Time of Computation	ProUCL 5.12018-04-04 16:17:56		
From File	ProUCL_sable-grav.xls		
Full Precision	OFF		
Confidence Coefficient	95%		
Coverage	95%		
Different or Future K Observations	1		
Number of Bootstrap Operations	2000		
Fe			
General Statistics			
Total Number of Observations	13,00	Number of Distinct Observations	13,00
Minimum	1580	First Quartile	3310
Second Largest	9340	Median	4740
Maximum	12400	Third Quartile	6610
Mean	5461	SD	3012
Coefficient of Variation	0,551	Skewness	1,032
Mean of logged Data	8,464	SD of logged Data	0,566
Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)			
Tolerance Factor K (For UTL)	2,671	d2max (for USL)	2,331
Normal GOF Test			
Shapiro Wilk Test Statistic	0,932	Shapiro Wilk GOF Test	
5% Shapiro Wilk Critical Value	0,866	Data appear Normal at 5% Significance Level	
Lilliefors Test Statistic	0,133	Lilliefors GOF Test	
5% Lilliefors Critical Value	0,234	Data appear Normal at 5% Significance Level	
Data appear Normal at 5% Significance Level			
Background Statistics Assuming Normal Distribution			
95% UTL with 95% Coverage	13505	90% Percentile (z)	9320
95% UPL (t)	11031	95% Percentile (z)	10414
95% USL	12479	99% Percentile (z)	12467
Gamma GOF Test			
A-D Test Statistic	0,122	Anderson-Darling Gamma GOF Test	
5% A-D Critical Value	0,738	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level	
K-S Test Statistic	0,0921	Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test	
5% K-S Critical Value	0,238	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level	
Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level			
Gamma Statistics			
k hat (MLE)	3,694	k star (bias corrected MLE)	2,893
Theta hat (MLE)	1478	Theta star (bias corrected MLE)	1888
nu hat (MLE)	96,04	nu star (bias corrected)	75,21
MLE Mean (bias corrected)	5461	MLE Sd (bias corrected)	3211

Background Statistics Assuming Gamma Distribution			
95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL	12093	90% Percentile	9765
95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL	12357	95% Percentile	11581
95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	16707	99% Percentile	15524
95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	17531		
95% WH USL	14674	95% HW USL	15221
Lognormal GOF Test			
Shapiro Wilk Test Statistic	0,990	Shapiro Wilk Lognormal GOF Test	
5% Shapiro Wilk Critical Value	0,866	Data appear Lognormal at 5% Significance Level	
Lilliefors Test Statistic	0,0961	Lilliefors Lognormal GOF Test	
5% Lilliefors Critical Value	0,234	Data appear Lognormal at 5% Significance Level	
Data appear Lognormal at 5% Significance Level			
Background Statistics assuming Lognormal Distribution			
95% UTL with 95% Coverage	21521	90% Percentile (z)	9797
95% UPL (t)	13514	95% Percentile (z)	12035
95% USL	17746	99% Percentile (z)	17704
Nonparametric Distribution Free Background Statistics			
Data appear Normal at 5% Significance Level			
Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values			
Order of Statistic, r	13,00	95% UTL with 95% Coverage	12400
Approx, f used to compute achieved CC	0,684	Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,487
		Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00
95% Percentile Bootstrap UTL with 95% Coverage	12400	95% BCA Bootstrap UTL with 95% Coverage	12400
95% UPL	12400	90% Percentile	8986
90% Chebyshev UPL	14836	95% Percentile	10564
95% Chebyshev UPL	19083	99% Percentile	12033
95% USL	12400		
<p>Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.</p> <p>Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers and consists of observations collected from clean unimpacted locations.</p> <p>The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.</p>			

Background Statistics for Data Sets with Non-Detects	
User Selected Options	
Date/Time of Computation	ProUCL 5.12018-04-04 15:06:58
From File	ProUCL_sable-grav.xls
Full Precision	OFF
Confidence Coefficient	95%
Coverage	95%
Different or Future K Observations	1
Number of Bootstrap Operations	2000

K

General Statistics

Total Number of Observations	13,00	Number of Missing Observations	0
Number of Distinct Observations	13,00		
Number of Detects	12,00	Number of Non-Detects	1,000
Number of Distinct Detects	12,00	Number of Distinct Non-Detects	1,000
Minimum Detect	155,0	Minimum Non-Detect	100,0
Maximum Detect	1460	Maximum Non-Detect	100,0
Variance Detected	140458	Percent Non-Detects	7,692%
Mean Detected	556,5	SD Detected	374,8
Mean of Detected Logged Data	6,131	SD of Detected Logged Data	0,642

Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)

Tolerance Factor K (For UTL)	2,671	d2max (for USL)	2,331
------------------------------	-------	-----------------	-------

Normal GOF Test on Detects Only

Shapiro Wilk Test Statistic	0,856	Shapiro Wilk GOF Test
5% Shapiro Wilk Critical Value	0,859	Data Not Normal at 5% Significance Level
Lilliefors Test Statistic	0,257	Lilliefors GOF Test
5% Lilliefors Critical Value	0,243	Data Not Normal at 5% Significance Level

Data Not Normal at 5% Significance Level

Kaplan Meier (KM) Background Statistics Assuming Normal Distribution

KM Mean	521,4	KM SD	365,6
95% UTL95% Coverage	1498	95% KM UPL (t)	1198
90% KM Percentile (z)	989,9	95% KM Percentile (z)	1123
99% KM Percentile (z)	1372	95% KM USL	1373

DL/2 Substitution Background Statistics Assuming Normal Distribution

Mean	517,5	SD	385,3
95% UTL95% Coverage	1547	95% UPL (t)	1230
90% Percentile (z)	1011	95% Percentile (z)	1151
99% Percentile (z)	1414	95% USL	1416

DL/2 is not a recommended method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons

Gamma GOF Tests on Detected Observations Only					
A-D Test Statistic	0,421	Anderson-Darling GOF Test			
5% A-D Critical Value	0,740	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level			
K-S Test Statistic	0,224	Kolmogorov-Smirnov GOF			
5% K-S Critical Value	0,248	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level			
Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
Gamma Statistics on Detected Data Only					
k hat (MLE)	2,780	k star (bias corrected MLE)	2,141		
Theta hat (MLE)	200,2	Theta star (bias corrected MLE)	260,0		
nu hat (MLE)	66,72	nu star (bias corrected)	51,37		
MLE Mean (bias corrected)	556,5				
MLE Sd (bias corrected)	380,4	95% Percentile of Chisquare (2kstar)	9,940		
Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects					
GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs					
GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)					
For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs					
This is especially true when the sample size is small.					
For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates					
Minimum	0,0100	Mean	513,7		
Maximum	1460	Median	361,0		
SD	390,6	CV	0,760		
k hat (MLE)	0,652	k star (bias corrected MLE)	0,553		
Theta hat (MLE)	787,9	Theta star (bias corrected MLE)	929,3		
nu hat (MLE)	16,95	nu star (bias corrected)	14,37		
MLE Mean (bias corrected)	513,7	MLE Sd (bias corrected)	690,9		
95% Percentile of Chisquare (2kstar)	4,097	90% Percentile	1360		
95% Percentile	1904	99% Percentile	3227		
The following statistics are computed using Gamma ROS Statistics on Imputed Data					
Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods					
	WH	HW		WH	HW
95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	3034	4368	95% Approx. Gamma UPL	1846	2356
95% Gamma USL	2494	3421			
Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates					
Mean (KM)	521,4	SD (KM)	365,6		
Variance (KM)	133646	SE of Mean (KM)	105,9		
k hat (KM)	2,034	k star (KM)	1,616		
nu hat (KM)	52,89	nu star (KM)	42,01		
theta hat (KM)	256,3	theta star (KM)	322,7		
80% gamma percentile (KM)	800,1	90% gamma percentile (KM)	1067		
95% gamma percentile (KM)	1325	99% gamma percentile (KM)	1905		
The following statistics are computed using gamma distribution and KM estimates					
Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods					
	WH	HW		WH	HW
95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	1928	2056	95% Approx. Gamma UPL	1319	1356
95% KM Gamma Percentile	1190	1214	95% Gamma USL	1657	1739

Lognormal GOF Test on Detected Observations Only			
Shapiro Wilk Test Statistic	0,959	Shapiro Wilk GOF Test	
5% Shapiro Wilk Critical Value	0,859	Detected Data appear Lognormal at 5% Significance Level	
Lilliefors Test Statistic	0,188	Lilliefors GOF Test	
5% Lilliefors Critical Value	0,243	Detected Data appear Lognormal at 5% Significance Level	
Detected Data appear Lognormal at 5% Significance Level			
Background Lognormal ROS Statistics Assuming Lognormal Distribution Using Imputed Non-Detects			
Mean in Original Scale	521,1	Mean in Log Scale	6,011
SD in Original Scale	380,9	SD in Log Scale	0,752
95% UTL95% Coverage	3043	95% BCA UTL95% Coverage	1460
95% Bootstrap (%) UTL95% Coverage	1460	95% UPL (t)	1640
90% Percentile (z)	1070	95% Percentile (z)	1406
99% Percentile (z)	2348	95% USL	2355
Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution			
KM Mean of Logged Data	6,014	95% KM UTL (Lognormal)95% Coverage	2774
KM SD of Logged Data	0,717	95% KM UPL (Lognormal)	1540
95% KM Percentile Lognormal (z)	1330	95% KM USL (Lognormal)	2173
Background DL/2 Statistics Assuming Lognormal Distribution			
Mean in Original Scale	517,5	Mean in Log Scale	5,960
SD in Original Scale	385,3	SD in Log Scale	0,870
95% UTL95% Coverage	3956	95% UPL (t)	1937
90% Percentile (z)	1182	95% Percentile (z)	1621
99% Percentile (z)	2932	95% USL	2943
DL/2 is not a Recommended Method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons.			
Nonparametric Distribution Free Background Statistics			
Data appear to follow a Discernible Distribution at 5% Significance Level			
Nonparametric Upper Limits for BTVs(no distinction made between detects and nondetects)			
Order of Statistic, r	13,00	95% UTL with95% Coverage	1460
Approx, f used to compute achieved CC	0,684	Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,487
Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00	95% UPL	1460
95% USL	1460	95% KM Chebyshev UPL	2175
<p>Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20. Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers and consists of observations collected from clean unimpacted locations.</p> <p>The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.</p>			

General Statistics on Uncensored Data											
Date/Time of Computation		ProUCL 5.12018-04-04 16:35:47									
User Selected Options											
From File		ProUCL_sable-grav.xls									
Full Precision		OFF									
From File: ProUCL_sable-grav.xls											
General Statistics for Censored Datasets (with NDs) using Kaplan Meier Method											
Variable	NumObs	# Missing	Num Ds	NumNDs	% NDs	Min ND	Max ND	KM Mean	KM Var	KM SD	KM CV
K	13,00	0	12,00	1,000	7,69%	100,0	100,0	521,4	133646	365,6	0,701
General Statistics for Raw Dataset using Detected Data Only											
Variable	NumObs	# Missing	Minimum	Maximum	Mean	Median	Var	SD	MAD/0.675	Skewness	CV
K	12,00	0	155,0	1460	556,5	374,5	140458	374,8	240,2	1,365	0,673
Percentiles using all Detects (Ds) and Non-Detects (NDs)											
Variable	NumObs	# Missing	10%ile	20%ile	25%ile(Q1)	50%ile(Q2)	75%ile(Q3)	80%ile	90%ile	95%ile	99%ile
K	13,00	0	178,0	270,8	272,0	361,0	722,0	799,4	883,0	1119	1392

Background Statistics for Data Sets with Non-Detects			
User Selected Options			
Date/Time of Computation	ProUCL 5.12018-04-04 15:05:19		
From File	ProUCL_sable-grav.xls		
Full Precision	OFF		
Confidence Coefficient	95%		
Coverage	95%		
Different or Future K Observations	1		
Number of Bootstrap Operations	2000		
Li			
General Statistics			
Total Number of Observations	13,00	Number of Missing Observations	0
Number of Distinct Observations	6,000		
Number of Detects	6,000	Number of Non-Detects	7,000
Number of Distinct Detects	5,000	Number of Distinct Non-Detects	1,000
Minimum Detect	4,000	Minimum Non-Detect	2,000
Maximum Detect	15,00	Maximum Non-Detect	2,000
Variance Detected	17,60	Percent Non-Detects	53,85%
Mean Detected	7,000	SD Detected	4,195
Mean of Detected Logged Data	1,827	SD of Detected Logged Data	0,505
Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)			
Tolerance Factor K (For UTL)	2,671	d2max (for USL)	2,331
Normal GOF Test on Detects Only			
Shapiro Wilk Test Statistic	0,780	Shapiro Wilk GOF Test	
5% Shapiro Wilk Critical Value	0,788	Data Not Normal at 5% Significance Level	
Lilliefors Test Statistic	0,261	Lilliefors GOF Test	
5% Lilliefors Critical Value	0,325	Detected Data appear Normal at 5% Significance Level	
Detected Data appear Approximate Normal at 5% Significance Level			
Kaplan Meier (KM) Background Statistics Assuming Normal Distribution			
KM Mean	4,308	KM SD	3,603
95% UTL95% Coverage	13,93	95% KM UPL (t)	10,97
90% KM Percentile (z)	8,925	95% KM Percentile (z)	10,23
99% KM Percentile (z)	12,69	95% KM USL	12,70
DL/2 Substitution Background Statistics Assuming Normal Distribution			
Mean	3,769	SD	4,126
95% UTL95% Coverage	14,79	95% UPL (t)	11,40
90% Percentile (z)	9,057	95% Percentile (z)	10,56
99% Percentile (z)	13,37	95% USL	13,39
DL/2 is not a recommended method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons			

Gamma GOF Tests on Detected Observations Only					
A-D Test Statistic	0,476	Anderson-Darling GOF Test			
5% A-D Critical Value	0,699	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level			
K-S Test Statistic	0,227	Kolmogorov-Smirnov GOF			
5% K-S Critical Value	0,333	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level			
Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
Gamma Statistics on Detected Data Only					
k hat (MLE)	4,360	k star (bias corrected MLE)	2,291		
Theta hat (MLE)	1,605	Theta star (bias corrected MLE)	3,055		
nu hat (MLE)	52,32	nu star (bias corrected)	27,50		
MLE Mean (bias corrected)	7,000				
MLE Sd (bias corrected)	4,624	95% Percentile of Chisquare (2kstar)	10,42		
Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects					
GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs					
GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)					
For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs					
This is especially true when the sample size is small.					
For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates					
Minimum	0,0100	Mean	3,256		
Maximum	15,00	Median	0,272		
SD	4,511	CV	1,385		
k hat (MLE)	0,273	k star (bias corrected MLE)	0,261		
Theta hat (MLE)	11,92	Theta star (bias corrected MLE)	12,46		
nu hat (MLE)	7,102	nu star (bias corrected)	6,797		
MLE Mean (bias corrected)	3,256	MLE Sd (bias corrected)	6,369		
95% Percentile of Chisquare (2kstar)	2,497	90% Percentile	9,740		
95% Percentile	15,55	99% Percentile	30,93		
The following statistics are computed using Gamma ROS Statistics on Imputed Data					
Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods					
	WH	HW		WH	HW
95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	35,91	51,81	95% Approx. Gamma UPL	17,47	21,19
95% Gamma USL	27,20	36,63			
Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates					
Mean (KM)	4,308	SD (KM)	3,603		
Variance (KM)	12,98	SE of Mean (KM)	1,095		
k hat (KM)	1,429	k star (KM)	1,151		
nu hat (KM)	37,16	nu star (KM)	29,92		
theta hat (KM)	3,014	theta star (KM)	3,743		
80% gamma percentile (KM)	6,848	90% gamma percentile (KM)	9,581		
95% gamma percentile (KM)	12,28	99% gamma percentile (KM)	18,50		
The following statistics are computed using gamma distribution and KM estimates					
Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods					
	WH	HW		WH	HW
95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	15,84	16,38	95% Approx. Gamma UPL	10,82	10,87
95% KM Gamma Percentile	9,763	9,744	95% Gamma USL	13,61	13,89

Lognormal GOF Test on Detected Observations Only			
Shapiro Wilk Test Statistic	0,881	Shapiro Wilk GOF Test	
5% Shapiro Wilk Critical Value	0,788	Detected Data appear Lognormal at 5% Significance Level	
Lilliefors Test Statistic	0,194	Lilliefors GOF Test	
5% Lilliefors Critical Value	0,325	Detected Data appear Lognormal at 5% Significance Level	
Detected Data appear Lognormal at 5% Significance Level			
Background Lognormal ROS Statistics Assuming Lognormal Distribution Using Imputed Non-Detects			
Mean in Original Scale	3,983	Mean in Log Scale	0,962
SD in Original Scale	4,001	SD in Log Scale	0,974
95% UTL95% Coverage	35,24	95% BCA UTL95% Coverage	15,00
95% Bootstrap (%) UTL95% Coverage	15,00	95% UPL (t)	15,84
90% Percentile (z)	9,110	95% Percentile (z)	12,98
99% Percentile (z)	25,20	95% USL	25,30
Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution			
KM Mean of Logged Data	1,216	95% KM UTL (Lognormal)95% Coverage	18,97
KM SD of Logged Data	0,646	95% KM UPL (Lognormal)	11,15
95% KM Percentile Lognormal (z)	9,771	95% KM USL (Lognormal)	15,22
Background DL/2 Statistics Assuming Lognormal Distribution			
Mean in Original Scale	3,769	Mean in Log Scale	0,843
SD in Original Scale	4,126	SD in Log Scale	1,002
95% UTL95% Coverage	33,81	95% UPL (t)	14,84
90% Percentile (z)	8,397	95% Percentile (z)	12,09
99% Percentile (z)	23,93	95% USL	24,03
DL/2 is not a Recommended Method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons.			
Nonparametric Distribution Free Background Statistics			
Data appear to follow a Discernible Distribution at 5% Significance Level			
Nonparametric Upper Limits for BTVs(no distinction made between detects and nondetects)			
Order of Statistic, r	13,00	95% UTL with95% Coverage	15,00
Approx, f used to compute achieved CC	0,684	Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,487
Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00	95% UPL	15,00
95% USL	15,00	95% KM Chebyshev UPL	20,61
<p>Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20. Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers and consists of observations collected from clean unimpacted locations.</p> <p>The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.</p>			

General Statistics on Uncensored Data											
Date/Time of Computation	ProUCL 5.12018-04-04 16:34:50										
User Selected Options											
From File	ProUCL_sable-grav.xls										
Full Precision	OFF										
From File: ProUCL_sable-grav.xls											
General Statistics for Censored Datasets (with NDs) using Kaplan Meier Method											
Variable	NumObs	# Missing	Num Ds	NumNDs	% NDs	Min ND	Max ND	KM Mean	KM Var	KM SD	KM CV
Li	13,00	0	6,000	7,000	53,85%	2,000	2,000	4,308	12,98	3,603	0,836
General Statistics for Raw Dataset using Detected Data Only											
Variable	NumObs	# Missing	Minimum	Maximum	Mean	Median	Var	SD	MAD/0.675	Skewness	CV
Li	6,000	0	4,000	15,00	7,000	5,500	17,60	4,195	2,224	1,828	0,599
Percentiles using all Detects (Ds) and Non-Detects (NDs)											
Variable	NumObs	# Missing	10%ile	20%ile	25%ile(Q1)	50%ile(Q2)	75%ile(Q3)	80%ile	90%ile	95%ile	99%ile
Li	13,00	0	2,000	2,000	2,000	2,000	5,000	5,600	7,600	10,80	14,16

Background Statistics for Data Sets with Non-Detects			
User Selected Options			
Date/Time of Computation	ProUCL 5.12018-04-04 15:05:40		
From File	ProUCL_sable-grav.xls		
Full Precision	OFF		
Confidence Coefficient	95%		
Coverage	95%		
Different or Future K Observations	1		
Number of Bootstrap Operations	2000		
Mg			
General Statistics			
Total Number of Observations	13,00	Number of Distinct Observations	13,00
Minimum	545,0	First Quartile	995,0
Second Largest	2420	Median	1290
Maximum	4220	Third Quartile	1580
Mean	1500	SD	957,5
Coefficient of Variation	0,638	Skewness	2,116
Mean of logged Data	7,168	SD of logged Data	0,540
Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)			
Tolerance Factor K (For UTL)	2,671	d2max (for USL)	2,331
Normal GOF Test			
Shapiro Wilk Test Statistic	0,786	Shapiro Wilk GOF Test	
5% Shapiro Wilk Critical Value	0,866	Data Not Normal at 5% Significance Level	
Lilliefors Test Statistic	0,264	Lilliefors GOF Test	
5% Lilliefors Critical Value	0,234	Data Not Normal at 5% Significance Level	
Data Not Normal at 5% Significance Level			
Background Statistics Assuming Normal Distribution			
95% UTL with 95% Coverage	4058	90% Percentile (z)	2727
95% UPL (t)	3271	95% Percentile (z)	3075
95% USL	3732	99% Percentile (z)	3728
Gamma GOF Test			
A-D Test Statistic	0,385	Anderson-Darling Gamma GOF Test	
5% A-D Critical Value	0,738	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level	
K-S Test Statistic	0,185	Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test	
5% K-S Critical Value	0,238	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level	
Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level			
Gamma Statistics			
k hat (MLE)	3,606	k star (bias corrected MLE)	2,825
Theta hat (MLE)	416,1	Theta star (bias corrected MLE)	531,1
nu hat (MLE)	93,75	nu star (bias corrected)	73,44
MLE Mean (bias corrected)	1500	MLE Sd (bias corrected)	892,7

Background Statistics Assuming Gamma Distribution			
95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL	3333	90% Percentile	2697
95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL	3366	95% Percentile	3204
95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	4618	99% Percentile	4306
95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	4771		
95% WH USL	4052	95% HW USL	4144
Lognormal GOF Test			
Shapiro Wilk Test Statistic	0,967	Shapiro Wilk Lognormal GOF Test	
5% Shapiro Wilk Critical Value	0,866	Data appear Lognormal at 5% Significance Level	
Lilliefors Test Statistic	0,155	Lilliefors Lognormal GOF Test	
5% Lilliefors Critical Value	0,234	Data appear Lognormal at 5% Significance Level	
Data appear Lognormal at 5% Significance Level			
Background Statistics assuming Lognormal Distribution			
95% UTL with 95% Coverage	5491	90% Percentile (z)	2593
95% UPL (t)	3524	95% Percentile (z)	3155
95% USL	4569	99% Percentile (z)	4559
Nonparametric Distribution Free Background Statistics			
Data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level			
Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values			
Order of Statistic, r	13,00	95% UTL with 95% Coverage	4220
Approx, f used to compute achieved CC	0,684	Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,487
		Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00
95% Percentile Bootstrap UTL with 95% Coverage	4220	95% BCA Bootstrap UTL with 95% Coverage	4220
95% UPL	4220	90% Percentile	2276
90% Chebyshev UPL	4481	95% Percentile	3140
95% Chebyshev UPL	5831	99% Percentile	4004
95% USL	4220		
<p>Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.</p> <p>Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers and consists of observations collected from clean unimpacted locations.</p> <p>The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.</p>			

Background Statistics for Data Sets with Non-Detects			
User Selected Options			
Date/Time of Computation	ProUCL 5.12018-04-04 15:06:17		
From File	ProUCL_sable-grav.xls		
Full Precision	OFF		
Confidence Coefficient	95%		
Coverage	95%		
Different or Future K Observations	1		
Number of Bootstrap Operations	2000		
Mn			
General Statistics			
Total Number of Observations	13,00	Number of Distinct Observations	13,00
Minimum	23,00	First Quartile	36,00
Second Largest	99,00	Median	46,00
Maximum	134,0	Third Quartile	68,00
Mean	57,46	SD	31,23
Coefficient of Variation	0,544	Skewness	1,398
Mean of logged Data	3,932	SD of logged Data	0,497
Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)			
Tolerance Factor K (For UTL)	2,671	d2max (for USL)	2,331
Normal GOF Test			
Shapiro Wilk Test Statistic	0,870	Shapiro Wilk GOF Test	
5% Shapiro Wilk Critical Value	0,866	Data appear Normal at 5% Significance Level	
Lilliefors Test Statistic	0,182	Lilliefors GOF Test	
5% Lilliefors Critical Value	0,234	Data appear Normal at 5% Significance Level	
Data appear Normal at 5% Significance Level			
Background Statistics Assuming Normal Distribution			
95% UTL with 95% Coverage	140,9	90% Percentile (z)	97,49
95% UPL (t)	115,2	95% Percentile (z)	108,8
95% USL	130,3	99% Percentile (z)	130,1
Gamma GOF Test			
A-D Test Statistic	0,336	Anderson-Darling Gamma GOF Test	
5% A-D Critical Value	0,737	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level	
K-S Test Statistic	0,170	Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test	
5% K-S Critical Value	0,238	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level	
Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level			
Gamma Statistics			
k hat (MLE)	4,356	k star (bias corrected MLE)	3,402
Theta hat (MLE)	13,19	Theta star (bias corrected MLE)	16,89
nu hat (MLE)	113,3	nu star (bias corrected)	88,45
MLE Mean (bias corrected)	57,46	MLE Sd (bias corrected)	31,15

Background Statistics Assuming Gamma Distribution				
95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL	120,8		90% Percentile	99,24
95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL	122,2		95% Percentile	116,4
95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	163,7		99% Percentile	153,3
95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	169,1			
95% WH USL	144,9		95% HW USL	148,3
Lognormal GOF Test				
Shapiro Wilk Test Statistic	0,971		Shapiro Wilk Lognormal GOF Test	
5% Shapiro Wilk Critical Value	0,866		Data appear Lognormal at 5% Significance Level	
Lilliefors Test Statistic	0,149		Lilliefors Lognormal GOF Test	
5% Lilliefors Critical Value	0,234		Data appear Lognormal at 5% Significance Level	
Data appear Lognormal at 5% Significance Level				
Background Statistics assuming Lognormal Distribution				
95% UTL with 95% Coverage	192,5		90% Percentile (z)	96,46
95% UPL (t)	127,9		95% Percentile (z)	115,6
95% USL	162,5		99% Percentile (z)	162,2
Nonparametric Distribution Free Background Statistics				
Data appear Normal at 5% Significance Level				
Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values				
Order of Statistic, r	13,00		95% UTL with 95% Coverage	134,0
Approx, f used to compute achieved CC	0,684		Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,487
			Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00
95% Percentile Bootstrap UTL with 95% Coverage	134,0		95% BCA Bootstrap UTL with 95% Coverage	134,0
95% UPL	134,0		90% Percentile	94,20
90% Chebyshev UPL	154,7		95% Percentile	113,0
95% Chebyshev UPL	198,7		99% Percentile	129,8
95% USL	134,0			
<p>Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.</p> <p>Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers and consists of observations collected from clean unimpacted locations.</p> <p>The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.</p>				

Background Statistics for Data Sets with Non-Detects			
User Selected Options			
Date/Time of Computation	ProUCL 5.12018-04-04 15:07:20		
From File	ProUCL_sable-grav.xls		
Full Precision	OFF		
Confidence Coefficient	95%		
Coverage	95%		
Different or Future K Observations	1		
Number of Bootstrap Operations	2000		
Ti			
General Statistics			
Total Number of Observations	13,00	Number of Distinct Observations	13,00
Minimum	261,0	First Quartile	344,0
Second Largest	505,0	Median	395,0
Maximum	773,0	Third Quartile	446,0
Mean	418,0	SD	126,4
Coefficient of Variation	0,302	Skewness	1,926
Mean of logged Data	6,000	SD of logged Data	0,266
Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)			
Tolerance Factor K (For UTL)	2,671	d2max (for USL)	2,331
Normal GOF Test			
Shapiro Wilk Test Statistic	0,832	Shapiro Wilk GOF Test	
5% Shapiro Wilk Critical Value	0,866	Data Not Normal at 5% Significance Level	
Lilliefors Test Statistic	0,182	Lilliefors GOF Test	
5% Lilliefors Critical Value	0,234	Data appear Normal at 5% Significance Level	
Data appear Approximate Normal at 5% Significance Level			
Background Statistics Assuming Normal Distribution			
95% UTL with 95% Coverage	755,6	90% Percentile (z)	580,0
95% UPL (t)	651,8	95% Percentile (z)	625,9
95% USL	712,6	99% Percentile (z)	712,0
Gamma GOF Test			
A-D Test Statistic	0,418	Anderson-Darling Gamma GOF Test	
5% A-D Critical Value	0,734	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level	
K-S Test Statistic	0,138	Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test	
5% K-S Critical Value	0,236	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level	
Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level			
Gamma Statistics			
k hat (MLE)	14,42	k star (bias corrected MLE)	11,14
Theta hat (MLE)	28,99	Theta star (bias corrected MLE)	37,51
nu hat (MLE)	374,9	nu star (bias corrected)	289,7
MLE Mean (bias corrected)	418,0	MLE Sd (bias corrected)	125,2

Background Statistics Assuming Gamma Distribution				
95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL	654,0		90% Percentile	584,3
95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL	655,0		95% Percentile	643,0
95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	789,1		99% Percentile	762,9
95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	795,7			
95% WH USL	731,0		95% HW USL	734,9
Lognormal GOF Test				
Shapiro Wilk Test Statistic	0,942		Shapiro Wilk Lognormal GOF Test	
5% Shapiro Wilk Critical Value	0,866		Data appear Lognormal at 5% Significance Level	
Lilliefors Test Statistic	0,123		Lilliefors Lognormal GOF Test	
5% Lilliefors Critical Value	0,234		Data appear Lognormal at 5% Significance Level	
Data appear Lognormal at 5% Significance Level				
Background Statistics assuming Lognormal Distribution				
95% UTL with 95% Coverage	820,4		90% Percentile (z)	567,2
95% UPL (t)	659,6		95% Percentile (z)	624,7
95% USL	749,5		99% Percentile (z)	748,7
Nonparametric Distribution Free Background Statistics				
Data appear Approximate Normal at 5% Significance Level				
Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values				
Order of Statistic, r	13,00		95% UTL with 95% Coverage	773,0
Approx, f used to compute achieved CC	0,684		Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,487
			Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00
95% Percentile Bootstrap UTL with 95% Coverage	773,0		95% BCA Bootstrap UTL with 95% Coverage	773,0
95% UPL	773,0		90% Percentile	500,0
90% Chebyshev UPL	811,5		95% Percentile	612,2
95% Chebyshev UPL	989,7		99% Percentile	740,8
95% USL	773,0			
<p>Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.</p> <p>Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers and consists of observations collected from clean unimpacted locations.</p> <p>The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.</p>				

Background Statistics for Data Sets with Non-Detects	
User Selected Options	
Date/Time of Computation	ProUCL 5.12018-04-04 15:07:44
From File	ProUCL_sable-grav.xls
Full Precision	OFF
Confidence Coefficient	95%
Coverage	95%
Different or Future K Observations	1
Number of Bootstrap Operations	2000

Va

General Statistics

Total Number of Observations	13,00	Number of Missing Observations	0
Number of Distinct Observations	4,000		
Number of Detects	5,000	Number of Non-Detects	8,000
Number of Distinct Detects	3,000	Number of Distinct Non-Detects	1,000
Minimum Detect	16,00	Minimum Non-Detect	15,00
Maximum Detect	26,00	Maximum Non-Detect	15,00
Variance Detected	13,70	Percent Non-Detects	61,54%
Mean Detected	19,80	SD Detected	3,701
Mean of Detected Logged Data	2,973	SD of Detected Logged Data	0,176

Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)

Tolerance Factor K (For UTL)	2,671	d2max (for USL)	2,331
------------------------------	-------	-----------------	-------

Normal GOF Test on Detects Only

Shapiro Wilk Test Statistic	0,806	Shapiro Wilk GOF Test
5% Shapiro Wilk Critical Value	0,762	Detected Data appear Normal at 5% Significance Level
Lilliefors Test Statistic	0,386	Lilliefors GOF Test
5% Lilliefors Critical Value	0,343	Data Not Normal at 5% Significance Level

Detected Data appear Approximate Normal at 5% Significance Level

Kaplan Meier (KM) Background Statistics Assuming Normal Distribution

KM Mean	16,85	KM SD	3,109
95% UTL95% Coverage	25,15	95% KM UPL (t)	22,60
90% KM Percentile (z)	20,83	95% KM Percentile (z)	21,96
99% KM Percentile (z)	24,08	95% KM USL	24,09

DL/2 Substitution Background Statistics Assuming Normal Distribution

Mean	12,23	SD	6,585
95% UTL95% Coverage	29,82	95% UPL (t)	24,41
90% Percentile (z)	20,67	95% Percentile (z)	23,06
99% Percentile (z)	27,55	95% USL	27,58

DL/2 is not a recommended method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons

Gamma GOF Tests on Detected Observations Only					
A-D Test Statistic	0,629	Anderson-Darling GOF Test			
5% A-D Critical Value	0,678	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level			
K-S Test Statistic	0,380	Kolmogorov-Smirnov GOF			
5% K-S Critical Value	0,357	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level			
Detected data follow Appr. Gamma Distribution at 5% Significance Level					
Gamma Statistics on Detected Data Only					
k hat (MLE)	38,98	k star (bias corrected MLE)	15,73		
Theta hat (MLE)	0,508	Theta star (bias corrected MLE)	1,259		
nu hat (MLE)	389,8	nu star (bias corrected)	157,3		
MLE Mean (bias corrected)	19,80				
MLE Sd (bias corrected)	4,993	95% Percentile of Chisquare (2kstar)	45,53		
Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects					
GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs					
GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)					
For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs					
This is especially true when the sample size is small.					
For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates					
Minimum	2,609	Mean	12,95		
Maximum	26,00	Median	12,23		
SD	6,654	CV	0,514		
k hat (MLE)	3,380	k star (bias corrected MLE)	2,651		
Theta hat (MLE)	3,831	Theta star (bias corrected MLE)	4,884		
nu hat (MLE)	87,89	nu star (bias corrected)	68,94		
MLE Mean (bias corrected)	12,95	MLE Sd (bias corrected)	7,953		
95% Percentile of Chisquare (2kstar)	11,54	90% Percentile	23,61		
95% Percentile	28,17	99% Percentile	38,14		
The following statistics are computed using Gamma ROS Statistics on Imputed Data					
Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods					
	WH	HW		WH	HW
95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	41,23	44,17	95% Approx. Gamma UPL	29,54	30,63
95% Gamma USL	36,07	38,10			
Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates					
Mean (KM)	16,85	SD (KM)	3,109		
Variance (KM)	9,669	SE of Mean (KM)	0,964		
k hat (KM)	29,35	k star (KM)	22,63		
nu hat (KM)	763,1	nu star (KM)	588,4		
theta hat (KM)	0,574	theta star (KM)	0,744		
80% gamma percentile (KM)	19,73	90% gamma percentile (KM)	21,51		
95% gamma percentile (KM)	23,06	99% gamma percentile (KM)	26,16		
The following statistics are computed using gamma distribution and KM estimates					
Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods					
	WH	HW		WH	HW
95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	25,40	25,44	95% Approx. Gamma UPL	22,45	22,44
95% KM Gamma Percentile	21,76	21,73	95% Gamma USL	24,15	24,16

Lognormal GOF Test on Detected Observations Only			
Shapiro Wilk Test Statistic	0,840	Shapiro Wilk GOF Test	
5% Shapiro Wilk Critical Value	0,762	Detected Data appear Lognormal at 5% Significance Level	
Lilliefors Test Statistic	0,364	Lilliefors GOF Test	
5% Lilliefors Critical Value	0,343	Data Not Lognormal at 5% Significance Level	
Detected Data appear Approximate Lognormal at 5% Significance Level			
Background Lognormal ROS Statistics Assuming Lognormal Distribution Using Imputed Non-Detects			
Mean in Original Scale	14,47	Mean in Log Scale	2,616
SD in Original Scale	5,169	SD in Log Scale	0,350
95% UTL95% Coverage	34,82	95% BCA UTL95% Coverage	26,00
95% Bootstrap (%) UTL95% Coverage	26,00	95% UPL (t)	26,12
90% Percentile (z)	21,41	95% Percentile (z)	24,32
99% Percentile (z)	30,87	95% USL	30,91
Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution			
KM Mean of Logged Data	2,810	95% KM UTL (Lognormal)95% Coverage	25,57
KM SD of Logged Data	0,162	95% KM UPL (Lognormal)	22,39
95% KM Percentile Lognormal (z)	21,67	95% KM USL (Lognormal)	24,20
Background DL/2 Statistics Assuming Lognormal Distribution			
Mean in Original Scale	12,23	Mean in Log Scale	2,383
SD in Original Scale	6,585	SD in Log Scale	0,496
95% UTL95% Coverage	40,73	95% UPL (t)	27,11
90% Percentile (z)	20,46	95% Percentile (z)	24,50
99% Percentile (z)	34,34	95% USL	34,41
DL/2 is not a Recommended Method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons.			
Nonparametric Distribution Free Background Statistics			
Data appear to follow a Discernible Distribution at 5% Significance Level			
Nonparametric Upper Limits for BTVs(no distinction made between detects and nondetects)			
Order of Statistic, r	13,00	95% UTL with95% Coverage	26,00
Approx, f used to compute achieved CC	0,684	Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,487
Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00	95% UPL	26,00
95% USL	26,00	95% KM Chebyshev UPL	30,91
Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.			
Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers and consists of observations collected from clean unimpacted locations.			
The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.			

General Statistics on Uncensored Data											
Date/Time of Computation	ProUCL 5.12018-04-04 16:36:48										
User Selected Options											
From File	ProUCL_sable-grav.xls										
Full Precision	OFF										
From File: ProUCL_sable-grav.xls											
General Statistics for Censored Datasets (with NDs) using Kaplan Meier Method											
Variable	NumObs	# Missing	Num Ds	NumNDs	% NDs	Min ND	Max ND	KM Mean	KM Var	KM SD	KM CV
Va	13,00	0	5,000	8,000	61,54%	15,00	15,00	16,85	9,669	3,109	0,185
General Statistics for Raw Dataset using Detected Data Only											
Variable	NumObs	# Missing	Minimum	Maximum	Mean	Median	Var	SD	MAD/0.675	Skewness	CV
Va	5,000	0	16,00	26,00	19,80	19,00	13,70	3,701	0	1,495	0,187
Percentiles using all Detects (Ds) and Non-Detects (NDs)											
Variable	NumObs	# Missing	10%ile	20%ile	25%ile(Q1)	50%ile(Q2)	75%ile(Q3)	80%ile	90%ile	95%ile	99%ile
Va	13,00	0	15,00	15,00	15,00	15,00	19,00	19,00	19,00	21,80	25,16

ANNEXE

F-2 *UNITÉ DE SABLE FIN*



Background Statistics for Data Sets with Non-Detects			
User Selected Options			
Date/Time of Computation	ProUCL 5.12018-04-04 16:42:15		
From File	ProUCL_sable fin.xls		
Full Precision	OFF		
Confidence Coefficient	95%		
Coverage	95%		
Different or Future K Observations	1		
Number of Bootstrap Operations	2000		
AI			
General Statistics			
Total Number of Observations	19,00	Number of Distinct Observations	18,00
Minimum	1210	First Quartile	1850
Second Largest	4780	Median	2620
Maximum	5290	Third Quartile	3620
Mean	2836	SD	1219
Coefficient of Variation	0,430	Skewness	0,445
Mean of logged Data	7,858	SD of logged Data	0,449
Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)			
Tolerance Factor K (For UTL)	2,423	d2max (for USL)	2,531
Normal GOF Test			
Shapiro Wilk Test Statistic	0,942	Shapiro Wilk GOF Test	
5% Shapiro Wilk Critical Value	0,901	Data appear Normal at 5% Significance Level	
Lilliefors Test Statistic	0,154	Lilliefors GOF Test	
5% Lilliefors Critical Value	0,197	Data appear Normal at 5% Significance Level	
Data appear Normal at 5% Significance Level			
Background Statistics Assuming Normal Distribution			
95% UTL with 95% Coverage	5789	90% Percentile (z)	4398
95% UPL (t)	5005	95% Percentile (z)	4841
95% USL	5921	99% Percentile (z)	5671
Gamma GOF Test			
A-D Test Statistic	0,340	Anderson-Darling Gamma GOF Test	
5% A-D Critical Value	0,742	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level	
K-S Test Statistic	0,162	Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test	
5% K-S Critical Value	0,199	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level	
Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level			
Gamma Statistics			
k hat (MLE)	5,596	k star (bias corrected MLE)	4,747
Theta hat (MLE)	506,9	Theta star (bias corrected MLE)	597,5
nu hat (MLE)	212,6	nu star (bias corrected)	180,4
MLE Mean (bias corrected)	2836	MLE Sd (bias corrected)	1302

Background Statistics Assuming Gamma Distribution			
95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL	5381	90% Percentile	4580
95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL	5456	95% Percentile	5260
95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	6692	99% Percentile	6701
95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	6884		
95% WH USL	6932	95% HW USL	7149
Lognormal GOF Test			
Shapiro Wilk Test Statistic	0,956	Shapiro Wilk Lognormal GOF Test	
5% Shapiro Wilk Critical Value	0,901	Data appear Lognormal at 5% Significance Level	
Lilliefors Test Statistic	0,169	Lilliefors Lognormal GOF Test	
5% Lilliefors Critical Value	0,197	Data appear Lognormal at 5% Significance Level	
Data appear Lognormal at 5% Significance Level			
Background Statistics assuming Lognormal Distribution			
95% UTL with 95% Coverage	7675	90% Percentile (z)	4598
95% UPL (t)	5749	95% Percentile (z)	5412
95% USL	8057	99% Percentile (z)	7349
Nonparametric Distribution Free Background Statistics			
Data appear Normal at 5% Significance Level			
Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values			
Order of Statistic, r	19,00	95% UTL with 95% Coverage	5290
Approx, f used to compute achieved CC	1,000	Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,623
		Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00
95% Percentile Bootstrap UTL with 95% Coverage	5290	95% BCA Bootstrap UTL with 95% Coverage	5290
95% UPL	5290	90% Percentile	4308
90% Chebyshev UPL	6587	95% Percentile	4831
95% Chebyshev UPL	8287	99% Percentile	5198
95% USL	5290		
<p>Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20. Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers and consists of observations collected from clean unimpacted locations.</p> <p>The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.</p>			

Background Statistics for Data Sets with Non-Detects			
User Selected Options			
Date/Time of Computation	ProUCL 5.12018-04-04 16:43:08		
From File	ProUCL_sable fin.xls		
Full Precision	OFF		
Confidence Coefficient	95%		
Coverage	95%		
Different or Future K Observations	1		
Number of Bootstrap Operations	2000		
Ba			
General Statistics			
Total Number of Observations	19,00	Number of Missing Observations	0
Number of Distinct Observations	9,000		
Number of Detects	9,000	Number of Non-Detects	10,00
Number of Distinct Detects	8,000	Number of Distinct Non-Detects	1,000
Minimum Detect	23,00	Minimum Non-Detect	20,00
Maximum Detect	54,00	Maximum Non-Detect	20,00
Variance Detected	144,5	Percent Non-Detects	52,63%
Mean Detected	33,00	SD Detected	12,02
Mean of Detected Logged Data	3,443	SD of Detected Logged Data	0,338
Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)			
Tolerance Factor K (For UTL)	2,423	d2max (for USL)	2,531
Normal GOF Test on Detects Only			
Shapiro Wilk Test Statistic	0,810	Shapiro Wilk GOF Test	
5% Shapiro Wilk Critical Value	0,829	Data Not Normal at 5% Significance Level	
Lilliefors Test Statistic	0,265	Lilliefors GOF Test	
5% Lilliefors Critical Value	0,274	Detected Data appear Normal at 5% Significance Level	
Detected Data appear Approximate Normal at 5% Significance Level			
Kaplan Meier (KM) Background Statistics Assuming Normal Distribution			
KM Mean	26,16	KM SD	10,15
95% UTL95% Coverage	50,75	95% KM UPL (t)	44,21
90% KM Percentile (z)	39,16	95% KM Percentile (z)	42,85
99% KM Percentile (z)	49,76	95% KM USL	51,84
DL/2 Substitution Background Statistics Assuming Normal Distribution			
Mean	20,89	SD	14,26
95% UTL95% Coverage	55,45	95% UPL (t)	46,27
90% Percentile (z)	39,17	95% Percentile (z)	44,36
99% Percentile (z)	54,08	95% USL	57,00
DL/2 is not a recommended method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons			

Gamma GOF Tests on Detected Observations Only					
A-D Test Statistic	0,771	Anderson-Darling GOF Test			
5% A-D Critical Value	0,722	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level			
K-S Test Statistic	0,243	Kolmogorov-Smirnov GOF			
5% K-S Critical Value	0,279	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level			
Detected data follow Appr. Gamma Distribution at 5% Significance Level					
Gamma Statistics on Detected Data Only					
k hat (MLE)	9,495	k star (bias corrected MLE)	6,404		
Theta hat (MLE)	3,475	Theta star (bias corrected MLE)	5,153		
nu hat (MLE)	170,9	nu star (bias corrected)	115,3		
MLE Mean (bias corrected)	33,00				
MLE Sd (bias corrected)	13,04	95% Percentile of Chisquare (2kstar)	22,11		
Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects					
GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs					
GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)					
For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs					
This is especially true when the sample size is small.					
For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates					
Minimum	0,0100	Mean	18,37		
Maximum	54,00	Median	14,48		
SD	16,82	CV	0,916		
k hat (MLE)	0,413	k star (bias corrected MLE)	0,383		
Theta hat (MLE)	44,52	Theta star (bias corrected MLE)	48,02		
nu hat (MLE)	15,68	nu star (bias corrected)	14,54		
MLE Mean (bias corrected)	18,37	MLE Sd (bias corrected)	29,70		
95% Percentile of Chisquare (2kstar)	3,228	90% Percentile	52,29		
95% Percentile	77,50	99% Percentile	141,2		
The following statistics are computed using Gamma ROS Statistics on Imputed Data					
Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods					
	WH	HW		WH	HW
95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	132,5	191,7	95% Approx. Gamma UPL	80,74	103,5
95% Gamma USL	142,9	210,7			
Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates					
Mean (KM)	26,16	SD (KM)	10,15		
Variance (KM)	103,0	SE of Mean (KM)	2,469		
k hat (KM)	6,645	k star (KM)	5,631		
nu hat (KM)	252,5	nu star (KM)	214,0		
theta hat (KM)	3,937	theta star (KM)	4,646		
80% gamma percentile (KM)	34,70	90% gamma percentile (KM)	40,90		
95% gamma percentile (KM)	46,53	99% gamma percentile (KM)	58,34		
The following statistics are computed using gamma distribution and KM estimates					
Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods					
	WH	HW		WH	HW
95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	51,83	52,04	95% Approx. Gamma UPL	43,47	43,39
95% KM Gamma Percentile	41,85	41,73	95% Gamma USL	53,33	53,61

Lognormal GOF Test on Detected Observations Only			
Shapiro Wilk Test Statistic	0,834	Shapiro Wilk GOF Test	
5% Shapiro Wilk Critical Value	0,829	Detected Data appear Lognormal at 5% Significance Level	
Lilliefors Test Statistic	0,224	Lilliefors GOF Test	
5% Lilliefors Critical Value	0,274	Detected Data appear Lognormal at 5% Significance Level	
Detected Data appear Lognormal at 5% Significance Level			
Background Lognormal ROS Statistics Assuming Lognormal Distribution Using Imputed Non-Detects			
Mean in Original Scale	21,95	Mean in Log Scale	2,912
SD in Original Scale	13,69	SD in Log Scale	0,615
95% UTL95% Coverage	81,64	95% BCA UTL95% Coverage	54,00
95% Bootstrap (%) UTL95% Coverage	54,00	95% UPL (t)	54,95
90% Percentile (z)	40,46	95% Percentile (z)	50,59
99% Percentile (z)	76,93	95% USL	87,25
Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution			
KM Mean of Logged Data	3,208	95% KM UTL (Lognormal)95% Coverage	52,79
KM SD of Logged Data	0,313	95% KM UPL (Lognormal)	43,15
95% KM Percentile Lognormal (z)	41,37	95% KM USL (Lognormal)	54,61
Background DL/2 Statistics Assuming Lognormal Distribution			
Mean in Original Scale	20,89	Mean in Log Scale	2,843
SD in Original Scale	14,26	SD in Log Scale	0,627
95% UTL95% Coverage	78,40	95% UPL (t)	52,36
90% Percentile (z)	38,33	95% Percentile (z)	48,13
99% Percentile (z)	73,79	95% USL	83,91
DL/2 is not a Recommended Method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons.			
Nonparametric Distribution Free Background Statistics			
Data appear to follow a Discernible Distribution at 5% Significance Level			
Nonparametric Upper Limits for BTVs(no distinction made between detects and nondetects)			
Order of Statistic, r	19,00	95% UTL with95% Coverage	54,00
Approx, f used to compute achieved CC	1,000	Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,623
Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00	95% UPL	54,00
95% USL	54,00	95% KM Chebyshev UPL	71,54
<p>Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20. Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers and consists of observations collected from clean unimpacted locations.</p> <p>The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.</p>			

General Statistics on Uncensored Data											
Date/Time of Computation	ProUCL 5.12018-04-04 17:03:36										
User Selected Options											
From File	ProUCL_sable fin.xls										
Full Precision	OFF										
From File: ProUCL_sable fin.xls											
General Statistics for Censored Datasets (with NDs) using Kaplan Meier Method											
Variable	NumObs	# Missing	Num Ds	NumNDs	% NDs	Min ND	Max ND	KM Mean	KM Var	KM SD	KM CV
Ba	19,00	0	9,000	10,00	52,63%	20,00	20,00	26,16	103,0	10,15	0,388
General Statistics for Raw Dataset using Detected Data Only											
Variable	NumObs	# Missing	Minimum	Maximum	Mean	Median	Var	SD	MAD/0.675	Skewness	CV
Ba	9,000	0	23,00	54,00	33,00	27,00	144,5	12,02	5,930	0,939	0,364
Percentiles using all Detects (Ds) and Non-Detects (NDs)											
Variable	NumObs	# Missing	10%ile	20%ile	25%ile(Q1)	50%ile(Q2)	75%ile(Q3)	80%ile	90%ile	95%ile	99%ile
Ba	19,00	0	20,00	20,00	20,00	20,00	26,00	28,20	44,00	48,60	52,92

Background Statistics for Data Sets with Non-Detects			
User Selected Options			
Date/Time of Computation	ProUCL 5.12018-04-09 15:32:58		
From File	ProUCL_sable fin.xls		
Full Precision	OFF		
Confidence Coefficient	95%		
Coverage	95%		
Different or Future K Observations	1		
Number of Bootstrap Operations	2000		
Ca			
General Statistics			
Total Number of Observations	13	Number of Distinct Observations	13
Minimum	551	First Quartile	959
Second Largest	1690	Median	1150
Maximum	2170	Third Quartile	1490
Mean	1215	SD	449.8
Coefficient of Variation	0.37	Skewness	0.496
Mean of logged Data	7.036	SD of logged Data	0.389
Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)			
Tolerance Factor K (For UTL)	2.671	d2max (for USL)	2.331
Normal GOF Test			
Shapiro Wilk Test Statistic	0.972	Shapiro Wilk GOF Test	
5% Shapiro Wilk Critical Value	0.866	Data appear Normal at 5% Significance Level	
Lilliefors Test Statistic	0.0958	Lilliefors GOF Test	
5% Lilliefors Critical Value	0.234	Data appear Normal at 5% Significance Level	
Data appear Normal at 5% Significance Level			
Background Statistics Assuming Normal Distribution			
95% UTL with 95% Coverage	2416	90% Percentile (z)	1791
95% UPL (t)	2047	95% Percentile (z)	1955
95% USL	2263	99% Percentile (z)	2261
Gamma GOF Test			
A-D Test Statistic	0.16	Anderson-Darling Gamma GOF Test	
5% A-D Critical Value	0.735	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level	
K-S Test Statistic	0.107	Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test	
5% K-S Critical Value	0.237	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level	
Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level			
Gamma Statistics			
k hat (MLE)	7.655	k star (bias corrected MLE)	5.94
Theta hat (MLE)	158.7	Theta star (bias corrected MLE)	204.5
nu hat (MLE)	199	nu star (bias corrected)	154.4
MLE Mean (bias corrected)	1215	MLE Sd (bias corrected)	498.5

Background Statistics Assuming Gamma Distribution				
95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL	2193		90% Percentile	1881
95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL	2222		95% Percentile	2134
95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	2798		99% Percentile	2663
95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	2879			
95% WH USL	2535		95% HW USL	2591
Lognormal GOF Test				
Shapiro Wilk Test Statistic	0.976	Shapiro Wilk Lognormal GOF Test		
5% Shapiro Wilk Critical Value	0.866	Data appear Lognormal at 5% Significance Level		
Lilliefors Test Statistic	0.11	Lilliefors Lognormal GOF Test		
5% Lilliefors Critical Value	0.234	Data appear Lognormal at 5% Significance Level		
Data appear Lognormal at 5% Significance Level				
Background Statistics assuming Lognormal Distribution				
95% UTL with 95% Coverage	3213		90% Percentile (z)	1871
95% UPL (t)	2334		95% Percentile (z)	2155
95% USL	2815		99% Percentile (z)	2810
Nonparametric Distribution Free Background Statistics				
Data appear Normal at 5% Significance Level				
Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values				
Order of Statistic, r	13		95% UTL with 95% Coverage	2170
Approx, f used to compute achieved CC	0.684	Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL		0.487
		Approximate Sample Size needed to achieve specified CC		59
95% Percentile Bootstrap UTL with 95% Coverage	2170		95% BCA Bootstrap UTL with 95% Coverage	2170
95% UPL	2170		90% Percentile	1658
90% Chebyshev UPL	2615		95% Percentile	1882
95% Chebyshev UPL	3249		99% Percentile	2112
95% USL	2170			
<p>Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20. Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers and consists of observations collected from clean unimpacted locations.</p> <p>The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.</p>				

Background Statistics for Data Sets with Non-Detects			
User Selected Options			
Date/Time of Computation	ProUCL 5.12018-04-05 09:55:21		
From File	ProUCL_sable fin.xls		
Full Precision	OFF		
Confidence Coefficient	95%		
Coverage	95%		
Different or Future K Observations	1		
Number of Bootstrap Operations	2000		
Crhex			
General Statistics			
Total Number of Observations	9,000	Number of Missing Observations	0
Number of Distinct Observations	9,000		
Number of Detects	6,000	Number of Non-Detects	3,000
Number of Distinct Detects	6,000	Number of Distinct Non-Detects	3,000
Minimum Detect	0,500	Minimum Non-Detect	0,400
Maximum Detect	7,300	Maximum Non-Detect	4,000
Variance Detected	7,811	Percent Non-Detects	33,33%
Mean Detected	2,867	SD Detected	2,795
Mean of Detected Logged Data	0,624	SD of Detected Logged Data	1,034
Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)			
Tolerance Factor K (For UTL)	3,031	d2max (for USL)	2,110
Normal GOF Test on Detects Only			
Shapiro Wilk Test Statistic	0,821	Shapiro Wilk GOF Test	
5% Shapiro Wilk Critical Value	0,788	Detected Data appear Normal at 5% Significance Level	
Lilliefors Test Statistic	0,328	Lilliefors GOF Test	
5% Lilliefors Critical Value	0,325	Data Not Normal at 5% Significance Level	
Detected Data appear Approximate Normal at 5% Significance Level			
Kaplan Meier (KM) Background Statistics Assuming Normal Distribution			
KM Mean	2,173	KM SD	2,320
95% UTL95% Coverage	9,205	95% KM UPL (t)	6,721
90% KM Percentile (z)	5,146	95% KM Percentile (z)	5,989
99% KM Percentile (z)	7,570	95% KM USL	7,067
DL/2 Substitution Background Statistics Assuming Normal Distribution			
Mean	2,267	SD	2,428
95% UTL95% Coverage	9,626	95% UPL (t)	7,026
90% Percentile (z)	5,378	95% Percentile (z)	6,260
99% Percentile (z)	7,915	95% USL	7,389
DL/2 is not a recommended method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons			

Gamma GOF Tests on Detected Observations Only					
A-D Test Statistic	0,383	Anderson-Darling GOF Test			
5% A-D Critical Value	0,711	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level			
K-S Test Statistic	0,263	Kolmogorov-Smirnov GOF			
5% K-S Critical Value	0,339	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level			
Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
Gamma Statistics on Detected Data Only					
k hat (MLE)	1,306	k star (bias corrected MLE)	0,764		
Theta hat (MLE)	2,195	Theta star (bias corrected MLE)	3,751		
nu hat (MLE)	15,67	nu star (bias corrected)	9,170		
MLE Mean (bias corrected)	2,867				
MLE Sd (bias corrected)	3,279	95% Percentile of Chisquare (2kstar)	5,040		
Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects					
GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs					
GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)					
For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs					
This is especially true when the sample size is small.					
For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates					
Minimum	0,0100	Mean	2,058		
Maximum	7,300	Median	0,900		
SD	2,527	CV	1,228		
k hat (MLE)	0,668	k star (bias corrected MLE)	0,519		
Theta hat (MLE)	3,082	Theta star (bias corrected MLE)	3,964		
nu hat (MLE)	12,02	nu star (bias corrected)	9,347		
MLE Mean (bias corrected)	2,058	MLE Sd (bias corrected)	2,856		
95% Percentile of Chisquare (2kstar)	3,936	90% Percentile	5,525		
95% Percentile	7,801	99% Percentile	13,38		
The following statistics are computed using Gamma ROS Statistics on Imputed Data					
Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods					
	WH	HW		WH	HW
95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	18,56	24,27	95% Approx. Gamma UPL	9,178	10,54
95% Gamma USL	10,23	11,97			
Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates					
Mean (KM)	2,173	SD (KM)	2,320		
Variance (KM)	5,382	SE of Mean (KM)	0,853		
k hat (KM)	0,878	k star (KM)	0,659		
nu hat (KM)	15,80	nu star (KM)	11,86		
theta hat (KM)	2,476	theta star (KM)	3,297		
80% gamma percentile (KM)	3,578	90% gamma percentile (KM)	5,532		
95% gamma percentile (KM)	7,560	99% gamma percentile (KM)	12,42		
The following statistics are computed using gamma distribution and KM estimates					
Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods					
	WH	HW		WH	HW
95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	13,45	14,90	95% Approx. Gamma UPL	7,382	7,611
95% KM Gamma Percentile	6,031	6,099	95% Gamma USL	8,087	8,419

Lognormal GOF Test on Detected Observations Only			
Shapiro Wilk Test Statistic	0,942	Shapiro Wilk GOF Test	
5% Shapiro Wilk Critical Value	0,788	Detected Data appear Lognormal at 5% Significance Level	
Lilliefors Test Statistic	0,203	Lilliefors GOF Test	
5% Lilliefors Critical Value	0,325	Detected Data appear Lognormal at 5% Significance Level	
Detected Data appear Lognormal at 5% Significance Level			
Background Lognormal ROS Statistics Assuming Lognormal Distribution Using Imputed Non-Detects			
Mean in Original Scale	2,108	Mean in Log Scale	0,173
SD in Original Scale	2,492	SD in Log Scale	1,148
95% UTL95% Coverage	38,53	95% BCA UTL95% Coverage	7,300
95% Bootstrap (%) UTL95% Coverage	7,300	95% UPL (t)	11,27
90% Percentile (z)	5,174	95% Percentile (z)	7,850
99% Percentile (z)	17,16	95% USL	13,38
Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution			
KM Mean of Logged Data	0,276	95% KM UTL (Lognormal)95% Coverage	25,18
KM SD of Logged Data	0,973	95% KM UPL (Lognormal)	8,882
95% KM Percentile Lognormal (z)	6,535	95% KM USL (Lognormal)	10,27
Background DL/2 Statistics Assuming Lognormal Distribution			
Mean in Original Scale	2,267	Mean in Log Scale	0,314
SD in Original Scale	2,428	SD in Log Scale	1,110
95% UTL95% Coverage	39,64	95% UPL (t)	12,07
90% Percentile (z)	5,681	95% Percentile (z)	8,505
99% Percentile (z)	18,13	95% USL	14,25
DL/2 is not a Recommended Method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons.			
Nonparametric Distribution Free Background Statistics			
Data appear to follow a Discernible Distribution at 5% Significance Level			
Nonparametric Upper Limits for BTVs(no distinction made between detects and nondetects)			
Order of Statistic, r	9,000	95% UTL with95% Coverage	7,300
Approx, f used to compute achieved CC	0,474	Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,370
Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00	95% UPL	7,300
95% USL	7,300	95% KM Chebyshev UPL	12,83
<p>Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20. Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers and consists of observations collected from clean unimpacted locations.</p> <p>The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.</p>			

General Statistics on Uncensored Data											
Date/Time of Computation	ProUCL 5.12018-04-05 09:56:13										
User Selected Options											
From File	ProUCL_sable fin.xls										
Full Precision	OFF										
From File: ProUCL_sable fin.xls											
General Statistics for Censored Datasets (with NDs) using Kaplan Meier Method											
Variable	NumObs	# Missing	Num Ds	NumNDs	% NDs	Min ND	Max ND	KM Mean	KM Var	KM SD	KM CV
Crhex	9,000	0	6,000	3,000	33,33%	0,400	4,000	2,173	5,382	2,320	1,067
General Statistics for Raw Dataset using Detected Data Only											
Variable	NumObs	# Missing	Minimum	Maximum	Mean	Median	Var	SD	MAD/0.675	Skewness	CV
Crhex	6,000	0	0,500	7,300	2,867	1,550	7,811	2,795	1,260	1,069	0,975
Percentiles using all Detects (Ds) and Non-Detects (NDs)											
Variable	NumObs	# Missing	10%ile	20%ile	25%ile(Q1)	50%ile(Q2)	75%ile(Q3)	80%ile	90%ile	95%ile	99%ile
Crhex	9,000	0	0,480	0,740	0,900	1,700	4,000	4,560	5,780	6,540	7,148

Background Statistics for Data Sets with Non-Detects			
User Selected Options			
Date/Time of Computation	ProUCL 5.12018-04-04 16:44:01		
From File	ProUCL_sable fin.xls		
Full Precision	OFF		
Confidence Coefficient	95%		
Coverage	95%		
Different or Future K Observations	1		
Number of Bootstrap Operations	2000		
Fe			
General Statistics			
Total Number of Observations	19,00	Number of Distinct Observations	19,00
Minimum	2190	First Quartile	2770
Second Largest	8920	Median	3710
Maximum	12000	Third Quartile	5805
Mean	4732	SD	2581
Coefficient of Variation	0,545	Skewness	1,543
Mean of logged Data	8,346	SD of logged Data	0,476
Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)			
Tolerance Factor K (For UTL)	2,423	d2max (for USL)	2,531
Normal GOF Test			
Shapiro Wilk Test Statistic	0,838	Shapiro Wilk GOF Test	
5% Shapiro Wilk Critical Value	0,901	Data Not Normal at 5% Significance Level	
Lilliefors Test Statistic	0,215	Lilliefors GOF Test	
5% Lilliefors Critical Value	0,197	Data Not Normal at 5% Significance Level	
Data Not Normal at 5% Significance Level			
Background Statistics Assuming Normal Distribution			
95% UTL with 95% Coverage	10985	90% Percentile (z)	8039
95% UPL (t)	9323	95% Percentile (z)	8977
95% USL	11264	99% Percentile (z)	10736
Gamma GOF Test			
A-D Test Statistic	0,597	Anderson-Darling Gamma GOF Test	
5% A-D Critical Value	0,744	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level	
K-S Test Statistic	0,168	Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test	
5% K-S Critical Value	0,199	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level	
Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level			
Gamma Statistics			
k hat (MLE)	4,465	k star (bias corrected MLE)	3,796
Theta hat (MLE)	1060	Theta star (bias corrected MLE)	1247
nu hat (MLE)	169,7	nu star (bias corrected)	144,2
MLE Mean (bias corrected)	4732	MLE Sd (bias corrected)	2429

Background Statistics Assuming Gamma Distribution			
95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL	9519	90% Percentile	7988
95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL	9578	95% Percentile	9302
95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	12081	99% Percentile	12115
95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	12329		
95% WH USL	12552	95% HW USL	12844
Lognormal GOF Test			
Shapiro Wilk Test Statistic	0,944	Shapiro Wilk Lognormal GOF Test	
5% Shapiro Wilk Critical Value	0,901	Data appear Lognormal at 5% Significance Level	
Lilliefors Test Statistic	0,136	Lilliefors Lognormal GOF Test	
5% Lilliefors Critical Value	0,197	Data appear Lognormal at 5% Significance Level	
Data appear Lognormal at 5% Significance Level			
Background Statistics assuming Lognormal Distribution			
95% UTL with 95% Coverage	13361	90% Percentile (z)	7758
95% UPL (t)	9832	95% Percentile (z)	9223
95% USL	14068	99% Percentile (z)	12760
Nonparametric Distribution Free Background Statistics			
Data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level			
Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values			
Order of Statistic, r	19,00	95% UTL with 95% Coverage	12000
Approx, f used to compute achieved CC	1,000	Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,623
		Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00
95% Percentile Bootstrap UTL with 95% Coverage	12000	95% BCA Bootstrap UTL with 95% Coverage	12000
95% UPL	12000	90% Percentile	7872
90% Chebyshev UPL	12675	95% Percentile	9228
95% Chebyshev UPL	16273	99% Percentile	11446
95% USL	12000		
<p>Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20. Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers and consists of observations collected from clean unimpacted locations.</p> <p>The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.</p>			

Background Statistics for Data Sets with Non-Detects			
User Selected Options			
Date/Time of Computation	ProUCL 5.12018-04-04 16:45:34		
From File	ProUCL_sable fin.xls		
Full Precision	OFF		
Confidence Coefficient	95%		
Coverage	95%		
Different or Future K Observations	1		
Number of Bootstrap Operations	2000		
K			
General Statistics			
Total Number of Observations	19,00	Number of Distinct Observations	19,00
Minimum	168,0	First Quartile	324,0
Second Largest	1290	Median	721,0
Maximum	2030	Third Quartile	986,5
Mean	729,6	SD	469,1
Coefficient of Variation	0,643	Skewness	1,148
Mean of logged Data	6,389	SD of logged Data	0,679
Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)			
Tolerance Factor K (For UTL)	2,423	d2max (for USL)	2,531
Normal GOF Test			
Shapiro Wilk Test Statistic	0,905	Shapiro Wilk GOF Test	
5% Shapiro Wilk Critical Value	0,901	Data appear Normal at 5% Significance Level	
Lilliefors Test Statistic	0,125	Lilliefors GOF Test	
5% Lilliefors Critical Value	0,197	Data appear Normal at 5% Significance Level	
Data appear Normal at 5% Significance Level			
Background Statistics Assuming Normal Distribution			
95% UTL with 95% Coverage	1866	90% Percentile (z)	1331
95% UPL (t)	1564	95% Percentile (z)	1501
95% USL	1917	99% Percentile (z)	1821
Gamma GOF Test			
A-D Test Statistic	0,300	Anderson-Darling Gamma GOF Test	
5% A-D Critical Value	0,750	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level	
K-S Test Statistic	0,133	Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test	
5% K-S Critical Value	0,200	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level	
Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level			
Gamma Statistics			
k hat (MLE)	2,607	k star (bias corrected MLE)	2,231
Theta hat (MLE)	279,8	Theta star (bias corrected MLE)	327,1
nu hat (MLE)	99,08	nu star (bias corrected)	84,77
MLE Mean (bias corrected)	729,6	MLE Sd (bias corrected)	488,5

Background Statistics Assuming Gamma Distribution				
95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL	1733		90% Percentile	1383
95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL	1779		95% Percentile	1673
95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	2321		99% Percentile	2310
95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	2447			
95% WH USL	2432		95% HW USL	2576
Lognormal GOF Test				
Shapiro Wilk Test Statistic	0,964		Shapiro Wilk Lognormal GOF Test	
5% Shapiro Wilk Critical Value	0,901		Data appear Lognormal at 5% Significance Level	
Lilliefors Test Statistic	0,138		Lilliefors Lognormal GOF Test	
5% Lilliefors Critical Value	0,197		Data appear Lognormal at 5% Significance Level	
Data appear Lognormal at 5% Significance Level				
Background Statistics assuming Lognormal Distribution				
95% UTL with 95% Coverage	3086		90% Percentile (z)	1421
95% UPL (t)	1993		95% Percentile (z)	1819
95% USL	3321		99% Percentile (z)	2890
Nonparametric Distribution Free Background Statistics				
Data appear Normal at 5% Significance Level				
Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values				
Order of Statistic, r	19,00		95% UTL with 95% Coverage	2030
Approx, f used to compute achieved CC	1,000		Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,623
			Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00
95% Percentile Bootstrap UTL with 95% Coverage	2030		95% BCA Bootstrap UTL with 95% Coverage	2030
95% UPL	2030		90% Percentile	1234
90% Chebyshev UPL	2174		95% Percentile	1364
95% Chebyshev UPL	2828		99% Percentile	1897
95% USL	2030			
<p>Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.</p> <p>Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers and consists of observations collected from clean unimpacted locations.</p> <p>The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.</p>				

Background Statistics for Data Sets with Non-Detects			
User Selected Options			
Date/Time of Computation	ProUCL 5.12018-04-04 16:44:21		
From File	ProUCL_sable fin.xls		
Full Precision	OFF		
Confidence Coefficient	95%		
Coverage	95%		
Different or Future K Observations	1		
Number of Bootstrap Operations	2000		
Li			
General Statistics			
Total Number of Observations	19,00	Number of Missing Observations	0
Number of Distinct Observations	4,000		
Number of Detects	4,000	Number of Non-Detects	15,00
Number of Distinct Detects	3,000	Number of Distinct Non-Detects	1,000
Minimum Detect	3,000	Minimum Non-Detect	2,000
Maximum Detect	6,000	Maximum Non-Detect	2,000
Variance Detected	2,000	Percent Non-Detects	78,95%
Mean Detected	4,000	SD Detected	1,414
Mean of Detected Logged Data	1,344	SD of Detected Logged Data	0,328
Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)			
Tolerance Factor K (For UTL)	2,423	d2max (for USL)	2,531
Normal GOF Test on Detects Only			
Shapiro Wilk Test Statistic	0,828	Shapiro Wilk GOF Test	
5% Shapiro Wilk Critical Value	0,748	Detected Data appear Normal at 5% Significance Level	
Lilliefors Test Statistic	0,260	Lilliefors GOF Test	
5% Lilliefors Critical Value	0,375	Detected Data appear Normal at 5% Significance Level	
Detected Data appear Normal at 5% Significance Level			
Kaplan Meier (KM) Background Statistics Assuming Normal Distribution			
KM Mean	2,421	KM SD	0,990
95% UTL95% Coverage	4,820	95% KM UPL (t)	4,183
90% KM Percentile (z)	3,690	95% KM Percentile (z)	4,050
99% KM Percentile (z)	4,725	95% KM USL	4,928
DL/2 Substitution Background Statistics Assuming Normal Distribution			
Mean	1,632	SD	1,383
95% UTL95% Coverage	4,982	95% UPL (t)	4,092
90% Percentile (z)	3,404	95% Percentile (z)	3,906
99% Percentile (z)	4,849	95% USL	5,132
DL/2 is not a recommended method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons			

Gamma GOF Tests on Detected Observations Only					
A-D Test Statistic	0,459	Anderson-Darling GOF Test			
5% A-D Critical Value	0,657	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level			
K-S Test Statistic	0,302	Kolmogorov-Smirnov GOF			
5% K-S Critical Value	0,395	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level			
Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
Gamma Statistics on Detected Data Only					
k hat (MLE)	11,94	k star (bias corrected MLE)	3,151		
Theta hat (MLE)	0,335	Theta star (bias corrected MLE)	1,270		
nu hat (MLE)	95,49	nu star (bias corrected)	25,21		
MLE Mean (bias corrected)	4,000				
MLE Sd (bias corrected)	2,254	95% Percentile of Chisquare (2kstar)	13,04		
Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects					
GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs					
GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)					
For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs					
This is especially true when the sample size is small.					
For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates					
Minimum	0,0100	Mean	0,992		
Maximum	6,000	Median	0,0100		
SD	1,737	CV	1,750		
k hat (MLE)	0,265	k star (bias corrected MLE)	0,259		
Theta hat (MLE)	3,739	Theta star (bias corrected MLE)	3,838		
nu hat (MLE)	10,08	nu star (bias corrected)	9,824		
MLE Mean (bias corrected)	0,992	MLE Sd (bias corrected)	1,951		
95% Percentile of Chisquare (2kstar)	2,478	90% Percentile	2,970		
95% Percentile	4,754	99% Percentile	9,481		
The following statistics are computed using Gamma ROS Statistics on Imputed Data					
Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods					
	WH	HW		WH	HW
95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	8,287	10,12	95% Approx. Gamma UPL	4,489	4,815
95% Gamma USL	9,084	11,32			
Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates					
Mean (KM)	2,421	SD (KM)	0,990		
Variance (KM)	0,981	SE of Mean (KM)	0,262		
k hat (KM)	5,977	k star (KM)	5,069		
nu hat (KM)	227,1	nu star (KM)	192,6		
theta hat (KM)	0,405	theta star (KM)	0,478		
80% gamma percentile (KM)	3,249	90% gamma percentile (KM)	3,861		
95% gamma percentile (KM)	4,417	99% gamma percentile (KM)	5,593		
The following statistics are computed using gamma distribution and KM estimates					
Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods					
	WH	HW		WH	HW
95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	4,726	4,717	95% Approx. Gamma UPL	3,978	3,953
95% KM Gamma Percentile	3,833	3,806	95% Gamma USL	4,860	4,855

Lognormal GOF Test on Detected Observations Only			
Shapiro Wilk Test Statistic	0,853	Shapiro Wilk GOF Test	
5% Shapiro Wilk Critical Value	0,748	Detected Data appear Lognormal at 5% Significance Level	
Lilliefors Test Statistic	0,273	Lilliefors GOF Test	
5% Lilliefors Critical Value	0,375	Detected Data appear Lognormal at 5% Significance Level	
Detected Data appear Lognormal at 5% Significance Level			
Background Lognormal ROS Statistics Assuming Lognormal Distribution Using Imputed Non-Detects			
Mean in Original Scale	1,588	Mean in Log Scale	0,0973
SD in Original Scale	1,485	SD in Log Scale	0,886
95% UTL95% Coverage	9,429	95% BCA UTL95% Coverage	6,000
95% Bootstrap (%) UTL95% Coverage	6,000	95% UPL (t)	5,330
90% Percentile (z)	3,430	95% Percentile (z)	4,732
99% Percentile (z)	8,655	95% USL	10,38
Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution			
KM Mean of Logged Data	0,830	95% KM UTL (Lognormal)95% Coverage	4,694
KM SD of Logged Data	0,296	95% KM UPL (Lognormal)	3,880
95% KM Percentile Lognormal (z)	3,729	95% KM USL (Lognormal)	4,846
Background DL/2 Statistics Assuming Lognormal Distribution			
Mean in Original Scale	1,632	Mean in Log Scale	0,283
SD in Original Scale	1,383	SD in Log Scale	0,579
95% UTL95% Coverage	5,391	95% UPL (t)	3,715
90% Percentile (z)	2,785	95% Percentile (z)	3,437
99% Percentile (z)	5,098	95% USL	5,740
DL/2 is not a Recommended Method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons.			
Nonparametric Distribution Free Background Statistics			
Data appear to follow a Discernible Distribution at 5% Significance Level			
Nonparametric Upper Limits for BTVs(no distinction made between detects and nondetects)			
Order of Statistic, r	19,00	95% UTL with95% Coverage	6,000
Approx, f used to compute achieved CC	1,000	Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,623
Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00	95% UPL	6,000
95% USL	6,000	95% KM Chebyshev UPL	6,850
<p>Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20. Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers and consists of observations collected from clean unimpacted locations.</p> <p>The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.</p>			

General Statistics on Uncensored Data											
Date/Time of Computation		ProUCL 5.12018-04-04 17:04:48									
User Selected Options											
From File		ProUCL_sable fin.xls									
Full Precision		OFF									
From File: ProUCL_sable fin.xls											
General Statistics for Censored Datasets (with NDs) using Kaplan Meier Method											
Variable	NumObs	# Missing	Num Ds	NumNDs	% NDs	Min ND	Max ND	KM Mean	KM Var	KM SD	KM CV
Li	19,00	0	4,000	15,00	78,95%	2,000	2,000	2,421	0,981	0,990	0,409
General Statistics for Raw Dataset using Detected Data Only											
Variable	NumObs	# Missing	Minimum	Maximum	Mean	Median	Var	SD	MAD/0.675	Skewness	CV
Li	4,000	0	3,000	6,000	4,000	3,500	2,000	1,414	0,741	1,414	0,354
Percentiles using all Detects (Ds) and Non-Detects (NDs)											
Variable	NumObs	# Missing	10%ile	20%ile	25%ile(Q1)	50%ile(Q2)	75%ile(Q3)	80%ile	90%ile	95%ile	99%ile
Li	19,00	0	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,400	3,200	4,200	5,640

Background Statistics for Data Sets with Non-Detects			
User Selected Options			
Date/Time of Computation	ProUCL 5.12018-04-04 16:44:39		
From File	ProUCL_sable fin.xls		
Full Precision	OFF		
Confidence Coefficient	95%		
Coverage	95%		
Different or Future K Observations	1		
Number of Bootstrap Operations	2000		
Mg			
General Statistics			
Total Number of Observations	19,00	Number of Distinct Observations	18,00
Minimum	590,0	First Quartile	906,5
Second Largest	2580	Median	1360
Maximum	3270	Third Quartile	1825
Mean	1465	SD	698,0
Coefficient of Variation	0,476	Skewness	0,918
Mean of logged Data	7,182	SD of logged Data	0,484
Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)			
Tolerance Factor K (For UTL)	2,423	d2max (for USL)	2,531
Normal GOF Test			
Shapiro Wilk Test Statistic	0,911	Shapiro Wilk GOF Test	
5% Shapiro Wilk Critical Value	0,901	Data appear Normal at 5% Significance Level	
Lilliefors Test Statistic	0,181	Lilliefors GOF Test	
5% Lilliefors Critical Value	0,197	Data appear Normal at 5% Significance Level	
Data appear Normal at 5% Significance Level			
Background Statistics Assuming Normal Distribution			
95% UTL with 95% Coverage	3157	90% Percentile (z)	2360
95% UPL (t)	2707	95% Percentile (z)	2614
95% USL	3232	99% Percentile (z)	3089
Gamma GOF Test			
A-D Test Statistic	0,426	Anderson-Darling Gamma GOF Test	
5% A-D Critical Value	0,743	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level	
K-S Test Statistic	0,140	Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test	
5% K-S Critical Value	0,199	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level	
Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level			
Gamma Statistics			
k hat (MLE)	4,800	k star (bias corrected MLE)	4,077
Theta hat (MLE)	305,3	Theta star (bias corrected MLE)	359,4
nu hat (MLE)	182,4	nu star (bias corrected)	154,9
MLE Mean (bias corrected)	1465	MLE Sd (bias corrected)	725,7

Background Statistics Assuming Gamma Distribution			
95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL	2896	90% Percentile	2438
95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL	2939	95% Percentile	2826
95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	3650	99% Percentile	3654
95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	3764		
95% WH USL	3789	95% HW USL	3918
Lognormal GOF Test			
Shapiro Wilk Test Statistic	0,950	Shapiro Wilk Lognormal GOF Test	
5% Shapiro Wilk Critical Value	0,901	Data appear Lognormal at 5% Significance Level	
Lilliefors Test Statistic	0,158	Lilliefors Lognormal GOF Test	
5% Lilliefors Critical Value	0,197	Data appear Lognormal at 5% Significance Level	
Data appear Lognormal at 5% Significance Level			
Background Statistics assuming Lognormal Distribution			
95% UTL with 95% Coverage	4252	90% Percentile (z)	2447
95% UPL (t)	3113	95% Percentile (z)	2917
95% USL	4480	99% Percentile (z)	4057
Nonparametric Distribution Free Background Statistics			
Data appear Normal at 5% Significance Level			
Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values			
Order of Statistic, r	19,00	95% UTL with 95% Coverage	3270
Approx, f used to compute achieved CC	1,000	Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,623
		Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00
95% Percentile Bootstrap UTL with 95% Coverage	3270	95% BCA Bootstrap UTL with 95% Coverage	3270
95% UPL	3270	90% Percentile	2004
90% Chebyshev UPL	3614	95% Percentile	2649
95% Chebyshev UPL	4587	99% Percentile	3146
95% USL	3270		
<p>Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20. Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers and consists of observations collected from clean unimpacted locations.</p> <p>The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.</p>			

Background Statistics for Data Sets with Non-Detects			
User Selected Options			
Date/Time of Computation	ProUCL 5.12018-04-04 16:44:58		
From File	ProUCL_sable fin.xls		
Full Precision	OFF		
Confidence Coefficient	95%		
Coverage	95%		
Different or Future K Observations	1		
Number of Bootstrap Operations	2000		
Mn			
General Statistics			
Total Number of Observations	19,00	Number of Distinct Observations	17,00
Minimum	21,00	First Quartile	29,00
Second Largest	112,0	Median	43,00
Maximum	139,0	Third Quartile	72,50
Mean	55,37	SD	34,04
Coefficient of Variation	0,615	Skewness	1,163
Mean of logged Data	3,853	SD of logged Data	0,570
Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)			
Tolerance Factor K (For UTL)	2,423	d2max (for USL)	2,531
Normal GOF Test			
Shapiro Wilk Test Statistic	0,856	Shapiro Wilk GOF Test	
5% Shapiro Wilk Critical Value	0,901	Data Not Normal at 5% Significance Level	
Lilliefors Test Statistic	0,200	Lilliefors GOF Test	
5% Lilliefors Critical Value	0,197	Data Not Normal at 5% Significance Level	
Data Not Normal at 5% Significance Level			
Background Statistics Assuming Normal Distribution			
95% UTL with 95% Coverage	137,9	90% Percentile (z)	98,99
95% UPL (t)	115,9	95% Percentile (z)	111,4
95% USL	141,5	99% Percentile (z)	134,6
Gamma GOF Test			
A-D Test Statistic	0,642	Anderson-Darling Gamma GOF Test	
5% A-D Critical Value	0,747	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level	
K-S Test Statistic	0,160	Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test	
5% K-S Critical Value	0,200	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level	
Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level			
Gamma Statistics			
k hat (MLE)	3,269	k star (bias corrected MLE)	2,788
Theta hat (MLE)	16,94	Theta star (bias corrected MLE)	19,86
nu hat (MLE)	124,2	nu star (bias corrected)	105,9
MLE Mean (bias corrected)	55,37	MLE Sd (bias corrected)	33,16

Background Statistics Assuming Gamma Distribution				
95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL	122,2		90% Percentile	99,82
95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL	123,7		95% Percentile	118,7
95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	159,9		99% Percentile	159,8
95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	165,1			
95% WH USL	167,0		95% HW USL	173,0
Lognormal GOF Test				
Shapiro Wilk Test Statistic	0,934		Shapiro Wilk Lognormal GOF Test	
5% Shapiro Wilk Critical Value	0,901		Data appear Lognormal at 5% Significance Level	
Lilliefors Test Statistic	0,155		Lilliefors Lognormal GOF Test	
5% Lilliefors Critical Value	0,197		Data appear Lognormal at 5% Significance Level	
Data appear Lognormal at 5% Significance Level				
Background Statistics assuming Lognormal Distribution				
95% UTL with 95% Coverage	187,7		90% Percentile (z)	97,91
95% UPL (t)	130,0		95% Percentile (z)	120,4
95% USL	199,7		99% Percentile (z)	177,6
Nonparametric Distribution Free Background Statistics				
Data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level				
Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values				
Order of Statistic, r	19,00		95% UTL with 95% Coverage	139,0
Approx, f used to compute achieved CC	1,000		Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,623
			Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00
95% Percentile Bootstrap UTL with 95% Coverage	139,0		95% BCA Bootstrap UTL with 95% Coverage	139,0
95% UPL	139,0		90% Percentile	103,2
90% Chebyshev UPL	160,1		95% Percentile	114,7
95% Chebyshev UPL	207,6		99% Percentile	134,1
95% USL	139,0			
<p>Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20. Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers and consists of observations collected from clean unimpacted locations.</p> <p>The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.</p>				

Background Statistics for Data Sets with Non-Detects			
User Selected Options			
Date/Time of Computation	ProUCL 5.12018-04-04 16:45:53		
From File	ProUCL_sable fin.xls		
Full Precision	OFF		
Confidence Coefficient	95%		
Coverage	95%		
Different or Future K Observations	1		
Number of Bootstrap Operations	2000		
Ti			
General Statistics			
Total Number of Observations	19,00	Number of Distinct Observations	18,00
Minimum	146,0	First Quartile	257,5
Second Largest	489,0	Median	339,0
Maximum	575,0	Third Quartile	389,5
Mean	337,6	SD	112,9
Coefficient of Variation	0,335	Skewness	0,227
Mean of logged Data	5,764	SD of logged Data	0,361
Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)			
Tolerance Factor K (For UTL)	2,423	d2max (for USL)	2,531
Normal GOF Test			
Shapiro Wilk Test Statistic	0,977	Shapiro Wilk GOF Test	
5% Shapiro Wilk Critical Value	0,901	Data appear Normal at 5% Significance Level	
Lilliefors Test Statistic	0,104	Lilliefors GOF Test	
5% Lilliefors Critical Value	0,197	Data appear Normal at 5% Significance Level	
Data appear Normal at 5% Significance Level			
Background Statistics Assuming Normal Distribution			
95% UTL with 95% Coverage	611,2	90% Percentile (z)	482,3
95% UPL (t)	538,5	95% Percentile (z)	523,3
95% USL	623,5	99% Percentile (z)	600,3
Gamma GOF Test			
A-D Test Statistic	0,268	Anderson-Darling Gamma GOF Test	
5% A-D Critical Value	0,741	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level	
K-S Test Statistic	0,121	Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test	
5% K-S Critical Value	0,199	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level	
Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level			
Gamma Statistics			
k hat (MLE)	8,775	k star (bias corrected MLE)	7,425
Theta hat (MLE)	38,47	Theta star (bias corrected MLE)	45,47
nu hat (MLE)	333,4	nu star (bias corrected)	282,1
MLE Mean (bias corrected)	337,6	MLE Sd (bias corrected)	123,9

Background Statistics Assuming Gamma Distribution				
95% Wilson Hilferty (WH) Approx. Gamma UPL	573,4		90% Percentile	502,9
95% Hawkins Wixley (HW) Approx. Gamma UPL	580,2		95% Percentile	563,8
95% WH Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	687,6		99% Percentile	690,3
95% HW Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	703,1			
	95% WH USL	708,2	95% HW USL	725,5
Lognormal GOF Test				
Shapiro Wilk Test Statistic	0,962		Shapiro Wilk Lognormal GOF Test	
5% Shapiro Wilk Critical Value	0,901		Data appear Lognormal at 5% Significance Level	
Lilliefors Test Statistic	0,144		Lilliefors Lognormal GOF Test	
5% Lilliefors Critical Value	0,197		Data appear Lognormal at 5% Significance Level	
Data appear Lognormal at 5% Significance Level				
Background Statistics assuming Lognormal Distribution				
95% UTL with 95% Coverage	764,6		90% Percentile (z)	506,2
	95% UPL (t)	605,9	95% Percentile (z)	577,2
	95% USL	795,1	99% Percentile (z)	738,4
Nonparametric Distribution Free Background Statistics				
Data appear Normal at 5% Significance Level				
Nonparametric Upper Limits for Background Threshold Values				
Order of Statistic, r	19,00		95% UTL with 95% Coverage	575,0
Approx, f used to compute achieved CC	1,000		Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,623
			Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00
95% Percentile Bootstrap UTL with 95% Coverage	575,0		95% BCA Bootstrap UTL with 95% Coverage	575,0
	95% UPL	575,0	90% Percentile	472,2
	90% Chebyshev UPL	685,2	95% Percentile	497,6
	95% Chebyshev UPL	842,7	99% Percentile	559,5
	95% USL	575,0		
<p>Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20. Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers and consists of observations collected from clean unimpacted locations.</p> <p>The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.</p>				

Background Statistics for Data Sets with Non-Detects			
User Selected Options			
Date/Time of Computation	ProUCL 5.12018-04-04 16:47:47		
From File	ProUCL_sable fin.xls		
Full Precision	OFF		
Confidence Coefficient	95%		
Coverage	95%		
Different or Future K Observations	1		
Number of Bootstrap Operations	2000		
Va			
General Statistics			
Total Number of Observations	19,00	Number of Missing Observations	0
Number of Distinct Observations	5,000		
Number of Detects	4,000	Number of Non-Detects	15,00
Number of Distinct Detects	4,000	Number of Distinct Non-Detects	1,000
Minimum Detect	17,00	Minimum Non-Detect	15,00
Maximum Detect	21,00	Maximum Non-Detect	15,00
Variance Detected	3,333	Percent Non-Detects	78,95%
Mean Detected	19,00	SD Detected	1,826
Mean of Detected Logged Data	2,941	SD of Detected Logged Data	0,0964
Critical Values for Background Threshold Values (BTVs)			
Tolerance Factor K (For UTL)	2,423	d2max (for USL)	2,531
Normal GOF Test on Detects Only			
Shapiro Wilk Test Statistic	0,951	Shapiro Wilk GOF Test	
5% Shapiro Wilk Critical Value	0,748	Detected Data appear Normal at 5% Significance Level	
Lilliefors Test Statistic	0,208	Lilliefors GOF Test	
5% Lilliefors Critical Value	0,375	Detected Data appear Normal at 5% Significance Level	
Detected Data appear Normal at 5% Significance Level			
Kaplan Meier (KM) Background Statistics Assuming Normal Distribution			
KM Mean	15,84	KM SD	1,785
95% UTL95% Coverage	20,17	95% KM UPL (t)	19,02
90% KM Percentile (z)	18,13	95% KM Percentile (z)	18,78
99% KM Percentile (z)	19,99	95% KM USL	20,36
DL/2 Substitution Background Statistics Assuming Normal Distribution			
Mean	9,921	SD	4,874
95% UTL95% Coverage	21,73	95% UPL (t)	18,59
90% Percentile (z)	16,17	95% Percentile (z)	17,94
99% Percentile (z)	21,26	95% USL	22,26
DL/2 is not a recommended method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons			

Gamma GOF Tests on Detected Observations Only					
A-D Test Statistic	0,282	Anderson-Darling GOF Test			
5% A-D Critical Value	0,657	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level			
K-S Test Statistic	0,242	Kolmogorov-Smirnov GOF			
5% K-S Critical Value	0,394	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level			
Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
Gamma Statistics on Detected Data Only					
k hat (MLE)	143,9	k star (bias corrected MLE)	36,14		
Theta hat (MLE)	0,132	Theta star (bias corrected MLE)	0,526		
nu hat (MLE)	1151	nu star (bias corrected)	289,1		
MLE Mean (bias corrected)	19,00				
MLE Sd (bias corrected)	3,161	95% Percentile of Chisquare (2kstar)	93,12		
Gamma ROS Statistics using Imputed Non-Detects					
GROS may not be used when data set has > 50% NDs with many tied observations at multiple DLs					
GROS may not be used when kstar of detects is small such as <1.0, especially when the sample size is small (e.g., <15-20)					
For such situations, GROS method may yield incorrect values of UCLs and BTVs					
This is especially true when the sample size is small.					
For gamma distributed detected data, BTVs and UCLs may be computed using gamma distribution on KM estimates					
Minimum	4,356	Mean	12,40		
Maximum	21,00	Median	12,16		
SD	4,611	CV	0,372		
k hat (MLE)	6,899	k star (bias corrected MLE)	5,845		
Theta hat (MLE)	1,797	Theta star (bias corrected MLE)	2,121		
nu hat (MLE)	262,2	nu star (bias corrected)	222,1		
MLE Mean (bias corrected)	12,40	MLE Sd (bias corrected)	5,127		
95% Percentile of Chisquare (2kstar)	20,61	90% Percentile	19,25		
95% Percentile	21,85	99% Percentile	27,31		
The following statistics are computed using Gamma ROS Statistics on Imputed Data					
Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods					
	WH	HW		WH	HW
95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	27,23	28,03	95% Approx. Gamma UPL	22,29	22,64
95% Gamma USL	28,13	29,02			
Estimates of Gamma Parameters using KM Estimates					
Mean (KM)	15,84	SD (KM)	1,785		
Variance (KM)	3,186	SE of Mean (KM)	0,473		
k hat (KM)	78,78	k star (KM)	66,38		
nu hat (KM)	2994	nu star (KM)	2522		
theta hat (KM)	0,201	theta star (KM)	0,239		
80% gamma percentile (KM)	17,45	90% gamma percentile (KM)	18,38		
95% gamma percentile (KM)	19,17	99% gamma percentile (KM)	20,71		
The following statistics are computed using gamma distribution and KM estimates					
Upper Limits using Wilson Hilferty (WH) and Hawkins Wixley (HW) Methods					
	WH	HW		WH	HW
95% Approx. Gamma UTL with 95% Coverage	20,18	20,18	95% Approx. Gamma UPL	18,94	18,93
95% KM Gamma Percentile	18,69	18,68	95% Gamma USL	20,39	20,40

Lognormal GOF Test on Detected Observations Only			
Shapiro Wilk Test Statistic	0,951	Shapiro Wilk GOF Test	
5% Shapiro Wilk Critical Value	0,748	Detected Data appear Lognormal at 5% Significance Level	
Lilliefors Test Statistic	0,215	Lilliefors GOF Test	
5% Lilliefors Critical Value	0,375	Detected Data appear Lognormal at 5% Significance Level	
Detected Data appear Lognormal at 5% Significance Level			
Background Lognormal ROS Statistics Assuming Lognormal Distribution Using Imputed Non-Detects			
Mean in Original Scale	13,55	Mean in Log Scale	2,574
SD in Original Scale	3,578	SD in Log Scale	0,260
95% UTL95% Coverage	24,67	95% BCA UTL95% Coverage	21,00
95% Bootstrap (%) UTL95% Coverage	21,00	95% UPL (t)	20,86
90% Percentile (z)	18,32	95% Percentile (z)	20,14
99% Percentile (z)	24,06	95% USL	25,38
Statistics using KM estimates on Logged Data and Assuming Lognormal Distribution			
KM Mean of Logged Data	2,757	95% KM UTL (Lognormal)95% Coverage	20,19
KM SD of Logged Data	0,102	95% KM UPL (Lognormal)	18,90
95% KM Percentile Lognormal (z)	18,64	95% KM USL (Lognormal)	20,41
Background DL/2 Statistics Assuming Lognormal Distribution			
Mean in Original Scale	9,921	Mean in Log Scale	2,210
SD in Original Scale	4,874	SD in Log Scale	0,390
95% UTL95% Coverage	23,44	95% UPL (t)	18,24
90% Percentile (z)	15,02	95% Percentile (z)	17,31
99% Percentile (z)	22,58	95% USL	24,45
DL/2 is not a Recommended Method. DL/2 provided for comparisons and historical reasons.			
Nonparametric Distribution Free Background Statistics			
Data appear to follow a Discernible Distribution at 5% Significance Level			
Nonparametric Upper Limits for BTVs(no distinction made between detects and nondetects)			
Order of Statistic, r	19,00	95% UTL with95% Coverage	21,00
Approx, f used to compute achieved CC	1,000	Approximate Actual Confidence Coefficient achieved by UTL	0,623
Approximate Sample Size needed to achieve specified CC	59,00	95% UPL	21,00
95% USL	21,00	95% KM Chebyshev UPL	23,82
Note: The use of USL tends to yield a conservative estimate of BTV, especially when the sample size starts exceeding 20.			
Therefore, one may use USL to estimate a BTV only when the data set represents a background data set free of outliers and consists of observations collected from clean unimpacted locations.			
The use of USL tends to provide a balance between false positives and false negatives provided the data represents a background data set and when many onsite observations need to be compared with the BTV.			

General Statistics on Uncensored Data											
Date/Time of Computation	ProUCL 5.12018-04-04 17:05:43										
User Selected Options											
From File	ProUCL_sable fin.xls										
Full Precision	OFF										
From File: ProUCL_sable fin.xls											
General Statistics for Censored Datasets (with NDs) using Kaplan Meier Method											
Variable	NumObs	# Missing	Num Ds	NumNDs	% NDs	Min ND	Max ND	KM Mean	KM Var	KM SD	KM CV
Va	19,00	0	4,000	15,00	78,95%	15,00	15,00	15,84	3,186	1,785	0,113
General Statistics for Raw Dataset using Detected Data Only											
Variable	NumObs	# Missing	Minimum	Maximum	Mean	Median	Var	SD	MAD/0.675	Skewness	CV
Va	4,000	0	17,00	21,00	19,00	19,00	3,333	1,826	2,224	0	0,0961
Percentiles using all Detects (Ds) and Non-Detects (NDs)											
Variable	NumObs	# Missing	10%ile	20%ile	25%ile(Q1)	50%ile(Q2)	75%ile(Q3)	80%ile	90%ile	95%ile	99%ile
Va	19,00	0	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,80	18,40	20,10	20,82

ANNEXE

G

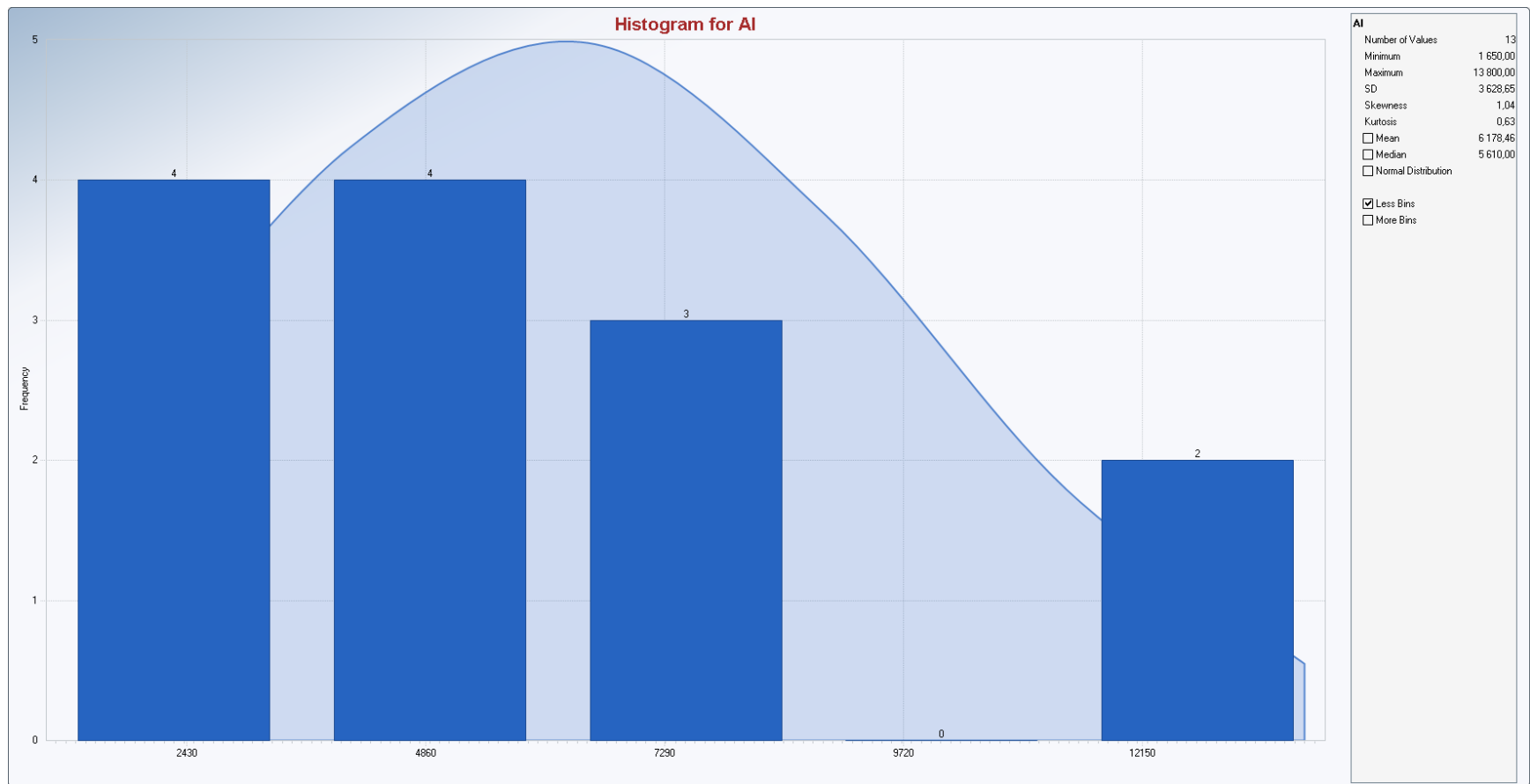
HISTOGRAMMES

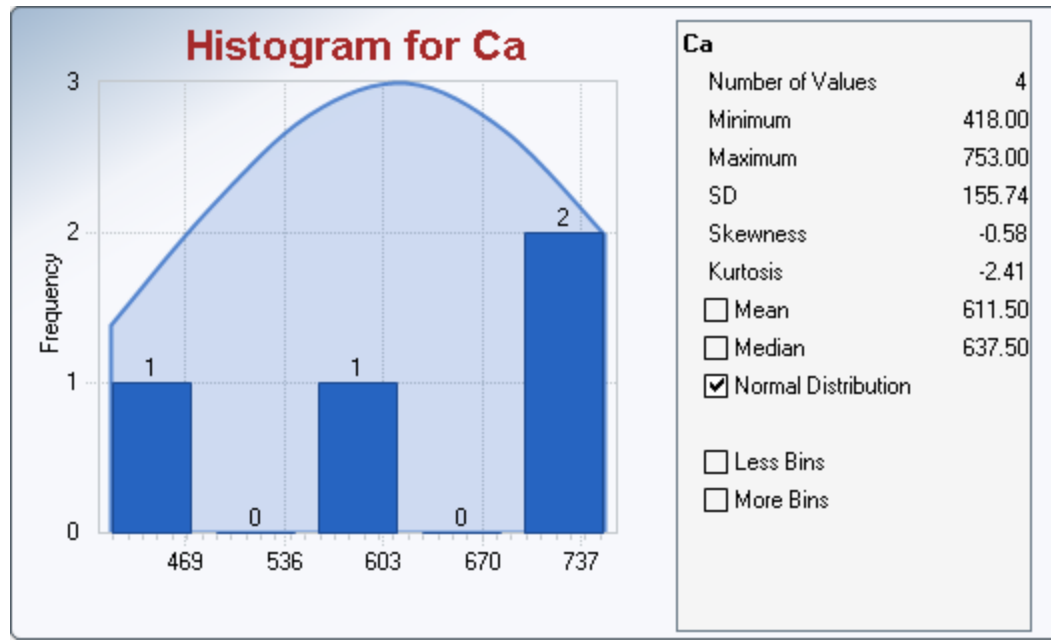


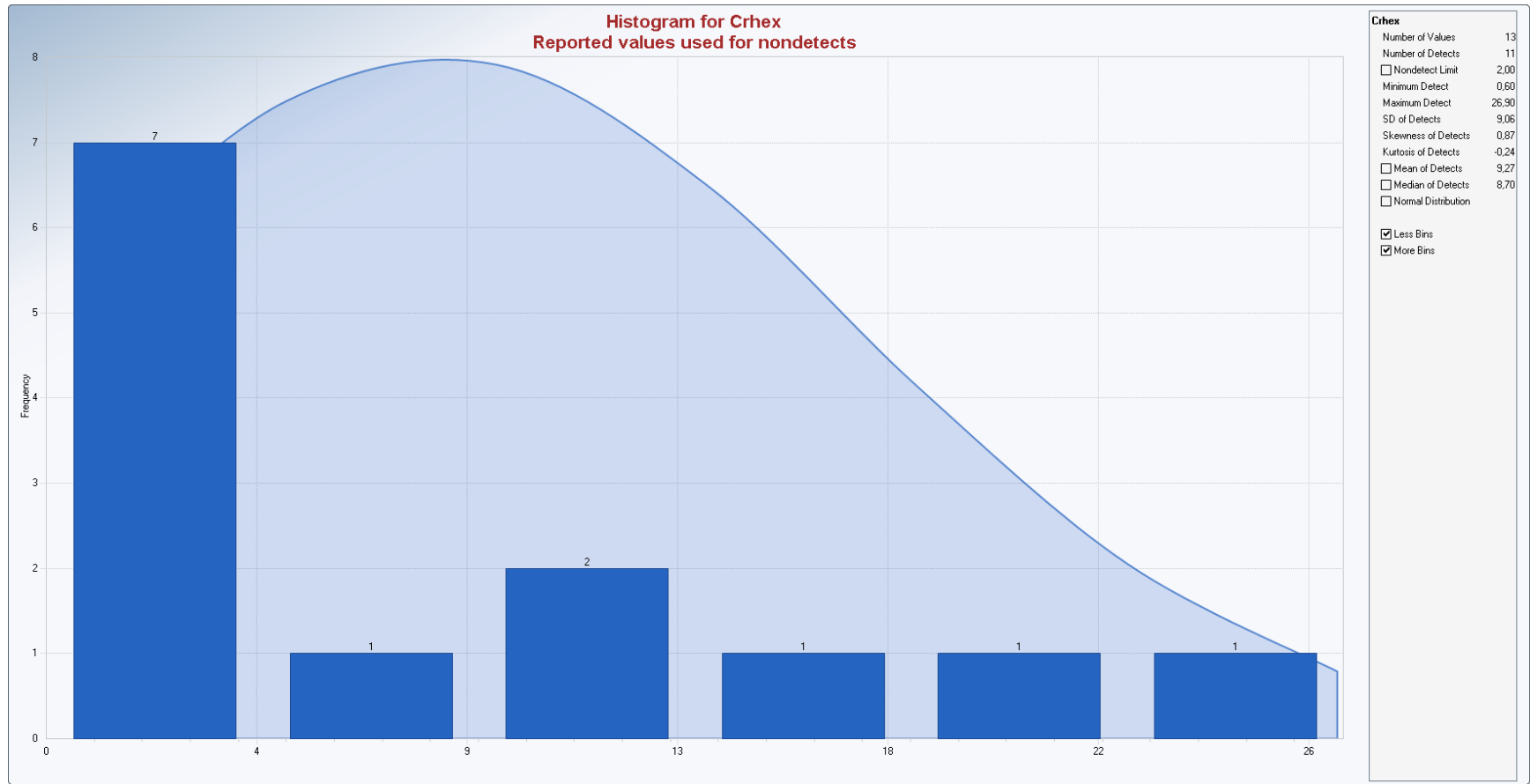
ANNEXE

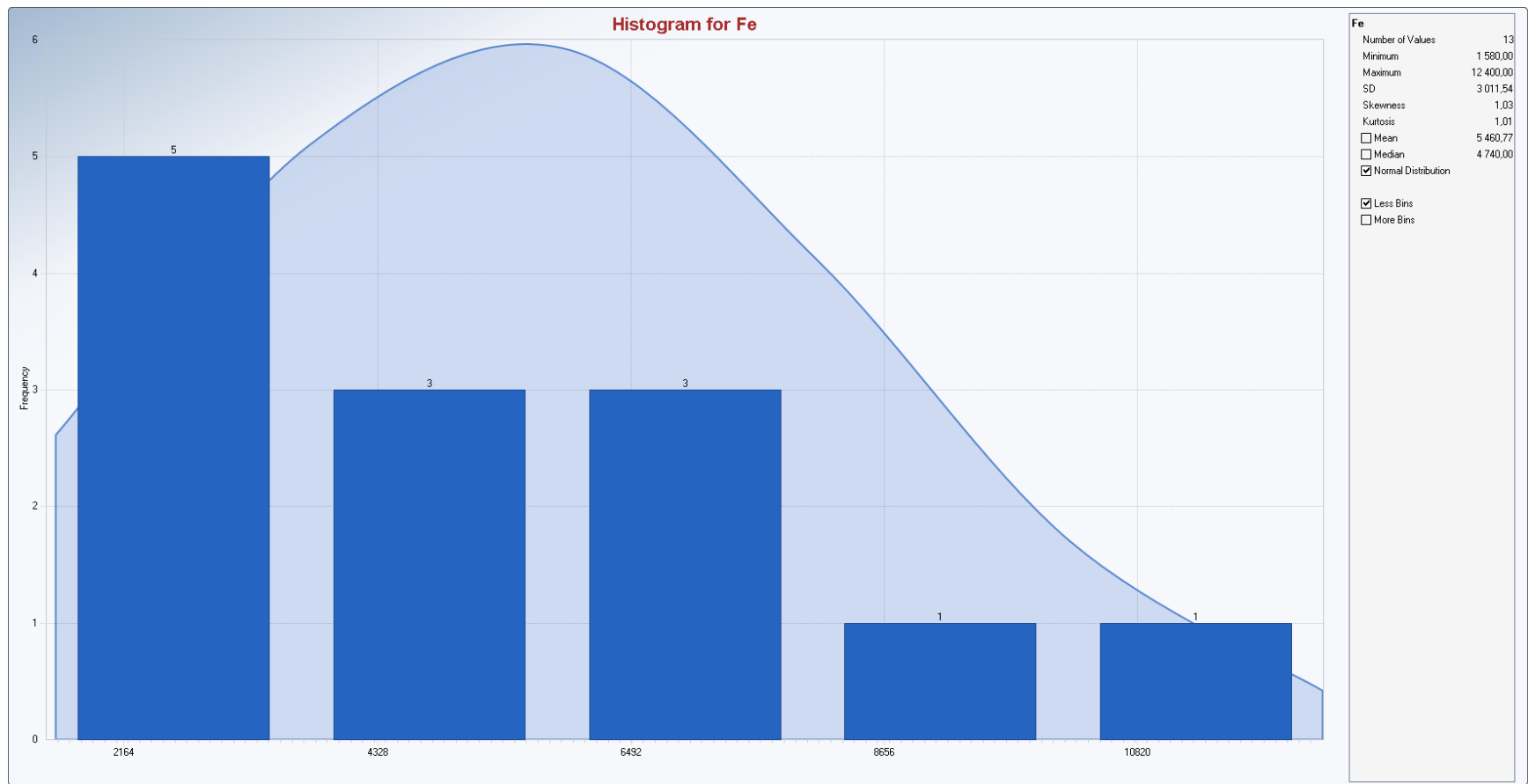
G-1 *UNITÉ DE SABLE GRAVELEUX*

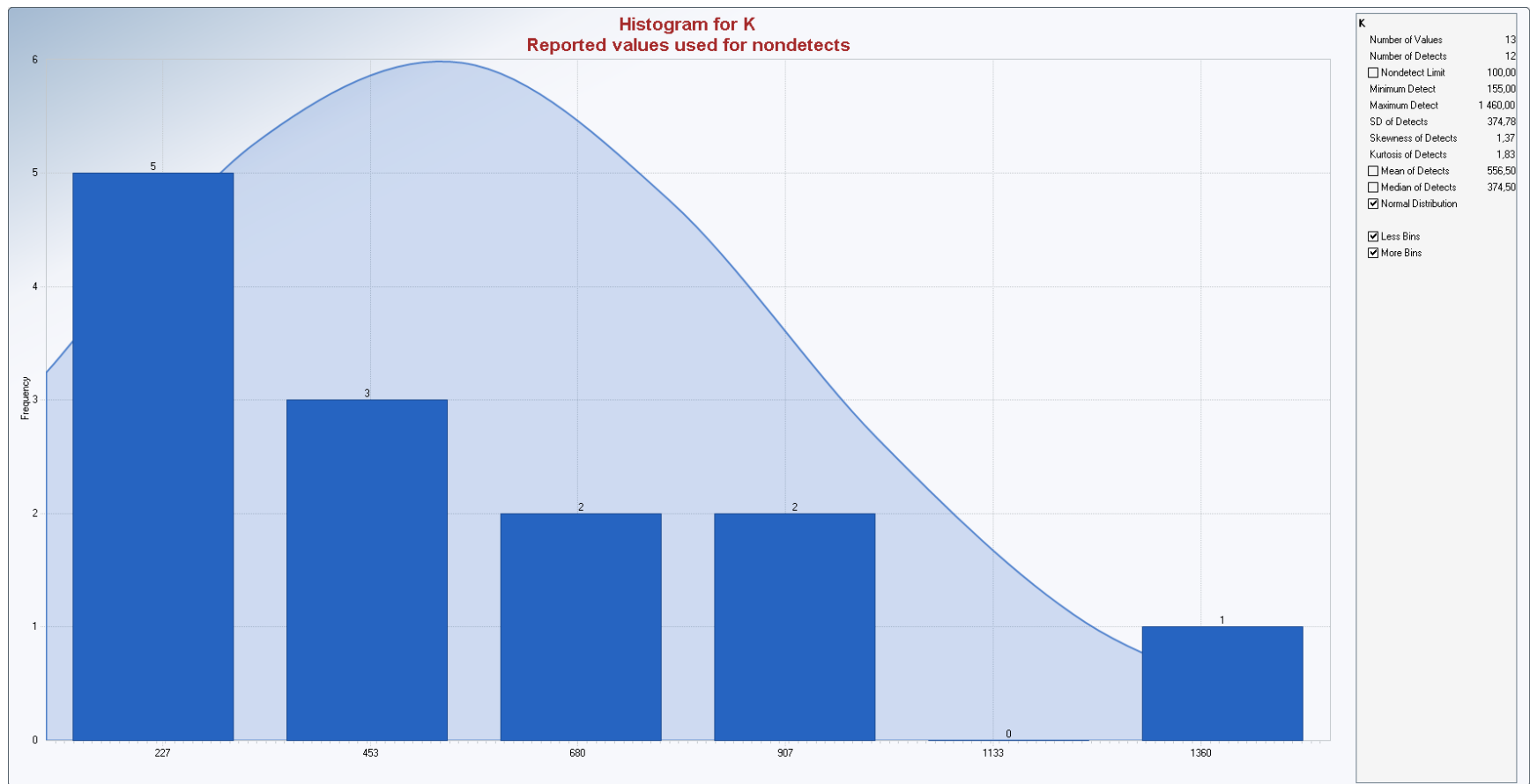


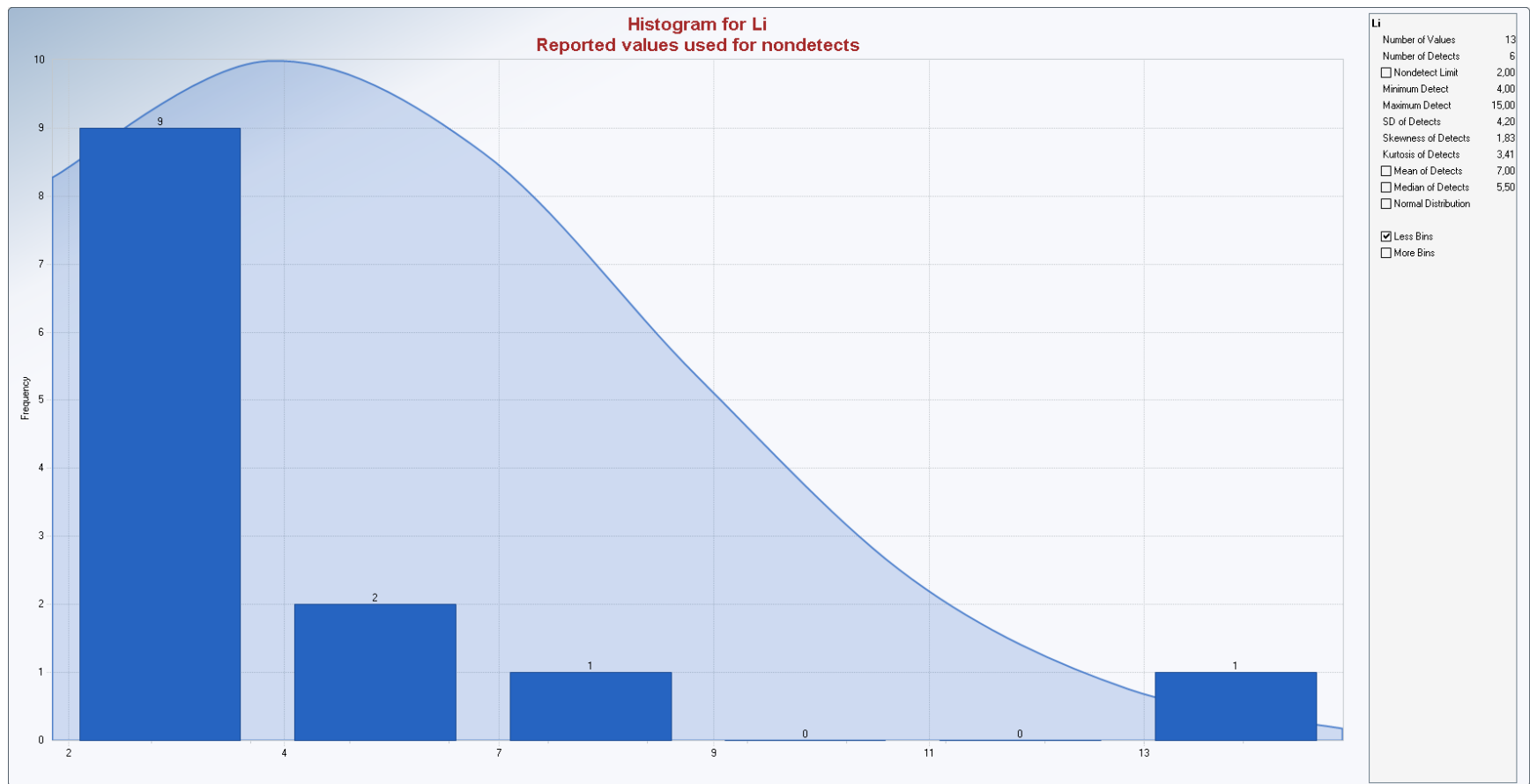


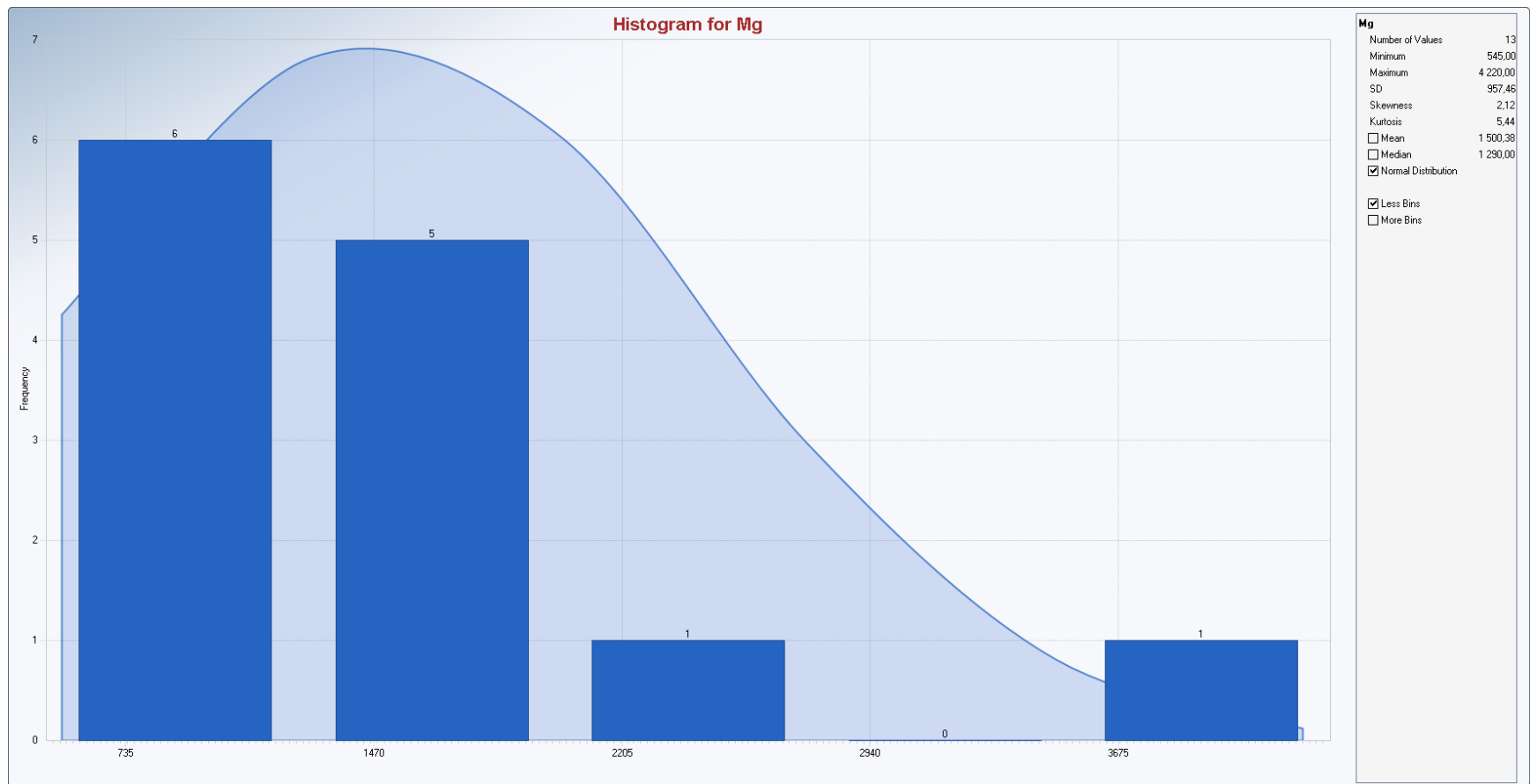


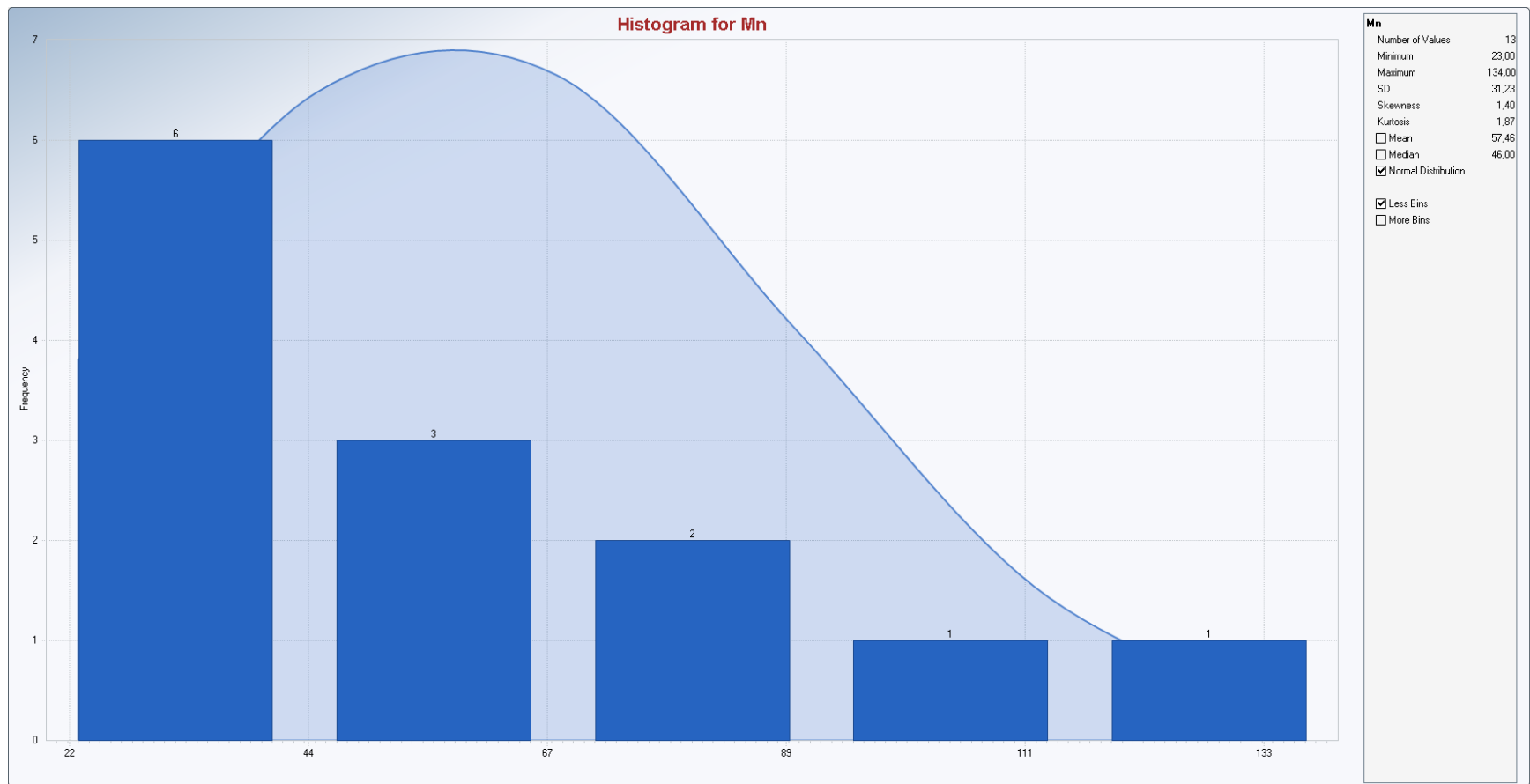


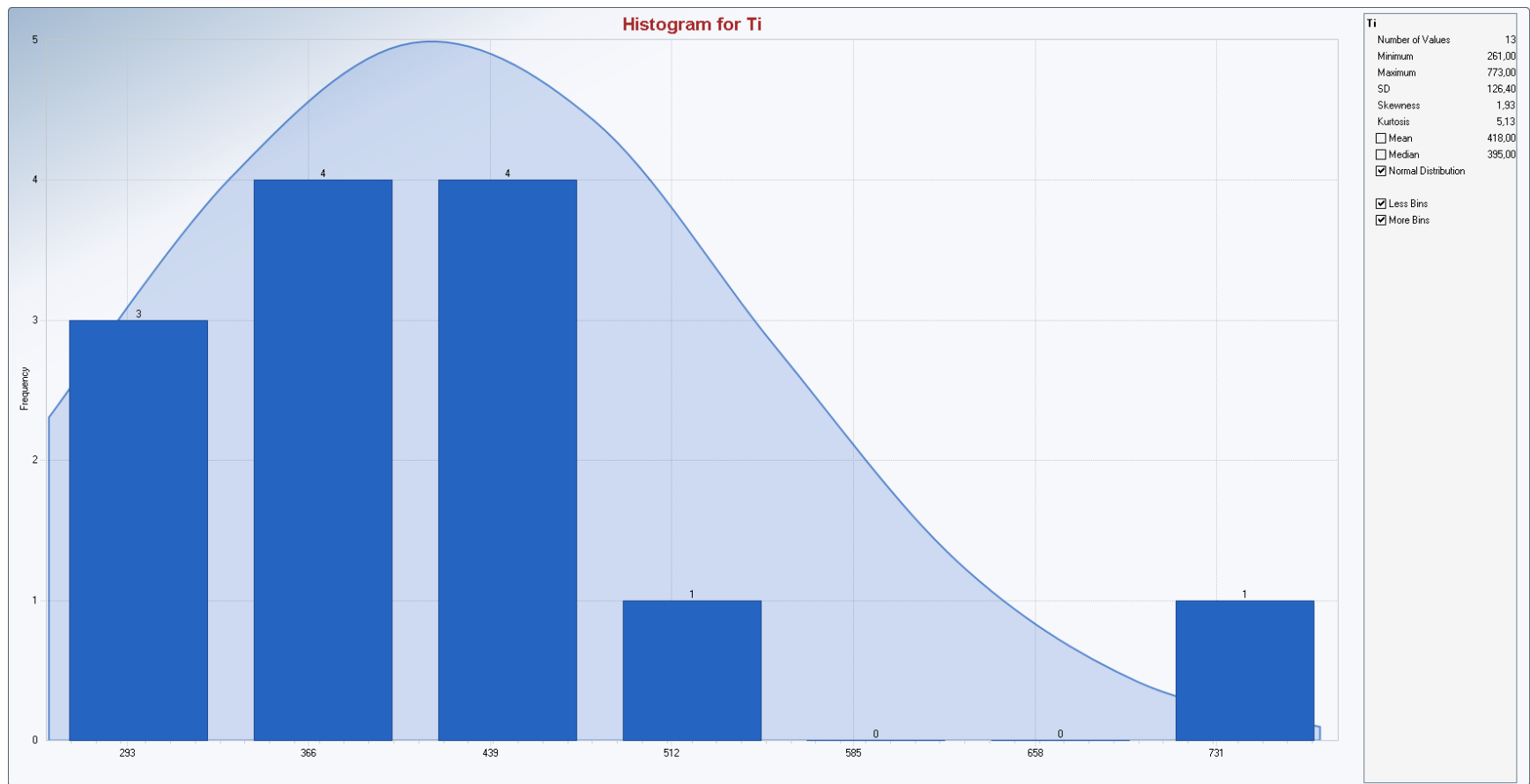


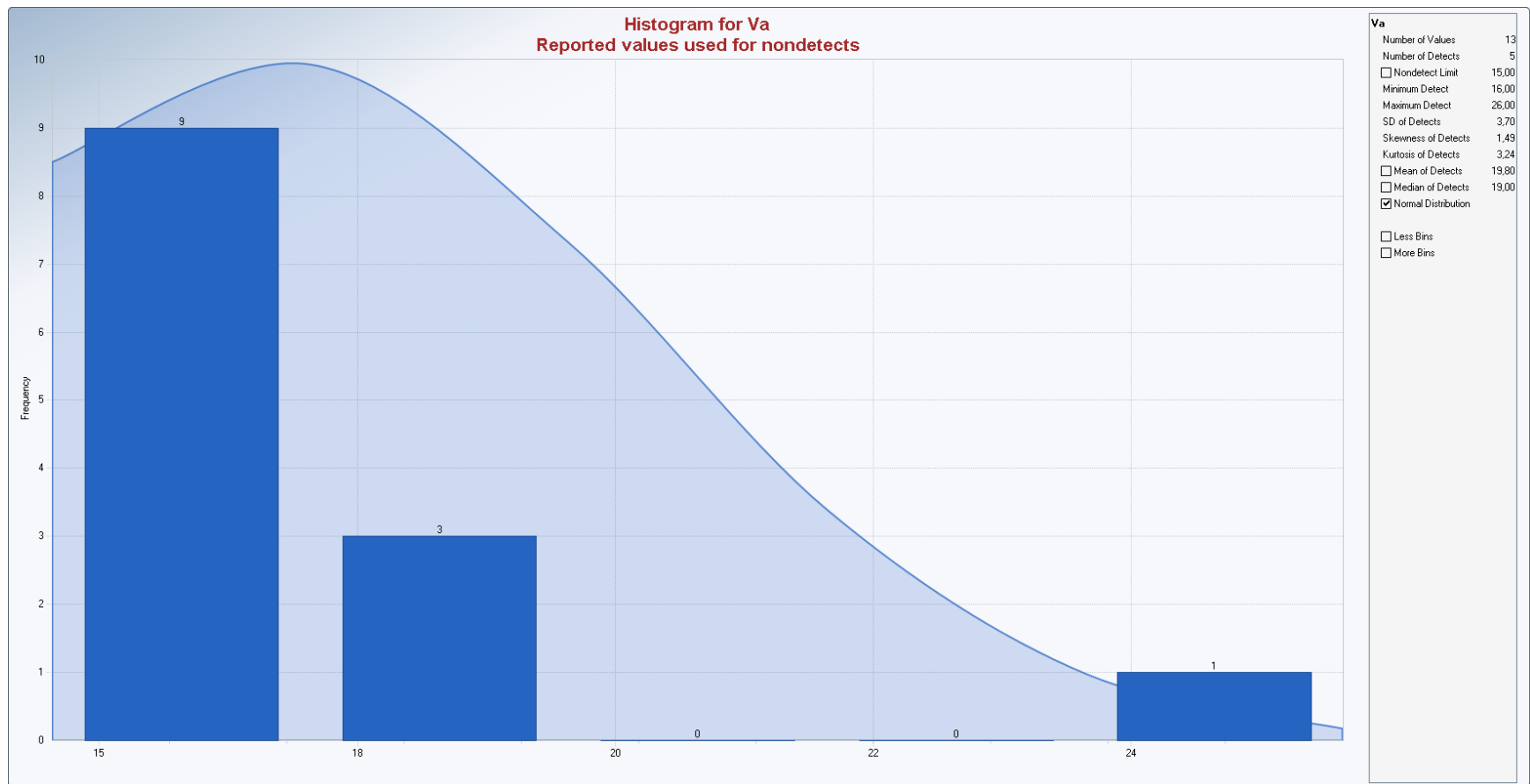












ANNEXE

G-2 *UNITÉ DE SABLE FIN*



