

**VOLUME 2: APPENDICES**

GALAXY LITHIUM (CANADA) INC.

PROJECT NO.: 201-12362-00

# RESTORATION PLAN

## JAMES BAY LITHIUM MINE PROJECT

MARCH 2022







# APPENDIX

**A**

**RESOLUTION OF THE BOARD OF  
DIRECTORS**



# GALAXY LITHIUM (CANADA) INC

BN 830 753 315  
("Company")

## CIRCULATING RESOLUTION OF DIRECTORS

25 October 2018

---

### Approval of Environmental Impact Assessment

#### Background

The Company has prepared an Environmental Impact Assessment for the James Bay Lithium Mine (EIA). A draft EIA has been submitted to the board of Directors for approval. Once approved, the EIA will be submitted to various regulatory authorities in Canada for review and approval.

#### Resolution

In accordance with the Company's constitution, IT IS HEREBY RESOLVED that:

1. The draft EIA submitted to the board of Directors be and is hereby approved; and
2. Mr Anthony Tse, Mr Brian Talbot and Mr Denis Couture are each authorized individually to finalise, execute and lodge with all relevant government departments and agencies an Environmental Impact Assessment on terms materially consistent with the draft EIA submitted to Directors, together with any ancillary forms and documentation contemplated in, or necessary to give effect to the intent of, the EIA (together with any other document or instruments incidental or related to an ancillary document and the transactions contemplated by each ancillary document).

Signed:

\_\_\_\_\_  
Anthony Tse







# APPENDIX

## B

**GEOCHEMICAL  
CHARACTERIZATIONS  
(*IN FRENCH ONLY*)**





# MINE DE LITHIUM BAIE-JAMES

## ÉTUDE SPÉCIALISÉE SUR LA GÉOCHIMIE

JUILLET 2018







MINE DE LITHIUM BAIE-JAMES  
ÉTUDE SPÉCIALISÉE SUR LA GÉOCHIMIE  
GALAXY LITHIUM (CANADA) INC.

VERSION FINALE

PROJET N° : 171-02562-00  
DATE : JUILLET 2018

1135, BOULEVARD LEBOURGNEUF  
QUÉBEC (QUÉBEC) G2K 0M5  
CANADA

T: +1 418 623-2254  
F: +1 418 624-1857  
WSP CANADA INC.  
WSP.COM

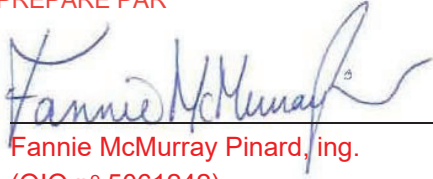




---

# SIGNATURES

PRÉPARÉ PAR



Fannie McMurray Pinard, ing.  
(OIQ n° 5061242)  
Chargée de projet – Sciences de la Terre

Le 25 juillet 2018

Date

RÉVISÉ PAR



Steve St-Cyr, ing.  
(OIQ n° 117836)  
Directeur de projet – Sciences de la Terre

Le 25 juillet 2018

Date

APPROUVÉ PAR



Andréanne Boisvert, M.A.  
Directrice du projet

Le 25 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.

Principale collaboratrice Fannie McMurray Pinard, ing.

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	SÉLECTION DES ÉCHANTILLONS .....	3
2.1	Contexte géologique local.....	3
2.2	Types de lithologies.....	3
2.2.1	Stériles.....	3
2.2.1.1	Pegmatite stérile.....	3
2.2.1.2	Gneiss.....	3
2.2.1.3	Gneiss rubané .....	3
2.2.1.4	Roche volcanique mafique/Basalte.....	4
2.2.2	Mineral .....	4
2.3	Méthodologie .....	4
2.4	Échantillons sélectionnés .....	4
3	PROGRAMME ANALYTIQUE .....	7
3.1	Programme analytique.....	7
3.2	Programme de contrôle de la qualité .....	7
3.3	Critères applicables .....	7
3.3.1	Métaux disponibles et potentiel de lixiviation .....	7
3.3.2	Potentiel de génération d'acide.....	8
3.3.3	Radioactivité .....	9
4	RÉSULTATS – STÉRILES.....	11
4.1	Potentiel de lixiviation .....	11
4.1.1	Métaux disponibles.....	11
4.1.2	Essai de lixiviation pour la mobilité des espèces inorganiques .....	11
4.1.3	Essai de lixiviation pour la simulation des pluies acides.....	12
4.1.4	Essai de lixiviation à l'eau .....	12
4.2	Essai statique de potentiel de génération acide .....	13
4.3	Autres essais .....	13

4.3.1	Contenu en carbone organique total.....	13
4.3.2	Valeur de pH.....	13
4.3.3	Radionucléides.....	14
<b>5</b>	<b>RÉSULTATS – MINÉRAI .....</b>	<b>15</b>
<b>5.1</b>	<b>Potentiel de lixiviation .....</b>	<b>15</b>
5.1.1	Métaux disponibles.....	15
5.1.2	Essai de lixiviation pour la mobilité des espèces inorganiques .....	15
5.1.3	Essai de lixiviation pour la simulation des pluies acides.....	15
5.1.4	Essai de lixiviation à l'eau .....	16
<b>5.2</b>	<b>Potentiel de génération acide .....</b>	<b>16</b>
<b>5.3</b>	<b>Autres essais .....</b>	<b>16</b>
5.3.1	Contenu en carbone organique total.....	16
5.3.2	Valeur de pH.....	16
<b>6</b>	<b>RÉSULTATS – RÉSIDUS .....</b>	<b>17</b>
<b>6.1</b>	<b>Potentiel de lixiviation .....</b>	<b>17</b>
6.1.1	Métaux disponibles.....	17
6.1.2	Essai de lixiviation pour la mobilité des espèces inorganiques .....	17
6.1.3	Essai de lixiviation pour la simulation des pluies acides.....	17
6.1.4	Essai de lixiviation à l'eau .....	18
<b>6.2</b>	<b>Potentiel de génération acide .....</b>	<b>18</b>
<b>6.3</b>	<b>Autres essais .....</b>	<b>18</b>
<b>7</b>	<b>COMPARAISON – ÉCHANTILLONS DE SOLS.....</b>	<b>19</b>
<b>7.1</b>	<b>Potentiel de lixiviation .....</b>	<b>19</b>
7.1.1	Métaux disponibles.....	19
7.1.2	Essai de lixiviation pour la mobilité des espèces inorganiques .....	19
7.1.3	Essai de lixiviation pour la simulation des pluies acides.....	19

8	PROGRAMME DE CONTRÔLE DE LA QUALITÉ .....	21
9	CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS...	23
9.1	<b>Stériles</b> .....	<b>23</b>
9.2	<b>Minerai</b> .....	<b>25</b>
9.3	<b>Résidus</b> .....	<b>25</b>
9.4	<b>Sols</b> .....	<b>26</b>
10	RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....	27

---

### *TABLEAUX*

TABLEAU 1 :	COMPARAISON DES TONNAGES DES UNITÉS DE STÉRILES EN FONCTION DES ÉCHANTILLONS CONSIDÉRÉS .....	5
TABLEAU 2 :	CRITÈRES D'INTERPRÉTATION DU POTENTIEL DE GÉNÉRATION D'ACIDE .....	8
TABLEAU 3 :	RÉSUMÉ DES RÉSULTATS DES ESSAIS RÉALISÉS SUR LES STÉRILES .....	24

---

### *CARTE*

CARTE 1 :	LOCALISATION RÉGIONALE DU SITE MINIER .....	2
-----------	---	---

---

### *ANNEXES*

A	LIMITES ET CONDITIONS GÉNÉRALES DE L'ÉTUDE
B	ÉCHANTILLONS DE STÉRILES ET DE MINERAI SÉLECTIONNÉS
C	TABLEAUX DES RÉSULTATS – ÉCHANTILLONS DE STÉRILES
D	TABLEAUX DES RÉSULTATS - ÉCHANTILLONS DE MINERAI
E	TABLEAUX DES RÉSULTATS - ÉCHANTILLONS DE RÉSIDUS

F	TABLEAUX DES RÉSULTATS - ÉCHANTILLONS DE SOLS
G	PROGRAMME DE CONTRÔLE DE LA QUALITÉ
H	CERTIFICATS D'ANALYSES
H-1	Échantillons de stériles
H-2	Échantillons de minerai
H-3	Échantillons de résidus
H-4	Échantillons de sols

# 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.

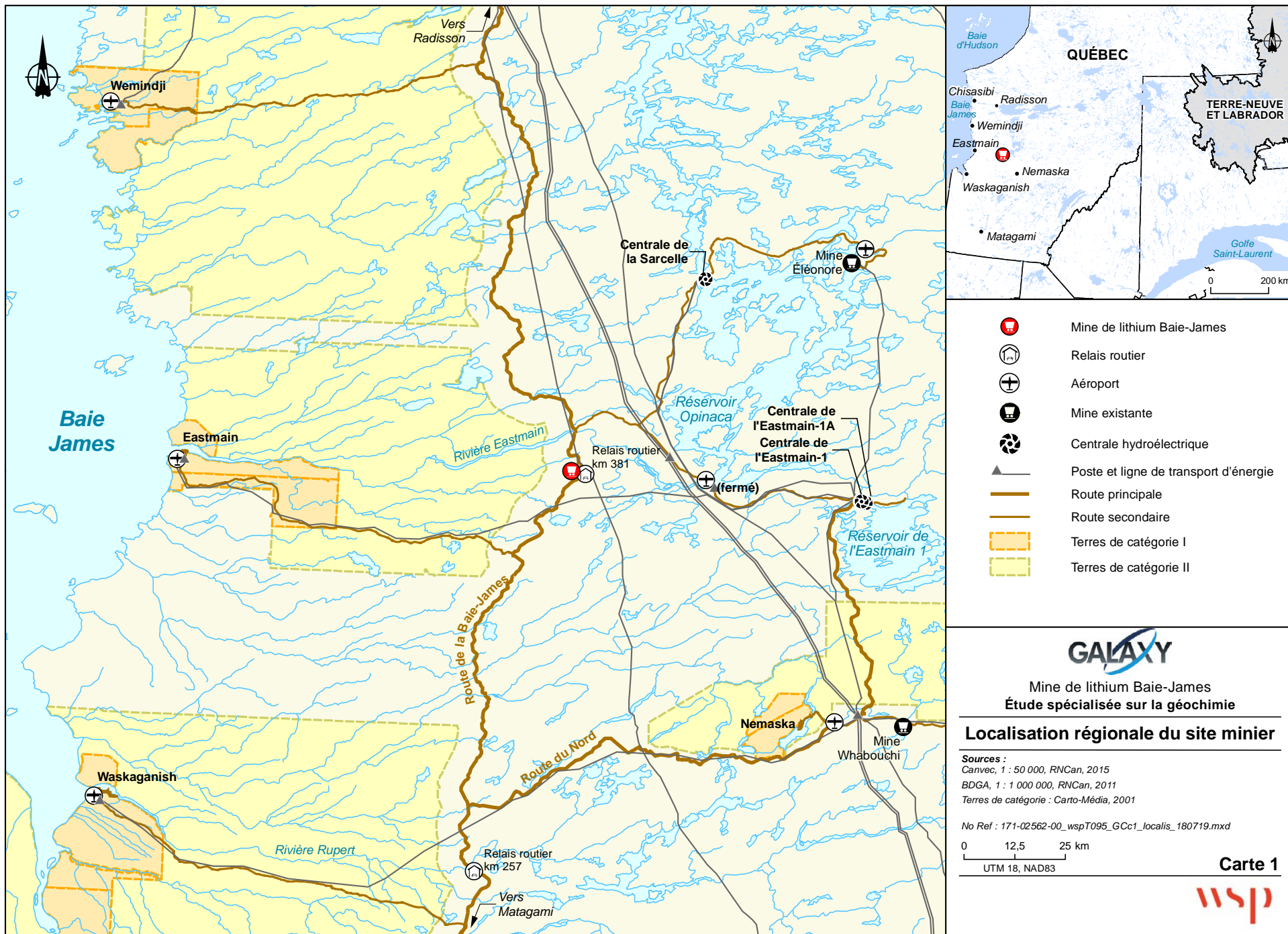
Le projet mine de lithium Baie-James est assujéti à la procédure provinciale d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, tel que prévu à l'article 153 du chapitre II de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE). L'annexe A de la LQE liste les projets obligatoirement soumis à la procédure 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 réalisé une caractérisation géochimique des stériles miniers, du minerai, des dépôts meubles de surface et des résidus miniers qui seront extraits et produits lors de la mise en production du gisement. Le présent rapport fait état de ces résultats.

---

## 1.2 OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

La présente caractérisation géochimique a pour but d'évaluer le potentiel de lixiviation et de génération d'acide de ces matériaux sur un nombre limité d'échantillons, en vue d'évaluer préliminairement les mesures d'intervention nécessaires pour minimiser l'impact environnemental de l'extraction du minerai et l'entreposage des stériles et résidus miniers. De plus, l'étude fournira des recommandations concernant la poursuite du programme de caractérisation géochimique par des essais statiques et cinétiques, si requis.



-  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 géochimie

**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\_wspT095\_GCC1\_localis\_180719.mxd  
 0 12,5 25 km  
 UTM 18, NAD83



# 2 SÉLECTION DES ÉCHANTILLONS

---

## 2.1 CONTEXTE GÉOLOGIQUE LOCAL

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 archéennes 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 essais 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 Baie-James contiennent du spodumène, qui est retrouvé en cristaux d'une taille variant de 5 cm à plus d'un mètre.

---

## 2.2 TYPES DE LITHOLOGIES

D'après la consultation des rapports de forages disponibles et selon les informations recueillies auprès des géologues de projet, quatre lithologies principales ont été ciblées pour la caractérisation géochimique des stériles de la mine de lithium Baie-James. Une unité représentative du minerai qui sera extrait a également été sélectionnée. Ces unités sont décrites plus en détail dans les sous-sections qui suivent.

---

### 2.2.1 STÉRILES

#### 2.2.1.1 PEGMATITE STÉRILE

L'unité de pegmatite stérile (I1G), de couleur blanche à grise, est caractérisée par un assemblage de cristaux de quartz, feldspaths et de micas, à habitus grossier. De l'apatite est également présente en traces par endroits. Des cristaux de spodumène sont présents dans la pegmatite classée stérile, généralement en proportion moindre que dans la pegmatite considérée comme minerai. Cette unité est évaluée en tant que stériles en périphérie du gisement de pegmatite à spodumène et au contact des unités de gneiss.

#### 2.2.1.2 GNEISS

L'unité de gneiss (M1) présente une couleur variant du gris foncé au brun gris. Elle est composée de roches sédimentaires métamorphosées, et la taille des grains varie de fins à grossiers. Les minéraux qui y sont retrouvés varient selon le protholite, mais la biotite, le quartz et le feldspath sont communs. Le gneiss est également altéré en chlorite par endroits. Une faible foliation orientée en moyenne entre 20 et 55 degrés est visible dans cette unité.

#### 2.2.1.3 GNEISS RUBANNÉ

L'unité de gneiss rubanné (M2) est semblable à l'unité M1, mais présente un rubanement, induit par la ségrégation des minéraux lors du métamorphisme, qui la distingue de l'unité M1. Des plis sont parfois visibles dans cette unité.

#### 2.2.1.4 ROCHE VOLCANIQUE MAFIQUE/BASALTE

L'unité composée de roche volcanique mafique (V3) et de basalte (V3B) est de couleur vert-noirâtre foncé et est finement grenue. L'amphibolitisation et la chloritisation sont des types d'altérations communes dans cette unité. Des traces de minéraux sulfureux sont localement observées dans cette unité.

---

#### 2.2.2 MINERAI

Le minerai de lithium est associé au spodumène compris dans les intrusions pegmatitiques associées à la famille des pegmatites « LCT » (Lithium-Cesium-Tantalum), du type « albite-spodumène » (SRK, 2010). Ces pegmatites se sont formées suite à la cristallisation de fluides post-magmatiques enrichis en éléments légers tel le lithium. Les principaux minéraux qui la composent sont les feldspaths de texture perthitique (combinaison par exsolution de feldspaths potassiques et sodiques), le spodumène, le quartz et la muscovite. En plus faibles proportions, il est également possible de retrouver localement de l'apatite, du béryl, des oxydes de fer, de la serpentine ou encore de la tourmaline.

Le spodumène retrouvé dans les pegmatites du projet mine de lithium Baie-James se présente en cristaux grossiers, et ses cristaux sont de couleur transparente, jaune, verte ou plus rarement rose ou bleu clair.

---

### 2.3 MÉTHODOLOGIE

La sélection des échantillons visait à obtenir une représentativité spatiale adéquate des stériles et du minerai qui seront extraits et mis en entreposage lors de l'exploitation de la mine de lithium Baie-James, de même que des résidus miniers qui seront produits en cours d'exploitation. De façon préliminaire, un certain nombre d'échantillons par lithologie a été soumis à l'analyse afin d'évaluer sommairement le comportement géochimique des quatre unités lithologiques formant les stériles et de l'unité formant le minerai. De plus, les échantillons de résidus miniers ont été récupérés à la suite de la réalisation des essais métallurgiques effectués par le laboratoire SGS de Lakefield en Ontario sur des échantillons de minerai sélectionnés par Galaxy. Les résidus sont représentatifs des procédés métallurgiques qui seront appliqués en cours d'opération.

De manière générale, le pourcentage moyen de minéraux sulfureux présents dans les stériles et le minerai est également utilisé pour la sélection des échantillons. Toutefois, Galaxy a indiqué à WSP n'avoir aucune donnée disponible concernant la concentration en minéraux sulfureux dans sa base de données. Par contre, il a été observé lors de la description des carottes de forages que les minéraux sulfureux sont plus abondants au contact de l'enveloppe minéralisée et des gneiss encaissants.

La sélection a été basée sur les informations mises à la disposition de WSP, soit des rapports de forages et des études antérieures. Toutefois, après validation auprès des géologues du projet, il a été constaté que des disparités existaient entre les descriptions colligées dans les rapports de forage et la composition réelle des carottes de forage décrites. La description visuelle des carottes de forage comportant une certaine part de subjectivité, les données issues de la description des carottes ont été validées auprès des géologues de projet, qui ont assisté WSP dans la sélection des échantillons en validant la cohérence des descriptions et en proposant des alternatives, lorsque requis.

---

### 2.4 ÉCHANTILLONS SÉLECTIONNÉS

Au total, 10 échantillons de l'unité V3B, 20 de l'unité M2, 21 de l'unité IIG et 30 de l'unité M1 ont été sélectionnés, de façon à assurer une couverture spatiale uniforme des stériles qui seront potentiellement extraits au cours de l'exploitation. Puisque cette information n'était pas disponible au moment du choix des échantillons, ceux-ci n'ont pas été sélectionnés afin d'obtenir une représentativité du tonnage de stériles qui sera extrait en cours d'exploitation, mais plutôt en fonction du pourcentage d'occurrence des unités lithologiques dans les forages réalisés.

Le tonnage de chacune des unités des stériles qui seront extraites a été rendu disponible à WSP après la sélection des échantillons considérés pour cette caractérisation géochimique. À titre comparatif, le tableau 1 présente les

proportions de chaque unité lithologique qui composeront les stériles miniers et la distribution du nombre d'échantillons de chacune des unités ayant été considérés dans le cadre de cette caractérisation géochimique. Bien que les proportions des unités I1G et V3B aient été surestimées, les quantités d'échantillons sélectionnés pour chacune des unités peuvent tout de même globalement être considérées comme relativement représentatives des conditions d'entreposage en période d'exploitation sur la halde à stériles. Les échantillons de stériles sélectionnés sont présentés à l'annexe B (tableau B-1).

De plus, 28 échantillons de l'unité I1G sur des sections considérées comme du minerai ont été sélectionnés, et leur détail est présenté à l'annexe B (tableau B-2). Finalement, 12 échantillons de résidus prélevés à partir des essais métallurgiques, réalisés sur du minerai ayant été sélectionné dans des carottes de forages, ont également été sélectionnés.

Des échantillons de deux types de sols de surface retrouvés dans le secteur du projet, soit 15 échantillons provenant de l'unité de sable et six échantillons provenant d'une unité d'argile, ont également été soumis aux analyses en métaux et aux essais de lixiviation, afin de vérifier si ceux-ci peuvent avoir un impact sur l'environnement en cours d'entreposage. Les échantillons de sols ont été prélevés dans le cadre de l'étude des teneurs de fond (WSP, 2018a) et de l'étude géotechnique (WSP, 2018b) du projet. Les informations concernant le prélèvement et la localisation de ces échantillons sont détaillées dans ces études sectorielles.

**Tableau 1 : Comparaison des tonnages des unités de stériles en fonction des échantillons considérés**

Unité	Tonnage (tm)	Pourcentage relatif du tonnage total	Nombre d'échantillons prélevés	Pourcentage relatif des échantillons sélectionnés (%)
M1	98 989 641	84,9 %	30	37,04
M2	16 274 088	14,0 %	20	24,69
V3B	1 008 878	0,9 %	10	12,35
I1G	367 461	0,3 %	21	25,93
<b>Total</b>	<b>116 640 067</b>	<b>100 %</b>	<b>81</b>	<b>100</b>



# 3 PROGRAMME ANALYTIQUE

---

## 3.1 PROGRAMME ANALYTIQUE

Les échantillons sélectionnés ont été soumis à divers essais statiques afin d'évaluer le comportement géochimique des stériles, du minerai et des résidus. Les analyses suivantes ont été réalisées sur certains des échantillons sélectionnés :

- carbone organique total;
  - pH;
  - radionucléides;
  - métaux disponibles;
  - essais de lixiviation pour l'évaluation de la mobilité des espèces inorganiques (TCLP, EPA 1311);
  - essais de lixiviation pour la simulation des pluies acides (SPLP, EPA 1313);
  - essais lixiviation à l'eau (CTEU-9);
  - teneur en soufre;
  - potentiel de génération d'acide statique, *Modified Acid Base Accounting* (MABA).
- 

## 3.2 PROGRAMME DE CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

Un programme de contrôle de la qualité a été préparé afin de confirmer la validité des méthodes d'analyse et des résultats. Ainsi, ce programme comprenait le prélèvement d'échantillons en duplicata dans une proportion de 10 %, ceci permettant également de vérifier la représentativité des résultats dans des sections de carottes de forage différentes. Les duplicatas ont été prélevés sur une section de carotte de forage contiguë à celle de l'échantillon mère.

Des contrôles internes ont également été effectués par le laboratoire dans le contexte de son propre programme de contrôle de la qualité.

---

## 3.3 CRITÈRES APPLICABLES

---

### 3.3.1 MÉTAUX DISPONIBLES ET POTENTIEL DE LIXIVIATION

Les résultats analytiques en métaux disponibles ont été interprétés en fonction des critères génériques du Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (Guide d'intervention) du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) pour la province géologique du Supérieur. De plus, les résultats analytiques ont également été comparés aux critères de la Directive 019 (D019), qui mentionne que les résidus miniers ne doivent pas excéder les critères « A » du Guide d'intervention du MDDELCC afin de pouvoir être considérés comme étant à faible risque ou ne pas lixivier à des concentrations supérieures à celles mentionnées au tableau 1 de l'annexe II de la D019 pour classer un résidu minier comme étant lixiviable. Tous les échantillons ayant des concentrations en métaux supérieures au critère générique « A » du Guide d'intervention ont été soumis à des essais de lixiviation de type TCLP.

Les stériles miniers excédant le critère « A » peuvent tout de même être considérés « à faible risque » si leurs concentrations en métaux ne dépassent pas la teneur de fond locale à l'endroit de l'aire d'accumulation. Si le lixiviat produit présente des concentrations supérieures aux limites maximales indiquées dans le tableau 1 de l'annexe 2 de la D019, les résidus miniers sont classés comme étant « à risques élevés ». D'autre part, les résidus miniers sont

considérés comme « lixiviables » si, lorsque soumis à l'essai TCLP (EPA 1311), leur lixiviat présente des concentrations supérieures aux critères applicables pour la protection des eaux souterraines, soit les critères de résurgence dans les eaux de surface (RES). Il est à noter que les critères de RES ont été calibrés en fonction de la dureté du milieu récepteur, soit une valeur de 10 mg/L de CaCO<sub>3</sub>. Cette valeur a été sélectionnée selon les recommandations du Guide d'intervention, puisque la valeur de dureté médiane obtenue à partir des échantillons d'eau de surface prélevés dans le contexte de l'étude hydrogéologique du projet (WSP, 2018c) était inférieure à 10 mg/L, qui est la valeur minimale applicable pour le calcul des critères RES en fonction de la dureté.

### 3.3.2 POTENTIEL DE GÉNÉRATION D'ACIDE

L'essai statique de type « Modified acid base accounting » (MABA) dresse le potentiel net de neutralisation d'acide (PNN), soit le bilan entre le potentiel de génération d'acidité (PA) d'un matériau, qui est relié à la présence de minéraux sulfureux, et son potentiel de neutralisation de l'acidité (PN), qui est relié à la présence de minéraux carbonatés et à certains silicates ayant un pouvoir de neutralisation (tableau 2).

La D019 définit des résidus ou stériles miniers acidogènes comme étant des résidus ou stériles miniers contenant du soufre ( $S_{total}$ ) en quantité supérieure à 0,3 % et dont le potentiel de génération acide a été confirmé par des essais de prévision statiques, en répondant à au moins une des deux conditions suivantes :

- le potentiel net de neutralisation (PNN) d'acide est inférieur à 20 kg CaCO<sub>3</sub>/tonne de résidus;
- le rapport du potentiel de neutralisation d'acide sur le potentiel de génération d'acide (PN/PA) est inférieur à 3.

**Tableau 2 : Critères d'interprétation du potentiel de génération d'acide**

Critère	Paramètre	Potentiellement générateur d'acide (PGA)	Non potentiellement générateur d'acide (NPGA)
Directive 019 (MDDEP, 2012)	$S_{total}$	$\geq 0,3 \%$	$< 0,3 \%$
	Si $S_{total}$ est $\geq 0,3 \%$		
	PNN (PN-PA)	$\leq 20$	$> 20$
	PN/PA	$\leq 3$	$> 3$

Des essais de prévision cinétiques peuvent aussi être réalisés pour confirmer ou infirmer le caractère acidogène obtenu à la suite des résultats des essais de prévision statiques qui ont été réalisés.

L'interprétation des résultats obtenus en laboratoire a été effectuée à partir des trois critères de la D019 auxquels la zone d'incertitude, telle que développée par l'Unité de recherche et de service en technologie minérale (URSTM, 1997), est appliquée. En effet, le *Mine Environment Neutral Drainage Program* (MEND, 2009) ne recommande pas l'utilisation de la concentration en soufre total (exprimée en %) comme critère générique, puisque le potentiel de génération acide dépend de l'importance du PN; dans certains cas, de faibles pourcentages de sulfures (<0,3 %) peuvent causer du drainage minier acide (DMA) si le PN est insuffisant pour contrebalancer le PA. Une attention particulière doit par conséquent être portée aux matériaux ayant de faibles PA et PN, puisqu'une faible variation d'une de ces deux variables peut affecter significativement les conclusions concernant le PGA des matériaux d'un site. Dans les cas de faibles concentrations en PN et PA, le ratio PN/PA devient un meilleur indicateur du potentiel de génération acide.

Dans la méthode développée par l'URSTM (URSTM, 1997), le PNN (correspondant à la différence PN-PA) est classifié de la façon suivante :

- PN-PA > 20 Non générateur
- $-20 < \text{PN-PA} < 20$  Zone d'incertitude
- PN-PA < -20 Potentiel générateur d'acide

tandis que les ratios PN/PA sont classifiés de la façon suivante :

- $PN/PA \geq 3$  Non générateur acide
- $3 > PN/PA \geq 1$  Zone d'incertitude
- $PN/PA < 1$  Potentiel générateur d'acide

Lorsque les échantillons se trouvent dans la zone d'incertitude malgré une concentration en sulfures inférieure à 0,3 %, ils sont classés dans la zone d'incertitude par précaution.

L'interprétation des résultats obtenus en laboratoire a été effectuée à partir des trois critères de la D019 ainsi que de ceux de l'URSTM et le MEND.

---

### 3.3.3 RADIOACTIVITÉ

Les résultats de mesure du rayonnement ionisant dans les différentes matrices ont été comparés au ratio S de l'article 3 du *Règlement sur les matières dangereuses* (RMD) (Québec, 2017c) et aux Limites de rejet dérivées (LRD) inconditionnelles pour des sources de matières radioactives naturelles diffusées solides ou aqueuses tirées des *Lignes directrices canadiennes pour la gestion des matières radioactives naturelles* (MRN) (Santé Canada, 2014). Enfin, pour les membres du public, une limite de dose efficace de 1 mSv est préconisée par le *Règlement sur la radioprotection* (Canada, 2000).





# 4 RÉSULTATS – STÉRILES

---

## 4.1 POTENTIEL DE LIXIVIATION

---

### 4.1.1 MÉTAUX DISPONIBLES

L'ensemble des 81 échantillons de stériles ont été analysés pour leur contenu en métaux disponibles. Seul l'échantillon W170498 (IIG-6), a présenté des résultats en métaux disponibles inférieurs aux critères « A » du Guide d'intervention. Tous les autres échantillons analysés pour toutes les lithologies ont présenté des résultats en métaux disponibles supérieurs aux critères « A » du Guide d'intervention pour au moins un des paramètres suivants : As, Co, Cr, Cu, Mn, Ni et Zn. En raison de ces dépassements, le niveau de risques de ces échantillons de stériles (élevé ou faible) et leur degré de lixivibilité ont dû être évalués à l'aide d'essais de lixiviation TCLP.

Les résultats des analyses en métaux disponibles sur les stériles sont présentés à l'annexe C (tableau C-1) et les certificats analytiques sont présentés à l'annexe H-1.

---

### 4.1.2 ESSAI DE LIXIVIATION POUR LA MOBILITÉ DES ESPÈCES INORGANIQUES

Tous les échantillons de stériles pour lesquels des concentrations en métaux disponibles supérieures aux critères « A » du Guide d'intervention ont été soumis à l'essai de lixiviation pour la mobilité des espèces inorganiques (TCLP-1311), soit un total de 80 échantillons. Ainsi tous les échantillons ont été soumis à cet essai, sauf l'échantillon IIG-6.

Les résultats de cet essai de lixiviation n'ont montré aucun dépassement des critères du tableau 1 de l'annexe II de la D019, permettant de déterminer le niveau de risque des matériaux analysés. Ainsi, les stériles du projet mine de lithium Baie-James sont classés « à risque faible ».

Toutefois, plusieurs dépassements des critères RES du Guide d'intervention ont été obtenus. Des dépassements du critère RES pour le manganèse ont été observés dans 46 % des échantillons analysés, toute unité géologique confondue. Le manganèse ( $Mn^{2+}$ ) s'avère soluble à des pH faibles, tel que le pH utilisé dans les essais TCLP (simulation d'un milieu acide). Sa présence dans les eaux de lixiviation n'est pas anormale bien que la concentration en Mn dans les échantillons de stériles demeure faible (inférieure à 1 000 mg/kg).

Les échantillons de l'unité IIG présentent un dépassement du critère RES en cuivre et en zinc dans une proportion de 55 %. De plus, 5 % des échantillons ont montré un dépassement du critère RES pour le cadmium et le plomb. Finalement, 95 % des échantillons analysés présentent un dépassement du critère RES pour le manganèse.

Les échantillons de l'unité M1 ont montré un dépassement du critère RES en baryum pour 77 % des échantillons analysés. De plus, 30 % des échantillons de cette unité ont montré un dépassement du critère RES pour le cadmium, alors que 63 % des échantillons de M1 ont montré des dépassements en zinc. Finalement, 47 % des échantillons de l'unité de M1 ont montré un dépassement du critère RES pour le nickel et le plomb, alors que 10 % de ceux-ci ont montré un dépassement en manganèse, et 3 % d'entre eux ont montré un dépassement en arsenic et en cuivre.

En ce qui concerne les échantillons de l'unité M2, 77 % d'entre eux ont montré un dépassement du critère RES en baryum. De plus, 65 % des échantillons ont montré un dépassement en plomb, 55 % en zinc, 30 % en nickel, et 15 % en cadmium. Finalement, 5 % des échantillons ont montré un dépassement du critère RES en manganèse.

Les échantillons de l'unité V3B ont tous montré un dépassement du critère RES en arsenic, en baryum et en nickel, et 30 % d'entre eux ont également montré un dépassement en manganèse.

En regard de la D019, les unités de stériles miniers sont toutes jugées lixiviables à des degrés différents. Les résultats de l'essai de lixiviation TCLP sur les stériles sont présentés à l'annexe C (tableau C-2) et les certificats analytiques sont présentés à l'annexe H-1.

---

### 4.1.3 ESSAI DE LIXIVIATION POUR LA SIMULATION DES PLUIES ACIDES

Les échantillons de stériles ayant indiqué les valeurs les plus élevées de dépassements du critère RES ou des dépassements du critère RES pour au moins deux paramètres à l'essai TCLP ont été soumis à l'essai de lixiviation SPLP. Ces échantillons ont été jugés les plus à risque de lixivier à l'essai SPLP. Au total, de 56 échantillons, soit 20 échantillons de l'unité I1G, 24 échantillons de l'unité M1, 8 échantillons de l'unité M2 et 5 échantillons de l'unité V3B ont été soumis à l'essai SPLP.

Les résultats de cet essai de lixiviation n'ont montré aucun dépassement des critères du tableau 1 de l'annexe II de la D019, permettant de déterminer le niveau de risque des matériaux, ce qui vient appuyer la détermination du niveau de risque associé aux matériaux à l'aide de l'essai TCLP réglementaire, soit des matériaux « à risque faible ».

Toutefois, plusieurs dépassements des critères RES du Guide d'intervention ont été obtenus.

Les échantillons de l'unité I1G présentent un dépassement du critère RES en mercure dans une proportion de 25 % (5 des 20 échantillons). De plus, 2 des 20 échantillons analysés (10 %) ont montré un dépassement du critère RES pour le zinc, alors qu'un des échantillons (5 %) excédait le critère RES pour le baryum et un autre pour l'argent (5 %).

Les échantillons de l'unité M1 ont montré un dépassement du critère RES en cuivre dans 4 des 24 échantillons analysés (17 %). De plus, 3 des échantillons ont montré un dépassement du critère RES en zinc (13 %), 2 en argent (8 %) et 1 en nickel (4 %).

Aucun dépassement des critères RES n'a été noté pour les échantillons de l'unité M2.

Finalement, tous les échantillons de l'unité V3B analysés ont montré un dépassement du critère RES en arsenic.

Bien que les dépassements des critères RES soient moins fréquents à l'essai SPLP (pH plus élevé), les unités de stériles sont tout de même jugées lixiviables.

Les résultats de l'essai de lixiviation SPLP sur les stériles sont présentés à l'annexe C (tableau C-3) et les certificats analytiques sont présentés à l'annexe H-1.

---

### 4.1.4 ESSAI DE LIXIVIATION À L'EAU

Les mêmes échantillons ayant été soumis à l'essai de lixiviation SPLP ont été soumis à l'essai de lixiviation à l'eau (CTEU-9).

Tous les échantillons de l'unité I1G présentent un dépassement du critère RES en cuivre, en plomb et en zinc. De plus, 18 des 20 échantillons analysés (90 %) ont montré un dépassement du critère RES pour le manganèse, de même que 4 en arsenic (25 %) et 2 % en cadmium (10 %).

Tous les échantillons de l'unité M1 ont montré un dépassement du critère RES en cuivre. De plus, 21 des 24 échantillons (88 %) ont montré un dépassement du critère RES en baryum, en plomb et en zinc, alors que 19 des 24 échantillons (79 %) ont montré un dépassement en argent et 18 des 24 échantillons en cadmium et en nickel (75 %). Finalement, 17 des 24 échantillons ont montré un dépassement en arsenic (71 %), dont un de ces échantillons qui a également montré un dépassement du critère du tableau 1 de l'annexe II de la D019 pour l'arsenic (4 %).

Tous les échantillons de l'unité M2 ont montré un dépassement du critère RES en argent, en baryum, cadmium, cuivre, en plomb et en zinc. De plus, 7 des 8 échantillons (88 %) ont montré un dépassement du critère RES en arsenic, 6 en nickel (75 %) et 1 en manganèse (13 %).

Finalement, 4 des 5 échantillons de l'unité V3B analysés (80 %) ont montré un dépassement du critère RES en baryum, en cuivre et en nickel, alors que 2 des échantillons (40 %) ont montré un dépassement en zinc. De plus, 1 des échantillons (20 %) a montré un dépassement du critère RES pour les fluorures. Finalement, tous les échantillons analysés ont montré un dépassement du critère RES pour l'arsenic, et 80 % d'entre eux ont également montré un dépassement du critère du tableau 1 de l'annexe II de la D019 pour l'arsenic.

De nombreux dépassements des critères, dont ceux de la D019, ont été obtenus pour cet essai, et peuvent s'expliquer par le fait que les stériles analysés sont broyés à une granulométrie très fine (100 mesh), ce qui peut se traduire par une plus grande surface spécifique des matériaux et par une solubilité plus élevée de certains métaux. Bien que les critères de la D019 s'appliquent seulement pour les résultats de l'essai TCLP, les dépassements en arsenic du critère de la D019 à l'essai CTEU-9 doivent être considérés, puisque les conditions de terrain se prêtent mieux à la lixiviation à l'eau qu'à l'acide. Cette granulométrie est toutefois loin de celle des stériles qui seront mis en pile au site.

Les résultats de l'essai de lixiviation CTEU-9 sur les stériles sont présentés à l'annexe C (tableau C-4) et les certificats analytiques sont présentés à l'annexe H-1.

---

## 4.2 ESSAI STATIQUE DE POTENTIEL DE GÉNÉRATION ACIDE

La totalité des 25 échantillons de l'unité I1G soumis à l'essai statique MABA présentait des concentrations en  $S_{\text{totales}}$  inférieures à 0,3 %; tous les échantillons de l'unité I1G sont donc classés comme non potentiellement générateurs d'acide (NPGA) en regard de la D019. De plus, l'analyse de la différence entre le potentiel de neutralisation brut (PN) et le potentiel d'acidité maximum (PA), de même que le ration PN/PA, a permis de confirmer que tous les échantillons de l'unité I1G sont classés comme NPGA, en regard des critères de la D019 et de l'URSTM et du MEND également.

Pour ce qui est des échantillons de l'unité M1, 30 % de ceux-ci sont classés comme potentiellement générateurs d'acide (PGA) en regard des critères de la D019. En comparant les résultats aux critères établis par l'URSTM et le MEND, 21 d'entre eux (70 %) sont situés dans la zone d'incertitude, alors que 6 d'entre eux (20 %) sont considérés PGA et 3 (10 %) NPGA.

Parmi les échantillons de l'unité M2, 10 (50 %) sont classés comme PGA en regard des critères de la D019. En comparant les résultats aux critères établis par l'URSTM et le MEND, huit d'entre eux (40 %) sont situés dans la zone d'incertitude, alors que 11 (55 %) sont considérés PGA et 5 % NPGA.

Finalement, tous les 10 échantillons de l'unité V3B soumis à l'essai statique MABA présentaient des concentrations en  $S_{\text{totales}}$  inférieures à 0,3 %; ils sont donc classés comme NPGA en regard de la D019. De plus, l'analyse de la différence entre le PN et PA, de même que le ratio PN/PA, a permis de confirmer que tous les échantillons de l'unité V3B sont classés comme NPGA en regard des critères de l'URSTM et du MEND également.

Les résultats de l'essai MABA sur les stériles sont présentés à l'annexe C (tableau C-5) et les certificats analytiques sont présentés à l'annexe H-1.

---

## 4.3 AUTRES ESSAIS

### 4.3.1 CONTENU EN CARBONE ORGANIQUE TOTAL

Plusieurs échantillons ont été analysés pour déterminer leur contenu en COT dans chacune des unités lithologiques. Le contenu en COT dans chacune des lithologies s'est avéré inférieur à la limite de détection rapportée par le laboratoire pour tous les échantillons analysés, soit 0,3 mg/kg. Ces résultats sont présentés à l'annexe C (tableau C-1), et les certificats analytiques sont présentés à l'annexe H-1.

### 4.3.2 VALEUR DE PH

Les valeurs de pH mesurées variaient entre 7,0 et 8,4 pour l'unité I1G, alors qu'elles étaient comprises entre 6,89 et 9,19 pour l'unité M1. Les valeurs de pH mesurées pour l'unité M1 variaient entre 6,93 et 9,22, alors qu'elles étaient comprises entre 9,39 et 9,74 pour l'unité V3B. Ces résultats sont présentés à l'annexe C (tableau C-1), et les certificats analytiques sont présentés à l'annexe H-1.

---

### 4.3.3 RADIONUCLÉIDES

En regard du RMD, aucun des huit échantillons de stériles analysés n'est considéré comme des matières dangereuses. Les stériles miniers ont obtenu des sommes des ratios S inférieures à 1 et ne sont, par conséquent, pas considérés comme des matières dangereuses. Ces résultats sont présentés à l'annexe C (tableau C-6) et les certificats analytiques sont présentés à l'annexe H-1.

# 5 RÉSULTATS – MINÉRAI

---

## 5.1 POTENTIEL DE LIXIVIATION

---

### 5.1.1 MÉTAUX DISPONIBLES

L'ensemble des 28 échantillons de minerai ont été analysés pour déterminer leur contenu en métaux disponibles. Seul l'échantillon W171708 (MZ-2), a présenté des résultats en métaux disponibles inférieurs aux critères « A » du Guide d'intervention. Tous les autres échantillons analysés ont présenté des résultats en métaux disponibles supérieurs aux critères « A » du Guide d'intervention pour au moins un des paramètres suivants : As, Cd, Co, Cr, Cu, Ni et Zn. En raison de ces dépassements, le niveau de risques de ces échantillons de stériles (élevé ou faible) et leur degré de lixivabilité ont dû être évalués à l'aide d'essais de lixiviation TCLP.

Les résultats des analyses en métaux disponibles sur les échantillons de minerai sont présentés à l'annexe D (tableau D-1) et les certificats analytiques sont présentés à l'annexe H-2.

---

### 5.1.2 ESSAI DE LIXIVIATION POUR LA MOBILITÉ DES ESPÈCES INORGANIQUES

Tous les échantillons de minerai pour lesquels des concentrations en métaux disponibles supérieures aux critères « A » du Guide d'intervention ont été soumis à l'essai de lixiviation pour la mobilité des espèces inorganiques (TCLP), soit 27 échantillons.

Les résultats de cet essai de lixiviation ont montré un dépassement des critères du tableau 1 de l'annexe II de la D019, permettant de déterminer le niveau de risque des matériaux analysés, soit en arsenic dans l'échantillon MZ-11. Un dépassement du critère de la D019 pour les nitrites a également été obtenu dans le duplicata DUP-MZ-14 seulement, alors qu'aucun dépassement n'a été observé dans son échantillon mère (MZ-14). Toutefois, comme 96 % des échantillons de minerai n'ont montré aucun dépassement de ces critères, le minerai du projet est classé « à risque faible ».

Toutefois, plusieurs dépassements des critères RES du Guide d'intervention ont été obtenus. Des dépassements du critère RES pour le manganèse ont été observés dans 83 % des échantillons analysés. Le manganèse ( $Mn^{2+}$ ) s'avère soluble à des pH faibles, tel que le pH utilisé dans les essais TCLP (simulation d'un milieu acide). Sa présence dans les eaux de lixiviation n'est pas anormale bien que la concentration en Mn dans les échantillons de stériles demeure faible (inférieure à 1 000 mg/kg).

De plus, 50 % des échantillons ont montré un dépassement du critère RES pour le zinc, alors que 46 % des échantillons excédaient le critère RES pour le cuivre. Finalement, 42 % des échantillons ont montré un dépassement du critère RES en baryum, 30 % en plomb, 21 % en nickel, 17 % en arsenic et 13 % en cadmium.

En regard de la D019, le minerai est jugé lixiviable. Les résultats de l'essai de lixiviation TCLP sur les échantillons de minerai sont présentés à l'annexe D (tableau D-2) et les certificats analytiques sont présentés à l'annexe H-2.

---

### 5.1.3 ESSAI DE LIXIVIATION POUR LA SIMULATION DES PLUIES ACIDES

Un total de 18 échantillons ont été soumis à l'essai de lixiviation pour la simulation des pluies acides (SPLP). Ces échantillons ont été sélectionnés puisque ceux-ci avaient présenté les valeurs les plus élevées de dépassements des critères RES ou des dépassements du critère RES pour au moins deux paramètres à l'essai TCLP. Ces échantillons ont été jugés les plus à risque de lixivier à l'essai SPLP.

Les résultats de cet essai de lixiviation n'ont montré aucun dépassement des critères du tableau 1 de l'annexe II de la D019, ce qui vient appuyer la détermination du niveau de risque associé aux matériaux à l'aide de l'essai TCLP réglementaire, soit des matériaux « à risque faible ».

Toutefois, quelques dépassements des critères RES du Guide d'intervention ont été obtenus, soit pour le cuivre et le zinc dans 2 des 18 échantillons analysés (118 %), ainsi que pour l'argent, l'arsenic, le mercure et le nickel dans un des échantillons analysés (6 %).

Bien que l'essai SPLP ne peut se substituer à l'essai de lixiviation TCLP pour évaluer la lixivabilité des métaux, celui-ci indique que le changement de pH a une incidence sur la solubilité des métaux, peu importe la concentration de ceux-ci ou leur importance relative dans les matériaux solides.

Les résultats de l'essai de lixiviation SPLP sur les échantillons de minerai sont présentés à l'annexe D (tableau D-3) et les certificats analytiques sont présentés à l'annexe H-2.

---

### 5.1.4 ESSAI DE LIXIVIATION À L'EAU

Quatre échantillons ayant été soumis à l'essai de lixiviation SPLP ont été soumis à l'essai de lixiviation à l'eau (CTEU-9). Des dépassements du critère RES ont été observés dans tous les échantillons analysés pour le cuivre, le plomb et le zinc alors que 3 des échantillons ont montré un dépassement en manganèse. De plus, un dépassement en argent et en arsenic a été obtenu dans un des quatre échantillons analysés.

Les résultats de l'essai de lixiviation CTEU-9 sur les échantillons de minerai sont présentés à l'annexe D (tableau D-4) et les certificats analytiques sont présentés à l'annexe H-2.

---

## 5.2 POTENTIEL DE GÉNÉRATION ACIDE

La totalité des 28 échantillons de minerai a été soumise à l'essai statique MABA.

Ainsi, 79 % d'entre eux présentaient des concentrations en  $S_{\text{totales}}$  inférieures à 0,3 % et sont donc classés comme non potentiellement générateurs d'acide (NPGA) en regard de la D019, et donc 21 % des échantillons sont classés comme potentiellement générateurs d'acide (PGA).

De plus, l'analyse de la différence entre le potentiel de neutralisation brut (PN) et le potentiel d'acidité maximum (PA), de même que le ratio PN/PA en regard des critères de l'URSTM et du MEND a permis de statuer que 64 % des échantillons sont NPGA, alors que 36 % sont compris dans la zone d'incertitude, et aucun ne sont classés PGA.

Les résultats de l'essai MABA sur les stériles sont présentés à l'annexe D (tableau D-5) et les certificats analytiques sont présentés à l'annexe H-2.

---

## 5.3 AUTRES ESSAIS

### 5.3.1 CONTENU EN CARBONE ORGANIQUE TOTAL

Cinq échantillons de minerai ont été analysés pour déterminer leur contenu en COT. Le contenu en COT s'est avéré inférieur à la limite de détection rapportée par le laboratoire pour tous les échantillons analysés, soit 0,3 mg/kg. Ces résultats sont présentés à l'annexe D (tableau D-1), et les certificats analytiques sont présentés à l'annexe H-2.

### 5.3.2 VALEUR DE PH

Les valeurs de pH ont été mesurées dans cinq échantillons de minerai, et variaient entre 7,36 et 9,56. Ces résultats sont présentés à l'annexe D (tableau D-1), et les certificats analytiques sont présentés à l'annexe H-2.

# 6 RÉSULTATS – RÉSIDUS

---

## 6.1 POTENTIEL DE LIXIVIATION

---

### 6.1.1 MÉTAUX DISPONIBLES

Les 12 échantillons de résidus analysés ont présenté un dépassement du critère « A » du Guide d'intervention pour l'arsenic. Les résultats de quatre de ces échantillons étaient également supérieurs au critère « B », alors qu'un cinquième était également supérieur au critère « C ». Les résultats pour tous les autres paramètres étaient inférieurs aux critères « A » du Guide d'intervention.

En raison de ces dépassements, le niveau de risques de ces échantillons de résidus (élevé ou faible) et leur degré de lixivibilité ont dû être évalués à l'aide d'essais de lixiviation TCLP.

Les résultats des analyses en métaux disponibles sur les échantillons de résidus sont présentés à l'annexe E (tableau E-1) et les certificats analytiques sont présentés à l'annexe H-3.

---

### 6.1.2 ESSAI DE LIXIVIATION POUR LA MOBILITÉ DES ESPÈCES INORGANIQUES

L'ensemble des 12 échantillons de résidus miniers ont été soumis à l'essai de lixiviation pour la mobilité des espèces inorganiques (TCLP).

Les résultats de cet essai de lixiviation n'ont montré aucun dépassement des critères du tableau 1 de l'annexe II de la D019, permettant de déterminer que le niveau de risque des résidus analysés est classé comme « faible ».

Toutefois, tous les échantillons analysés ont montré des dépassements des critères RES du Guide d'intervention pour le cuivre et le manganèse. De plus, 33 % des échantillons ont montré un dépassement pour le cadmium, alors que l'échantillon Tailing #9 a également montré un dépassement du critère RES pour le mercure.

Le manganèse ( $Mn^{2+}$ ) s'avère soluble à des pH faibles, tel que le pH utilisé dans les essais TCLP (simulation d'un milieu acide). Sa présence dans les eaux de lixiviation n'est pas anormale bien que la concentration en Mn dans les échantillons de résidus demeure faible (inférieure à 1 000 mg/kg).

En regard de la D019, les résidus miniers sont jugés lixiviables. Les résultats de l'essai de lixiviation TCLP sur les échantillons de résidus miniers sont présentés à l'annexe E (tableau E-2) et les certificats analytiques sont présentés à l'annexe H-3.

---

### 6.1.3 ESSAI DE LIXIVIATION POUR LA SIMULATION DES PLUIES ACIDES

Au total, cinq échantillons de résidus miniers ont été soumis à l'essai de lixiviation pour la simulation des pluies acides (SPLP), soit les échantillons numérotés 1, 3, 5, 9 et 11. Ces échantillons ont été sélectionnés puisque ceux-ci avaient les valeurs les plus élevées de dépassements du critère RES ou des dépassements du critère RES pour au moins deux paramètres à l'essai TCLP. Ces échantillons ont été jugés les plus à risque de lixivier à l'essai SPLP.

Les résultats de cet essai de lixiviation n'ont montré aucun dépassement des critères du tableau 1 de l'annexe II de la D019, ce qui vient appuyer la détermination du niveau de risque associé aux résidus à l'aide de l'essai TCLP réglementaire, soit « à risque faible ». De plus, aucun dépassement des critères de RES du Guide d'intervention n'a été observé pour aucun paramètre.

Bien que l'essai SPLP ne peut se substituer à l'essai de lixiviation TCLP pour évaluer la lixivibilité des métaux, celui-ci indique que le changement de pH a une incidence sur la solubilité des métaux, peu importe la concentration de ceux-ci ou leur importance relative dans les matériaux solides.

Les résultats de l'essai de lixiviation SPLP sur les échantillons de résidus miniers sont présentés à l'annexe E (tableau E-3) et les certificats analytiques sont présentés à l'annexe H-3.

---

#### 6.1.4 ESSAI DE LIXIVIATION À L'EAU

Les mêmes échantillons ayant été soumis à l'essai de lixiviation SPLP ont été soumis à l'essai de lixiviation à l'eau (CTEU-9).

Les résultats de cet essai de lixiviation n'ont montré aucun dépassement des critères du tableau 1 de l'annexe II de la D019, ce qui vient appuyer la détermination du niveau de risque associé aux résidus à l'aide de l'essai TCLP réglementaire, soit « à risque faible ».

Toutefois, tous les échantillons ont montré un dépassement du critère RES du Guide d'intervention pour l'argent, le cuivre et le mercure.

Comme l'essai de lixiviation à l'eau est réalisé sur du matériel broyé à une granulométrie très fine (100 mesh), cette condition peut se traduire par une plus grande surface spécifique des matériaux et peut augmenter la solubilité de certains éléments, ce qui pourrait expliquer les résultats plus élevés pour certains métaux obtenus pour cet essai.

Les résultats de l'essai de lixiviation CTEU-9 sur les échantillons de résidus miniers sont présentés à l'annexe E (tableau E-4) et les certificats analytiques sont présentés à l'annexe H-3.

---

## 6.2 POTENTIEL DE GÉNÉRATION ACIDE

La totalité des 12 échantillons de l'unité IIG soumis à l'essai statique MABA présentait des concentrations en  $S_{total}$  inférieures à 0,3 %, et est donc toute classée comme non potentiellement générateurs d'acide (NPGA) en regard de la D019. De plus, l'analyse de la différence entre le potentiel de neutralisation brut (PN) et le potentiel d'acidité maximum (PA), de même que le ratio PN/PA, a permis de confirmer que tous les échantillons analysés sont classés comme NPGA, en regard des critères de l'URSTM et du MEND également.

Les résultats de l'essai MABA sur les résidus miniers sont présentés à l'annexe E (tableau E-5) et les certificats analytiques sont présentés à l'annexe H-3.

---

## 6.3 AUTRES ESSAIS

En regard du RMD, aucun des deux échantillons de résidus analysés n'est considéré comme des matières dangereuses. Les stériles miniers ont obtenu des sommes des ratios S inférieures à 1 et ne sont, par conséquent, pas considérés comme des matières dangereuses. Ces résultats sont présentés à l'annexe E (tableau E-6) et les certificats analytiques sont présentés à l'annexe H-3.



# 7 COMPARAISON – ÉCHANTILLONS DE SOLS

Des échantillons de sols prélevés dans le cadre d'une étude complémentaire du projet mine de lithium Baie-James (WSP, 2018a) ont également été soumis à divers essais afin de valider leur comportement géochimique et évaluer leur impact sur l'environnement lorsque ceux-ci feront l'objet d'entreposage. Les résultats de ces analyses ont été incorporés à ce rapport sont présentés dans les sous-sections qui suivent.

---

## 7.1 POTENTIEL DE LIXIVIATION

---

### 7.1.1 MÉTAUX DISPONIBLES

Les résultats d'analyses chimiques obtenus sur les échantillons de l'unité de sable 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 (13 % des échantillons) et le chrome hexavalent (46 % des échantillons).

Pour l'unité d'argile, les résultats des analyses chimiques ont également montré des concentrations supérieures aux critères génériques « A » pour le cadmium (83 % des échantillons) et le chrome (33 % des échantillons).

Les résultats des analyses en métaux disponibles sur les échantillons de sols concernant la présente étude sont présentés à l'annexe F (tableaux F-1 et F-2) et les certificats analytiques sont présentés à l'annexe H-4.

---

### 7.1.2 ESSAI DE LIXIVIATION POUR LA MOBILITÉ DES ESPÈCES INORGANIQUES

Six échantillons de l'unité de sable et deux échantillons de l'unité d'argile ont été soumis à l'essai de lixiviation pour la mobilité des espèces inorganiques (TCLP).

Des dépassements des critères RES du Guide d'intervention ont été obtenus seulement dans les échantillons d'argile. Des dépassements du critère RES pour le cuivre, le plomb et le zinc ont été obtenus dans les deux échantillons d'argile analysés. De plus, un dépassement en manganèse a été obtenu dans l'un des deux échantillons.

Les résultats de l'essai de lixiviation TCLP sur les échantillons de sols concernant la présente étude sont présentés à l'annexe F (tableaux F-3 et F-4) et les certificats analytiques sont présentés à l'annexe H-4.

Ces résultats montrent que l'unité de sable des sols du secteur du projet de la mine de lithium Baie-James n'est nullement lixiviable, et que seule l'unité composée d'argile entraîne la lixiviation de métaux. La granulométrie fine de l'argile, comparativement à celle du sable, pourrait expliquer la plus grande mobilité des métaux dans l'unité d'argile.

---

### 7.1.3 ESSAI DE LIXIVIATION POUR LA SIMULATION DES PLUIES ACIDES

Les deux échantillons d'argile ont été soumis à l'essai de lixiviation pour la simulation des pluies acides (SPLP). Ces échantillons ont été sélectionnés puisque ceux-ci avaient indiqué les valeurs les plus élevées de dépassements du critère RES ou des dépassements du critère RES pour au moins deux paramètres à l'essai TCLP. Ces échantillons ont été jugés les plus à risque de lixivier à l'essai SPLP.

Les deux échantillons ont montré des dépassements du critère RES du Guide d'intervention pour le baryum, le cuivre, le plomb et le zinc.

Les résultats de l'essai de lixiviation SPLP sur les échantillons d'argile concernant la présente étude sont présentés à l'annexe F (tableau F-5) et les certificats analytiques sont présentés à l'annexe H-4.

# 8 PROGRAMME DE CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

Les résultats du programme de contrôle de la qualité ont permis de valider les méthodes de prélèvement et de manipulation des échantillons. Ainsi, des échantillons duplicatas ont été analysés pour les métaux disponibles, l'essai de lixiviation TCLP, ainsi que l'essai MABA pour les stériles.

Dans l'ensemble, des valeurs d'écart-types supérieures à 30 % ont été obtenues à plusieurs reprises pour les différents essais réalisés, et ce, autant pour les échantillons de stériles que de minerai.

Les écart-types supérieurs à 30 % obtenus s'expliquent par le fait que, comme les échantillons sont des carottes de forages, les disparités d'un intervalle à l'autre peuvent être très grandes en raison de l'abondance variable des types de minéraux qui composent la roche.

La technique d'échantillonnage pour former les échantillons duplicata est sans doute responsable de ces écarts (la sélection de deux intervalles d'échantillonnage à la place d'un intervalle séparé en deux). Il est donc tout à fait plausible d'observer des valeurs variant significativement d'un échantillon à l'autre.

Toutefois, étant donné que plus de 80 % des paramètres analysés présentent des écart-types de moins de 30 %, il est tout de même possible de confirmer que la méthode d'échantillonnage et les résultats sont valables. La présence de disparité importante entre un échantillon mère et son duplicata est donc expliquée par les variations naturelles en éléments dans le substrat analysé.

Les résultats du programme de contrôle de la qualité sur les échantillons de stériles analysés sont présentés aux annexes G-1, G-2 et G-3 alors que les résultats du programme de contrôle de la qualité sur les échantillons de minerai sont présentés aux annexes G-4, G-5 et G-6. Les résultats du programme de contrôle de la qualité sur les échantillons de sols sont quant à eux présentés à l'annexe G-7. Finalement, les certificats analytiques sont présentés aux annexes H-1, H-2 et H-4.



# 9 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Galaxy a mandaté WSP afin de réaliser une caractérisation géochimique des stériles miniers, du minerai, des résidus et des dépôts meubles qui seront extraits, produits, ou remaniés lors de la mise en production de la mine de lithium Baie-James. Cette caractérisation a pour but d'évaluer le potentiel de lixiviation et de génération d'acide de ces matériaux sur un nombre limité d'échantillons, en vue d'évaluer préliminairement les mesures d'intervention nécessaires pour minimiser l'impact environnemental de l'extraction du minerai et des stériles miniers.

Les échantillons des divers matériaux ont été soumis à des analyses pour le contenu en métaux disponibles, à des essais de lixiviation (TCLP, SPLP et CTEU-9), ainsi qu'à des essais visant à déterminer le potentiel de génération d'acide de ces matériaux (MABA) et leur radioactivité.

Les conclusions et recommandations concernant la gestion des résidus miniers devraient permettre à Galaxy de statuer sur le potentiel de lixiviation et de PGA des stériles, du minerai, des dépôts meubles de surface et des résidus miniers afin d'optimiser l'ingénierie des installations d'entreposage et des infrastructures devant être construites sur le site.

---

## 9.1 STÉRILES

Les résultats de ces analyses indiquent que 100 % des stériles sont considérés « à risque faible » en regard de la D019. De plus, les stériles provenant de toutes les unités lithologiques seraient lixiviables en regard de cette même directive à différents degrés. Le tableau 3 présente le détail pour chacune des unités.

Des essais de lixiviation moins agressifs que l'essai TCLP, soit les essais SPLP et CTEU-9, ont également été réalisés sur les stériles. Les résultats de ces essais ont indiqué une lixiviation de certains métaux, soit majoritairement l'arsenic, l'argent, le baryum, le cuivre, le manganèse, le nickel, le plomb et le zinc. Une lixiviation plus importante a été obtenue à l'essai CTEU-9; ceci s'explique par la granulométrie très fine (100 mesh) des matériaux soumis à cet essai, qui peut se traduire par une augmentation de la surface spécifique des matériaux et par une solubilité plus élevée de certains métaux. D'ailleurs, des dépassements du critère de la D019 pour l'arsenic ont été obtenus à cet essai pour les unités IIG (4 %) et V3B (80 %). Bien que cet essai ne soit pas celui préconisé par la D019 pour la caractérisation des stériles miniers, ces dépassements devraient tout de même être pris en considération puisque les conditions de terrain se prêtent mieux à la lixiviation à l'eau qu'à l'acide. Cette granulométrie est toutefois loin de celle des stériles qui seront mis en pile au site. Le potentiel de lixiviableté des stériles ne semble pas négligeable et devra être pris en considération dans la gestion des stériles sur le site de l'exploitation minière.

Les résultats de l'essai statique de potentiel de génération d'acide (MABA) ont indiqué que la concentration en soufre total était inférieure à 0,3 % pour 100 % des échantillons de stériles des unités IIG et V3B analysés; ceux-ci sont donc classés NPGA en regard de la D019. Toutefois, 30 % des échantillons de l'unité M1, et 50 % des échantillons de l'unité M2 sont classés PGA en regard de la D019. En comparant les résultats aux critères établis par l'URSTM et le MEND, 70 % d'entre eux sont situés dans la zone d'incertitude, alors que 20 % sont considérés PGA et 10 % NPGA pour l'unité M1, alors que 40 % des échantillons de l'unité M2 sont situés dans la zone d'incertitude, 55 % sont considérés PGA et 5 % NPGA.

De plus, en regard du RMD, aucun des huit échantillons de stériles analysés n'est considéré comme des matières dangereuses à la suite des résultats obtenus à l'essai de spectrométrie gamma (radionucléides).

**Tableau 3 : Résumé des résultats des essais réalisés sur les stériles**

Unité	Métaux >A	TCLP>RES	SPLP>RES	CTEU-9>D019	CTEU-9>RES	PGA (D019)
I1G	96 %	Mn : 19/20 échantillons (95 %)	Hg : 5/20 échantillons (25 %)		Cu, Pb, Zn (100 %)	0 %
		Cu, Zn : 11/20 échantillons (55 %)	Zn : 2/20 échantillons (10 %)		Mn : 18/20 échantillons (90 %)	
		Cd, Pb : 1/20 échantillons (5 %)	Ag, Ba : 1/20 échantillons (5 %)		As : 5/20 échantillons (25 %)	
					Cd : 2/20 échantillons (10 %)	
M1	100 %	Ba : 23/30 échantillons (77 %)	Cu : 4/24 échantillons (17 %)	As : 1/24 échantillons (4 %)	Cu (100 %)	30 %
		Zn : 19/30 échantillons (63 %)	Zn : 3/24 échantillons (13 %)		Ba, Pb, Zn : 21/24 échantillons (88 %)	
		Ni, Pb : 14/30 échantillons (47 %)	Ag : 2/24 échantillons (8 %)		Ag : 19/24 échantillons (79 %)	
		Cd : 10/30 échantillons (30 %)	Ni : 1/24 échantillons (4 %)		Cd, Ni : 18/24 échantillons (75 %)	
		Mn : 3/30 échantillons (10 %)			As : 17/24 échantillons (71 %)	
		As, Cu : 1/30 échantillons (3 %)				
M2	100 %	Ba : 15/20 échantillons (77 %)				Ag, Ba, Cd, Cu, Pb, Zn (100 %)
		Pb : 13/20 échantillons (65 %)		As : 7/8 échantillons (88 %)		
		Zn : 11/20 échantillons (55 %)		Ni : 6/8 échantillons (75 %)		
		Ni : 6/20 échantillons (30 %)		Mn : 1/8 échantillons (13 %)		
		Cd : 3/20 échantillons (15 %)				
		Mn : 1/20 échantillons (5 %)				
V3B	100 %	As, Ba, Ni (100 %)	As (100 %)	As : 4/5 échantillons (80 %)	As (100 %)	0 %
		Mn : 3/10 échantillons (30 %)			Ba, Cu, Ni : 4/5 échantillons (80 %)	
					Fluorures : 1/5 échantillons (20 %)	

Il est donc recommandé de procéder à des vérifications supplémentaires afin de confirmer avec plus de certitude le comportement des stériles. Ainsi, afin de déterminer avec plus de certitude le potentiel de génération d'acide des stériles et de lixivibilité à long terme des stériles, il est recommandé de procéder à des essais cinétiques en colonnes, afin de réaliser les essais sur des matériaux grossiers s'apparentant à la granulométrie et à la composition réelle des stériles qui seront entreposés sur le site minier. Des essais cinétiques en colonnes ont d'ailleurs été amorcés en mai 2018 afin d'observer le comportement des stériles. Le programme d'essais cinétiques a été basé sur les hypothèses de gestion des stériles que Galaxy préconise pour le moment, soit une option d'un mélange de l'ensemble des unités de stériles, et une option d'un mélange de stériles et de résidus miniers. Les résultats de ces essais seront présentés dans un rapport distinct lorsque le programme sera plus avancé.

---

## 9.2 MINERAI

Les résultats de ces analyses, lorsque comparés aux critères du tableau 1 de l'annexe II de la D019, indiquent que 96 % des échantillons de minerai soumis à l'analyse seraient considérés comme matériaux « à risque faible ».

De plus, 83 % des échantillons seraient lixiviables en manganèse, 50 % en zinc et 46 % des échantillons le seraient en cuivre. Finalement, entre 13 % et 42 % des échantillons de minerai analysés seraient lixiviables en arsenic et/ou baryum et/ou cadmium et/ou nickel et/ou plomb. Des essais de lixiviation moins agressifs que l'essai TCLP, soit les essais SPLP et CTEU-9, ont également été réalisés sur les échantillons de minerai. Les résultats de ces essais ont aussi indiqué une lixiviation de certains métaux, soit le l'arsenic, l'argent, le cuivre, le mercure, le nickel et le zinc lors de l'essai SPLP.

À l'instar des stériles, une plus grande mobilité des éléments a également été observée à l'essai CTEU-9, se traduisant par un plus grand nombre de résultats supérieurs aux critères RES du Guide d'intervention, notamment dans tous les échantillons pour le cuivre, le manganèse, le plomb et le zinc, et quelques dépassements en argent, en arsenic et en baryum. Le minerai est donc jugé lixiviable en regard des différents essais de lixiviation effectués en cours d'étude.

Pour ce qui est des résultats à l'essai statique de potentiel de génération d'acide MABA, ceux-ci indiquent que 79 % des échantillons de minerai sont considérés NPGA et que 21 % d'entre eux sont considérés PGA selon la D019.

Cependant, en comparant les résultats de l'essai MABA aux exigences spécifiées dans le *Prediction Manual for Drainage Chemistry from Sulphidic Geologic Materials* du MEND, 64 % des échantillons de minerai seraient considérés NPGA et 36 % d'entre eux seraient compris dans la zone d'incertitude, alors qu'aucun d'entre eux ne serait considéré PGA.

Ainsi, en vertu de la réglementation applicable, le minerai de la mine de lithium Baie-James serait donc majoritairement considéré NPGA. Toutefois, selon les critères du MEND, 36 % des échantillons du minerai seraient situés dans la zone d'incertitude en ce qui a trait à son potentiel de génération d'acide. Il serait donc pertinent de procéder à des essais supplémentaires, par exemple des essais cinétiques en colonnes, si Galaxy désire entreposer le minerai extrait sur le site. De plus, il devra être pris en considération lors de la conception des infrastructures d'entreposage du minerai, s'il y a lieu, que ce dernier est lixiviable en zinc, en cuivre, en arsenic, en baryum, en cadmium et en nickel.

---

## 9.3 RÉSIDUS

Les résultats de ces analyses, lorsque comparés aux critères du tableau 1 de l'annexe II de la D019, indiquent que 100 % des résidus sont considérés comme matériaux « à risque faible », et que 100 % d'entre eux sont lixiviables en cadmium, en cuivre, en manganèse et en zinc, et 8 % en mercure en regard de la D019.

Des essais de lixiviation moins agressifs que l'essai TCLP, soit les essais SPLP et CTEU-9, ont également été réalisés sur les échantillons de minerai. Aucun dépassement des critères de la D019 ni des critères RES du Guide d'intervention n'a été obtenu à l'essai SPLP.

Toutefois, bien qu'aucun dépassement des critères de l'annexe II de la D019 n'ait été obtenu à l'essai CTEU-9, tous les échantillons ont montré un dépassement des critères RES du Guide d'intervention pour l'argent, le cuivre et le

mercure. Tel qu'observé pour le minerai et les stériles, la granulométrie fine nécessaire à cet essai semble entraîner une plus grande mobilité des éléments. La même conclusion est tirée des résultats lorsque comparés aux exigences spécifiées dans le *Prediction Manual for Drainage Chemistry from Sulphidic Geologic Materials* du MEND.

La totalité des 12 échantillons de l'unité IIG soumis à l'essai statique MABA présentait des concentrations en  $S_{total}$  inférieures à 0,3 %, et est donc toute classée comme non potentiellement génératrice d'acide (NPGA) en regard de la D019. De plus, l'analyse de la différence entre le potentiel de neutralisation brut (PN) et le potentiel d'acidité maximum (PA), de même que le ratio PN/PA, a permis de confirmer que tous les échantillons analysés sont classés comme NPGA, en regard des critères de l'URSTM et du MEND également.

Ainsi, en vertu de la réglementation applicable, les résidus qui seront produits au site de la mine de lithium Baie-James seraient donc considérés NPGA, mais lixiviables en cadmium, en cuivre en manganèse, en mercure et en zinc. Ceci devra être pris en considération lors de la conception des infrastructures d'entreposage des résidus.

---

## 9.4 SOLS

À titre comparatif, les résultats d'analyses réalisées sur des échantillons de sols de deux unités stratigraphiques (sable et argile), prélevés dans le cadre d'études complémentaires, ont été comparés aux critères applicables pour les sites miniers. Ainsi, les résultats des analyses montrent que l'unité de sable présente des concentrations supérieures aux critères génériques « A » pour l'arsenic (13 %) et le chrome hexavalent (46 %), alors que les sols de cette unité ne sont pas lixiviables selon les résultats obtenus à l'essai TCLP.

Pour l'unité d'argile, des concentrations supérieures aux critères génériques « A » ont été obtenues pour le cadmium (83 %) et le chrome (33 %). Les résultats obtenus aux essais de lixiviation TCLP et SPLP indiquent que les sols de cette unité seraient lixiviables à divers degrés en baryum, en cuivre, en plomb, en zinc et en manganèse.



# 10 RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- CANADA. 2000. *Règlement sur la radioprotection*. L.C. 1997, ch. 9.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC). 2016. *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés*. 210 p.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP). 2012. *Directive 019 sur l'industrie minière*. 66 p. et ann.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP). 2002. *Guide de valorisation des matières résiduelles inorganiques non dangereuses de source industrielle comme matériau de construction*. 37 p. et ann.
- MINE ENVIRONMENT NEUTRAL DRAINAGE (MEND). 2009. *Prediction Manual for Drainage Chemistry from Sulphidic Geologic Materials*. 536 p. et ann.
- SANTÉ CANADA. 2014. *Lignes directrices canadiennes pour la gestion des matières radioactives naturelles (MRN)*. Rédigées par le Groupe de travail canadien sur les MRN du Comité de radioprotection fédéral-provincial-territorial. 62 p.
- SRK CONSULTING. 2010. *Mineral Resource Evaluation, James Bay Lithium Project, James Bay, Quebec, Canada*. Rapport préparé pour Lithium One inc. 99 p.
- UNITÉ DE RECHERCHE ET DE SERVICE EN TECHNOLOGIE MINÉRALE (URSTM). 1997. *Drainage minier acide : formation prédiction et contrôle*. Document de référence de cours. Présenté par URSTM-UQAT.
- WSP. 2018a. *Mine de lithium Baie-James, Évaluation de la teneur de fond naturelle dans les sols*. Rapport préparé pour Galaxy Lithium (Canada) inc. 29 p. et ann.
- WSP. 2018b. *James Bay Lithium Mine, Geotechnical Investigation*. Rapport préparé pour Galaxy Lithium (Canada) inc. 51 p. et ann.
- WSP. 2018c. *Projet minier – Galaxy Lithium, Étude hydrogéologique et modélisation de la future fosse – Version préliminaire*. Rapport préparé pour Galaxy Lithium (Canada) inc. 28 p. et ann.
- WSP. 2017. *Mine de lithium Baie James, Renseignements préliminaires*. Rapport préparé pour Galaxy Lithium (Canada) inc. 39 p. et ann.



# 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 une opinion légale 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

ÉCHANTILLONS DE STÉRILES ET  
DE MINÉRAI SÉLECTIONNÉS





**Tableau B-1 : Liste des échantillons de stériles sélectionnés**

Numéro d'échantillon	Forage	Intervalle (m)		Unité lithologique	
		De	À		
W170493	I1G-1	JBL09-03	70	73	I1G
W170494	I1G-2	JBL09-18	75,5	78,5	I1G
W170495	I1G-3	JBL09-19	175	178	I1G
W170496	I1G-4	JBL09-26	12	15	I1G
W170497	I1G-5	JBL09-36	63	66	I1G
W170498	I1G-6	JBL09-37	57	60	I1G
W170499	I1G-7	JBL09-43	42	45	I1G
W170500	I1G-8	JBL09-46	52	55	I1G
W170501	I1G-9	JBL09-57	15	18	I1G
W170502	I1G-10	JBL09-58	68	71	I1G
W170505	I1G-13	JBL17-119	88	91	I1G
W170506	I1G-14	JBL17-15	32	35	I1G
W170507	I1G-15	JBL17-125	39	42	I1G
W170508	I1G-16	JBL17-13	7,5	10,5	I1G
W170509	I1G-17	JBL17-145	22	24,5	I1G
W170510	DUP-I1G-17	JBL17-145	24,5	27	I1G
W170511	I1G-18	JBL17-145	104	107	I1G
W170513	I1G-20	JBL17-31	34,5	37,5	I1G
W170514	I1G-21	JBL17-34	9	12	I1G
W170515	I1G-22	JBL17-47	211	214	I1G
W170516	I1G-23	JBL17-47	42	45	I1G
W170517	DUP-I1G-23	JBL17-47	39	42	I1G
W170519	I1G-25	JBL17-97	163	166	I1G
W170520	M1-1	JBL09-83	14	15	M1
W170521	M1-2	JBL09-04	6	7	M1
W170522	M1-3	JBL09-08	94	95	M1
W170523	M1-4	JBL09-18	4	5	M1
W170524	M1-5	JBL09-22	45	46	M1
W170525	M1-6	JBL09-24	72	73	M1
W170526	M1-7	JBL09-28	127	128	M1
W170527	M1-8	JBL09-39	72	73	M1
W170528	M1-9	JBL09-39	65	66	M1
W170529	M1-10	JBL09-42	75	76	M1

**Tableau B-1 : Liste des échantillons de stériles sélectionnés (suite)**

Numéro d'échantillon	Forage	Intervalle (m)		Unité lithologique	
		De	À		
W170530	M1-11	JBL09-42	10	11	M1
W170531	M1-12	JBL09-48	68	69	M1
W170532	M1-13	JBL09-50	75	76	M1
W170533	M1-14	JBL09-51	28	29	M1
W170534	M1-15	JBL09-63	120	121	M1
W170535	M1-16	JBL09-66	30	31	M1
W170536	M1-17	JBL09-66	25	26	M1
W170537	M1-18	JBL09-71	70	71	M1
W170538	M1-19	JBL09-79	8	9	M1
W170539	DUP-M1-19	JBL09-79	6	7	M1
W170540	M1-20	JBL17-03	42	43	M1
W170541	DUP-M1-20	JBL17-03	44	45	M1
W170542	M1-21	JBL17-07	10	11	M1
W170543	M1-22	JBL17-116	101	102	M1
W170544	DUP-M1-22	JBL17-116	103	104	M1
W170545	M1-23	JBL17-124	182	183	M1
W170546	M1-24	JBL17-125	21	22	M1
W170547	M1-25	JBL17-126	34	35	M1
W170548	M1-26	JBL17-145	35	36	M1
W170549	M1-27	JBL17-15	15	16	M1
W170550	M1-28	JBL17-26	11	12	M1
W170551	M1-29	JBL17-34	45	46	M1
W170552	M1-30	JBL17-87	47	48	M1
W170553	M2-1	JBL09-05	6	7	M2
W170554	M2-2	JBL09-05	85	86	M2
W170585	M2-3	JBL09-02	16	17	M2
W170555	M2-4	JBL09-09	160	161	M2
W170556	M2-5	JBL09-10	36	37	M2
W170557	M2-6	JBL09-13	48	49	M2
W170558	M2-7	JBL09-17	104	105	M2
W170559	M2-8	JBL09-20	14	16	M2
W170560	M2-9	JBL09-26	58	59	M2
W170561	M2-10	JBL09-33	5	6	M2

**Tableau B-1 : Liste des échantillons de stériles sélectionnés (suite)**

Numéro d'échantillon	Forage	Intervalle (m)		Unité lithologique	
		De	À		
W170562	M2-11	JBL09-38	44	45	M2
W170563	DUP-M2-11	JBL09-38	46	47	M2
W170564	M2-12	JBL09-51	50	51	M2
W170565	M2-13	JBL09-54	6	7	M2
W170566	M2-14	JBL09-67	95	96	M2
W170567	M2-15	JBL09-78	90	91	M2
W170568	DUP-M2-15	JBL09-78	88	89	M2
W170569	M2-16	JBL17-113	52	53	M2
W170570	M2-17	JBL17-19	106	108	M2
W170571	M2-18	JBL17-23	78	79	M2
W170572	M2-19	JBL17-32	7	8	M2
W170573	M2-20	JBL17-34	44	46	M2
W170574	V3B-1	JBL09-10	45	46	V3B
W170575	V3B-2	JBL09-26	97	98	V3B
W170576	V3B-3	JBL09-54	112	113	V3B
W170577	V3B-4	JBL09-56	85	86	V3B
W170578	V3B-5	JBL09-57	22	23	V3B
W170579	V3B-6	JBL09-57	90	91	V3B
W170580	V3B-7	JBL09-64	78	79	V3B
W170581	DUP-V3B-7	JBL09-64	80	81	V3B
W170582	V3B-8	JBL09-65	30	31	V3B
W170583	V3B-9	JBL17-154	110	111	V3B
W170584	V3B-10	JBL17-34	70	72	V3B

**Tableau B-2 : Liste des échantillons de minerai sélectionnés**

Numéro d'échantillon	Forage	Intervalle (m)		Unité lithologique	
		De	À		
W171707	MZ-1	JBL17-14	20	23	I1G
W171708	MZ-2	JBL17-05	15	18	I2G
W171709	MZ-3	JBL18-GT04	34	34,75	M1
W171710	MZ-4	JBL17-17	45	48	I2G
W171711	MZ-5	JBL17-53	160	163	I2G
W171712	MZ-6	JBL18-M15-D12	28	28,5	I1G
W171713	MZ-7	JBL18-GT08	9	9,75	I1G
W171714	MZ-8	JBL17-26	115	118	M1
W171715	MZ-9	JBL09-75	47	50	I2G
W171716	MZ-10	JBL18-GT09	37	37,75	M1
W171717	MZ-11	JBL18-GT-10	6	6,75	I1G
W171718	MZ-12	JBL18-M09-D8.7	4	4,5	I1G
W171719	MZ-13	JBL18-M09-D8.7	29,5	30	M1
W171720	MZ-14	JBL18-M09-D8.7A	21	21,5	I1G
W171722	MZ-15	JBL17-96	9	12	M1
W171723	MZ-16	JBL17-116	88,25	90,75	M1
W171724	MZ-17	JBL09-15	130	133	I2G
W171725	MZ-18	JBL18-GT14	71	71,5	I1G
W171726	MZ-19	JBL18-GT14	72	72,5	M1
W171727	MZ-20	JBL17-76	20	23	I2G
W171728	MZ-21	JBL18-M13-D6.2C	18	18,5	I1G
W171729	MZ-22	JBL17-92	33	36	M1
W171730	MZ-23	JBL17-78	50	53	FP
W171731	MZ-24	JBL17-93	33	36	I2G
W170503	MZ-25/I1G-11	JBL09-74	113	116	I1G
W170504	MZ-26/I1G-12	JBL09-74	88	90	I1G
W170512	MZ-27/I1G-19	JBL17-19	2	5	I1G
W170518	MZ-28/I1G-24	JBL17-76	24	27	I1G

# ANNEXE

## C

### TABLEAUX DES RÉSULTATS – ÉCHANTILLONS DE STÉRILES



**Tableau C-1 (1 de 10)**  
**Résultats des analyses en métaux disponibles**  
**Échantillons de stériles**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon (échantillon par code de lithologie) / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse (mg/kg)								
	A	B	C	D		W170493 (I1G-1)	W170494 (I1G-2)	W170495 (I1G-3)	W170496 (I1G-4)	W170497 (I1G-5)	W170498 (I1G-6)	W170499 (I1G-7)	W170500 (I1G-8)	W170501 (I1G-9)
						2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11
						70-73	75,5-78,5	175-178	12-15	63-66	57-60	42-45	52-55	15-18
<b>Métaux</b>														
Aluminium	-	-	-	-	30/300	950	616	708	513	1 870	532	1 500	1 230	811
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
Arsenic	5	30	50	250	1,0	<b>55</b>	<b>20</b>	<b>27</b>	<b>6,0</b>	<b>6,0</b>	3,0	<b>10</b>	<b>6,0</b>	<b>139</b>
Béryllium	-	-	-	-	1,0	1,0	1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	2,0	<1,0	<1,0
Cadmium	0,9	5	20	100	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Chrome	100	250	800	4 000	2,0	7,0	3,0	7,0	2,0	3,0	4,0	6,0	7,0	6,0
Cobalt	30	50	300	1 500	2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Cuivre	65	100	500	2 500	1,0	3,0	3,0	3,0	3,0	8,0	3,0	3,0	4,0	4,0
Fer	-	-	-	-	500/5000	669	<500	794	563	1 100	<500	601	1 050	3 880
Lithium	-	-	-	-	20/100/200	97	67	163	109	93	66	123	201	633
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	190	164	364	366	112	136	174	346	<b>1 220</b>
Mercurure	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
Molybdène	8	10	40	200	1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Nickel	50	100	500	2 500	2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Plomb	40	500	1 000	5 000	5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Sélénium	3	3	10	50	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Zinc	150	500	1 500	7 500	5,0	33	22	104	6,0	8,0	23	24	20	41
<b>Paramètres physicochimiques</b>														
pH	-	-	-	-	-	-	7,77	-	-	7,71	-	-	-	7,89
Carbone organique total (%)	-	-	-	-	0,3	-	<0,3	-	-	<0,3	-	-	-	<0,3

**NOTES:**

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

**LÉGENDE:**

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

**Tableau C-1 (2 de 10)**  
**Résultats des analyses en métaux disponibles**  
**Échantillons de stériles**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon (échantillon par code de lithologie) / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse (mg/kg)							
	A	B	C	D		W170502 (I1G-10)	W170505 (I1G-13)	W170506 (I1G-14)	W170507 (I1G-15)	W170508 (I1G-16)	W170509 (I1G-17)	W170511 (I1G-18)	W170513 (I1G-20)
	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11		2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11
<b>Métaux</b>													
Aluminium	-	-	-	-	30/300	903	854	1 300	399	1 220	960	1 100	857
Argent	0,5	20	40	200	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic	5	30	50	250	1,0	<b>12</b>	<b>368</b>	<b>368</b>	<b>9,0</b>	<b>31</b>	<b>6,0</b>	<b>22</b>	<b>25</b>
Béryllium	-	-	-	-	1,0	<1,0	1,0	28	<1,0	5,0	<1,0	1,0	1,0
Cadmium	0,9	5	20	100	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,6
Chrome	100	250	800	4 000	2,0	9,0	7,0	4,0	9,0	5,0	6,0	6,0	5,0
Cobalt	30	50	300	1 500	2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Cuivre	65	100	500	2 500	1,0	4,0	3,0	3,0	7,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Fer	-	-	-	-	500/5000	1 870	880	<500	<500	<500	2 130	678	1 140
Lithium	-	-	-	-	20/100/200	241	155	238	62	176	354	113	51
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	467	222	79	114	61	715	154	233
Mercurure	0,3	2	10	50	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Molybdène	8	10	40	200	1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Nickel	50	100	500	2 500	2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Plomb	40	500	1 000	5 000	5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Sélénium	3	3	10	50	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Zinc	150	500	1 500	7 500	5,0	18	6,0	<b>207</b>	<5,0	10	17	31	<b>952</b>
<b>Paramètres physicochimiques</b>													
pH	-	-	-	-	-	-	-	-	6,98	-	8,17	-	7,62
Carbone organique total (%)	-	-	-	-	0,3	-	-	-	<0,3	-	<0,3	-	<0,3

**NOTES:**

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

**LÉGENDE:**

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

**100** : B < Concentration ≤ C  
**100** : C < Concentration < D  
100 : Concentration ≥ D



**Tableau C-1 (3 de 10)**  
**Résultats des analyses en métaux disponibles**  
**Échantillons de stériles**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon (échantillon par code de lithologie) / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse (mg/kg)							
	A	B	C	D		W170514 (I1G-21)	W170515 (I1G-22)	W170516 (I1G-23)	W170519 (I1G-25)	W170520 (M1-1)	W170521 (M1-2)	W170522 (M1-3)	W170523 (M1-4)
	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11		2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11
<b>Métaux</b>													
Aluminium	-	-	-	-	30/300	608	654	576	457	17 700	19 900	21 000	16 900
Argent	0,5	20	40	200	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic	5	30	50	250	1,0	<b>13</b>	<b>31</b>	<b>19</b>	<b>69</b>	<b>701</b>	<b>78</b>	<b>34</b>	<b>96</b>
Béryllium	-	-	-	-	1,0	5,0	2,0	1,0	<1,0	2,0	<1,0	<1,0	<1,0
Cadmium	0,9	5	20	100	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,6
Chrome	100	250	800	4 000	2,0	5,0	5,0	6,0	<2,0	92	<b>108</b>	61	72
Cobalt	30	50	300	1 500	2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	14	13	16	13
Cuivre	65	100	500	2 500	1,0	3,0	3,0	4,0	2,0	18	26	36	40
Fer	-	-	-	-	500/5000	<500	1 390	<500	<500	27 200	26 900	34 000	26 200
Lithium	-	-	-	-	20/100/200	90	204	83	73	617	958	920	565
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	114	543	190	164	430	376	501	400
Mercurure	0,3	2	10	50	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Molybdène	8	10	40	200	1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	2,0	<1,0	<1,0	<1,0
Nickel	50	100	500	2 500	2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	47	40	30	34
Plomb	40	500	1 000	5 000	5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Sélénium	3	3	10	50	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Zinc	150	500	1 500	7 500	5,0	39	40	17	7,0	99	59	75	66
<b>Paramètres physicochimiques</b>													
pH	-	-	-	-	-	-	7,89	-	-	7,71	-	-	-
Carbone organique total (%)	-	-	-	-	0,3	-	<0,3	-	-	<0,3	-	-	-

**NOTES:**

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

**LÉGENDE:**

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

**100** : B < Concentration ≤ C  
**100** : C < Concentration < D  
100 : Concentration ≥ D

**Tableau C-1 (4 de 10)**  
**Résultats des analyses en métaux disponibles**  
**Échantillons de stériles**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon (échantillon par code de lithologie) / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse (mg/kg)							
	A	B	C	D		W170524 (M1-5)	W170525 (M1-6)	W170526 (M1-7)	W170527 (M1-8)	W170528 (M1-9)	W170529 (M1-10)	W170530 (M1-11)	W170531 (M1-12)
	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11		2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11
<b>Métaux</b>													
Aluminium	-	-	-	-	30/300	28 800	15 000	22 500	14 100	12 200	27 600	39 500	28 300
Argent	0,5	20	40	200	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic	5	30	50	250	1,0	<b>65</b>	<b>1550</b>	<b>63</b>	<b>202</b>	<b>649</b>	<b>51</b>	<b>42</b>	<b>56</b>
Béryllium	-	-	-	-	1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,0	1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Cadmium	0,9	5	20	100	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Chrome	100	250	800	4 000	2,0	<b>126</b>	41	82	67	43	<b>147</b>	<b>166</b>	<b>151</b>
Cobalt	30	50	300	1 500	2,0	21	12	16	15	14	17	24	18
Cuivre	65	100	500	2 500	1,0	44	36	<b>87</b>	<b>79</b>	47	44	45	29
Fer	-	-	-	-	500/5000	46 300	23 500	34 400	29 300	24 600	40 700	55 000	40 700
Lithium	-	-	-	-	20/100/200	375	797	1 040	294	389	1 090	726	173
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	558	363	456	457	300	661	591	436
Mercurure	0,3	2	10	50	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Molybdène	8	10	40	200	1,0	1,0	2,0	1,0	<1,0	4,0	<1,0	1,0	<1,0
Nickel	50	100	500	2 500	2,0	<b>79</b>	27	37	30	22	<b>62</b>	<b>91</b>	<b>66</b>
Plomb	40	500	1 000	5 000	5,0	5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	5,0	<5,0	<5,0
Sélénium	3	3	10	50	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Zinc	150	500	1 500	7 500	5,0	81	43	82	48	30	100	90	84
<b>Paramètres physicochimiques</b>													
pH	-	-	-	-	-	7,75	-	8,98	-	-	-	7,52	-
Carbone organique total (%)	-	-	-	-	0,3	<0,3	-	<0,3	-	-	-	<0,3	-

**NOTES:**

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

**LÉGENDE:**

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

**100** : B < Concentration ≤ C  
**100** : C < Concentration < D  
100 : Concentration ≥ D

**Tableau C-1 (5 de 10)**  
**Résultats des analyses en métaux disponibles**  
**Échantillons de stériles**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon (échantillon par code de lithologie) / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse (mg/kg)							
	A	B	C	D		W170532 (M1-13)	W170533 (M1-14)	W170534 (M1-15)	W170535 (M1-16)	W170536 (M1-17)	W170537 (M1-18)	W170538 (M1-19)	W170540 (M1-20)
						2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11
<b>Métaux</b>													
Aluminium	-	-	-	-	30/300	29 300	28 200	32 100	24 100	25 900	34 200	32 000	24 900
Argent	0,5	20	40	200	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic	5	30	50	250	1,0	<b>64</b>	<b>44</b>	<b>19</b>	<b>197</b>	<b>183</b>	<b>9,0</b>	<b>332</b>	<b>119</b>
Béryllium	-	-	-	-	1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,0	2,0	1,0
Cadmium	0,9	5	20	100	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Chrome	100	250	800	4 000	2,0	<b>179</b>	<b>112</b>	<b>102</b>	<b>137</b>	<b>129</b>	<b>133</b>	<b>116</b>	<b>140</b>
Cobalt	30	50	300	1 500	2,0	20	15	25	18	18	23	20	18
Cuivre	65	100	500	2 500	1,0	47	23	<b>66</b>	64	35	58	57	24
Fer	-	-	-	-	500/5000	45 200	34 700	51 600	42 400	40 300	49 300	39 700	34 000
Lithium	-	-	-	-	20/100/200	860	628	597	448	539	289	1 470	889
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	709	587	586	749	573	452	504	560
Mercurure	0,3	2	10	50	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Molybdène	8	10	40	200	1,0	1,0	1,0	<1,0	1,0	<1,0	1,0	1,0	<1,0
Nickel	50	100	500	2 500	2,0	<b>67</b>	<b>54</b>	<b>67</b>	<b>66</b>	<b>67</b>	<b>80</b>	<b>66</b>	<b>65</b>
Plomb	40	500	1 000	5 000	5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Sélénium	3	3	10	50	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Zinc	150	500	1 500	7 500	5,0	123	123	131	103	145	91	84	124
<b>Paramètres physicochimiques</b>													
pH	-	-	-	-	-	-	-	8,10	-	-	7,56	-	-
Carbone organique total (%)	-	-	-	-	0,3	-	-	<0,3	-	-	<0,3	-	-

**NOTES:**

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

**LÉGENDE:**

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

**100** : B < Concentration ≤ C  
**100** : C < Concentration < D  
100 : Concentration ≥ D

**Tableau C-1 (6 de 10)**  
**Résultats des analyses en métaux disponibles**  
**Échantillons de stériles**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon (échantillon par code de lithologie) / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse (mg/kg)							
	A	B	C	D		W170542 (M1-21)	W170543 (M1-22)	W170545 (M1-23)	W170546 (M1-24)	W170547 (M1-25)	W170548 (M1-26)	W170549 (M1-27)	W170550 (M1-28)
	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11		11-09-2017	11-09-2017	11-09-2017	11-09-2017	11-09-2017	11-09-2017	11-09-2017	11-09-2017
						10-11	101-102	182-183	21-22	34-35	35-36	15-16	11-12
<b>Métaux</b>													
Aluminium	-	-	-	-	30/300	27 000	24 500	18 900	28 400	147 000	23 700	29 600	21 000
Argent	0,5	20	40	200	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic	5	30	50	250	1,0	<b>78</b>	<b>53</b>	<b>132</b>	<b>591</b>	<b>467</b>	<b>59</b>	<b>16</b>	<b>144</b>
Béryllium	-	-	-	-	1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,0	<1	<1	<1
Cadmium	0,9	5	20	100	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Chrome	100	250	800	4 000	2,0	<b>119</b>	<b>113</b>	40	<b>131</b>	<b>118</b>	<b>119</b>	<b>155</b>	<b>104</b>
Cobalt	30	50	300	1 500	2,0	18	14	11	25	18	19	23	18
Cuivre	65	100	500	2 500	1,0	41	35	31	40	32	59	61	37
Fer	-	-	-	-	500/5000	41 000	30 700	26 400	42 500	38 300	39 600	46 300	35 100
Lithium	-	-	-	-	20/100/200	332	985	449	436	440	663	888	274
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	468	387	243	488	508	497	370	374
Mercurure	0,3	2	10	50	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Molybdène	8	10	40	200	1,0	<1,0	1,0	<1,0	1,0	1,0	1,0	<1	1,0
Nickel	50	100	500	2 500	2,0	<b>64</b>	46	24	<b>80</b>	<b>62</b>	<b>69</b>	<b>90</b>	<b>69</b>
Plomb	40	500	1 000	5 000	5,0	<5,0	<5,0	<5,0	5,0	<5	<5	<5	<5
Sélénium	3	3	10	50	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Zinc	150	500	1 500	7 500	5,0	94	78	21	98	77	70	79	85
<b>Paramètres physicochimiques</b>													
pH	-	-	-	-	-	8,24	-	9,19	-	-	8,37	-	-
Carbone organique total (%)	-	-	-	-	0,3	<0,3	-	<0,3	-	-	<0,3	-	-

**NOTES:**

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

**LÉGENDE:**

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

**100** : B < Concentration ≤ C  
**100** : C < Concentration < D  
100 : Concentration ≥ D

**Tableau C-1 (7 de 10)**  
**Résultats des analyses en métaux disponibles**  
**Échantillons de stériles**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon (échantillon par code de lithologie) / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse (mg/kg)							
	A	B	C	D		W170551 (M1-29)	W170552 (M1-30)	W170553 (M2-1)	W170554 (M2-2)	W170585 (M2-3)	W170555 (M2-4)	W170556 (M2-5)	W170557 (M2-6)
						11-09-2017	11-09-2017	11-09-2017	11-09-2017	11-09-2017	11-09-2017	11-09-2017	11-09-2017
<b>Métaux</b>													
Aluminium	-	-	-	-	30/300	12 700	14 900	14 800	15 100	17 800	19 800	16 000	22 700
Argent	0,5	20	40	200	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic	5	30	50	250	1,0	<b>263</b>	<b>84</b>	<b>6</b>	<b>107</b>	<b>52</b>	<b>109,0</b>	<b>262</b>	<b>188</b>
Béryllium	-	-	-	-	1,0	<1	<1	<1	<1	<1	1,0	<1	<1
Cadmium	0,9	5	20	100	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Chrome	100	250	800	4 000	2,0	34	52	93	93	60	<b>164</b>	51	93
Cobalt	30	50	300	1 500	2,0	11	15	14	13	13	18	16	17
Cuivre	65	100	500	2 500	1,0	34	60	38	23	61	50	33	39
Fer	-	-	-	-	500/5000	18 100	29 300	27 000	23 900	28 000	31 900	24 000	38 700
Lithium	-	-	-	-	20/100/200	561	379	326	559	777	825	680	328
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	371	389	467	402	506	613	416	395
Mercurure	0,3	2	10	50	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Molybdène	8	10	40	200	1,0	<1	<1	<1	2,0	4,0	<1	<1	1,0
Nickel	50	100	500	2 500	2,0	21	32	36	38	29	47	29	<b>61</b>
Plomb	40	500	1 000	5 000	5,0	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Sélénium	3	3	10	50	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Zinc	150	500	1 500	7 500	5,0	65	61	60	55	62	87	61	67
<b>Paramètres physicochimiques</b>													
pH	-	-	-	-	-	-	6,89	6,93	-	-	8,56	-	9,22
Carbone organique total (%)	-	-	-	-	0,3	-	<0,3	<0,3	-	-	<0,3	-	<0,3

**NOTES:**

- (1): Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC, 2016).  
 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 : Concentration ≤ A  
100 : A < Concentration ≤ B

**100** : B < Concentration ≤ C  
**100** : C < Concentration < D  
100 : Concentration ≥ D

**Tableau C-1 (8 de 10)**  
**Résultats des analyses en métaux disponibles**  
**Échantillons de stériles**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon (échantillon par code de lithologie) / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse (mg/kg)							
	A	B	C	D		W170558 (M2-7)	W170559 (M2-8)	W170560 (M2-9)	W170561 (M2-10)	W170562 (M2-11)	W170564 (M2-12)	W170565 (M2-13)	W170566 (M2-14)
						11-09-2017	11-09-2017	11-09-2017	11-09-2017	11-09-2017	11-09-2017	11-09-2017	11-09-2017
<b>Métaux</b>													
Aluminium	-	-	-	-	30/300	17 000	25 400	14 600	26 800	27 300	21 600	25 800	27 500
Argent	0,5	20	40	200	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic	5	30	50	250	1,0	<b>138</b>	<b>712</b>	<b>995</b>	<b>68</b>	<b>62</b>	<b>18</b>	<b>172</b>	<b>76</b>
Béryllium	-	-	-	-	1,0	<1	2,0	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cadmium	0,9	5	20	100	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Chrome	100	250	800	4 000	2,0	73	<b>106</b>	<b>105</b>	<b>105</b>	<b>121</b>	93	<b>119</b>	94
Cobalt	30	50	300	1 500	2,0	11	16	12	16	18	16	20	19
Cuivre	65	100	500	2 500	1,0	19	15	35	37	<b>67</b>	39	<b>66</b>	39
Fer	-	-	-	-	500/5000	24 100	41 400	23 200	39 800	40 700	34 500	39 900	46 500
Lithium	-	-	-	-	20/100/200	718	1090	454	692	794	525	556	663
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	362	546	290	472	477	441	517	447
Mercuré	0,3	2	10	50	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Molybdène	8	10	40	200	1,0	<1	<1	6,0	1,0	1,0	<1	2,0	1,0
Nickel	50	100	500	2 500	2,0	33	<b>56</b>	34	<b>59</b>	<b>64</b>	<b>55</b>	<b>68</b>	<b>69</b>
Plomb	40	500	1 000	5 000	5,0	<5	<5	<5	<5	<5	<5	6,0	8,0
Sélénium	3	3	10	50	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Zinc	150	500	1 500	7 500	5,0	57	68	32	73	70	66	75	68
<b>Paramètres physicochimiques</b>													
pH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,99	-	-	8,56
Carbone organique total (%)	-	-	-	-	0,3	-	-	-	-	<0,3	-	-	<0,3

**NOTES:**

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

**LÉGENDE:**

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

**100** : B < Concentration ≤ C  
**100** : C < Concentration < D  
100 : Concentration ≥ D

**Tableau C-1 (9 de 10)**  
**Résultats des analyses en métaux disponibles**  
**Échantillons de stériles**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon (échantillon par code de lithologie) / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse (mg/kg)							
	A	B	C	D		W170567 (M2-15)	W170569 (M2-16)	W170570 (M2-17)	W170571 (M2-18)	W170572 (M2-19)	W170573 (M2-20)	W170574 (V3B-1)	W170575 (V3B-2)
						11-09-2017	11-09-2017	11-09-2017	11-09-2017	11-09-2017	11-09-2017	11-09-2017	11-09-2017
						90-91	52-53	107-108	78-79	7-8	43,65-45	45-46	97-98
<b>Métaux</b>													
Aluminium	-	-	-	-	30/300	19 500	21 800	20 600	26 200	28 600	14 400	12 900	12 700
Argent	0,5	20	40	200	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic	5	30	50	250	1,0	<b>156</b>	<b>13</b>	<b>297</b>	<b>391</b>	<b>129</b>	<b>97,0</b>	<b>345</b>	<b>1010</b>
Béryllium	-	-	-	-	1,0	<1	<1	<1	2,0	<1	<1	<1	<1
Cadmium	0,9	5	20	100	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Chrome	100	250	800	4 000	2,0	<b>102</b>	88	<b>103</b>	89	<b>114</b>	40	<b>294</b>	<b>444</b>
Cobalt	30	50	300	1 500	2,0	18	16	15	16	16	10	<b>33</b>	<b>40</b>
Cuivre	65	100	500	2 500	1,0	41	63	35	37	44	29	<b>70</b>	18
Fer	-	-	-	-	500/5000	33 000	35 500	37 300	41 400	40 700	20 000	15 300	15 500
Lithium	-	-	-	-	20/100/200	224	471	661	951	1100	612	343	228
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	382	378	440	476	478	373	119	103
Mercurure	0,3	2	10	50	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Molybdène	8	10	40	200	1,0	7,0	<1	2,0	1,0	1,0	<1	<1	<1
Nickel	50	100	500	2 500	2,0	<b>65</b>	<b>60</b>	<b>56</b>	<b>59</b>	<b>57</b>	21	<b>145</b>	<b>281</b>
Plomb	40	500	1 000	5 000	5,0	5,0	<5	<5	<5	5,0	<5	<5	<5
Sélénium	3	3	10	50	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Zinc	150	500	1 500	7 500	5,0	67	58	98	60	89	62	30	33
<b>Paramètres physicochimiques</b>													
pH	-	-	-	-	-	-	7,76	-	-	-	8,66	9,39	-
Carbone organique total (%)	-	-	-	-	0,3	-	<0,3	-	-	-	<0,3	<0,3	-

**NOTES:**

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

**LÉGENDE:**

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

**100** : B < Concentration ≤ C  
**100** : C < Concentration < D  
100 : Concentration ≥ D

**Tableau C-1 (10 de 10)**  
**Résultats des analyses en métaux disponibles**  
**Échantillons de stériles**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon (échantillon par code de lithologie) / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse (mg/kg)							
	A	B	C	D		W170576 (V3B-3)	W170577 (V3B-4)	W170578 (V3B-5)	W170579 (V3B-6)	W170580 (V3B-7)	W170582 (V3B-8)	W170583 (V3B-9)	W170584 (V3B-10)
						11-09-2017	11-09-2017	11-09-2017	11-09-2017	11-09-2017	11-09-2017	11-09-2017	11-09-2017
<b>Métaux</b>													
Aluminium	-	-	-	-	30/300	6 840	21 800	20 100	23 900	29 900	19 400	19 000	28 400
Argent	0,5	20	40	200	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic	5	30	50	250	1,0	<b>1210</b>	<b>593</b>	<b>563</b>	<b>218</b>	<b>665</b>	<b>277</b>	<b>845</b>	<b>1460</b>
Béryllium	-	-	-	-	1,0	<1	3,0	2,0	<1	1,0	1,0	1,0	2,0
Cadmium	0,9	5	20	100	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Chrome	100	250	800	4 000	2,0	<b>287</b>	<b>890</b>	<b>673</b>	<b>934</b>	<b>662</b>	<b>774</b>	<b>751</b>	<b>947</b>
Cobalt	30	50	300	1 500	2,0	<b>39</b>	<b>37</b>	<b>31</b>	<b>36</b>	<b>33</b>	<b>29</b>	<b>36</b>	<b>48</b>
Cuivre	65	100	500	2 500	1,0	17	14	62	28	28	4	4	2
Fer	-	-	-	-	500/5000	9 560	26 700	23 300	31 700	37 800	25 300	26 100	25 000
Lithium	-	-	-	-	20/100/200	215	538	537	670	674	528	535	1040
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	109	360	239	273	395	241	282	381
Mercuré	0,3	2	10	50	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Molybdène	8	10	40	200	1,0	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Nickel	50	100	500	2 500	2,0	<b>239</b>	<b>286</b>	<b>245</b>	<b>259</b>	<b>203</b>	<b>249</b>	<b>229</b>	<b>319</b>
Plomb	40	500	1 000	5 000	5,0	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Sélénium	3	3	10	50	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Zinc	150	500	1 500	7 500	5,0	23	<b>222</b>	38	52	53	39	43	60
<b>Paramètres physicochimiques</b>													
pH	-	-	-	-	-	-	9,74	-	-	9,66	-	-	9,49
Carbone organique total (%)	-	-	-	-	0,3	-	<0,3	-	-	<0,3	-	-	<0,3

**NOTES:**

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

**LÉGENDE:**

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

**100** : B < Concentration ≤ C  
**100** : C < Concentration < D  
100 : Concentration ≥ D



**Tableau C-2 (1 de 10)**  
**Résultats de l'essai de lixiviation TCLP (EPA-1311)**  
**Échantillons de stériles**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères (mg/L)		LDR <sup>(3)</sup> (mg/L)	Échantillon (échantillon par code de lithologie) / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse (mg/L)								
	RES <sup>(1)</sup>	D019 <sup>(2)</sup>		W170493 (I1G-1)	W170494 (I1G-2)	W170495 (I1G-3)	W170496 (I1G-4)	W170497 (I1G-5)	W170499 (I1G-7)	W170500 (I1G-8)	W170501 (I1G-9)	
				2017-09-11 70-73	2017-09-11 75,5-78,5	2017-09-11 175-178	2017-09-11 12-15	2017-09-11 63-66	2017-09-11 42-45	2017-09-11 52-55	2017-09-11 15-18	
<b>Autres composés inorganiques</b>												
Fluorures	4	150	0,15	<0,15	<0,15	<0,15	0,16	<0,15	0	<0,15	0,15	
Nitrites	-	100	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	
Nitrites+Nitrates	-	1 000	1,0	<1,0	1,0	1,5	<1,0	1,3	<1,0	<1,0	1,0	
<b>Métaux</b>												
Aluminium	-	-	0,01	0,31	0,28	0,21	0,31	0,38	0,29	0,20	0,26	
Argent <sup>(4)</sup>	0,00003	-	0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008
Arsenic	0,34	5	0,0006	0,0426	0,04	0,0235	0,0040	0,0019	0,0524	0,0347	0,0325	
Baryum <sup>(4)</sup>	0,11	100	0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Béryllium	-	-	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Bore	28	500	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cadmium <sup>(4)</sup>	0,0002	0,5	0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Chrome	-	5	0,005	0,024	0,027	0,028	0,027	0,031	0,024	0,029	0,023	
Cobalt	0,37	-	0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Cuivre <sup>(4)</sup>	0,0015	-	0,0009	<b>0,0025</b>	<0,0009	<0,0009	<b>0,0026</b>	<b>0,0331</b>	<0,0009	<b>0,0083</b>	<0,0009	
Fer	-	10	-	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Lithium	-	-	0,1/1	0,7	0,4	0,9	0,3	0,4	0,5	0,7	1	
Manganèse <sup>(4)</sup>	0,55	-	0,01	<b>2,11</b>	<b>1,23</b>	<b>2,34</b>	<b>1,21</b>	<b>1,27</b>	<b>2,16</b>	<b>1,93</b>	<b>3,53</b>	
Mercurure	0,0000013	0,1	0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Molybdène	29	-	0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007
Nickel <sup>(4)</sup>	0,067	-	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Plomb <sup>(4)</sup>	0,0049	5	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Sélénium	0,062	1	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Uranium <sup>(4)</sup>	0,32	2	0,002	0,014	0,014	0,016	0,005	0,019	0,014	0,009	0,004	
Zinc <sup>(4)</sup>	0,017	-	0,02	<b>0,05</b>	<0,02	<b>0,02</b>	<0,02	<0,02	<b>0,03</b>	<b>0,03</b>	<b>0,03</b>	

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>: Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDELCC, 2016).

<sup>(2)</sup>: Concentration d'un lixiviat généré par la méthode TCLP à partir de laquelle des résidus miniers sont considérés à risques élevés selon la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012)

<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

<sup>(4)</sup>: Ajustement de la valeur du critère en fonction d'une dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) de 10 mg/L.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < RES et D019
100	: Concentration > RES
100	: Concentration > D019

**Tableau C-2 (2 de 10)**  
**Résultats de l'essai de lixiviation TCLP (EPA-1311)**  
**Échantillons de stériles**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères (mg/L)		LDR <sup>(3)</sup> (mg/L)	Échantillon (échantillon par code de lithologie) / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse (mg/L)								
	RES <sup>(1)</sup>	D019 <sup>(2)</sup>		W170502 (I1G-10)	W170505 (I1G-13)	W170506 (I1G-14)	W170507 (I1G-15)	W170508 (I1G-16)	W170509 (I1G-17)	W170511 (I1G-18)	W170513 (I1G-20)	
				2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11
<b>Autres composés inorganiques</b>				68-71	88-91	32-35	39-42	7,5-10,5	22-24,5	104-107	34,5-37,5	
Fluorures	4	150	0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	0,25	<0,15	0,24	<0,15	
Nitrites	-	100	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Nitrites+Nitrates	-	1 000	1,0	<1,0	<1,0	1	<1,0	1,1	<1,0	<1,0	<1,0	
<b>Métaux</b>												
Aluminium	-	-	0,01	0,2	0,15	0,3	0,51	0,3	0,13	0,26	0,26	
Argent <sup>(4)</sup>	0,00003	-	0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	0,00032	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	
Arsenic	0,34	5	0,0006	0,0023	0,0083	0,0423	<0,0006	0,0083	0,0007	0,0064	0,0345	
Baryum <sup>(4)</sup>	0,11	100	0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	
Béryllium	-	-	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Bore	28	500	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Cadmium <sup>(4)</sup>	0,0002	0,5	0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	
Chrome	-	5	0,005	0,029	0,027	0,027	0,043	0,027	0,023	0,025	0,027	
Cobalt	0,37	-	0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	
Cuivre <sup>(4)</sup>	0,0015	-	0,0009	0,0010	<b>0,0036</b>	<b>0,0029</b>	<b>0,0219</b>	<0,0009	<b>0,0097</b>	<b>0,005</b>	<0,0009	
Fer	-	10	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
Lithium	-	-	0,1/1	1	1,1	0,5	0,2	0,3	1	0,8	0,5	
Manganèse <sup>(4)</sup>	0,55	-	0,01	<b>2,88</b>	<b>2,62</b>	<b>1,17</b>	0,5	<b>0,71</b>	<b>3,39</b>	<b>2,2</b>	<b>2,16</b>	
Mercurure	0,0000013	0,1	0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	
Molybdène	29	-	0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	
Nickel <sup>(4)</sup>	0,067	-	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Plomb <sup>(4)</sup>	0,0049	5	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<b>0,006</b>	<0,001	<0,001	
Sélénium	0,062	1	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
Uranium <sup>(4)</sup>	0,32	2	0,002	0,004	0,002	0,013	0,005	0,012	0,006	0,017	0,024	
Zinc <sup>(4)</sup>	0,017	-	0,02	<0,02	<0,02	<b>0,04</b>	<0,02	<b>0,02</b>	<b>0,03</b>	<0,02	<b>0,07</b>	

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>: Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDELCC, 2016).

<sup>(2)</sup>: Concentration d'un lixiviat généré par la méthode TCLP à partir de laquelle des résidus miniers sont considérés à risques élevés selon la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012)

<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

<sup>(4)</sup>: Ajustement de la valeur du critère en fonction d'une dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) de 10 mg/L.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < RES et D019
100	: Concentration > RES
100	: Concentration > D019

**Tableau C-2 (3 de 10)**  
**Résultats de l'essai de lixiviation TCLP (EPA-1311)**  
**Échantillons de stériles**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères (mg/L)		LDR <sup>(3)</sup> (mg/L)	Échantillon (échantillon par code de lithologie) / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse (mg/L)							
	RES <sup>(1)</sup>	D019 <sup>(2)</sup>		W170514 (I1G-21)	W170515 (I1G-22)	W170516 (I1G-23)	W170519 (I1G-25)	W170520 (M1-1)	W170521 (M1-2)	W170522 (M1-3)	W170523 (M1-4)
				2017-09-11 9-12	2017-09-11 211-214	2017-09-11 42-45	2017-09-11 163-166	2017-09-11 14-15	2017-09-11 6-7	2017-09-11 94-95	2017-09-11 4-5
<b>Autres composés inorganiques</b>											
Fluorures	4	150	0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	0	<0,15	<0,15	<0,15
Nitrites	-	100	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Nitrites+Nitrates	-	1 000	1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
<b>Métaux</b>											
Aluminium	-	-	0,01	0,34	0,16	0,2	0,18	0,86	0,91	1,24	0,89
Argent <sup>(4)</sup>	0,00003	-	0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008
Arsenic	0,34	5	0,0006	0,0107	0,0041	0,0074	0,0149	<b>0,399</b>	0,12	0,022	0,119
Baryum <sup>(4)</sup>	0,11	100	0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	0,09	<b>0,11</b>	<b>0,37</b>	0,08
Béryllium	-	-	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Bore	28	500	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cadmium <sup>(4)</sup>	0,0002	0,5	0,0001	<b>0,0003</b>	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0001	<b>0,0002</b>
Chrome	-	5	0,005	0,031	0,022	0,025	0,02	0,036	0,039	0,037	0,036
Cobalt	0,37	-	0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,02	0,051	0,01	0,021
Cuivre <sup>(4)</sup>	0,0015	-	0,0009	<b>0,0038</b>	0,0012	<b>0,0027</b>	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009
Fer	-	10	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Lithium	-	-	0,1/1	0,9	1	0,9	1	0,2	0,2	0,4	0,1
Manganèse <sup>(4)</sup>	0,55	-	0,01	<b>1,56</b>	<b>3,66</b>	<b>2,38</b>	<b>3,35</b>	0,09	0,09	0,41	0,09
Mercurure	0,0000013	0,1	0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Molybdène	29	-	0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007
Nickel <sup>(4)</sup>	0,067	-	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<b>0,07</b>	<b>0,21</b>	0,02	0,03
Plomb <sup>(4)</sup>	0,0049	5	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,004	0,002
Sélénium	0,062	1	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Uranium <sup>(4)</sup>	0,32	2	0,002	0,022	0,008	0,036	0,01	0,009	0,005	0,005	0,009
Zinc <sup>(4)</sup>	0,017	-	0,02	<b>0,02</b>	<b>0,02</b>	<0,02	<0,02	<b>0,03</b>	<b>0,62</b>	<b>0,03</b>	<b>0,03</b>

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>: Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDELCC, 2016).

<sup>(2)</sup>: Concentration d'un lixiviat généré par la méthode TCLP à partir de laquelle des résidus miniers sont considérés à risques élevés selon la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012)

<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

<sup>(4)</sup>: Ajustement de la valeur du critère en fonction d'une dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) de 10 mg/L.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < RES et D019
100	: Concentration > RES
100	: Concentration > D019

**Tableau C-2 (4 de 10)**  
**Résultats de l'essai de lixiviation TCLP (EPA-1311)**  
**Échantillons de stériles**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères (mg/L)		LDR <sup>(3)</sup> (mg/L)	Échantillon (échantillon par code de lithologie) / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse (mg/L)								
	RES <sup>(1)</sup>	D019 <sup>(2)</sup>		W170524	W170525	W170526	W170527	W170528	W170529	W170530	W170531	
				(M1-5)	(M1-6)	(M1-7)	(M1-8)	(M1-9)	(M1-10)	(M1-11)	(M1-12)	
				2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11
				4546	72-73	127-128	72-73	65-66	75-76	10-11	68-69	
<b>Autres composés inorganiques</b>												
Fluorures	4	150	0,15	<0,15	0,20	<0,15	<0,15	0	<0,15	<0,15	0,33	
Nitrites	-	100	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,5	
Nitrites+Nitrates	-	1 000	1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	4,1	1,2	
<b>Métaux</b>												
Aluminium	-	-	0,01	1,19	1,15	1,18	1,09	0,77	1,30	0,95	0,90	
Argent <sup>(4)</sup>	0,00003	-	0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008
Arsenic	0,34	5	0,0006	0,032	<b>0,369</b>	0,0526	0,0773	0,214	0,0978	0,0589	0,0984	
Baryum <sup>(4)</sup>	0,11	100	0,06	<b>0,2</b>	0,1	<b>0,37</b>	0,09	<b>0,11</b>	<b>0,18</b>	<b>0,26</b>	<b>0,51</b>	
Béryllium	-	-	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Bore	28	500	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Cadmium <sup>(4)</sup>	0,0002	0,5	0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0001	0,0001	<0,0001	
Chrome	-	5	0,005	0,034	0,039	0,041	0,035	0,042	0,041	0,025	0,03	
Cobalt	0,37	-	0,005	0,028	0,016	0,018	0,023	0,014	0,027	0,029	0,013	
Cuivre <sup>(4)</sup>	0,0015	-	0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	
Fer	-	10	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
Lithium	-	-	0,1/1	<0,1	0,2	0,3	<0,1	<0,1	0,3	0,2	<0,1	
Manganèse <sup>(4)</sup>	0,55	-	0,01	0,12	<b>0,65</b>	0,17	<b>2,15</b>	0,54	0,22	0,09	0,11	
Mercurure	0,0000013	0,1	0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	
Molybdène	29	-	0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	
Nickel <sup>(4)</sup>	0,067	-	0,01	0,05	0,04	0,02	0,02	0,02	<b>0,11</b>	<b>0,12</b>	0,04	
Plomb <sup>(4)</sup>	0,0049	5	0,001	<b>0,020</b>	0,002	0,003	<b>0,007</b>	0,002	<b>0,011</b>	<b>0,011</b>	0,004	
Sélénium	0,062	1	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
Uranium <sup>(4)</sup>	0,32	2	0,002	0,023	0,007	0,008	0,008	0,008	0,007	0,006	0,011	
Zinc <sup>(4)</sup>	0,017	-	0,02	<b>0,03</b>	<b>0,02</b>	<b>0,04</b>	<0,02	<0,02	<b>0,04</b>	<b>0,08</b>	<b>0,03</b>	

**NOTES:**

- <sup>(1)</sup>: Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDELCC, 2016).  
<sup>(2)</sup>: Concentration d'un lixiviat généré par la méthode TCLP à partir de laquelle des résidus miniers sont considérés à risques élevés selon la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012)  
<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.  
<sup>(4)</sup>: Ajustement de la valeur du critère en fonction d'une dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) de 10 mg/L.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < RES et D019
100	: Concentration > RES
100	: Concentration > D019

**Tableau C-2 (5 de 10)**  
**Résultats de l'essai de lixiviation TCLP (EPA-1311)**  
**Échantillons de stériles**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères (mg/L)		LDR <sup>(3)</sup> (mg/L)	Échantillon (échantillon par code de lithologie) / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse (mg/L)								
	RES <sup>(1)</sup>	D019 <sup>(2)</sup>		W170532	W170533	W170534	W170535	W170536	W170537	W170538	W170540	
				(M1-13)	(M1-14)	(M1-15)	(M1-16)	(M1-17)	(M1-18)	(M1-19)	(M1-20)	
				2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11
				75-76	28-29	120-121	30-31	25-26	70-71	8-9	42-43	
<b>Autres composés inorganiques</b>												
Fluorures	4	150	0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15
Nitrites	-	100	0,1	0,2	0,4	<0,1	0,3	<0,1	0,4	<0,1	0,2	
Nitrites+Nitrates	-	1 000	1,0	<1,0	1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	2,4	
<b>Métaux</b>												
Aluminium	-	-	0,01	1,14	0,93	1,01	1,52	1,16	0,98	1,25	1,24	
Argent <sup>(4)</sup>	0,00003	-	0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	0,00032	<0,00008	
Arsenic	0,34	5	0,0006	0,0667	0,0658	0,0106	0,0919	0,17	0,0072	0,3	0,104	
Baryum <sup>(4)</sup>	0,11	100	0,06	<b>0,22</b>	<b>0,13</b>	<b>0,15</b>	0,1	<b>0,19</b>	<b>0,19</b>	<b>0,14</b>	<b>0,16</b>	
Béryllium	-	-	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Bore	28	500	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Cadmium <sup>(4)</sup>	0,0002	0,5	0,0001	<b>0,0005</b>	<b>0,0002</b>	<b>0,0003</b>	<b>0,0002</b>	<b>0,0003</b>	<b>0,0003</b>	<b>0,0004</b>	<b>0,0002</b>	
Chrome	-	5	0,005	0,037	0,028	0,028	0,038	0,036	0,027	0,025	0,031	
Cobalt	0,37	-	0,005	0,019	0,015	0,01	0,019	0,03	0,057	0,177	0,024	
Cuivre <sup>(4)</sup>	0,0015	-	0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	0,001	<b>0,0154</b>	<0,0009	
Fer	-	10	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
Lithium	-	-	0,1/1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,4	0,3	
Manganèse <sup>(4)</sup>	0,55	-	0,01	0,13	0,12	0,08	0,27	0,25	<b>0,66</b>	0,14	0,16	
Mercurure	0,0000013	0,1	0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	
Molybdène	29	-	0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	
Nickel <sup>(4)</sup>	0,067	-	0,01	0,05	0,05	0,02	0,05	<b>0,08</b>	<b>0,25</b>	<b>0,66</b>	<b>0,08</b>	
Plomb <sup>(4)</sup>	0,0049	5	0,001	<b>0,008</b>	0,004	<b>0,005</b>	<b>0,007</b>	<b>0,014</b>	<0,001	<0,001	0,003	
Sélénium	0,062	1	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
Uranium <sup>(4)</sup>	0,32	2	0,002	0,011	0,01	0,003	0,008	0,007	0,012	0,012	0,006	
Zinc <sup>(4)</sup>	0,017	-	0,02	<b>0,03</b>	<b>0,03</b>	<b>0,04</b>	<b>0,03</b>	<b>0,05</b>	<b>0,04</b>	<b>0,16</b>	<b>0,02</b>	

**NOTES:**

- <sup>(1)</sup>: Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDELCC, 2016).  
<sup>(2)</sup>: Concentration d'un lixiviat généré par la méthode TCLP à partir de laquelle des résidus miniers sont considérés à risques élevés selon la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012)  
<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.  
<sup>(4)</sup>: Ajustement de la valeur du critère en fonction d'une dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) de 10 mg/L.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < RES et D019
<b>100</b>	: Concentration > RES
<b>100</b>	: Concentration > D019

**Tableau C-2 (6 de 10)**  
**Résultats de l'essai de lixiviation TCLP (EPA-1311)**  
**Échantillons de stériles**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères (mg/L)		LDR <sup>(3)</sup> (mg/L)	Échantillon (échantillon par code de lithologie) / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse (mg/L)								
	RES <sup>(1)</sup>	D019 <sup>(2)</sup>		W170542	W170543	W170545	W170546	W170547	W170548	W170549	W170550	
				(M1-21)	(M1-22)	(M1-23)	(M1-24)	(M1-25)	(M1-26)	(M1-27)	(M1-28)	
				2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	09-11-2017	09-11-2017	09-11-2017	09-11-2017	
				10-11	101-102	182-183	21-22	25-26	70-71	8-9	42-43	
<b>Autres composés inorganiques</b>												
Fluorures	4	150	0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	1	<0,15	<0,15	<0,15	
Nitrites	-	100	0,1	0,4	0,3	0,9	0,1	0,5	0,1	0,2	<0,1	
Nitrites+Nitrates	-	1 000	1,0	<1,0	1,3	1,4	1,0	2,2	<1,0	<1,0	<1,0	
<b>Métaux</b>												
Aluminium	-	-	0,01	1,42	0,89	2,25	1,31	1,54	1,04	1,44	1,44	
Argent <sup>(4)</sup>	0,00003	-	0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	
Arsenic	0,34	5	0,0006	0,109	0,0588	0,0518	0,279	0,334	0,0881	0,0101	0,161	
Baryum <sup>(4)</sup>	0,11	100	0,06	<b>0,22</b>	<b>0,15</b>	<0,06	<b>0,17</b>	<b>0,27</b>	<b>0,2</b>	<b>0,41</b>	<b>0,21</b>	
Béryllium	-	-	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Bore	28	500	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Cadmium <sup>(4)</sup>	0,0002	0,5	0,0001	<0,0001	0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	
Chrome	-	5	0,005	0,047	0,033	0,031	0,03	0,041	0,037	0,039	0,039	
Cobalt	0,37	-	0,005	0,027	0,009	0,013	0,03	0,032	0,02	0,015	0,023	
Cuivre <sup>(4)</sup>	0,0015	-	0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	
Fer	-	10	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
Lithium	-	-	0,1/1	0,2	0,3	0,2	0,1	0,1	0,3	0,5	0,2	
Manganèse <sup>(4)</sup>	0,55	-	0,01	0,15	0,19	0,26	0,11	0,23	0,1	0,21	0,11	
Mercurure	0,0000013	0,1	0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	
Molybdène	29	-	0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	
Nickel <sup>(4)</sup>	0,067	-	0,01	0,06	0,02	0,03	<b>0,16</b>	<b>0,1</b>	<b>0,07</b>	<b>0,07</b>	<b>0,07</b>	
Plomb <sup>(4)</sup>	0,0049	5	0,001	<b>0,011</b>	<b>0,006</b>	0,002	<b>0,005</b>	<b>0,011</b>	<b>0,008</b>	0,003	<b>0,006</b>	
Sélénium	0,062	1	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
Uranium <sup>(4)</sup>	0,32	2	0,002	0,011	0,011	0,003	0,009	0,006	0,007	0,006	0,005	
Zinc <sup>(4)</sup>	0,017	-	0,02	<b>0,03</b>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>: Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDELCC, 2016).

<sup>(2)</sup>: Concentration d'un lixiviat généré par la méthode TCLP à partir de laquelle des résidus miniers sont considérés à risques élevés selon la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012)

<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

<sup>(4)</sup>: Ajustement de la valeur du critère en fonction d'une dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) de 10 mg/L.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < RES et D019
100	: Concentration > RES
100	: Concentration > D019

**Tableau C-2 (7 de 10)**  
**Résultats de l'essai de lixiviation TCLP (EPA-1311)**  
**Échantillons de stériles**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères (mg/L)		LDR <sup>(3)</sup> (mg/L)	Échantillon (échantillon par code de lithologie) / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse (mg/L)								
	RES <sup>(1)</sup>	D019 <sup>(2)</sup>		W170551	W170552	W170553	W170554	W170585	W170555	W170556	W170557	
				(M1-29)	(M1-30)	(M2-1)	(M2-2)	(M2-3)	(M2-4)	(M2-5)	(M2-6)	
				09-11-2017	09-11-2017	09-11-2017	09-11-2017	09-11-2017	09-11-2017	09-11-2017	09-11-2017	09-11-2017
				10-11	101-102	182-183	21-22	25-26	70-71	8-9	42-43	
<b>Autres composés inorganiques</b>												
Fluorures	4	150	0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15
Nitrites	-	100	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,4	0,3	0,3	<0,1	<0,1
Nitrites+Nitrates	-	1 000	1,0	1,2	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
<b>Métaux</b>												
Aluminium	-	-	0,01	1,29	0,98	1,04	1,15	1,50	0,91	1,11	1,59	
Argent <sup>(4)</sup>	0,00003	-	0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008
Arsenic	0,34	5	0,0006	0,205	0,0769	0,006	0,0932	0,0541	0,0768	0,169	0,123	
Baryum <sup>(4)</sup>	0,11	100	0,06	0,06	<b>0,26</b>	<b>0,27</b>	0,08	<b>0,23</b>	<b>0,19</b>	<b>0,15</b>	<b>0,14</b>	
Béryllium	-	-	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Bore	28	500	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cadmium <sup>(4)</sup>	0,0002	0,5	0,0001	<0,0001	<0,0001	<b>0,0002</b>	<0,0001	0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Chrome	-	5	0,005	0,045	0,049	0,041	0,053	0,043	0,048	0,044	0,04	
Cobalt	0,37	-	0,005	0,024	0,019	0,025	0,014	0,029	0,013	0,015	0,023	
Cuivre <sup>(4)</sup>	0,0015	-	0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009
Fer	-	10	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Lithium	-	-	0,1/1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,3	0,2	0,2	0,1	
Manganèse <sup>(4)</sup>	0,55	-	0,01	0,34	0,11	0,11	0,19	0,41	0,25	0,18	0,48	
Mercurure	0,0000013	0,1	0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Molybdène	29	-	0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007
Nickel <sup>(4)</sup>	0,067	-	0,01	<b>0,08</b>	0,03	0,06	0,02	<b>0,08</b>	0,02	0,02	0,05	
Plomb <sup>(4)</sup>	0,0049	5	0,001	0,003	<0,001	0,004	<b>0,010</b>	<0,001	<b>0,007</b>	<0,001	<b>0,013</b>	
Sélénium	0,062	1	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Uranium <sup>(4)</sup>	0,32	2	0,002	0,005	<0,002	0,013	0,007	0,006	0,013	0,003	0,006	
Zinc <sup>(4)</sup>	0,017	-	0,02	<0,02	<0,02	<b>0,1</b>	<b>0,03</b>	<0,02	<b>0,02</b>	<b>0,02</b>	<b>0,02</b>	

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>: Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDELCC, 2016).

<sup>(2)</sup>: Concentration d'un lixiviat généré par la méthode TCLP à partir de laquelle des résidus miniers sont considérés à risques élevés selon la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012)

<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

<sup>(4)</sup>: Ajustement de la valeur du critère en fonction d'une dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) de 10 mg/L.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < RES et D019
100	: Concentration > RES
100	: Concentration > D019

**Tableau C-2 (8 de 10)**  
**Résultats de l'essai de lixiviation TCLP (EPA-1311)**  
**Échantillons de stériles**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères (mg/L)		LDR <sup>(3)</sup> (mg/L)	Échantillon (échantillon par code de lithologie) / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse (mg/L)								
	RES <sup>(1)</sup>	D019 <sup>(2)</sup>		W170558 (M2-7)	W170559 (M2-8)	W170560 (M2-9)	W170561 (M2-10)	W170562 (M2-11)	W170564 (M2-12)	W170565 (M2-13)	W170566 (M2-14)	
				09-11-2017 10-11	09-11-2017 101-102	09-11-2017 182-183	09-11-2017 21-22	09-11-2017 25-26	09-11-2017 70-71	09-11-2017 8-9	09-11-2017 42-43	
<b>Autres composés inorganiques</b>												
Fluorures	4	150	0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15
Nitrites	-	100	0,1	0,2	<0,1	<0,1	0,5	0,2	<0,1	0,1	0,4	
Nitrites+Nitrates	-	1 000	1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
<b>Métaux</b>												
Aluminium	-	-	0,01	0,92	1,38	1,17	1,13	1,13	1,48	1,76	1,60	
Argent <sup>(4)</sup>	0,00003	-	0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008
Arsenic	0,34	5	0,0006	0,125	<b>0,531</b>	0,244	0,0705	0,086	0,026	0,0854	0,0651	
Baryum <sup>(4)</sup>	0,11	100	0,06	0,09	<b>0,2</b>	<b>0,16</b>	<b>0,18</b>	<b>0,22</b>	<b>0,14</b>	<b>0,29</b>	<b>0,14</b>	
Béryllium	-	-	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Bore	28	500	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cadmium <sup>(4)</sup>	0,0002	0,5	0,0001	<0,0001	0,0001	<0,0001	0,0001	<b>0,0002</b>	<0,0001	<b>0,0002</b>	0,0001	
Chrome	-	5	0,005	0,046	0,045	0,063	0,044	0,047	0,044	0,045	0,037	
Cobalt	0,37	-	0,005	0,011	0,047	0,008	0,018	0,018	0,017	0,021	0,02	
Cuivre <sup>(4)</sup>	0,0015	-	0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009
Fer	-	10	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Lithium	-	-	0.1/1	0,2	0,3	0,1	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	
Manganèse <sup>(4)</sup>	0,55	-	0,01	0,16	<b>1,09</b>	0,24	0,1	0,11	0,11	0,47	0,3	
Mercurure	0,0000013	0,1	0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Molybdène	29	-	0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007
Nickel <sup>(4)</sup>	0,067	-	0,01	0,02	<b>0,16</b>	0,03	0,04	0,04	0,03	<b>0,08</b>	0,06	
Plomb <sup>(4)</sup>	0,0049	5	0,001	0,004	0,004	0,003	<b>0,010</b>	<b>0,009</b>	<b>0,015</b>	<b>0,012</b>	<b>0,026</b>	
Sélénium	0,062	1	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Uranium <sup>(4)</sup>	0,32	2	0,002	0,008	0,005	0,005	0,016	0,015	0,013	0,006	0,007	
Zinc <sup>(4)</sup>	0,017	-	0,02	<0,02	<b>0,03</b>	<0,02	<0,02	<b>0,05</b>	<b>0,02</b>	<b>0,03</b>	<0,02	

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>: Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDELCC, 2016).

<sup>(2)</sup>: Concentration d'un lixiviat généré par la méthode TCLP à partir de laquelle des résidus miniers sont considérés à risques élevés selon la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012)

<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

<sup>(4)</sup>: Ajustement de la valeur du critère en fonction d'une dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) de 10 mg/L.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < RES et D019
100	: Concentration > RES
100	: Concentration > D019



Tableau C-2 (9 de 10)  
 Résultats de l'essai de lixiviation TCLP (EPA-1311)  
 Échantillons de stériles  
 Projet Galaxy  
 N/Réf : 171-02562-00

Paramètres	Critères (mg/L)		LDR <sup>(3)</sup> (mg/L)	Échantillon (échantillon par code de lithologie) / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse (mg/L)								
	RES <sup>(1)</sup>	D019 <sup>(2)</sup>		W170567	W170569	W170570	W170571	W170572	W170573	W170574	W170575	
				(M2-15)	(M2-16)	(M2-17)	(M2-18)	(M2-19)	(M2-20)	(V3B-1)	(V3B-2)	
				09-11-2017	09-11-2017	09-11-2017	09-11-2017	09-11-2017	09-11-2017	09-11-2017	09-11-2017	09-11-2017
				10-11	52-53	106-108	101-102	25-26	70-71	8-9	42-43	
<b>Autres composés inorganiques</b>												
Fluorures	4	150	0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15
Nitrites	-	100	0,1	0,3	<0,1	0,2	<0,1	0,2	<0,1	0,2	1,1	
Nitrites+Nitrates	-	1 000	1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,8	
<b>Métaux</b>												
Aluminium	-	-	0,01	1,58	1,09	1,37	1,67	1,55	1,26	0,89	0,69	
Argent <sup>(4)</sup>	0,00003	-	0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008
Arsenic	0,34	5	0,0006	0,138	0,0219	0,228	0,323	0,0639	0,108	<b>1,3</b>	<b>2,62</b>	
Baryum <sup>(4)</sup>	0,11	100	0,06	<b>0,12</b>	<b>0,27</b>	<b>0,11</b>	<b>0,11</b>	<b>0,38</b>	0,09	<b>0,26</b>	<b>0,34</b>	
Béryllium	-	-	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Bore	28	500	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cadmium <sup>(4)</sup>	0,0002	0,5	0,0001	0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<b>0,0002</b>	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Chrome	-	5	0,005	0,054	0,041	0,041	0,037	0,046	0,055	0,05	0,06	
Cobalt	0,37	-	0,005	0,023	0,011	0,018	0,029	0,018	0,013	0,035	0,093	
Cuivre <sup>(4)</sup>	0,0015	-	0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009
Fer	-	10	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Lithium	-	-	0,1/1	<0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,2	0,1	0,1	
Manganèse <sup>(4)</sup>	0,55	-	0,01	0,34	0,1	0,13	0,29	0,19	0,19	0,13	0,12	
Mercurure	0,0000013	0,1	0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Molybdène	29	-	0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007
Nickel <sup>(4)</sup>	0,067	-	0,01	<b>0,09</b>	0,02	0,04	<b>0,08</b>	<b>0,07</b>	0,03	<b>0,81</b>	<b>0,97</b>	
Plomb <sup>(4)</sup>	0,0049	5	0,001	<b>0,013</b>	<b>0,005</b>	<b>0,013</b>	<b>0,008</b>	<b>0,015</b>	0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Sélénium	0,062	1	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Uranium <sup>(4)</sup>	0,32	2	0,002	0,008	0,012	0,013	0,01	0,005	0,004	0,002	<0,002	
Zinc <sup>(4)</sup>	0,017	-	0,02	<b>0,03</b>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<b>0,02</b>	<0,02	<0,02	<0,02

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>: Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDELCC, 2016).

<sup>(2)</sup>: Concentration d'un lixiviat généré par la méthode TCLP à partir de laquelle des résidus miniers sont considérés à risques élevés selon la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012)

<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

<sup>(4)</sup>: Ajustement de la valeur du critère en fonction d'une dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) de 10 mg/L.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < RES et D019
100	: Concentration > RES
100	: Concentration > D019

**Tableau C-2 (10 de 10)**  
**Résultats de l'essai de lixiviation TCLP (EPA-1311)**  
**Échantillons de stériles**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères (mg/L)		LDR <sup>(3)</sup> (mg/L)	Échantillon (échantillon par code de lithologie) / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse (mg/L)								
	RES <sup>(1)</sup>	D019 <sup>(2)</sup>		W170576	W170577	W170578	W170579	W170580	W170582	W170583	W170584	
				(V3B-3)	(V3B-4)	(V3B-5)	(V3B-6)	(V3B-7)	(V3B-8)	(V3B-9)	(V3B-10)	
				09-11-2017	09-11-2017	09-11-2017	09-11-2017	09-11-2017	09-11-2017	09-11-2017	09-11-2017	09-11-2017
				10-11	101-102	182-183	21-22	25-26	70-71	8-9	42-43	
<b>Autres composés inorganiques</b>												
Fluorures	4	150	0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15
Nitrites	-	100	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	0,4
Nitrites+Nitrates	-	1 000	1,0	<1,0	<1,0	1,3	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
<b>Métaux</b>												
Aluminium	-	-	0,01	0,71	0,69	0,94	0,79	1,01	1,01	1,03	0,71	
Argent <sup>(4)</sup>	0,00003	-	0,00008	<0,0008	<0,0008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008
Arsenic	0,34	5	0,0006	<b>3,3</b>	<b>4,13</b>	<b>3,14</b>	<b>1,41</b>	<b>0,902</b>	<b>1,44</b>	<b>1,17</b>	<b>3,86</b>	
Baryum <sup>(4)</sup>	0,11	100	0,06	<b>0,51</b>	<b>0,36</b>	<b>0,3</b>	<b>0,36</b>	<b>0,34</b>	<b>0,24</b>	<b>0,4</b>	<b>0,24</b>	
Béryllium	-	-	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Bore	28	500	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cadmium <sup>(4)</sup>	0,0002	0,5	0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,001
Chrome	-	5	0,005	0,051	0,059	0,06	0,063	0,054	0,067	0,068	0,05	
Cobalt	0,37	-	0,005	0,13	0,098	0,074	0,017	0,049	0,082	0,078	0,164	
Cuivre <sup>(4)</sup>	0,0015	-	0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009
Fer	-	10	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Lithium	-	-	0,1/1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Manganèse <sup>(4)</sup>	0,55	-	0,01	0,36	<b>2,49</b>	<b>0,62</b>	0,26	0,28	0,41	0,47	<b>0,81</b>	
Mercuré	0,0000013	0,1	0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Molybdène	29	-	0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007
Nickel <sup>(4)</sup>	0,067	-	0,01	<b>1</b>	<b>2,46</b>	<b>1,85</b>	<b>1,09</b>	<b>0,33</b>	<b>1,13</b>	<b>0,51</b>	<b>1,08</b>	
Plomb <sup>(4)</sup>	0,0049	5	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Sélénium	0,062	1	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Uranium <sup>(4)</sup>	0,32	2	0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,003
Zinc <sup>(4)</sup>	0,017	-	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>: Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDELCC, 2016).

<sup>(2)</sup>: Concentration d'un lixiviat généré par la méthode TCLP à partir de laquelle des résidus miniers sont considérés à risques élevés selon la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012)

<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

<sup>(4)</sup>: Ajustement de la valeur du critère en fonction d'une dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) de 10 mg/L.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < RES et D019
100	: Concentration > RES
100	: Concentration > D019

**Tableau C-3 (1 de 7)**  
**Résultats de l'essai de lixiviation SPLP (EPA-1313)**  
**Échantillons de stériles**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères (µg/L)		LDR <sup>(2)</sup> (µg/L)	Échantillon (échantillon par code de lithologie) / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse (µg/L)								
	RES <sup>(1)</sup>	D019 <sup>(1)</sup>		W170493	W170494	W170495	W170496	W170497	W170499	W170500	W170501	
				(I1G-1)	(I1G-2)	(I1G-3)	(I1G-4)	(I1G-5)	(I1G-7)	(I1G-8)	(I1G-9)	
				2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11
				70-73	75,5-78,5	175-178	12-15	63-66	42-45	52-55	15-18	
<b>Autres composés inorganiques</b>												
<i>Fluorures</i>	4 000	150 000	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
<b>Métaux</b>												
<i>Aluminium</i>	-	-	10/50	111	132	123	90	87	129	116	90	
<i>Argent</i> <sup>(4)</sup>	0,03	-	0,08	<0,08	<b>0,17</b>	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08
<i>Arsenic</i>	340	5 000	0,6	15,2	15,2	5,1	2,1	2,6	20,4	16,2	4,1	
<i>Baryum</i> <sup>(4)</sup>	108	100 000	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
<i>Béryllium</i>	-	-	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
<i>Bore</i>	28 000	500 000	50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
<i>Cadmium</i> <sup>(4)</sup>	0,21	500	0,1	0,2	0,2	<0,1	0,2	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
<i>Chrome</i>	-	5 000	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
<i>Cobalt</i>	370	-	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
<i>Cuivre</i> <sup>(4)</sup>	1,5	-	0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9
<i>Fer</i>	-	-	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
<i>Lithium</i>	-	-	100	188	142	249	<100	<100	243	245	212	
<i>Manganèse</i> <sup>(4)</sup>	551	-	2	58	63	60	117	39	42	50	96	
<i>Mercure</i>	0,0013	100	0,1	<0,1	<b>0,3</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
<i>Molybdène</i>	29 000	-	7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7
<i>Nickel</i> <sup>(4)</sup>	67	-	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
<i>Plomb</i> <sup>(4)</sup>	4,9	5 000	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
<i>Sélénium</i>	62	1 000	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
<i>Uranium</i> <sup>(4)</sup>	320	2 000	0,5	0,8	<0,5	0,6	<0,5	0,5	1	0,5	<0,5	
<i>Zinc</i> <sup>(4)</sup>	17	-	9	<9	17	<9	<9	<b>26</b>	<9	<b>23</b>	14	

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>: Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC, 2016).

<sup>(2)</sup>: Critères de lixiviation à partir desquels les résidus sont considérés à risque élevé selon la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012).

<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

<sup>(4)</sup>: Ajustement de la valeur du critère en fonction d'une dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) de 10 mg/L.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < RES et D019
<b>100</b>	: Concentration > RES
<b>100</b>	: Concentration > D019

**Tableau C-3 (2 de 7)**  
**Résultats de l'essai de lixiviation SPLP (EPA-1313)**  
**Échantillons de stériles**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères (µg/L)		LDR <sup>(2)</sup> (µg/L)	Échantillon (échantillon par code de lithologie) / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse (µg/L)								
	RES <sup>(1)</sup>	D019 <sup>(1)</sup>		W170502 (I1G-10)	W170505 (I1G-13)	W170506 (I1G-14)	W170507 (I1G-15)	W170508 (I1G-16)	W170509 (I1G-17)	W170511 (I1G-18)	W170513 (I1G-20)	
				2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	
<b>Autres composés inorganiques</b>												
<i>Fluorures</i>	4 000	150 000	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
<b>Métaux</b>												
<i>Aluminium</i>	-	-	10/50	108	102	110	72	348	126	123	97	
<i>Argent</i> <sup>(4)</sup>	0,03	-	0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08
<i>Arsenic</i>	340	5 000	0,6	3,1	1,8	16,3	1,7	3,0	1,4	1,9	11,0	
<i>Baryum</i> <sup>(4)</sup>	108	100 000	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
<i>Béryllium</i>	-	-	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
<i>Bore</i>	28 000	500 000	50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
<i>Cadmium</i> <sup>(4)</sup>	0,21	500	0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,2	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
<i>Chrome</i>	-	5 000	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
<i>Cobalt</i>	370	-	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
<i>Cuivre</i> <sup>(4)</sup>	1,5	-	0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9
<i>Fer</i>	-	-	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
<i>Lithium</i>	-	-	100	183	503	343	<100	117	300	341	<100	
<i>Manganèse</i> <sup>(4)</sup>	551	-	2	67	46	45	83	30	49	62	74	
<i>Mercure</i>	0,0013	100	0,1	<b>0,2</b>	<b>0,6</b>	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
<i>Molybdène</i>	29 000	-	7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7
<i>Nickel</i> <sup>(4)</sup>	67	-	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
<i>Plomb</i> <sup>(4)</sup>	4,9	5 000	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
<i>Sélénium</i>	62	1 000	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
<i>Uranium</i> <sup>(4)</sup>	320	2 000	0,5	<0,5	<0,5	0,7	<0,5	0,9	<0,5	0,7	0,9	
<i>Zinc</i> <sup>(4)</sup>	17	-	9	<9	<9	<9	<9	<9	<9	<9	15	

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>: Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC, 2016).

<sup>(2)</sup>: Critères de lixiviation à partir desquels les résidus sont considérés à risque élevé selon la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012).

<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

<sup>(4)</sup>: Ajustement de la valeur du critère en fonction d'une dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) de 10 mg/L.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < RES et D019
<b>100</b>	: Concentration > RES
<b>100</b>	: Concentration > D019

**Tableau C-3 (3 de 7)**  
**Résultats de l'essai de lixiviation SPLP (EPA-1313)**  
**Échantillons de stériles**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères (µg/L)		LDR <sup>(2)</sup> (µg/L)	Échantillon (échantillon par code de lithologie) / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse (µg/L)							
	RES <sup>(1)</sup>	D019 <sup>(1)</sup>		W170514 (I1G-21)	W170515 (I1G-22)	W170516 (I1G-23)	W170519 (I1G-25)	W170520 (M1-1)	W170521 (M1-2)	W170522 (M1-3)	W170523 (M1-4)
				2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11
<b>Autres composés inorganiques</b>											
<i>Fluorures</i>	4 000	150 000	100	<100	<100	<100	<100	100	<100	<100	<100
<b>Métaux</b>											
<i>Aluminium</i>	-	-	10/50	121	118	125	104	230	230	413	187
<i>Argent</i> <sup>(4)</sup>	0,03	-	0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08
<i>Arsenic</i>	340	5 000	0,6	3,3	<0,6	3,0	2,5	102,0	21,3	6,8	17,0
<i>Baryum</i> <sup>(4)</sup>	108	100 000	20	<b>467</b>	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
<i>Béryllium</i>	-	-	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
<i>Bore</i>	28 000	500 000	50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
<i>Cadmium</i> <sup>(4)</sup>	0,21	500	0,1	<0,1	<0,1	0,2	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	0,1	<b>0,3</b>	<0,1
<i>Chrome</i>	-	5 000	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
<i>Cobalt</i>	370	-	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
<i>Cuivre</i> <sup>(4)</sup>	1,5	-	0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9
<i>Fer</i>	-	-	100	<100	<100	<100	<100	165	187	<100	117
<i>Lithium</i>	-	-	100	332	260	244	161	<100	114	<100	<100
<i>Manganèse</i> <sup>(4)</sup>	551	-	2	49	119	77	134	13	16	7	18
<i>Mercure</i>	0,0013	100	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
<i>Molybdène</i>	29 000	-	7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7
<i>Nickel</i> <sup>(4)</sup>	67	-	10	<10	<10	<10	<10	<10	14	<10	<10
<i>Plomb</i> <sup>(4)</sup>	4,9	5 000	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
<i>Sélénium</i>	62	1 000	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
<i>Uranium</i> <sup>(4)</sup>	320	2 000	0,5	1	<0,5	1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
<i>Zinc</i> <sup>(4)</sup>	17	-	9	<9	<9	<9	12	<9	<9	<b>28</b>	<9

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>: Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC, 2016).

<sup>(2)</sup>: Critères de lixiviation à partir desquels les résidus sont considérés à risque élevé selon la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012).

<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

<sup>(4)</sup>: Ajustement de la valeur du critère en fonction d'une dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) de 10 mg/L.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < RES et D019
<b>100</b>	: Concentration > RES
<b>100</b>	: Concentration > D019

**Tableau C-3 (4 de 7)**  
**Résultats de l'essai de lixiviation SPLP (EPA-1313)**  
**Échantillons de stériles**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères (µg/L)		LDR <sup>(2)</sup> (µg/L)	Échantillon (échantillon par code de lithologie) / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse (µg/L)								
	RES <sup>(1)</sup>	D019 <sup>(1)</sup>		W170524	W170525	W170526	W170527	W170528	W170529	W170530	W170531	
				(M1-5)	(M1-6)	(M1-7)	(M1-8)	(M1-9)	(M1-10)	(M1-11)	(M1-12)	
				2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	
<b>Autres composés inorganiques</b>				4546	72-73	127-128	72-73	65-66	75-76	10-11	68-69	
<i>Fluorures</i>	4 000	150 000	100	<100	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	
<b>Métaux</b>												
<i>Aluminium</i>	-	-	10/50	117	317	369	503	407	489	419	307	
<i>Argent</i> <sup>(4)</sup>	0,03	-	0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<b>0,14</b>	<0,08	<b>0,08</b>	
<i>Arsenic</i>	340	5 000	0,6	7,0	112,0	15,4	57,0	47,8	108,0	19,7	10,4	
<i>Baryum</i> <sup>(4)</sup>	108	100 000	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	
<i>Béryllium</i>	-	-	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
<i>Bore</i>	28 000	500 000	50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	
<i>Cadmium</i> <sup>(4)</sup>	0,21	500	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	
<i>Chrome</i>	-	5 000	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
<i>Cobalt</i>	370	-	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
<i>Cuivre</i> <sup>(4)</sup>	1,5	-	0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<b>2,0</b>	<b>1,9</b>	0,9	1,4	
<i>Fer</i>	-	-	100	<100	<100	121	<100	144	146	507	372	
<i>Lithium</i>	-	-	100	<100	<100	107	<100	<100	<100	<100	<100	
<i>Manganèse</i> <sup>(4)</sup>	551	-	2	12	6	15	3	7	16	9	7	
<i>Mercure</i>	0,0013	100	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
<i>Molybdène</i>	29 000	-	7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	
<i>Nickel</i> <sup>(4)</sup>	67	-	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
<i>Plomb</i> <sup>(4)</sup>	4,9	5 000	1	<1	<1	<1	<1	<1	3	<1	<1	
<i>Sélénium</i>	62	1 000	1	<1	<1	<1	<1	<1	1	<1	<1	
<i>Uranium</i> <sup>(4)</sup>	320	2 000	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
<i>Zinc</i> <sup>(4)</sup>	17	-	9	<9	<9	<9	<9	<9	10	11	17	

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>: Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC, 2016).

<sup>(2)</sup>: Critères de lixiviation à partir desquels les résidus sont considérés à risque élevé selon la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012).

<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

<sup>(4)</sup>: Ajustement de la valeur du critère en fonction d'une dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) de 10 mg/L.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < RES et D019
<b>100</b>	: Concentration > RES
<b>100</b>	: Concentration > D019

**Tableau C-3 (5 de 7)**  
**Résultats de l'essai de lixiviation SPLP (EPA-1313)**  
**Échantillons de stériles**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères (µg/L)		LDR <sup>(2)</sup> (µg/L)	Échantillon (échantillon par code de lithologie) / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse (µg/L)								
	RES <sup>(1)</sup>	D019 <sup>(1)</sup>		W170532	W170533	W170534	W170535	W170536	W170537	W170538	W170540	
				(M1-13)	(M1-14)	(M1-15)	(M1-16)	(M1-17)	(M1-18)	(M1-19)	(M1-20)	
				2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11
				75-76	28-29	120-121	30-31	25-26	70-71	8-9	42-43	
<b>Autres composés inorganiques</b>												
<i>Fluorures</i>	4 000	150 000	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
<b>Métaux</b>												
<i>Aluminium</i>	-	-	10/50	316	279	359	256	623	135	65	275	
<i>Argent</i> <sup>(4)</sup>	0,03	-	0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08
<i>Arsenic</i>	340	5 000	0,6	12,4	17,3	3,6	40,3	36,7	4,4	106,0	41,3	
<i>Baryum</i> <sup>(4)</sup>	108	100 000	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
<i>Béryllium</i>	-	-	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
<i>Bore</i>	28 000	500 000	50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
<i>Cadmium</i> <sup>(4)</sup>	0,21	500	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	<0,1	<b>0,4</b>	<b>0,3</b>	<0,1	
<i>Chrome</i>	-	5 000	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
<i>Cobalt</i>	370	-	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	84	<5	
<i>Cuivre</i> <sup>(4)</sup>	1,5	-	0,9	<0,9	<b>2,2</b>	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<b>2,2</b>	1,4	
<i>Fer</i>	-	-	100	353	277	422	209	304	128	1 090	232	
<i>Lithium</i>	-	-	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	210	<100	
<i>Manganèse</i> <sup>(4)</sup>	551	-	2	10	8	9	10	12	13	73	9	
<i>Mercure</i>	0,0013	100	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
<i>Molybdène</i>	29 000	-	7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7
<i>Nickel</i> <sup>(4)</sup>	67	-	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<b>326</b>	<10	
<i>Plomb</i> <sup>(4)</sup>	4,9	5 000	1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
<i>Sélénium</i>	62	1 000	1	<1	<1	<1	2	<1	<1	2	2	
<i>Uranium</i> <sup>(4)</sup>	320	2 000	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
<i>Zinc</i> <sup>(4)</sup>	17	-	9	<b>115</b>	17	<9	13	10	<9	<b>561</b>	15	

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>: Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC, 2016).

<sup>(2)</sup>: Critères de lixiviation à partir desquels les résidus sont considérés à risque élevé selon la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012).

<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

<sup>(4)</sup>: Ajustement de la valeur du critère en fonction d'une dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) de 10 mg/L.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < RES et D019
<b>100</b>	: Concentration > RES
<b>100</b>	: Concentration > D019

**Tableau C-3 (6 de 7)**  
**Résultats de l'essai de lixiviation SPLP (EPA-1313)**  
**Échantillons de stériles**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères (µg/L)		LDR <sup>(2)</sup> (µg/L)	Échantillon (échantillon par code de lithologie) / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse (µg/L)								
	RES <sup>(1)</sup>	D019 <sup>(1)</sup>		W170542	W170543	W170545	W170546	W170553	W170555	W170559	W170561	
				(M1-21)	(M1-22)	(M1-23)	(M1-24)	(M2-1)	(M2-4)	(M2-8)	(M2-10)	
				2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	09-11-2017	09-11-2017	09-11-2017	09-11-2017	
				10-11	101-102	182-183	21-22	6-7	160-161	14-16	5-6	
<b>Autres composés inorganiques</b>												
<i>Fluorures</i>	4 000	150 000	100	<100	<100	<100	100	<100	<100	200	<100	
<b>Métaux</b>												
<i>Aluminium</i>	-	-	10/50	282	483	584	294	160	206	312	256	
<i>Argent</i> <sup>(4)</sup>	0,03	-	0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	
<i>Arsenic</i>	340	5 000	0,6	23,4	16,2	49,4	174,0	<0,6	9,5	93,3	13,6	
<i>Baryum</i> <sup>(4)</sup>	108	100 000	20	<20	<20	<20	<20	<50	<50	<50	<50	
<i>Béryllium</i>	-	-	5	<5	<5	<5	<5	<20	<20	<20	<20	
<i>Bore</i>	28 000	500 000	50	<50	<50	<50	<50	<5	<5	<5	<5	
<i>Cadmium</i> <sup>(4)</sup>	0,21	500	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
<i>Chrome</i>	-	5 000	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
<i>Cobalt</i>	370	-	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
<i>Cuivre</i> <sup>(4)</sup>	1,5	-	0,9	<0,9	1,0	<0,9	<0,9	1,0	<0,9	1,0	<0,9	
<i>Fer</i>	-	-	100	359	256	<100	344	107	121	<100	243	
<i>Lithium</i>	-	-	100	<100	120	<100	<100	<100	<100	121	<100	
<i>Manganèse</i> <sup>(4)</sup>	551	-	2	8	38	3	6	18	8	6	5	
<i>Mercure</i>	0,0013	100	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
<i>Molybdène</i>	29 000	-	7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	
<i>Nickel</i> <sup>(4)</sup>	67	-	10	<10	<10	<10	<10	16	<10	<10	<10	
<i>Plomb</i> <sup>(4)</sup>	4,9	5 000	1	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
<i>Sélénium</i>	62	1 000	1	1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
<i>Uranium</i> <sup>(4)</sup>	320	2 000	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
<i>Zinc</i> <sup>(4)</sup>	17	-	6 / 9	<9	9	<9	<9	15	8	<6	10	

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>: Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC, 2016).

<sup>(2)</sup>: Critères de lixiviation à partir desquels les résidus sont considérés à risque élevé selon la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012).

<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

<sup>(4)</sup>: Ajustement de la valeur du critère en fonction d'une dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) de 10 mg/L.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < RES et D019
<b>100</b>	: Concentration > RES
<b>100</b>	: Concentration > D019



**Tableau C-3 (7 de 7)**  
**Résultats de l'essai de lixiviation SPLP (EPA-1313)**  
**Échantillons de stériles**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères (µg/L)		LDR <sup>(2)</sup> (µg/L)	Échantillon (échantillon par code de lithologie) / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse (µg/L)									
	RES <sup>(1)</sup>	D019 <sup>(1)</sup>		W170562 (M2-11)	W170565 (M2-13)	W170566 (M2-14)	W170572 (M2-19)	W170574 (V3B-1)	W170576 (V3B-3)	W170577 (V3B-4)	W170578 (V3B-5)	W170584 (V3B-10)	
				09-11-2017	09-11-2017	09-11-2017	09-11-2017	09-11-2017	09-11-2017	09-11-2017	09-11-2017	09-11-2017	09-11-2017
<b>Autres composés inorganiques</b>													
<i>Fluorures</i>	4 000	150 000	100	<100	100	100	100	<100	100	100	100	100	100
<b>Métaux</b>													
<i>Aluminium</i>	-	-	10/20/50/100	267	690	234	424	358	258	190	252	204	
<i>Argent</i> <sup>(4)</sup>	0,03	-	0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08
<i>Arsenic</i>	340	5 000	0,6	12,5	78,9	33,0	46,2	<b>355,0</b>	<b>693,0</b>	<b>512,0</b>	<b>983,0</b>	<b>503,0</b>	
<i>Baryum</i> <sup>(4)</sup>	108	100 000	20	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
<i>Béryllium</i>	-	-	5	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
<i>Bore</i>	28 000	500 000	50	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
<i>Cadmium</i> <sup>(4)</sup>	0,21	500	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
<i>Chrome</i>	-	5 000	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
<i>Cobalt</i>	370	-	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
<i>Cuivre</i> <sup>(4)</sup>	1,5	-	0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	1,3	<0,9	
<i>Fer</i>	-	-	100	237	<100	160	205	229	103	<100	111	<100	
<i>Lithium</i>	-	-	100/500	120	<100	<100	175	<100	<100	<100	125	<100	
<i>Manganèse</i> <sup>(4)</sup>	551	-	2	4	2	3	4	5	5	2	4	3	
<i>Mercure</i>	0,0013	100	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
<i>Molybdène</i>	29 000	-	7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7
<i>Nickel</i> <sup>(4)</sup>	67	-	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
<i>Plomb</i> <sup>(4)</sup>	4,9	5 000	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
<i>Sélénium</i>	62	1 000	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
<i>Uranium</i> <sup>(4)</sup>	320	2 000	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
<i>Zinc</i> <sup>(4)</sup>	17	-	6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	7	<6	

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>: Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC, 2016).

<sup>(2)</sup>: Critères de lixiviation à partir desquels les résidus sont considérés à risque élevé selon la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012).

<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

<sup>(4)</sup>: Ajustement de la valeur du critère en fonction d'une dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) de 10 mg/L.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < RES et D019
<b>100</b>	: Concentration > RES
<b>100</b>	: Concentration > D019

**Tableau C-4 (1 de 6)**  
**Résultats de l'essai de lixiviation à l'eau (CTEU-9)**  
**Échantillons de stériles**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères (µg/L)		LDR <sup>(2)</sup> (µg/L)	Échantillon (échantillon par code de lithologie) / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse (µg/L)								
	RES <sup>(1)</sup>	D019 <sup>(1)</sup>		W170493 (I1G-1)	W170494 (I1G-2)	W170495 (I1G-3)	W170496 (I1G-4)	W170497 (I1G-5)	W170499 (I1G-7)	W170500 (I1G-8)	W170501 (I1G-9)	W170502 (I1G-10)
				2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11
				70-73	75,5-78,5	175-178	12-15	63-66	42-45	52-55	15-18	68-71
<b>Autres composés inorganiques</b>												
Fluorures	4 000	150000	100	800	500	700	700	900	1 400	1 200	1 000	1 200
Nitrites	-	100000	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Nitrites+Nitrates	-	1 000 000	1 000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000
<b>Métaux</b>												
Aluminium	-	-	10/20/50/100	23 600	21 000	24 600	18 600	15 400	14 800	15 400	14 700	13 500
Argent <sup>(4)</sup>	0,03	-	0,1	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08
Arsenic	340	5 000	0.6/1.2	177	203	252	104	177	<b>462</b>	<b>405</b>	165	131
Baryum <sup>(4)</sup>	108	100 000	20	25	20	21	34	29	<20	<20	27	26
Béryllium	-	-	5	16	21	16	11	11	15	16	11	<5
Bore	28 000	500 000	50	120	109	97	87	92	200	123	150	101
Cadmium <sup>(4)</sup>	0,21	500	0,1	<b>0,3</b>	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chrome	-	5 000	5	35	32	50	31	36	32	11	35	25
Cobalt	370	-	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Cuivre <sup>(4)</sup>	1,5	-	0,9	<b>18</b>	<b>4,3</b>	<b>5</b>	<b>7,5</b>	<b>44,1</b>	<b>4</b>	<b>5,9</b>	<b>4</b>	<b>5,9</b>
Fer	-	-	100	5 150	3 610	4 960	2 670	2 150	1 990	2 080	7 650	4 310
Lithium	-	-	100/500	-	5 630	7 090	1 600	2 250	6 560	8 520	6 050	4 300
Manganèse <sup>(4)</sup>	551	-	2	<b>2 050</b>	<b>1 080</b>	<b>2 200</b>	<b>1 040</b>	402	<b>817</b>	<b>786</b>	<b>2 690</b>	<b>1 290</b>
Mercurure	0,0013	100	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène	29 000	-	7	11	8	14	11	19	16	<7	16	11
Nickel <sup>(4)</sup>	67	-	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Plomb <sup>(4)</sup>	4,9	5 000	1	<b>19</b>	<b>30</b>	<b>19</b>	<b>18</b>	<b>23</b>	<b>22</b>	<b>18</b>	<b>11</b>	<b>8</b>
Sélénium	62	1 000	1	<1	2	1	2	2	1	1	2	1
Uranium <sup>(4)</sup>	320	2 000	0,5	143	99,3	87,8	21,9	75,3	76,6	30,7	39,6	33,4
Zinc <sup>(4)</sup>	17	-	6	<b>374</b>	<b>128</b>	<b>261</b>	<b>107</b>	<b>101</b>	<b>140</b>	<b>108</b>	<b>138</b>	<b>125</b>

**NOTES:**

- (1): Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC, 2016).  
(2): Critères de lixiviation à partir desquels les résidus sont considérés à risque élevé selon la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012).  
(3): Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.  
(4): Ajustement de la valeur du critère en fonction d'une dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) de 10 mg/L.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < RES et D019
100	: Concentration > RES
100	: Concentration > D019

**Tableau C-4 (2 de 6)**  
**Résultats de l'essai de lixiviation à l'eau (CTEU-9)**  
**Échantillons de stériles**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères (µg/L)		LDR <sup>(2)</sup> (µg/L)	Échantillon (échantillon par code de lithologie) / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse (µg/L)								
	RES <sup>(1)</sup>	D019 <sup>(1)</sup>		W170505 (I1G-13)	W170506 (I1G-14)	W170507 (I1G-15)	W170508 (I1G-16)	W170509 (I1G-17)	W170511 (I1G-18)	W170513 (I1G-20)	W170514 (I1G-21)	W170515 (I1G-22)
				2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11
				88-91	32-35	39-42	7,5-10,5	22-24,5	104-107	34,5-37,5	9-12	211-214
<b>Autres composés inorganiques</b>												
Fluorures	4 000	150000	100	700	1 000	1 000	1 700	800	1 100	1 200	800	600
Nitrites	-	100000	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Nitrites+Nitrates	-	1 000 000	1 000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000
<b>Métaux</b>												
Aluminium	-	-	10/20/50/100	19 500	17 400	16 500	17 100	17 100	18 500	17 500	15 000	13 900
Argent <sup>(4)</sup>	0,03	-	0,1	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08
Arsenic	340	5 000	0.6/1.2	<b>692</b>	207	42	122	65	193	<b>403</b>	170	53
Baryum <sup>(4)</sup>	108	100 000	20	62	<20	<20	<20	<20	29	42	<20	<20
Béryllium	-	-	5	15	123	9	35	9	14	14	37	11
Bore	28 000	500 000	50	90	126	118	138	108	165	163	89	73
Cadmium <sup>(4)</sup>	0,21	500	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<b>1</b>	<0,1	<0,1
Chrome	-	5 000	5	42	33	62	23	28	38	47	27	36
Cobalt	370	-	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Cuivre <sup>(4)</sup>	1,5	-	0,9	<b>3,5</b>	<b>5,1</b>	<b>10,5</b>	<b>3,5</b>	<b>6,9</b>	<b>2,8</b>	<b>4,6</b>	<b>5,1</b>	<b>2,6</b>
Fer	-	-	100	3 840	2 140	2 670	1 590	4 500	2 750	3 840	2 380	3 580
Lithium	-	-	100/500	12 000	9 730	1 590	3 320	6 140	8 970	1 380	9 040	5 060
Manganèse <sup>(4)</sup>	551	-	2	<b>1 370</b>	<b>689</b>	<b>733</b>	340	<b>1 180</b>	<b>957</b>	<b>860</b>	<b>586</b>	<b>1 410</b>
Mercurure	0,0013	100	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène	29 000	-	7	17	11	35	11	15	18	21	12	22
Nickel <sup>(4)</sup>	67	-	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	13	<10	<10
Plomb <sup>(4)</sup>	4,9	5 000	1	<b>9</b>	<b>34</b>	<b>10</b>	<b>21</b>	<b>25</b>	<b>31</b>	<b>59</b>	<b>24</b>	<b>12</b>
Sélénium	62	1 000	1	2	3	3	2	2	2	1	2	1
Uranium <sup>(4)</sup>	320	2 000	0,5	9	84,4	16,6	56,9	99,1	91,9	91,9	105	63,8
Zinc <sup>(4)</sup>	17	-	6	<b>87</b>	<b>151</b>	<b>58</b>	<b>96</b>	<b>100</b>	<b>130</b>	<b>1 290</b>	<b>180</b>	<b>147</b>

**NOTES:**

- (1): Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDDLCC, 2016).  
(2): Critères de lixiviation à partir desquels les résidus sont considérés à risque élevé selon la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012).  
(3): Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.  
(4): Ajustement de la valeur du critère en fonction de la dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) 5,75 mg/L (d'après la caractérisation d'eau de surface réalisée dans le cadre du projet Galaxy).

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < RES et D019
100	: Concentration > RES
100	: Concentration > D019

**Tableau C-4 (3 de 6)**  
**Résultats de l'essai de lixiviation à l'eau (CTEU-9)**  
**Échantillons de stériles**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères (µg/L)		LDR <sup>(2)</sup> (µg/L)	Échantillon (échantillon par code de lithologie) / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse (µg/L)								
	RES <sup>(1)</sup>	D019 <sup>(1)</sup>		W170516 (I1G-23)	W170519 (I1G-25)	W170520 (M1-1)	W170521 (M1-2)	W170522 (M1-3)	W170523 (M1-4)	W170524 (M1-5)	W170525 (M1-6)	W170526 (M1-7)
				2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11
				42-45	163-166	14-15	6-7	94-95	4-5	4546	72-73	127-128
<b>Autres composés inorganiques</b>												
Fluorures	4 000	150000	100	500	500	3 200	1 700	700	2 100	900	1 900	1 300
Nitrites	-	100000	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Nitrites+Nitrates	-	1 000 000	1 000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000
<b>Métaux</b>												
Aluminium	-	-	10/20/50/100	14 100	13 300	23 000	25 300	18 300	23 900	17 800	4 770	19 500
Argent <sup>(4)</sup>	0,03	-	0,1	<0,08	<0,08	<0,08	<b>0,4</b>	<b>0,09</b>	<b>0,2</b>	<b>0,09</b>	<b>0,1</b>	<0,08
Arsenic	340	5 000	0.6/1.2	230	<b>1 180</b>	<b>4 580</b>	<b>1 480</b>	336	<b>767</b>	<b>606</b>	<b>1 780</b>	<b>1 230</b>
Baryum <sup>(4)</sup>	108	100 000	20	<20	<20	<b>324</b>	<b>328</b>	<b>368</b>	<b>319</b>	<b>411</b>	52	<b>657</b>
Béryllium	-	-	5	10	7	7	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Bore	28 000	500 000	50	115	82	309	68	<50	98	<50	295	70
Cadmium <sup>(4)</sup>	0,21	500	0,1	<0,1	<0,1	<b>0,4</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,6</b>	<b>0,3</b>	<0,1	0,2
Chrome	-	5 000	5	24	31	49	72	34	56	48	10	41
Cobalt	370	-	5	<5	<5	63	72	35	34	58	7	59
Cuivre <sup>(4)</sup>	1,5	-	0,9	<b>2,7</b>	<b>4,9</b>	<b>17,2</b>	<b>47,7</b>	<b>26,5</b>	<b>44,5</b>	<b>30,7</b>	<b>6,9</b>	<b>64,3</b>
Fer	-	-	100	2 140	2 230	19 200	25 300	19 400	24 100	21 800	4 130	22 400
Lithium	-	-	100/500	6 960	5 610	2 770	4 280	4 650	2 880	607	3 060	4 170
Manganèse <sup>(4)</sup>	551	-	2	<b>852</b>	<b>879</b>	424	410	403	465	322	138	371
Mercurure	0,0013	100	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène	29 000	-	7	12	17	12	<7	<7	<7	<7	8	<7
Nickel <sup>(4)</sup>	67	-	10	<10	<10	<b>162</b>	<b>225</b>	45	56	<b>97</b>	16	<b>75</b>
Plomb <sup>(4)</sup>	4,9	5 000	1	<b>17</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>21</b>	<b>30</b>	3	<b>22</b>
Sélénium	62	1 000	1	2	2	1	1	<1	2	<1	2	2
Uranium <sup>(4)</sup>	320	2 000	0,5	101	31,1	15,3	11,3	4,5	10,5	12,5	3,2	5,5
Zinc <sup>(4)</sup>	17	-	6	<b>67</b>	<b>91</b>	<b>207</b>	<b>161</b>	<b>162</b>	<b>158</b>	<b>137</b>	<b>39</b>	<b>221</b>

**NOTES:**

- (1): Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDDLCC, 2016).  
(2): Critères de lixiviation à partir desquels les résidus sont considérés à risque élevé selon la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012).  
(3): Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.  
(4): Ajustement de la valeur du critère en fonction de la dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) 5,75 mg/L (d'après la caractérisation d'eau de surface réalisée dans le cadre du projet Galaxy).

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < RES et D019
100	: Concentration > RES
100	: Concentration > D019

**Tableau C-4 (4 de 6)**  
**Résultats de l'essai de lixiviation à l'eau (CTEU-9)**  
**Échantillons de stériles**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères (µg/L)		LDR <sup>(2)</sup> (µg/L)	Échantillon (échantillon par code de lithologie) / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse (µg/L)									
	RES <sup>(1)</sup>	D019 <sup>(1)</sup>		W170527	W170528	W170529	W170530	W170531	W170532	W170533	W170534	W170535	W170536
				(M1-8)	(M1-9)	(M1-10)	(M1-11)	(M1-12)	(M1-13)	(M1-14)	(M1-15)	(M1-16)	(M1-17)
				2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11
				72-73	65-66	75-76	10-11	68-69	75-76	28-29	120-121	30-31	25-26
<b>Autres composés inorganiques</b>													
Fluorures	4 000	150000	100	900	2 400	1 000	1 200	1 200	1 500	1 500	1 300	1 400	2 200
Nitrites	-	100000	100	<100	<100	<100	<100	100	<100	<100	<100	<100	<100
Nitrites+Nitrates	-	1 000 000	1 000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000
<b>Métaux</b>													
Aluminium	-	-	10/20/50/100	1 620	12 900	21 000	25 700	22 100	27 800	29 100	14 400	14 600	15 600
Argent <sup>(4)</sup>	0,03	-	0,1	<0,08	<b>0,08</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<0,08	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>
Arsenic	340	5 000	0.6/1.2	<b>1 250</b>	53	116	<b>754</b>	86	<b>969</b>	322	329	<b>1 650</b>	<b>1 300</b>
Baryum <sup>(4)</sup>	108	100 000	20	<20	<b>196</b>	<b>292</b>	<b>503</b>	<b>662</b>	<b>523</b>	<b>479</b>	<b>384</b>	<b>145</b>	<b>284</b>
Béryllium	-	-	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Bore	28 000	500 000	50	93	<50	58	<50	<50	<50	68	<50	61	65
Cadmium <sup>(4)</sup>	0,21	500	0,1	<0,1	0,2	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	0,2	<b>1</b>	<b>0,9</b>	<b>1</b>	<b>0,7</b>	<b>0,8</b>
Chrome	-	5 000	5	7	29	70	56	59	83	54	42	56	49
Cobalt	370	-	5	<5	45	76	44	12	73	22	52	93	64
Cuivre <sup>(4)</sup>	1,5	-	0,9	<b>2,5</b>	<b>32,1</b>	<b>32,5</b>	<b>40,5</b>	<b>22,7</b>	<b>59,1</b>	<b>30,1</b>	<b>58,1</b>	<b>30,8</b>	<b>26,6</b>
Fer	-	-	100	1 240	144	146	25 800	26 300	30 200	27 400	27 900	20 500	19 600
Lithium	-	-	100/500	356	1 260	3 400	2 000	658	3 280	2 500	2 170	1 250	2 010
Manganèse <sup>(4)</sup>	551	-	2	25	250	472	341	307	541	463	396	426	353
Mercurure	0,0013	100	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène	29 000	-	7	7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7
Nickel <sup>(4)</sup>	67	-	10	<10	<b>77</b>	<b>163</b>	<b>127</b>	47	<b>143</b>	<b>85</b>	<b>82</b>	<b>182</b>	<b>139</b>
Plomb <sup>(4)</sup>	4,9	5 000	1	<1	<b>12</b>	<b>48</b>	<b>34</b>	<b>15</b>	<b>37</b>	<b>27</b>	<b>22</b>	<b>29</b>	<b>35</b>
Sélénium	62	1 000	1	<1	<1	2	1	<1	2	1	1	2	1
Uranium <sup>(4)</sup>	320	2 000	0,5	3,4	7,4	8,8	7,5	12,7	11,2	15,8	4	7,7	8
Zinc <sup>(4)</sup>	17	-	6	12	<b>59</b>	10	<b>127</b>	<b>135</b>	<b>238</b>	<b>169</b>	<b>287</b>	<b>191</b>	<b>237</b>

**NOTES:**

- (1): Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC, 2016).
- (2): Critères de lixiviation à partir desquels les résidus sont considérés à risque élevé selon la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012).
- (3): Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.
- (4): Ajustement de la valeur du critère en fonction de la dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) 5,75 mg/L (d'après la caractérisation d'eau de surface réalisée dans le cadre du projet Galaxy).

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < RES et D019
100	: Concentration > RES
100	: Concentration > D019

**Tableau C-4 (5 de 6)**  
**Résultats de l'essai de lixiviation à l'eau (CTEU-9)**  
**Échantillons de stériles**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères (µg/L)		LDR <sup>(2)</sup> (µg/L)	Échantillon (échantillon par code de lithologie) / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse (µg/L)										
	RES <sup>(1)</sup>	D019 <sup>(1)</sup>		W170537	W170538	W170540	W170542	W170543	W170545	W170546	W170553	W170555	W170559	
				(M1-18)	(M1-19)	(M1-20)	(M1-21)	(M1-22)	(M1-23)	(M1-24)	(M2-1)	(M2-4)	(M2-8)	
				2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	09-11-2017	09-11-2017	09-11-2017
				70-71	8-9	42-43	10-11	101-102	182-183	21-22	6-7	160-161	14-16	
<b>Autres composés inorganiques</b>														
Fluorures	4 000	150000	100	700	2 300	1 900	1 400	1 100	1 000	3 300	1 000	1 000	3 000	
Nitrites	-	100000	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	100,0	200,0	200,0	
Nitrites+Nitrates	-	1 000 000	1 000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	
<b>Métaux</b>														
Aluminium	-	-	10/20/50/100	14 300	20 600	18 700	28 600	17 600	2 260	23 300	12 400	7 160	16 200	
Argent <sup>(4)</sup>	0,03	-	0,1	<b>0,1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<0,08	<b>0,09</b>	<b>0,09</b>	<b>0,26</b>	<b>0,11</b>	<b>0,15</b>	
Arsenic	340	5 000	0,6/1,2	85	<b>1 160</b>	<b>3 570</b>	<b>1 950</b>	<b>1 200</b>	<b>388</b>	<b>6000</b>	78	<b>1 170</b>	<b>1 500</b>	
Baryum <sup>(4)</sup>	108	100 000	20	<b>237</b>	<b>437</b>	<b>264</b>	<b>381</b>	<b>326</b>	<20	<b>426</b>	<b>345</b>	<b>164</b>	<b>349</b>	
Béryllium	-	-	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
Bore	28 000	500 000	50	<50	161	54	61	<50	65	61	<50	<50	114	
Cadmium <sup>(4)</sup>	0,21	500	0,1	<b>0,3</b>	<b>0,7</b>	<b>0,6</b>	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>	<0,1	<b>0,5</b>	<b>0,8</b>	<b>0,5</b>	<b>0,3</b>	
Chrome	-	5 000	5	26	41	49	65	48	<5	57	56	36	41	
Cobalt	370	-	5	41	132	122	88	43	<5	210	15	14	32	
Cuivre <sup>(4)</sup>	1,5	-	0,9	<b>40,2</b>	<b>75,5</b>	<b>21</b>	<b>51,7</b>	<b>37,3</b>	<b>2,4</b>	<b>43,8</b>	<b>27,6</b>	<b>19,9</b>	<b>28,6</b>	
Fer	-	-	100	16 200	27 700	19 000	30 100	17 200	1 630	26 900	19 600	7 310	18 800	
Lithium	-	-	100/500	729	6 960	3 660	1 060	4 020	949	1 270	1 770	2 920	3 910	
Manganèse <sup>(4)</sup>	551	-	2	303	357	353	398	334	24	345	343	221	<b>557</b>	
Mercurure	0,0013	100	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Molybdène	29 000	-	7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	
Nickel <sup>(4)</sup>	67	-	10	<b>155</b>	<b>412</b>	<b>224</b>	<b>135</b>	<b>83</b>	<10	<b>517</b>	38	21	<b>116</b>	
Plomb <sup>(4)</sup>	4,9	5 000	1	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>29</b>	<b>39</b>	<b>40</b>	<1	<b>35</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>35</b>	
Sélénium	62	1 000	1	3	3	2	3	1	1	1	<1	2	<1	
Uranium <sup>(4)</sup>	320	2 000	0,5	4,9	13,8	6,1	10,4	11,6	0,5	12,6	8,6	7,1	11	
Zinc <sup>(4)</sup>	17	-	6	<b>83</b>	<b>238</b>	<b>247</b>	<b>251</b>	<b>197</b>	6	<b>305</b>	<b>104</b>	<b>76</b>	<b>113</b>	

**NOTES:**

- (1): Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC, 2016).
- (2): Critères de lixiviation à partir desquels les résidus sont considérés à risque élevé selon la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012).
- (3): Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.
- (4): Ajustement de la valeur du critère en fonction de la dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) 5,75 mg/L (d'après la caractérisation d'eau de surface réalisée dans le cadre du projet Galaxy).

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < RES et D019
100	: Concentration > RES
100	: Concentration > D019

**Tableau C-4 (6 de 6)**  
**Résultats de l'essai de lixiviation à l'eau (CTEU-9)**  
**Échantillons de stériles**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères (µg/L)		LDR <sup>(2)</sup> (µg/L)	Échantillon (échantillon par code de lithologie) / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse (µg/L)									
	RES <sup>(1)</sup>	D019 <sup>(1)</sup>		W170561	W170562	W170565	W170566	W170572	W170574	W170576	W170577	W170578	W170584
				(M2-10)	(M2-11)	(M2-13)	(M2-14)	(M2-19)	(V3B-1)	(V3B-3)	(V3B-4)	(V3B-5)	(V3B-10)
				09-11-2017	09-11-2017	09-11-2017	09-11-2017	09-11-2017	09-11-2017	09-11-2017	09-11-2017	09-11-2017	09-11-2017
				5-6	44-45	6-7	95-96	7-8	45-46	112-113	85-86	22-23	70-72
<b>Autres composés inorganiques</b>													
Fluorures	4 000	150000	100	900,0	1 000	1 100	900,0	1 900	1 100	1 600	1 000	1 100	<b>4 300</b>
Nitrites	-	100000	100	300	200	200	300	200	200	300	200	300	300
Nitrites+Nitrates	-	1 000 000	1 000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000
<b>Métaux</b>													
Aluminium	-	-	10/20/50/100	17 500	16 900	13 200	23 300	12 200	4 980	1 630	2 550	3 480	3 330
Argent <sup>(4)</sup>	0,03	-	0,1	<b>0,11</b>	<b>0,11</b>	<b>0,17</b>	<b>0,12</b>	<b>0,13</b>	<b>0,18</b>	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08
Arsenic	340	5 000	0,6/1,2	<b>1 600</b>	<b>803</b>	<b>1 270</b>	<b>1 710</b>	<b>2 670</b>	<b>4450</b>	<b>10000</b>	<b>24400</b>	<b>17500</b>	<b>12500</b>
Baryum <sup>(4)</sup>	108	100 000	20	<b>342</b>	<b>339</b>	<b>304</b>	<b>298</b>	<b>326</b>	<b>241</b>	<b>156</b>	<b>92</b>	<b>147</b>	<b>220</b>
Béryllium	-	-	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Bore	28 000	500 000	50	<50	58	136	<50	96	<50	134	78	187	66
Cadmium <sup>(4)</sup>	0,21	500	0,1	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,6</b>	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2
Chrome	-	5 000	5	44	47	47	52	42	103	78	149	134	180
Cobalt	370	-	5	40	27	72	99	40	37	<5	15	33	30
Cuivre <sup>(4)</sup>	1,5	-	0,9	<b>32,8</b>	<b>53</b>	<b>42,3</b>	<b>43,7</b>	<b>28,2</b>	<b>57,5</b>	<b>1,7</b>	<b>2,6</b>	<b>19</b>	1,3
Fer	-	-	100	16 600	18 700	17 600	27 800	15 300	6 710	2 050	2 730	3 850	4 800
Lithium	-	-	100/500	2 230	3 230	2 010	2 130	4 060	1 980	1 410	1 770	3 480	2 820
Manganèse <sup>(4)</sup>	551	-	2	225	243	276	369	207	111	48	51	79	131
Mercurure	0,0013	100	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène	29 000	-	7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	10	<7	7	<7
Nickel <sup>(4)</sup>	67	-	10	<b>74</b>	<b>54</b>	<b>139</b>	<b>198</b>	<b>94</b>	<b>166</b>	31	<b>85</b>	<b>246</b>	<b>228</b>
Plomb <sup>(4)</sup>	4,9	5 000	1	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>31</b>	<b>67</b>	<b>31</b>	2	<1	1	3	1
Sélénium	62	1 000	1	2	2	1	2	2	<1	<1	<1	1	<1
Uranium <sup>(4)</sup>	320	2 000	0,5	10,4	9,2	6	10	5,1	2	1,0	<0,5	0,6	2,4
Zinc <sup>(4)</sup>	17	-	6	<b>86</b>	<b>104</b>	<b>103</b>	<b>131</b>	<b>106</b>	<b>35</b>	11	11	14	<b>19</b>

**NOTES:**

- (1): Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC, 2016).  
(2): Critères de lixiviation à partir desquels les résidus sont considérés à risque élevé selon la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012).  
(3): Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.  
(4): Ajustement de la valeur du critère en fonction de la dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) 5,75 mg/L (d'après la caractérisation d'eau de surface réalisée dans le cadre du projet Galaxy).

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < RES et D019
100	: Concentration > RES
100	: Concentration > D019

**Tableau C-5 (1 de 8)**  
**Résultats des analyses de potentiel de génération d'acide**  
**Échantillons de stériles**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Échantillon (échantillon par code de lithologie) / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse									
	W170493	W170494	W170495	W170496	W170497	W170498	W170499	W170500	W170501	W170502
	I1G-1	I1G-2	I1G-3	I1G-4	I1G-5	I1G-6	I1G-7	I1G-8	I1G-9	I1G-10
	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11
	70-73	75,5-78,5	175-178	12-15	63-66	57-60	42-45	52-55	15-18	68-71
<b>Potentiel (kg CaCO<sub>3</sub>/T)</b>										
Potentiel neutralisant brut (PN)	3,0	2,4	3,6	3,0	4,2	3,9	3,7	3,6	8,5	5,9
Potentiel d'acidité maximum (PA)	<0,1	<0,1	<0,1	0,4	0,2	0,3	0,2	<0,1	0,1	0,1
<b>Soufre (% masse sèche)</b>										
Soufre total	0,004	0,003	0,005	0,025	0,009	0,009	0,006	<0,003	0,006	0,008
Sulfates	0,023	0,005	0,006	0,012	0,004	<0,003	<0,003	0,007	0,003	0,005
Sulfures	<0,003	<0,003	<0,003	0,013	0,005	0,009	0,006	<0,003	0,003	0,003
<b>Analyse <sup>(1)</sup></b>										
<b>PN-PA</b>	2,9	2,3	3,5	2,6	4,0	3,6	3,5	3,5	8,4	5,8
<b>Ratio PN/PA</b>	30,0	24,0	36,0	7,4	26,9	13,9	19,7	36,0	90,7	62,9
Résultat D019 <sup>(2)</sup>	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA
Résultat MEND <sup>(3)</sup>	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA

**LÉGENDE:**

PAG : Potentiellement générateur d'acide

*Incertain* : Dans la zone d'incertitude de potentiel de génération d'acide

NPAG : Non potentiellement générateur d'acide

<sup>(1)</sup> Lorsque le résultat était inférieur à la limite de détection, une valeur égale à la limite de détection a été utilisée pour le calcul du PN-PA et du ration PN/PA.

<sup>(1)</sup> Résultats interprétés selon la définition du potentiel de génération d'acide des résidus ou stériles miniers exprimée dans la Directive 019 sur l'industrie minière.

<sup>(2)</sup> Résultats interprétés selon la définition du potentiel de génération d'acide des résidus ou stériles miniers exprimée dans le *Prediction Manual for Drainage Chemistry from Sulphidic Geologic Materials* du *Mine Environment Neutral Drainage Program* (MEND).



**Tableau C-5 (2 de 8)**  
**Résultats des analyses de potentiel de génération d'acide sur les échantillons de stériles miniers**  
**Échantillons de stériles**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Échantillon (échantillon par code de lithologie) / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse									
	W170505	W170506	W170507	W170508	W170509	W170511	W170513	W170514	W170515	W170516
	I1G-13	I1G-14	I1G-15	I1G-16	I1G-17	I1G-18	I1G-20	I1G-21	I1G-22	I1G-23
	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11
	88-91	32-35	39-42	7,5-10,5	22-24,5	104-107	34,5-37,5	9-12	211-214	42-45
<b>Potentiel (kg CaCO<sub>3</sub>/T)</b>										
Potentiel neutralisant brut (PN)	4,2	3,5	2,5	5,1	4,5	4,7	3,9	3,6	4,7	3,8
Potentiel d'acidité maximum (PA)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,2	<0,1	<0,1	<0,1
<b>Soufre (% masse sèche)</b>										
Soufre total	0,003	0,005	0,015	0,005	0,005	0,005	0,05	0,007	0,008	0,005
Sulfates	0,003	0,005	0,019	0,006	0,004	0,019	0,012	0,017	0,019	0,006
Sulfures	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,038	<0,003	<0,003	<0,003
<b>Analyse <sup>(1)</sup></b>										
<b>PN-PA</b>	4,1	3,4	2,4	5,0	4,4	4,6	2,7	3,5	4,6	3,7
<b>Ratio PN/PA</b>	42,0	35,0	25,0	51,0	45,0	47,0	3,3	36,0	47,0	38,0
Résultat D019 <sup>(2)</sup>	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA
Résultat MEND <sup>(3)</sup>	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA

**LÉGENDE:**

PAG : Potentiellement générateur d'acide

*Incertain* : Dans la zone d'incertitude de potentiel de génération d'acide

NPAG : Non potentiellement générateur d'acide

<sup>(1)</sup> Lorsque le résultat était inférieur à la limite de détection, une valeur égale à la limite de détection a été utilisée pour le calcul du PN-PA et du ration PN/PA.

<sup>(1)</sup> Résultats interprétés selon la définition du potentiel de génération d'acide des résidus ou stériles miniers exprimée dans la Directive 019 sur l'industrie minière.

<sup>(2)</sup> Résultats interprétés selon la définition du potentiel de génération d'acide des résidus ou stériles miniers exprimée dans le *Prediction Manual for Drainage Chemistry from Sulphidic Geologic Materials* du *Mine Environment Neutral Drainage Program* (MEND).

**Tableau C-5 (3 de 8)**  
**Résultats des analyses de potentiel de génération d'acide sur les échantillons de stériles miniers**  
**Échantillons de stériles**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Échantillon (échantillon par code de lithologie) / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse									
	W170519	W170520	W170521	W170522	W170523	W170524	W170525	W170526	W170527	W170528
	I1G-25	M1-1	M1-2	M1-3	M1-4	M1-5	M1-6	M1-7	M1-8	M1-9
	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11
	163-166	14-15	6-7	94-95	4-5	4546	72-73	127-128	72-73	65-66
<b>Potentiel (kg CaCO<sub>3</sub>/T)</b>										
Potentiel neutralisant brut (PN)	4,7	14,0	7,3	12,1	7,1	10,5	12,2	8,7	17,1	14,5
Potentiel d'acidité maximum (PA)	0,3	3,1	4,1	8,7	7,4	5,3	16,7	6,0	8,8	11,1
<b>Soufre (% masse sèche)</b>										
Soufre total	0,012	0,121	0,153	0,298	0,26	0,19	0,549	0,213	0,302	0,377
Sulfates	0,003	0,022	0,022	0,02	0,022	0,019	0,014	0,021	0,021	0,023
Sulfures	0,009	0,099	0,131	0,278	0,238	0,171	0,535	0,192	0,281	0,354
<b>Analyse</b>										
<b>PN-PA</b>	4,4	10,9	3,2	3,4	-0,3	5,2	-4,5	2,7	8,3	3,4
<b>Ratio PN/PA</b>	16,7	4,5	1,8	1,4	1,0	2,0	0,7	1,5	1,9	1,3
Résultat D019	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	PGA	NPGA	PGA	PGA
Résultat MEND	NPGA	NPGA	<i>Incertain</i>	<i>Incertain</i>	<i>Incertain</i>	<i>Incertain</i>	<i>Incertain</i>	<i>Incertain</i>	<i>Incertain</i>	<i>Incertain</i>

**LÉGENDE:**

PAG : Potentiellement générateur d'acide

*Incertain* : Dans la zone d'incertitude de potentiel de génération d'acide

NPAG : Non potentiellement générateur d'acide

<sup>(1)</sup> Lorsque le résultat était inférieur à la limite de détection, une valeur égale à la limite de détection a été utilisée pour le calcul du PN-PA et du ration PN/PA.

<sup>(1)</sup> Résultats interprétés selon la définition du potentiel de génération d'acide des résidus ou stériles miniers exprimée dans la Directive 019 sur l'industrie minière.

<sup>(2)</sup> Résultats interprétés selon la définition du potentiel de génération d'acide des résidus ou stériles miniers exprimée dans le *Prediction Manual for Drainage Chemistry from Sulphidic Geologic Materials* du *Mine Environment Neutral Drainage Program* (MEND).

**Tableau C-5 (4 de 8)**  
**Résultats des analyses de potentiel de génération d'acide sur les échantillons de stériles miniers**  
**Échantillons de stériles**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Échantillon (échantillon par code de lithologie) / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse									
	W170529	W170530	W170531	W170532	W170533	W170534	W170535	W170536	W170537	W170538
	M1-10	M1-11	M1-12	M1-13	M1-14	M1-15	M1-16	M1-17	M1-18	M1-19
	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11
	75-76	10-11	68-69	75-76	28-29	120-121	30-31	25-26	70-71	8-9
<b>Potentiel (kg CaCO<sub>3</sub>/T)</b>										
Potentiel neutralisant brut (PN)	9,7	10,7	10,1	9,3	8,4	9,1	9,7	9,8	10,8	8,9
Potentiel d'acidité maximum (PA)	5,2	4,0	1,3	10,2	2,8	13,3	15,6	6,7	4,8	6,1
<b>Soufre (% masse sèche)</b>										
Soufre total	0,196	0,143	0,088	0,34	0,115	0,456	0,53	0,247	0,187	0,234
Sulfates	0,031	0,015	0,046	0,015	0,025	0,03	0,03	0,033	0,033	0,038
Sulfures	0,165	0,128	0,042	0,325	0,09	0,426	0,5	0,214	0,154	0,196
<b>Analyse</b>										
<b>PN-PA</b>	4,5	6,7	8,8	-0,9	5,6	-4,2	-5,9	3,1	6,0	2,8
<b>Ratio PN/PA</b>	1,9	2,7	7,7	0,9	3,0	0,7	0,6	1,5	2,2	1,5
Résultat D019	NPGA	NPGA	NPGA	PGA	NPGA	PGA	PGA	NPGA	NPGA	NPGA
Résultat MEND	<i>Incertain</i>	<i>Incertain</i>	NPGA	PGA	NPGA	PGA	PGA	<i>Incertain</i>	<i>Incertain</i>	<i>Incertain</i>

**LÉGENDE:**

PAG : Potentiellement générateur d'acide

*Incertain* : Dans la zone d'incertitude de potentiel de génération d'acide

NPAG : Non potentiellement générateur d'acide

<sup>(1)</sup> Lorsque le résultat était inférieur à la limite de détection, une valeur égale à la limite de détection a été utilisée pour le calcul du PN-PA et du ration PN/PA.

<sup>(1)</sup> Résultats interprétés selon la définition du potentiel de génération d'acide des résidus ou stériles miniers exprimée dans la Directive 019 sur l'industrie minière.

<sup>(2)</sup> Résultats interprétés selon la définition du potentiel de génération d'acide des résidus ou stériles miniers exprimée dans le *Prediction Manual for Drainage Chemistry from Sulphidic Geologic Materials* du *Mine Environment Neutral Drainage Program* (MEND).

**Tableau C-5 (5 de 8)**  
**Résultats des analyses de potentiel de génération d'acide sur les échantillons de stériles miniers**  
**Échantillons de stériles**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Échantillon (échantillon par code de lithologie) / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse									
	W170540	W170542	W170543	W170545	W170546	W170547	W170548	W170549	W170550	W170551
	M1-20	M1-21	M1-22	M1-23	M1-24	M1-25	M1-26	M1-27	M1-28	M1-29
	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11
	42-43	10-11	101-102	182-183	21-22	34-35	35-36	15-16	11-12	45-46
<b>Potentiel (kg CaCO<sub>3</sub>/T)</b>										
Potentiel neutralisant brut (PN)	9,3	9,7	9,0	12,0	8,3	11,0	10,2	9,0	7,7	5,3
Potentiel d'acidité maximum (PA)	3,2	8,6	6,3	8,9	9,1	7,3	7,6	7,8	6,8	7,1
<b>Soufre (% masse sèche)</b>										
Soufre total	0,125	0,301	0,213	0,329	0,294	0,276	0,260	0,262	0,242	0,261
Sulfates	0,023	0,027	0,013	0,045	0,004	0,044	0,016	0,012	0,026	0,035
Sulfures	0,102	0,274	0,2	0,284	0,29	0,232	0,244	0,25	0,216	0,226
<b>Analyse</b>										
<b>PN-PA</b>	6,1	1,1	2,8	3,1	-0,8	3,8	2,6	1,2	1,0	-1,8
<b>Ratio PN/PA</b>	2,9	1,1	1,4	1,4	0,9	1,5	1,3	1,2	1,1	0,8
Résultat D019	NPGA	PGA	NPGA	PGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA
Résultat MEND	<i>Incertain</i>	<i>Incertain</i>	<i>Incertain</i>	<i>Incertain</i>	PGA	<i>Incertain</i>	<i>Incertain</i>	<i>Incertain</i>	<i>Incertain</i>	PGA

**LÉGENDE:**

PAG : Potentiellement générateur d'acide

*Incertain* : Dans la zone d'incertitude de potentiel de génération d'acide

NPAG : Non potentiellement générateur d'acide

<sup>(1)</sup> Lorsque le résultat était inférieur à la limite de détection, une valeur égale à la limite de détection a été utilisée pour le calcul du PN-PA et du ration PN/PA.

<sup>(1)</sup> Résultats interprétés selon la définition du potentiel de génération d'acide des résidus ou stériles miniers exprimée dans la Directive 019 sur l'industrie minière.

<sup>(2)</sup> Résultats interprétés selon la définition du potentiel de génération d'acide des résidus ou stériles miniers exprimée dans le *Prediction Manual for Drainage Chemistry from Sulphidic Geologic Materials* du *Mine Environment Neutral Drainage Program* (MEND).

**Tableau C-5 (6 de 8)**  
**Résultats des analyses de potentiel de génération d'acide sur les échantillons de stériles miniers**  
**Échantillons de stériles**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Échantillon (échantillon par code de lithologie) / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse									
	W170552	W170553	W170554	W170585	W170555	W170556	W170557	W170558	W170559	W170560
	M1-30	M2-1	M2-2	M2-3	M2-4	M2-5	M2-6	M2-7	M2-8	M2-9
	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11
	47-48	6-7	85-86	16-17	160-161	36-37	48-49	104-105	12-13	58-59
<b>Potentiel (kg CaCO<sub>3</sub>/T)</b>										
Potentiel neutralisant brut (PN)	6,2	7,5	6,5	7,6	8,8	6,5	10,3	7,3	7,3	7,2
Potentiel d'acidité maximum (PA)	19,8	9,8	6,7	9,8	11,9	9,2	6,9	4,6	4,3	11,5
<b>Soufre (% masse sèche)</b>										
Soufre total	0,686	0,343	0,237	0,33	0,391	0,293	0,24	0,167	0,155	0,392
Sulfates	0,053	0,028	0,023	0,017	0,01	<0,003	0,019	0,019	0,016	0,025
Sulfures	0,633	0,315	0,214	0,313	0,381	0,293	0,221	0,148	0,139	0,367
<b>Analyse</b>										
<b>PN-PA</b>	-13,6	-2,3	-0,2	-2,2	-3,1	-2,7	3,4	2,7	3,0	-4,3
<b>Ratio PN/PA</b>	0,3	0,8	1,0	0,8	0,7	0,7	1,5	1,6	1,7	0,6
Résultat D019	PGA	PGA	NPGA	PGA	PGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	PGA
Résultat MEND	PGA	PGA	NPGA	PGA	PGA	PGA	<i>Incertain</i>	<i>Incertain</i>	<i>Incertain</i>	PGA

**LÉGENDE:**

PAG : Potentiellement générateur d'acide

*Incertain* : Dans la zone d'incertitude de potentiel de génération d'acide

NPAG : Non potentiellement générateur d'acide

<sup>(1)</sup> Lorsque le résultat était inférieur à la limite de détection, une valeur égale à la limite de détection a été utilisée pour le calcul du PN-PA et du ration PN/PA.

<sup>(1)</sup> Résultats interprétés selon la définition du potentiel de génération d'acide des résidus ou stériles miniers exprimée dans la Directive 019 sur l'industrie minière.

<sup>(2)</sup> Résultats interprétés selon la définition du potentiel de génération d'acide des résidus ou stériles miniers exprimée dans le *Prediction Manual for Drainage Chemistry from Sulphidic Geologic Materials* du *Mine Environment Neutral Drainage Program* (MEND).

**Tableau C-5 (7 de 8)**  
**Résultats des analyses de potentiel de génération d'acide sur les échantillons de stériles miniers**  
**Échantillons de stériles**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Échantillon (échantillon par code de lithologie) / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse									
	W170561	W170562	W170564	W170565	W170566	W170567	W170569	W170570	W170571	W170572
	M2-10	M2-11	M2-12	M2-13	M2-14	M2-15	M2-16	M2-17	M2-18	M2-19
	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11
	5-6	44-45	50-51	6-7	95-96	90-91	52-53	107-108	78-79	7-8
<b>Potentiel (kg CaCO<sub>3</sub>/T)</b>										
Potentiel neutralisant brut (PN)	7,3	7,8	7,3	12,2	8,6	7,8	8,5	7,4	11,3	9,3
Potentiel d'acidité maximum (PA)	7,8	13,3	6,6	20,5	8,7	13,4	16,2	12,1	7,8	9,5
<b>Soufre (% masse sèche)</b>										
Soufre total	0,269	0,431	0,211	0,655	0,279	0,43	0,517	0,391	0,248	0,309
Sulfates	0,021	0,006	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,003	<0,003	0,006
Sulfures	0,248	0,425	0,211	0,655	0,279	0,43	0,517	0,388	0,248	0,303
<b>Analyse</b>										
<b>PN-PA</b>	-0,5	-5,5	0,7	-8,3	-0,1	-5,6	-7,7	-4,7	3,6	-0,2
<b>Ratio PN/PA</b>	0,9	0,6	1,1	0,6	1,0	0,6	0,5	0,6	1,5	1,0
Résultat D019	NPGA	PGA	NPGA	PGA	NPGA	PGA	PGA	PGA	NPGA	PGA
Résultat MEND	PGA	PGA	<i>Incertain</i>	PGA	<i>Incertain</i>	PGA	PGA	PGA	<i>Incertain</i>	<i>Incertain</i>

**LÉGENDE:**

PAG : Potentiellement générateur d'acide

*Incertain* : Dans la zone d'incertitude de potentiel de génération d'acide

NPGA : Non potentiellement générateur d'acide

<sup>(1)</sup> Lorsque le résultat était inférieur à la limite de détection, une valeur égale à la limite de détection a été utilisée pour le calcul du PN-PA et du ration PN/PA.

<sup>(1)</sup> Résultats interprétés selon la définition du potentiel de génération d'acide des résidus ou stériles miniers exprimée dans la Directive 019 sur l'industrie minière.

<sup>(2)</sup> Résultats interprétés selon la définition du potentiel de génération d'acide des résidus ou stériles miniers exprimée dans le *Prediction Manual for Drainage Chemistry from Sulphidic Geologic Materials* du *Mine Environment Neutral Drainage Program* (MEND).

**Tableau C-5 (8 de 8)**  
**Résultats des analyses de potentiel de génération d'acide sur les échantillons de stériles miniers**  
**Échantillons de stériles**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Échantillon (échantillon par code de lithologie) / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse										
	W170573	W170574	W170575	W170576	W170577	W170578	W170579	W170580	W170582	W170583	W170584
	M2-20	V3B-1	V3B-2	V3B-3	V3B-4	V3B-5	V3B-6	V3B-7	V3B-8	V3B-9	V3B-10
	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11
	43,65-45	45-46	97-98	112-113	85-86	22-23	90-91	78-79	30-31	110-111	69,25-71,25
<b>Potentiel (kg CaCO<sub>3</sub>/T)</b>											
Potentiel neutralisant brut (PN)	7,3	10,1	9,8	10,6	18,1	10,8	16,6	13	14,6	13,6	13,9
Potentiel d'acidité maximum (PA)	5,7	0,5	1,2	1,2	0,5	2,2	0,6	1,3	0,6	1,6	0,9
<b>Soufre (% masse sèche)</b>											
Soufre total	0,208	0,015	0,06	0,052	0,015	0,079	0,023	0,052	0,021	0,059	0,03
Sulfates	0,027	<0,003	0,021	0,014	<0,003	0,008	0,004	0,01	0,003	0,008	<0,003
Sulfures	0,181	0,015	0,039	0,038	0,015	0,071	0,019	0,042	0,018	0,051	0,03
<b>Analyse</b>											
<b>PN-PA</b>	1,6	9,6	8,6	9,4	17,6	8,6	16,0	11,7	14,0	12,0	13,0
<b>Ratio PN/PA</b>	1,3	21,5	8,0	8,9	38,6	4,9	28,0	9,9	26,0	8,5	14,8
Résultat D019	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA
Résultat MEND	<i>Incertain</i>	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA

**LÉGENDE:**

PAG : Potentiellement générateur d'acide

*Incertain* : Dans la zone d'incertitude de potentiel de génération d'acide

NPGA : Non potentiellement générateur d'acide

(1) Lorsque le résultat était inférieur à la limite de détection, une valeur égale à la limite de détection a été utilisée pour le calcul du PN-PA et du ration PN/PA.

(1) Résultats interprétés selon la définition du potentiel de génération d'acide des résidus ou stériles miniers exprimée dans la Directive 019 sur l'industrie minière.

(2) Résultats interprétés selon la définition du potentiel de génération d'acide des résidus ou stériles miniers exprimée dans le *Prediction Manual for Drainage Chemistry from Sulphidic Geologic Materials* du *Mine Environment Neutral Drainage Program (MEND)*.

**Tableau C-6**  
**Résultats des analyses de radioactivité (spectrométrie gamma)**  
**Échantillons de stériles**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Activité <sup>(1)</sup> (Bq/g)	LRD diffuses <sup>(2)</sup> (Bq/g)	Échantillon (échantillon par code de lithologie) / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse (Bq/g)							
			W170496 (I1G-4)	W170511 (I1G- 18)	W170536 (M1-17)	W170543 (M1-22)	W170560 (M2- 9)	W170570 (M2- 17)	W170576 (V3B-3)	W170583 (V3B- 9)
			2017-09-11 12-15	2017-09-11 104-107	2017-09-11 25-26	2017-09-11 101-102	11-09-2017 58-59	11-09-2017 107-108	11-09-2017 112-113	11-09-2017 110-111
<b>Radioactivité</b>										
<i>Thorium-232 (calc)</i>	40	10	<0,001	0,003	0,040	0,032	0,026	0,040	0,006	0,007
<i>Uranium-234 (calc)</i>	40	10	0,014	0,13	0,038	0,037	0,024	0,037	0,008	0,008
<i>Uranium-238 (calc)</i>	40	10	0,014	0,13	0,038	0,037	0,024	0,037	0,008	0,008
<i>Radium-228</i>	40	0,3	<0,01	<0,01	0,05	0,06	0,04	0,05	0,01	<0,01
<i>Thorium-228</i>	40	0,3	<0,005	0,008	0,042	0,04	0,034	0,042	0,007	0,008
<i>Thorium-230</i>	40	10	<0,2	<0,5	<0,4	<0,4	<0,3	<0,3	<0,1	<0,2
<i>Radium-226</i>	4,0	0,3	<0,06	0,09	<0,06	0,10	0,06	0,10	0,07	<0,03
<i>Plomb-210</i>	4,0	0,3	<0,04	0,10	0,04	0,06	<0,04	0,05	<0,03	<0,03
<i>Potassium-40</i>	400	17	1	1	0,8	1,3	0,5	1	0,21	0,7
<i>Somme des ratios - RMD</i>	1	-	0,0032	0,0568	0,0172	0,0484	0,0200	0,0452	0,0190	0,0025
<i>Somme des ratios - Santé Canada - 1LD <sup>(3)</sup></i>	-	-	0,47	0,83	0,74	0,99	0,65	0,91	0,41	0,32
<i>Somme des ratios - Santé Canada - 0LD <sup>(4)</sup></i>	-	-	0,06	0,75	0,50	0,95	0,48	0,88	0,30	0,07

**NOTES:**

- <sup>(1)</sup>: Activité maximale mentionnée à l'annexe 1 du Règlement sur les matières dangereuses (RMD) pour 1 kg de matière contenant ce radioélément.  
<sup>(2)</sup>: Limites de rejet dérivées (LRD) inconditionnelles pour des sources de matières radioactives naturelles diffuses aqueuses tirées des Lignes directrices canadiennes pour la gestion des matières radioactives naturelles (MRN) de Santé Canada (2014).  
<sup>(3)</sup>: Donnée par le laboratoire. Lorsqu'un élément n'était pas détecté, le laboratoire a utilisé une concentration égale à la limite de détection pour le calcul des ratios.  
<sup>(4)</sup>: Calculée. Lorsqu'un élément n'était pas détecté, une concentration nulle a été utilisée pour le calcul des ratios.

**LÉGENDE:**

- : Non défini ou non analysé  
**100** : Matériel excédant les LRD  
**100** : Matériel considéré radioactif au sens du RMD



# ANNEXE

# D

TABLEAUX DES RÉSULTATS -  
ÉCHANTILLONS DE MINÉRAI



**Tableau D-1 (1 de 3)**  
**Résultats des analyses en métaux disponibles**  
**Échantillons de minerai**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon (échantillon par code de lithologie) / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse (mg/kg)								
	A	B	C	D		W171707 (MZ-1)	W171708 (MZ-2)	W171709 (MZ-3)	W171710 (MZ-4)	W171711 (MZ-5)	W171712 (MZ-6)	W171713 (MZ-7)	W171714 (MZ-8)	W171715 (MZ-9)
						03-01-2018 20-23	03-01-2018 15-18	03-01-2018 34-34,75	03-01-2018 45-48	03-01-2018 160-163	03-01-2018 28-28,5	03-01-2018 9-9,75	03-01-2018 115-118	03-01-2018 47-50
<b>Métaux</b>														
Aluminium	-	-	-	-	30/300/1500	624	630	10900	472	544	1 080	453	18600	894
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
Arsenic	5	30	50	250	1/10/50	<b>8</b>	5	<b>527</b>	<b>8,0</b>	<b>195,0</b>	<b>16</b>	<b>10,0</b>	<b>130</b>	<b>24</b>
Béryllium	-	-	-	-	1	10	<1	<1	2	<1	<1	<1	<1	<1
Cadmium	0,9	5	20	100	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,9	<0,5	<0,5	<b>1,3</b>	<0,5
Chrome	100	250	800	4 000	2	4	2	<b>177</b>	3	3	4	5	<b>124</b>	2
Cobalt	30	50	300	1 500	2	<2	<2	<b>35</b>	<2	<2	<2	<2	18	<2
Cuivre	65	100	500	2 500	1	<1	<1	<b>87</b>	<1	1	<1	<1	32	<1
Fer	-	-	-	-	500/5000/25000	742	2070	13800	605	650	<500	536	33 500	954
Lithium	-	-	-	-	20/100/200/1000	94	362	340	108	90	65	32	581	120
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	211	706	173	259	202	96	91	572	367
Mercur	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
Molybdène	8	10	40	200	1	<1	<1	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Nickel	50	100	500	2 500	2	<2	<2	<b>194</b>	<2	3	<2	<2	<b>52</b>	<2
Plomb	40	500	1 000	5 000	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	6	<5
Sélénium	3	3	10	50	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Zinc	150	500	1 500	7 500	5	8	25	39	6,0	<b>447</b>	<5	5	<b>445</b>	9
<b>Paramètres physicochimiques</b>														
pH	-	-	-	-	-	-	-	9,56	-	-	-	-	-	-
Carbone organique total (%)	-	-	-	-	0,3	-	-	<0,3	-	-	-	-	-	-

**NOTES:**

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

**LÉGENDE:**

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

**Tableau D-1 (2 de 3)**  
**Résultats des analyses en métaux disponibles**  
**Échantillons de minerai**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon (échantillon par code de lithologie) / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse (mg/kg)								
	A	B	C	D		W171716 (MZ-10)	W171717 (MZ-11)	W171718 (MZ-12)	W171719 (MZ-13)	W171720 (MZ-14)	W171722 (MZ-15)	W171723 (MZ-16)	W171724 (MZ-17)	W171725 (MZ-18)
						03-01-2018 37-37,75	03-01-2018 6-6,75	03-01-2018 4-4,5	03-01-2018 29,5-30	03-01-2018 21-21,5	03-01-2018 9-12	03-01-2018 88,25-90,75	03-01-2018 130-133	03-01-2018 71-71,5
<b>Métaux</b>														
Aluminium	-	-	-	-	30/300/1500	22300	14700	356	15900	511	14700	17 700	587	625
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
Arsenic	5	30	50	250	1/10/50	<b>264</b>	<b>7150</b>	<b>22</b>	<b>3100,0</b>	<b>18</b>	<b>309,0</b>	<b>30</b>	<b>648</b>	<b>40</b>
Béryllium	-	-	-	-	1	2	<1	<1	2	<1	<1	1	3	<1
Cadmium	0,9	5	20	100	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Chrome	100	250	800	4 000	2	96	<b>424</b>	4	66	5	67	<b>168</b>	4	3
Cobalt	30	50	300	1 500	2	19	<b>36</b>	<2	<b>33</b>	<2	14	18	<2	<2
Cuivre	65	100	500	2 500	1	55	<b>21</b>	2	<b>76</b>	<1	27	47	<1	<1
Fer	-	-	-	-	500/5000/25000	47400	27 000	565	34400	<500	25 300	35100	1 030	<500
Lithium	-	-	-	-	20/100/200/1000	1030	280	25	1210	46	809	1000	108	36
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	512	209	136	414	71	503	629	286	35
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
Molybdène	8	10	40	200	1	3	<1	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1
Nickel	50	100	500	2 500	2	<b>73</b>	<b>217</b>	<2	<b>90</b>	<2	26	45	<2	<2
Plomb	40	500	1 000	5 000	5	6	<5	<5	<5	<5	5	<5	<5	<5
Sélénium	3	3	10	50	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Zinc	150	500	1 500	7 500	5	127	73	51	63	<5	89	107	17	6
<b>Paramètres physicochimiques</b>														
pH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,36	-
Carbone organique total (%)	-	-	-	-	0,3	-	-	-	-	-	-	-	<0,3	-

**NOTES:**

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

**LÉGENDE:**

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

**Tableau D-1 (3 de 3)**  
**Résultats des analyses en métaux disponibles**  
**Echantillons de minerai**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon (échantillon par code de lithologie) / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse (mg/kg)									
	A	B	C	D		W171726 (MZ-19)	W171727 (MZ-20)	W171728 (MZ-21)	W171729 (MZ-22)	W171730 (MZ-23)	W171731 (MZ-24)	W170503 (MZ-25/I1G-11)	W170504 (MZ-26 / I1G-12)	W170512 (MZ-27 / I1G-19)	W170518 (MZ-28 / I1G-24)
						03-01-2018 72-72,5	03-01-2018 20-23	03-01-2018 18-18,5	03-01-2018 33-36	03-01-2018 50-53	03-01-2018 33-36	2017-09-11 113-116	2017-09-11 88-90	2017-09-11 2-5	2017-09-11 24-27
<b>Métaux</b>															
Aluminium	-	-	-	-	30/300/1500	18400	457	685	13500	8350	372	561	825	4 770	711
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
Arsenic	5	30	50	250	1/10/50	<b>101</b>	<b>309</b>	<b>254</b>	<b>99</b>	<b>1630</b>	<b>118</b>	<b>17</b>	<b>78</b>	<b>664</b>	<b>341</b>
Béryllium	-	-	-	-	1	<1	<1	2	<1	<1	<1	<1	<1	2	<1
Cadmium	0,9	5	20	100	0,5	<0,5	<0,5	<b>1,6</b>	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Chrome	100	250	800	4 000	2	87	3	10	41	6	<2	5	7	97	8
Cobalt	30	50	300	1 500	2	14	<2	<2	12	5	<2	<2	<2	5	<2
Cuivre	65	100	500	2 500	1	32	<1	<1	34	9	2	3	3	4	3
Fer	-	-	-	-	500/5000/25000	27100	853	1280	22300	17200	506	537	1 040	5 030	549
Lithium	-	-	-	-	20/100/200/1000	835	109	155	556	283	<20	133	220	313	76
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	441	274	404	380	312	47	348	462	275	152
Mercur	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
Molybdène	8	10	40	200	1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Nickel	50	100	500	2 500	2	40	<2	<2	25	4	<2	<2	<2	43	<2
Plomb	40	500	1 000	5 000	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Sélénium	3	3	10	50	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Zinc	150	500	1 500	7 500	5	95	8	<b>809</b>	84	63	5	26	10	44	9
<b>Paramètres physicochimiques</b>															
pH	-	-	-	-	-	-	-	7,55	-	-	-	-	7,78	-	8,4
Carbone organique total (%)	-	-	-	-	0,3	-	-	<0,3	-	-	-	-	<0,3	-	<0,3

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>: Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC, 2016)  
 Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur.

<sup>(2)</sup>: Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D

<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses

**LÉGENDE:**

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

**100** : B < Concentration ≤ C  
**100** : C < Concentration < D  
100 : Concentration ≥ D

**Tableau D-2 (1 de 3)**  
**Résultats de l'essai de lixiviation TCLP (EPA-1311)**  
**Échantillons de minerai**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères (mg/L)		LDR <sup>(3)</sup> (mg/L)	Échantillon (échantillon par code de lithologie) Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse (mg/L)									
	RES <sup>(1)</sup>	D019 <sup>(2)</sup>		W171707 (MZ-1)	W171709 (MZ-3)	W171710 (MZ-4)	W171711 (MZ-5)	W171712 (MZ-6)	W171713 (MZ-7)	W171714 (MZ-8)	W171715 (MZ-9)	W171716 (MZ-10)	
				03-01-2018 20-23	03-01-2018 34-34,75	03-01-2018 45-48	03-01-2018 160-163	03-01-2018 28-28,5	03-01-2018 9-9,75	03-01-2018 115-118	03-01-2018 47-50	03-01-2018 37-37,5	
<b>Autres composés inorganiques</b>													
Fluorures	4	150	0,15	<0,15	<0,15	0,17	0	0	1	<0,15	<0,15	0,17	
Nitrites	-	100	0,1	3	4,6	4,3	3,3	3,5	2,5	2,5	3,1	2,4	
Nitrites+Nitrates	-	1 000	1,0	5,5	10,6	33,2	6,1	7,2	5,3	5,2	5,6	6,2	
<b>Métaux</b>													
Aluminium	-	-	0,01	0,21	0,87	0,25	0,30	0,25	1,81	1,26	0,36	1,94	
Argent <sup>(4)</sup>	0,00003	-	0,00008	0,00038	0,00406	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	0,00033	<0,00008	
Arsenic	0,34	5	0,0006	0,0594	<b>0,917</b>	0,0668	0,0093	0,0156	0,0088	0,0835	0,0309	0,176	
Baryum <sup>(4)</sup>	0,11	100	0,06	<0,06	<b>0,39</b>	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<b>0,11</b>	<0,06	<b>0,16</b>	
Béryllium	-	-	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Bore	28	500	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Cadmium <sup>(4)</sup>	0,0002	0,5	0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0001	<0,0001	<0,0001	
Chrome	-	5	0,005	<0,005	0,049	<0,005	<0,005	0,006	<0,005	0,008	0,018	0,025	
Cobalt	0,37	-	0,005	<0,005	0,052	<0,005	0,008	<0,005	<0,005	0,009	<0,005	0,023	
Cuivre <sup>(4)</sup>	0,0015	-	0,0009	<b>0,005</b>	<b>0,0027</b>	<b>0,0029</b>	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<b>0,0022</b>	0,001	
Fer	-	-	10	<10	<10	<10	<10	<10	15	<10	<10	<10	
Lithium	-	-	0,1	1	0,1	0,8	0,8	0,4	2	0,1	1	0,3	
Manganèse <sup>(4)</sup>	0,55	-	0,01	<b>3,59</b>	0,32	<b>2,38</b>	<b>1,89</b>	<b>1,17</b>	<b>8,43</b>	<b>0,66</b>	<b>5,92</b>	<b>0,6</b>	
Mercure	0,0000013	0,1	0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	
Molybdène	29	-	0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	
Nickel <sup>(4)</sup>	0,067	-	0,01	<0,01	<b>0,3</b>	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,01	<b>0,2</b>	
Plomb <sup>(4)</sup>	0,0049	5	0,001	<0,001	<b>0,005</b>	<0,001	0,002	<0,001	<0,001	<b>0,018</b>	<0,001	<b>0,059</b>	
Sélénium	0,062	1	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
Uranium <sup>(4)</sup>	0,32	2	0,002	0,012	0,007	0,009	0,027	<0,002	0,015	0,01	0,016	0,014	
Zinc <sup>(4)</sup>	0,017	-	0,02	<b>0,02</b>	<0,02	<b>0,24</b>	<b>0,08</b>	<b>0,04</b>	<b>0,04</b>	<b>0,07</b>	<b>0,03</b>	<0,02	

**NOTES:**

(1): Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDELCC, 2016).

(2): Concentration d'un lixiviat généré par la méthode TCLP à partir de laquelle des résidus miniers sont considérés à risques élevés selon la Directive 019 sur

(3): Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

(4): Ajustement de la valeur du critère en fonction d'une dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) de 10 mg/L.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < RES et D019
100	: Concentration > RES
100	: Concentration > D019

**Tableau D-2 (2 de 3)**  
**Résultats des essais Résultats de l'essai de lixiviation TCLP (EPA-1311)**  
**Échantillons de minerai**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères (mg/L)		LDR <sup>(3)</sup> (mg/L)	Échantillon (échantillon par code de lithologie) Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse (mg/L)									
	RES <sup>(1)</sup>	D019 <sup>(2)</sup>		W171717	W171718	W171719	W171720	W171722	W171723	W171724	W171725	W171726	
				(MZ-11)	(MZ-12)	(MZ-13)	(MZ-14)	(MZ-15)	(MZ-16)	(MZ-17)	(MZ-18)	(MZ-19)	
				03-01-2018	03-01-2018	03-01-2018	03-01-2018	03-01-2018	03-01-2018	03-01-2018	03-01-2018	03-01-2018	03-01-2018
				6-6,75	4-4,5	29,5-30	21-21,5	9-12	88,25-90,75	130-133	71-71,5	72-72,5	
<b>Autres composés inorganiques</b>													
Fluorures	4	150	0,15	<0,15	0,25	0	<0,15	-0,15	<0,15	-0,15	-0,15	<0,15	
Nitrites	-	100	0,1	5,1	2,3	3,7	2,9	2,7	2,8	3	2,5	3,6	
Nitrites+Nitrates	-	1 000	1,0	10,8	6,1	9	6,6	6,8	5,4	6,6	8,0	6,9	
<b>Métaux</b>													
Aluminium	-	-	0,01	0,99	0,54	1,34	0,53	1,20	1,42	0,38	0,44	1,17	
Argent <sup>(4)</sup>	0,00003	-	0,00008	<0,00008	<0,00008	0,00012	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	
Arsenic	0,34	5	0,0006	<b>5,11</b>	0,0515	<b>0,487</b>	0,0233	0,286	0,0085	0,0417	0,0421	0,106	
Baryum <sup>(4)</sup>	0,11	100	0,06	<b>0,53</b>	<0,06	<b>0,25</b>	<0,06	<b>0,17</b>	<b>0,28</b>	<0,06	<0,06	<b>0,23</b>	
Béryllium	-	-	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Bore	28	500	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Cadmium <sup>(4)</sup>	0,0002	0,5	0,0001	<0,0001	<b>0,0003</b>	<0,0001	<0,0001	<b>0,0002</b>	0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	
Chrome	-	5	0,005	0,035	0,020	0,039	0,022	0,031	0,039	0,013	0,03	0,052	
Cobalt	0,37	-	0,005	0,057	<0,005	0,028	<0,005	0,018	0,014	<0,005	<0,005	0,02	
Cuivre <sup>(4)</sup>	0,0015	-	0,0009	0,001	<b>0,0136</b>	0,0014	<b>0,0112</b>	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<b>0,0017</b>	
Fer	-	-	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
Lithium	-	-	0,1	0,1	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	1	0,3	0,2	
Manganèse <sup>(4)</sup>	0,55	-	0,01	0,12	<b>1,03</b>	<b>2</b>	<b>0,84</b>	0,22	<b>0,79</b>	<b>3,4</b>	0,36	0,21	
Mercure	0,0000013	0,1	0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	
Molybdène	29	-	0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	
Nickel <sup>(4)</sup>	0,067	-	0,01	<b>0,39</b>	<0,01	<b>0,11</b>	<0,01	0,02	0,03	<0,01	<0,01	0,05	
Plomb <sup>(4)</sup>	0,0049	5	0,001	0,001	<0,001	0,003	<0,001	0,002	<b>0,009</b>	<0,001	0,001	<b>0,006</b>	
Sélénium	0,062	1	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
Uranium <sup>(4)</sup>	0,32	2	0,002	<0,002	0,03	0,011	<0,002	0,01	0,014	0,023	0,012	0,008	
Zinc <sup>(4)</sup>	0,017	-	0,02	<0,02	<b>0,45</b>	<b>0,02</b>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	

**NOTES:**

(1): Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDELCC, 2016).

(2): Concentration d'un lixiviat généré par la méthode TCLP à partir de laquelle des résidus miniers sont considérés à risques élevés selon la Directive 019 sur

(3): Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

(4): Ajustement de la valeur du critère en fonction d'une dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) de 10 mg/L.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < RES et D019
100	: Concentration > RES
100	: Concentration > D019

**Tableau D-2 (3 de 3)**  
**Résultats de l'essai de lixiviation TCLP (EPA-1311)**  
**Échantillons de minerai**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères (mg/L)		LDR <sup>(3)</sup> (mg/L)	Échantillon (échantillon par code de lithologie) Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse (mg/L)									
	RES <sup>(1)</sup>	D019 <sup>(2)</sup>		W171727 (MZ-20)	W171728 (MZ-21)	W171729 (MZ-22)	W171730 (MZ-23)	W171731 (MZ-24)	W170503 (I1G-11)	W170504 (I1G-12)	W170512 (I1G-19)	W170518 (I1G-24)	
				03-01-2018 20-23	03-01-2018 18-18,5	03-01-2018 33-36	03-01-2018 50-53	03-01-2018 33-36	2017-09-11 113-116	2017-09-11 88-90	2017-09-11 2-5	2017-09-11 24-27	
<b>Autres composés inorganiques</b>													
Fluorures	4	150	0,15	<0,15	<0,15	<0,15	0,17	<0,15	<0,15	<0,15	0,17	<0,15	
Nitrites	-	100	0,1	4,1	7,4	2,5	2	2,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Nitrites+Nitrates	-	1 000	1,0	9,0	13,5	6,1	5,1	6,1	8,4	1,0	<1,0	<1,0	
<b>Métaux</b>													
Aluminium	-	-	0,01	0,36	0,28	1,79	1,18	0,91	0,16	0,17	0,28	0,38	
Argent <sup>(4)</sup>	0,00003	-	0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	0,00244	<0,00008	<0,00008	<0,00008	<0,00008	
Arsenic	0,34	5	0,0006	0,0931	0,036	0,1	0,308	0,0414	0,017	0,0354	<b>0,62</b>	0,104	
Baryum <sup>(4)</sup>	0,11	100	0,06	<0,06	<0,06	<b>0,16</b>	<b>0,29</b>	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	
Béryllium	-	-	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Bore	28	500	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Cadmium <sup>(4)</sup>	0,0002	0,5	0,0001	<0,0001	<0,0001	<b>0,0002</b>	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	
Chrome	-	5	0,005	0,015	0,016	0,042	0,033	0,02	0,025	0,03	0,03	0,05	
Cobalt	0,37	-	0,005	<0,005	<0,005	0,022	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,011	<0,005	
Cuivre <sup>(4)</sup>	0,0015	-	0,0009	<b>0,0015</b>	<b>0,0024</b>	<b>0,0020</b>	<0,0009	<b>0,0031</b>	<0,0009	<0,0009	<0,0009	0,0014	
Fer	-	-	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
Lithium	-	-	0,1	1	2	0,3	0,1	0,1	0,8	1	0,8	0,4	
Manganèse <sup>(4)</sup>	0,55	-	0,01	<b>2,61</b>	<b>4,77</b>	<b>0,85</b>	0,17	0,54	<b>2,99</b>	<b>3,25</b>	<b>2,5</b>	<b>1,03</b>	
Mercure	0,0000013	0,1	0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	
Molybdène	29	-	0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	
Nickel <sup>(4)</sup>	0,067	-	0,01	<0,01	<0,01	0,04	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<b>0,08</b>	<0,01	
Plomb <sup>(4)</sup>	0,0049	5	0,001	0,002	<0,001	<b>0,009</b>	<b>0,005</b>	0,003	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
Sélénium	0,062	1	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
Uranium <sup>(4)</sup>	0,32	2	0,002	0,011	0,019	0,011	0,027	0,023	0,01	0,004	0,018	0,006	
Zinc <sup>(4)</sup>	0,017	-	0,02	<0,02	<b>0,12</b>	<b>0,03</b>	<0,02	<0,02	<b>0,05</b>	<0,02	<0,02	<0,02	

**NOTES:**

(1): Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDELCC, 2016).

(2): Concentration d'un lixiviat généré par la méthode TCLP à partir de laquelle des résidus miniers sont considérés à risques élevés selon la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012)

(3): Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

(4): Ajustement de la valeur du critère en fonction d'une dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) de 10 mg/L.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < RES et D019
100	: Concentration > RES
100	: Concentration > D019





Tableau D-3 (1 de 2)  
 Résultats de l'essai de lixiviation SPLP (EPA-1313)  
 Échantillons de minerai  
 Projet Galaxy  
 N/Réf : 171-02562-00

Paramètres	Critères (µg/L)		LDR <sup>(2)</sup> (µg/L)	Échantillon (échantillon par code de lithologie) / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse (µg/L)									
	RES <sup>(1)</sup>	D019 <sup>(1)</sup>		W171707 (MZ-1)	W171709 (MZ-3)	W171711 (MZ-5)	W171713 (MZ-7)	W171716 (MZ-10)	W171717 (MZ-11)	W171719 (MZ-13)	W171722 (MZ-15)	W171724 (MZ-17)	
				03-01-2018 20-23	03-01-2018 34-34,75	03-01-2018 160-163	03-01-2018 9-9,75	03-01-2018 37-37,75	03-01-2018 6-6,75	03-01-2018 29,5-30	03-01-2018 9-12	03-01-2018 130-133	
<b>Autres composés inorganiques</b>													
Fluorures	4 000	150 000	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
<b>Métaux</b>													
Aluminium	-	-	10	219	306	186	219	838	392	525	445	179	
Argent <sup>(4)</sup>	0,03	-	0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	
Arsenic	340	5 000	0,6	11	253	9	4	174	<b>442</b>	202	33	8	
Baryum <sup>(4)</sup>	108	100 000	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	
Béryllium	-	-	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
Bore	28 000	500 000	50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	
Cadmium <sup>(4)</sup>	0,21	500	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Chrome	-	5 000	5	<5	7	56	<5	<5	<5	<5	224	<5	
Cobalt	370	-	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
Cuivre <sup>(4)</sup>	1,5	-	0,9	0,9	<0,9	1,5	<0,9	1,0	<0,9	<0,9	<b>6,1</b>	<0,9	
Fer	-	-	100	<100	160	109	<100	<100	106	<100	1 020	<100	
Lithium	-	-	100	318	<100	175	<100	115	<100	133	116	198	
Manganèse <sup>(4)</sup>	551	-	2	36	5	24	19	146	2	4	17	30	
Mercure	0,0013	100	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Molybdène	29 000	-	7	<7	<7	7	<7	<7	<7	<7	29	<7	
Nickel <sup>(4)</sup>	67	-	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<b>84</b>	<10	
Plomb <sup>(4)</sup>	4,9	5 000	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Sélénium	62	1 000	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Uranium <sup>(4)</sup>	320	2 000	0,5	<0,5	<0,5	0,7	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,5	
Zinc <sup>(4)</sup>	17	-	6	12	<b>109</b>	8	<6	16	<6	14	7	<6	

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>: Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC, 2016).

<sup>(2)</sup>: Critères de lixiviation à partir desquels les résidus sont considérés à risque élevé selon la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012).

<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

<sup>(4)</sup>: Ajustement de la valeur du critère en fonction d'une dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) de 10 mg/L.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < RES et D019
100	: Concentration > RES
100	: Concentration > D019



Tableau D-3 (2 de 2)  
 Résultats de l'essai de lixiviation SPLP (EPA-1313)  
 Échantillons de minerai  
 Projet Galaxy  
 N/Réf : 171-02562-00

Paramètres	Critères (µg/L)		LDR <sup>(2)</sup> (µg/L)	Échantillon (échantillon par code de lithologie) / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse (µg/L)									
	RES <sup>(1)</sup>	D019 <sup>(1)</sup>		W171726	W171727	W171728	W171730	W171731	W170503	W170504	W170512	W170518	
				(MZ-19)	(MZ-20)	(MZ-21)	(MZ-23)	(MZ-24)	(I1G-11)	(I1G-12)	(I1G-19)	(I1G-24)	
				03-01-2018	03-01-2018	03-01-2018	03-01-2018	03-01-2018	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	
				72-72,5	20-23	18-18,5	50-53	33-36	113-116	88-90	2-5	24-27	
<b>Autres composés inorganiques</b>													
Fluorures	4 000	150 000	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<100,0	<100,0	<100,0	<100,0	
<b>Métaux</b>													
Aluminium	-	-	10	510	396	229	435	691	118	115	142	141	
Argent <sup>(4)</sup>	0,03	-	0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<b>0,09</b>	<0,08	
Arsenic	340	5 000	0,6	8	15	59	34	26	4	6,1	33	9	
Baryum <sup>(4)</sup>	108	100 000	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	
Béryllium	-	-	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
Bore	28 000	500 000	50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	
Cadmium <sup>(4)</sup>	0,21	500	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	
Chrome	-	5 000	5	<5	<5	13	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
Cobalt	370	-	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
Cuivre <sup>(4)</sup>	1,5	-	0,9	<0,9	1,1	<b>9,6</b>	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	
Fer	-	-	100	149	<100	<100	117	<100	<100	<100	<100	<100	
Lithium	-	-	100	134	202	407	<100	<100	275	265	<100	<100	
Manganèse <sup>(4)</sup>	551	-	2	4	15	20	4	7	156	167	45	42	
Mercuré	0,0013	100	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<b>0,3</b>	<0,1	<0,1	<0,1	
Molybdène	29 000	-	7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	
Nickel <sup>(4)</sup>	67	-	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
Plomb <sup>(4)</sup>	4,9	5 000	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Sélénium	62	1 000	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Uranium <sup>(4)</sup>	320	2 000	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	2,6	0,6	<0,5	0,7	<0,5	
Zinc <sup>(4)</sup>	17	-	6	<b>159</b>	12	14	<6	8	<9	<9	<9	10	

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>: Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC, 2016).

<sup>(2)</sup>: Critères de lixiviation à partir desquels les résidus sont considérés à risque élevé selon la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012).

<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

<sup>(4)</sup>: Ajustement de la valeur du critère en fonction d'une dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) de 10 mg/L.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < RES et D019
100	: Concentration > RES
100	: Concentration > D019

**Tableau D-4**  
**Résultats de l'essai de lixiviation à l'eau (CTEU-9)**  
**Échantillons de minerai**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères (µg/L)		LDR <sup>(2)</sup> (µg/L)	Échantillon (échantillon par code de lithologie) / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse (µg/L)			
	RES <sup>(1)</sup>	D019 <sup>(1)</sup>		W170503 (MZ-25 / I1G-11)	W170504 (MZ-26 / I1G-12)	W170512 (MZ-27 / I1G-19)	W170518 (MZ-28 / I1G-24)
				2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11
				113-116	88-90	2-5	24-27
<b>Autres composés inorganiques</b>							
Fluorures	4 000	150 000	0,1	0,7	0,5	4,1	0,8
Nitrites	-	100 000	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Nitrites+Nitrates	-	1 000 000	1	<1	<1	<1	<1
<b>Métaux</b>							
Aluminium	-	-	10 / 50 / 100	16 500	16 100	29	13 100
Argent <sup>(4)</sup>	0,03	-	0,08	<b>0,09</b>	<0,08	<0,08	<0,08
Arsenic	340	5 000	0,6	90,2	114,0	8,6	<b>1270</b>
Baryum <sup>(4)</sup>	108	100 000	20	<20	<20	86	55
Béryllium	-	-	5	8	8	7	7
Bore	28 000	500 000	50	119	92	572	76
Cadmium <sup>(4)</sup>	0,21	500	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chrome	-	5 000	5	42	26	55	23
Cobalt	370	-	5	<5	<5	<5	<5
Cuivre <sup>(4)</sup>	1,5	-	0,9	<b>4,6</b>	<b>3,4</b>	<b>5,8</b>	<b>2,4</b>
Fer	-	-	100	1 990	2 880	3 670	1 220
Lithium	-	-	100 / 500	5 900	6 860	<200	3 840
Manganèse <sup>(4)</sup>	551	-	2	<b>1 130</b>	<b>1 590</b>	<b>657</b>	363
Mercure	0,0013	100	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène	29 000	-	7	24	11	9	11
Nickel <sup>(4)</sup>	67	-	10	<10	<10	26	<10
Plomb <sup>(4)</sup>	4,9	5 000	1	<b>37</b>	<b>11</b>	<b>16</b>	<b>9</b>
Sélénium	62	1 000	1	2	<1	2	1
Uranium <sup>(4)</sup>	320	2 000	0,5	35,4	17,4	58,2	15,8
Zinc <sup>(4)</sup>	17	-	6	<b>126</b>	<b>110</b>	<b>82</b>	<b>37</b>

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>: Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC, 2016).

<sup>(2)</sup>: Critères de lixiviation à partir desquels les résidus sont considérés à risque élevé selon la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012).

<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

<sup>(4)</sup>: Ajustement de la valeur du critère en fonction d'une dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) de 10 mg/L.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < RES et D019
100	: Concentration > RES
100	: Concentration > D019

**Tableau D-5 (1 de 3)**  
**Résultats des analyses de potentiel de génération d'acide**  
**Échantillons de minerai**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Échantillon / Échantillon par code de lithologie / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse								
	W171707	W171708	W171709	W171710	W171711	W171712	W171713	W171714	W171715
	MZ-1	MZ-2	MZ-3	MZ-4	MZ-5	MZ-6	MZ-7	MZ-8	MZ-9
	03-01-2018 20-23	03-01-2018 15-18	03-01-2018 34-34,75	03-01-2018 45-48	03-01-2018 160-163	03-01-2018 28-28,5	03-01-2018 9-9,75	03-01-2018 115-118	03-01-2018 47-50
<b>Potentiel (kg CaCO<sub>3</sub>/T)</b>									
Potentiel neutralisant brut (PN)	4,5	5,0	9,5	4,3	2,8	4,9	5,0	12,4	3,6
Potentiel d'acidité maximum (PA)	<0,1	<0,1	1,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	10,6	<0,1
<b>Soufre (% masse sèche)</b>									
Soufre total	<0,003	<0,003	0,075	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,353	<0,003
Sulfates	0,054	0,035	0,026	0,011	0,003	<0,003	0,016	0,015	0,023
Sulfures	<0,003	<0,003	0,049	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,338	<0,003
<b>Analyse <sup>(1)</sup></b>									
<b>PN-PA</b>	4,4	4,9	8,0	4,2	2,7	4,8	4,9	12,3	3,5
<b>Ratio PN/PA</b>	45,0	50,0	6,2	43,0	28,0	49,0	50,0	1,2	36,0
Résultat D019 <sup>(2)</sup>	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	PGA	NPGA
Résultat MEND <sup>(3)</sup>	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	<i>Incertain</i>	NPGA

**LÉGENDE:**

PAG : Potentiellement générateur d'acide

*Incertain* : Dans la zone d'incertitude de potentiel de génération d'acide

NPAG : Non potentiellement générateur d'acide

<sup>(1)</sup> Lorsque le résultat était inférieur à la limite de détection, une valeur égale à la limite de détection a été utilisée pour le calcul du PN-PA et du ration PN/PA.

<sup>(2)</sup> Résultats interprétés selon la définition du potentiel de génération d'acide des résidus ou stériles miniers exprimée dans la Directive 019 sur l'industrie minière.

<sup>(3)</sup> Résultats interprétés selon la définition du potentiel de génération d'acide des résidus ou stériles miniers exprimée dans le *Prediction Manual for Drainage Chemistry from Sulphidic Geologic Materials* du *Mine Environment Neutral Drainage Program* (MEND).

**Tableau D-5 (2 de 3)**  
**Résultats des analyses de potentiel de génération d'acide**  
**Échantillons de minerai**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Échantillon / Échantillon par code de lithologie / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse								
	W171716	W171717	W171718	W171719	W171720	W171722	W171723	W171724	W171725
	MZ-10	MZ-11	MZ-12	MZ-13	MZ-14	MZ-15	MZ-16	MZ-17	MZ-18
	03-01-2018	03-01-2018	03-01-2018	03-01-2018	03-01-2018	03-01-2018	03-01-2018	03-01-2018	03-01-2018
	37-37,75	6-6,75	4-4,5	29,5-30	21-21,5	9-12	88,25-90,75	130-133	71-71,5
<b>Potentiel (kg CaCO<sub>3</sub>/T)</b>									
Potentiel neutralisant brut (PN)	12,3	11,7	4,5	15,9	3,8	9,9	8,1	4,6	4,0
Potentiel d'acidité maximum (PA)	11,1	13,8	<0,1	25,9	0,1	8,4	11,9	0,2	0,3
<b>Soufre (% masse sèche)</b>									
Soufre total	0,37	0,468	0,023	0,845	0,003	0,282	0,396	0,005	0,01
Sulfates	0,014	0,025	0,023	0,015	<0,003	0,013	0,016	<0,003	<0,003
Sulfures	0,356	0,443	0,00	0,83	0,003	0,269	0,38	0,005	0,01
<b>Analyse <sup>(1)</sup></b>									
<b>PN-PA</b>	1,2	-2,1	4,4	-10,0	3,7	1,5	-3,8	4,4	3,7
<b>Ratio PN/PA</b>	1,1	0,8	45,0	0,6	38,0	1,2	0,7	29,4	12,8
Résultat D019 <sup>(2)</sup>	PGA	PGA	NPGA	PGA	NPGA	NPGA	PGA	NPGA	NPGA
Résultat MEND <sup>(3)</sup>	<i>Incertain</i>	<i>Incertain</i>	<i>NPGA</i>	<i>Incertain</i>	<i>NPGA</i>	<i>Incertain</i>	<i>Incertain</i>	<i>NPGA</i>	<i>NPGA</i>

**LÉGENDE:**

PAG : Potentiellement générateur d'acide

*Incertain* : Dans la zone d'incertitude de potentiel de génération d'acide

NPGA : Non potentiellement générateur d'acide

<sup>(1)</sup> Lorsque le résultat était inférieur à la limite de détection, une valeur égale à la limite de détection a été utilisée pour le calcul du PN-PA et du ration PN/PA.

<sup>(2)</sup> Résultats interprétés selon la définition du potentiel de génération d'acide des résidus ou stériles miniers exprimée dans la Directive 019 sur l'industrie minière.

<sup>(3)</sup> Résultats interprétés selon la définition du potentiel de génération d'acide des résidus ou stériles miniers exprimée dans le *Prediction Manual for Drainage Chemistry from Sulphidic Geologic Materials* du *Mine Environment Neutral Drainage Program* (MEND).

**Tableau D-5 (3 de 3)**  
**Résultats des analyses de potentiel de génération d'acide**  
**Échantillons de minerai**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Échantillon / Échantillon par code de lithologie / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse									
	W171726	W171727	W171728	W171729	W171730	W171731	W170503	W170504	W170512	W170518
	MZ-19	MZ-20	MZ-21	MZ-22	MZ-23	MZ-24	MZ-25 / I1G-11	MZ-26 / I1G-12	MZ-27 / I1G-19	MZ-28 / I1G-24
	03-01-2018	03-01-2018	03-01-2018	03-01-2018	03-01-2018	03-01-2018	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11
	72-72,5	20-23	18-18,5	33-36	50-53	33-36	113-116	88-90	2-5	24-27
<b>Potentiel (kg CaCO<sub>3</sub>/T)</b>										
Potentiel neutralisant brut (PN)	7,3	3,2	5,3	10,9	3,9	10,6	3,9	3,7	12,2	3,4
Potentiel d'acidité maximum (PA)	7,4	1,2	1,4	9,9	0,9	4,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
<b>Soufre (% masse sèche)</b>										
Soufre total	0,247	0,037	0,045	0,335	0,029	0,165	0,005	<0,003	0,007	0,005
Sulfates	0,011	<0,003	<0,003	0,018	<0,003	0,013	0,009	0,012	0,017	0,013
Sulfures	0,236	0,037	0,045	0,317	0,029	0,152	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
<b>Analyse</b>										
<b>PN-PA</b>	-0,1	2,0	3,9	1,0	3,0	5,9	3,8	3,6	12,1	3,3
<b>Ratio PN/PA</b>	1,0	2,8	3,8	1,1	4,3	2,2	39,0	37,0	122,0	34,0
Résultat D019	NPGA	NPGA	NPGA	PGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA
Résultat MEND	<i>Incertain</i>	<i>Incertain</i>	NPGA	<i>Incertain</i>	NPGA	<i>Incertain</i>	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA

**LÉGENDE:**

PAG : Potentiellement générateur d'acide

*Incertain* : Dans la zone d'incertitude de potentiel de génération d'acide

NPGA : Non potentiellement générateur d'acide

<sup>(1)</sup> Lorsque le résultat était inférieur à la limite de détection, une valeur égale à la limite de détection a été utilisée pour le calcul du PN-PA et du ration PN/PA.

<sup>(2)</sup> Résultats interprétés selon la définition du potentiel de génération d'acide des résidus ou stériles miniers exprimée dans la Directive 019 sur l'industrie minière.

<sup>(3)</sup> Résultats interprétés selon la définition du potentiel de génération d'acide des résidus ou stériles miniers exprimée dans le *Prediction Manual for Drainage Chemistry from Sulphidic Geologic Materials* du *Mine Environment Neutral Drainage Program* (MEND).

# ANNEXE

# E

TABLEAUX DES RÉSULTATS -  
ÉCHANTILLONS DE RÉSIDUS





**Tableau E-1**  
**Résultats des analyses en métaux disponibles**  
**Échantillons de résidus miniers**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)											
	A	B	C	D		Taillings #1	Taillings #2	Taillings #3	Taillings #4	Taillings #5	Taillings #6	Taillings #7	Taillings #8	Taillings #9	Taillings #10	Taillings #11	Taillings #12
						2018-01	2018-01	2018-01	2018-01	2018-01	2018-01	2018-01	2018-01	2018-01	2018-01	2018-01	2018-01
<b>Métaux</b>																	
Aluminium	-	-	-	-	1	2500	3000	1800	1900	1 900	1900	1 900	1 900	1 900	1 900	1 900	1900
Antimoine	-	-	-	-	0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8
Argent	0,5	20	40	200	0,01	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,03
Arsenic	5	30	50	250	0,1	<b>31</b>	<b>26</b>	<b>51</b>	<b>25,0</b>	<b>46,0</b>	<b>30,0</b>	<b>27</b>	<b>24,0</b>	<b>33,0</b>	<b>30,0</b>	<b>36,0</b>	<b>22</b>
Baryum	240	500	2 000	10 000	0,01	3,7	4	2,8	2,6	2,9	2,7	2,5	3	2,9	3,2	3,1	2,6
Béryllium	-	-	-	-	0,02	1,4	1,8	1,5	1,4	1,4	1,4	1,9	1,2	1,3	1,3	1,5	1,2
Bore	-	-	-	-	1,0	2	3	2	2,0	2,0	2	2	2	2	2	2	2
Cadmium	0,9	5	20	100	0,02	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,02
Chrome VI	-	6	10	-	0,2	<0,2	0,3	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Cobalt	30	50	300	1 500	0,01	0,43	0,39	0,34	0,34	0,33	0,34	0,30	0,34	0,36	0,33	0,31	0,32
Cuivre	65	100	500	2 500	0,1	8,6	4,9	4,1	3,9	3,5	6,0	5,5	4,6	4,7	3,7	4,5	3,6
Fer	-	-	-	-	500	2500	2500	2100	2100	2 100	2100	2000	2 200	2 200	2 200	2 000	2 000
Lithium	-	-	-	-	20	56	70	60	54	62	56	58	60	62	63	57	58
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	180	220	220	200	220	190	200	210	200	220	190	200
Mercurure	0,3	2	10	50	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Molybdène	8	10	40	200	0,1	0,5	0,4	0,3	0,5	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3
Nickel	50	100	500	2 500	0,1	3,5	2,8	2,2	2,4	2,2	2,3	2,1	2,4	2,5	2,3	2,2	2,2
Plomb	40	500	1 000	5 000	0,1	2,0	2,1	1,8	1,9	1,8	1,9	1,9	2,0	2,1	2,0	2,3	1,8
Sélénium	3	3	10	50	0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7
Uranium	-	-	-	-	0,002	1,9	1,9	1,9	2,0	1,8	1,6	1,7	2	2,2	2	3,3	1,8
Vanadium	-	-	-	-	1,0	<1	<1	<1	<1,0	<1,0	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>: Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC, 2016). Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur.

<sup>(2)</sup>: Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D

<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses

**LÉGENDE:**

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

100 : B < Concentration ≤ C  
 100 : C < Concentration < D  
 100 : Concentration ≥ D

**Tableau E-2**  
**Résultats de l'essai de lixiviation TCLP (EPA-1311)**  
**Échantillons de résidus miniers**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères (mg/L)		LDR <sup>(3)</sup> (mg/L)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/L)											
	RES <sup>(1)</sup>	D019 <sup>(2)</sup>		Tailings #1	Tailings #2	Tailings #3	Tailings #4	Tailings #5	Tailings #6	Tailings #7	Tailings #8	Tailings #9	Tailings #10	Tailings #11	Tailings #12
				2018-01	2018-01	2018-01	2018-01	2018-01	2018-01	2018-01	2018-01	2018-01	2018-01	2018-01	2018-01
<b>Autres composés inorganiques</b>															
Fluorures	4	150	0,15	0,21	0,21	0,11	0,12	0,12	0,13	0,12	0,12	0,13	0,11	0,13	0,13
Nitrites	-	100	0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Nitrates	-	-	0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
Nitrites+Nitrates	-	1 000	1,0	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
<b>Métaux</b>															
Aluminium	-	-	0,001	1,70	1,48	0,69	0,80	0,72	0,85	0,81	0,76	1,09	0,68	0,92	0,91
Argent <sup>(4)</sup>	0,00003	-	0,00005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Arsenic	0,34	5	0,002	0,069	0,084	0,148	0,0520	0,1210	0,0740	0,0450	0,0400	0,0760	0,0560	0,0660	0,053
Baryum <sup>(4)</sup>	0,11	100	0,00002	0,0299	0,0272	0,0159	0,0170	0,0184	0,0175	0,0187	0,0184	0,0169	0,0264	0,0188	0,0174
Béryllium	-	-	0,000007	0,00741	0,00936	0,00478	0,00658	0,00592	0,00765	0,00714	0,00584	0,00614	0,00617	0,00685	0,00615
Bore	28	500	0,002	0,03	0,04	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
Cadmium <sup>(4)</sup>	0,0002	0,5	0,000003	<b>0,00022</b>	0,00018	0,00017	0,00017	<b>0,00067</b>	0,00017	0,00018	<b>0,00021</b>	0,00019	0,00014	0,00012	<b>0,0002</b>
Chrome	-	5	0,00003	0,031	0,024	0,018	0,030	0,023	0,027	0,024	0,023	0,044	0,022	0,028	0,030
Cobalt	0,37	-	0,000004	0,00282	0,00225	0,00207	0,00231	0,00221	0,00228	0,00209	0,00223	0,00287	0,00224	0,00227	0,00240
Cuivre <sup>(4)</sup>	0,0015	-	0,00002	<b>0,0501</b>	<b>0,0369</b>	<b>0,0086</b>	<b>0,0234</b>	<b>0,0121</b>	<b>0,0224</b>	<b>0,0305</b>	<b>0,0311</b>	<b>0,0333</b>	<b>0,0192</b>	<b>0,0409</b>	<b>0,0235</b>
Fer	-	-	0,007	5,48	6,21	6,33	6,38	7,03	6,95	6,42	6,98	8,46	7,5	6	7,17
Lithium	-	-	0,0001	1,65	1,88	1,5	1,42	1,69	1,55	1,5	1,63	1,41	1,69	1,41	1,5
Manganèse <sup>(4)</sup>	0,55	-	0,00001	<b>2,54</b>	<b>2,86</b>	<b>2,87</b>	<b>1,91</b>	<b>2,91</b>	<b>2,42</b>	<b>2,44</b>	<b>2,65</b>	<b>2,57</b>	<b>2,86</b>	<b>1,73</b>	<b>2,61</b>
Mercurure	0,0000013	0,1	0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<b>0,00004</b>	<0,00001	<0,00001	<0,00001
Molybdène	29	-	0,00001	0,0017	0,0017	0,0026	0,0030	0,0024	0,0023	0,0024	0,0027	0,0070	0,0026	0,0028	0,0026
Nickel <sup>(4)</sup>	0,067	-	0,0001	0,016	0,014	0,013	0,017	0,015	0,015	0,015	0,016	0,037	0,015	0,018	0,016
Plomb <sup>(4)</sup>	0,0049	5	0,00001	0,0011	0,0008	0,0007	0,0008	0,0008	0,0007	0,0009	0,0007	0,0007	0,0006	0,0008	0,0006
Sélénium	0,062	1	0,00004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004
Uranium <sup>(4)</sup>	0,32	2	0,000002	0,0201	0,019	0,0128	0,0176	0,0145	0,0141	0,0149	0,0162	0,0177	0,0154	0,0204	0,0155
Zinc <sup>(4)</sup>	0,017	-	0,002	0,21	0,16	0,12	0,13	0,14	0,13	0,16	0,17	0,17	0,14	0,16	0,15

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>: Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDELCC, 2016).

<sup>(2)</sup>: Concentration d'un lixiviat généré par la méthode TCLP à partir de laquelle des résidus miniers sont considérés à risques élevés selon la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012)

<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

<sup>(4)</sup>: Ajustement de la valeur du critère en fonction d'une dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) de 10 mg/L.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < RES et D019
100	: Concentration > RES
<b>100</b>	: Concentration > D019

**Tableau E-3**  
**Résultats de l'essai de lixiviation SPLP (EPA-1313)**  
**Échantillons de résidus miniers**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères (µg/L)		LDR <sup>(2)</sup> (µg/L)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (µg/L)				
	RES <sup>(1)</sup>	D019 <sup>(1)</sup>		Tailings #1	Tailings #3	Tailings #5	Tailings #9	Tailings #11
				2018-01	2018-01	2018-01	2018-01	2018-01
<b>Autres composés inorganiques</b>								
Fluorures	4 000	150 000	100	270	150	170	160	160
Nitrites	-	100 000	300	<300	<300	<300	<300	<300
Nitrates	290 000	-	600	<600	<600	<600	<600	<600
Nitrites+Nitrates	-	1 000 000	600	<600	<600	<600	<600	<600
<b>Métaux</b>								
Aluminium	-	-		3 230	1 470	2 260	1 820	2 160
Argent <sup>(4)</sup>	0,03	-	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Arsenic	340	5 000	2	35,7	30,8	36,4	40,6	29,8
Baryum <sup>(4)</sup>	108	100 000	0,02	0,23	0,20	0,16	0,19	0,17
Béryllium	-	-	0,007	0,097	0,055	0,076	0,078	0,086
Bore	28 000	500 000	2	22	14	15	22	14
Cadmium <sup>(4)</sup>	0,21	500	0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,006	<0,003
Chrome	-	5 000	0,03	0,50	0,29	0,40	0,54	0,41
Cobalt	370	-	0,004	0,015	0,005	0,007	<0,004	0,008
Cuivre <sup>(4)</sup>	1,5	-	0,02	0,99	0,49	0,48	0,97	1,21
Fer	-	-	7	10	13	22	23	11
Lithium	-	-		795	589	598	692	618
Manganèse <sup>(4)</sup>	551	-	0,01	2,01	2,72	3,23	3,26	2,57
Mercuré	0,0013	100	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Molybdène	29 000	-	0,01	0,43	0,72	0,77	0,97	0,53
Nickel <sup>(4)</sup>	67	-	0,1	0,1000	<0,1	0,1	0,4	0,1
Plomb <sup>(4)</sup>	4,9	5 000	0,01	0,11	0,09	0,08	0,08	0,09
Sélénium	62	1 000	0,04	0,12	<0,04	<0,04	0,10	<0,04
Uranium <sup>(4)</sup>	320	2 000	0,002	1,59	0,76	0,79	1,19	1,36
Zinc <sup>(4)</sup>	17	-	2	<2	<2	<2	<2	<2

**NOTES:**

- (1): Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC, 2016).  
(2): Critères de lixiviation à partir desquels les résidus sont considérés à risque élevé selon la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012).  
(3): Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.  
(4): Ajustement de la valeur du critère en fonction d'une dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) de 10 mg/L.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < RES et D019
100	: Concentration > RES
100	: Concentration > D019

**Tableau E-4**  
**Résultats de l'essai de lixiviation à l'eau (CTEU-9)**  
**Échantillons de résidus miniers**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères (mg/L)		LDR <sup>(2)</sup> (µg/L)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (µg/L)				
	RES <sup>(1)</sup>	D019 <sup>(1)</sup>		Tailings #1	Tailings #3	Tailings #5	Tailings #9	Tailings #11
				2018-01	2018-01	2018-01	2018-01	2018-01
<b>Autres composés inorganiques</b>								
Fluorures	4 000	150 000	100	1 110	690	730	710	770
Nitrites	-	100 000	300	<300	<300	<300	<300	<300
Nitrates	290 000	-	600	<600	<600	<600	<600	<600
Nitrites+Nitrates	-	1 000 000	600	<600	<600	<600	<600	<600
<b>Métaux</b>								
Aluminium	-	-	-	2 320	1 910	1 870	1 990	1 960
Argent <sup>(4)</sup>	0,03	-	0,05	<b>0,08</b>	<b>0,06</b>	<b>0,06</b>	<b>0,07</b>	<b>0,08</b>
Arsenic	340	5 000	2	185	209	216	237	197
Baryum <sup>(4)</sup>	108	100 000	0,02	2,63	4,97	4,73	1,61	1,96
Béryllium	-	-	0,007	0,599	0,875	0,882	0,716	0,913
Bore	28 000	500 000	2	115	95	96	103	99
Cadmium <sup>(4)</sup>	0,21	500	0,003	0,020	0,025	0,036	0,028	0,034
Chrome	-	5 000	0,03	1,91	1,84	2,06	2,06	2,41
Cobalt	370	-	0,004	0,061	0,110	0,089	0,104	0,195
Cuivre <sup>(4)</sup>	1,5	-	0,02	<b>5,35</b>	<b>3,14</b>	<b>3,53</b>	<b>4,99</b>	<b>5,55</b>
Fer	-	-	7	155	271	266	224	230
Lithium	-	-	-	2210	2 050	2 030	2 160	2 120
Manganèse <sup>(4)</sup>	551	-	0,01	34,6	63,3	66,8	52,0	53,4
Mercure	0,0013	100	0,01	<b>0,02</b>	<b>0,02</b>	<b>0,02</b>	<b>0,02</b>	<b>0,02</b>
Molybdène	29 000	-	0,01	1,66	1,47	1,72	2,35	1,68
Nickel <sup>(4)</sup>	67	-	0,1	0,3	0,5	0,4	0,5	0,3
Plomb <sup>(4)</sup>	4,9	5 000	0,01	1,59	2,15	2,20	2,00	2,36
Sélénium	62	1 000	0,04	0,41	0,24	0,18	0,22	0,13
Uranium <sup>(4)</sup>	320	2 000	0,002	12,1	9,2	8,7	11,8	16,4
Zinc <sup>(4)</sup>	17	-	2	5	8	8	7	8

**NOTES:**

- (1): Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDELCC, 2016).  
(2): Critères de lixiviation à partir desquels les résidus sont considérés à risque élevé selon la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012).  
(3): Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.  
(4): Ajustement de la valeur du critère en fonction de la dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) 5,75 mg/L (d'après la caractérisation d'eau de surface réalisée dans le cadre du projet Galaxy).

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < RES et D019
100	: Concentration > RES
100	: Concentration > D019

**Tableau E-5**  
**Résultats des analyses de potentiel de génération d'acide**  
**Échantillons de résidus miniers**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Échantillon Date de prélèvement / Résultats d'analyse											
	Tailings #1	Tailings #2	Tailings #3	Tailings #4	Tailings #5	Tailings #6	Tailings #7	Tailings #8	Tailings #9	Tailings #10	Tailings #11	Tailings #12
	2018-01	2018-01	2018-01	2018-01	2018-01	2018-01	2018-01	2018-01	2018-01	2018-01	2018-01	2018-01
<b>Potentiel (kg CaCO<sub>3</sub>/T)</b>												
Potentiel neutralisant brut (PN)	4,5	12,0	3,0	4,0	4,2	4,3	3,5	3,8	4,5	17,0	4,2	3,8
Potentiel d'acidité maximum (PA)	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62
<b>Soufre (% masse sèche)</b>												
Soufre total	0,007	<0,005	0,016	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Sulfates	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Sulfures	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
<b>Analyse <sup>(1)</sup></b>												
<b>PN-PA</b>	3,88	11,40	2,38	3,38	3,58	3,68	2,88	3,18	3,88	16,20	3,58	3,18
<b>Ratio PN/PA</b>	7,26	19,40	4,84	6,45	6,77	6,94	5,65	6,13	7,26	27,10	6,77	6,13
Résultat D019 <sup>(2)</sup>	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA
Résultat MEND <sup>(3)</sup>	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA	NPGA

**LÉGENDE:**

PAG : Potentiellement générateur d'acide

*Incertain* : Dans la zone d'incertitude de potentiel de génération d'acide

NPAG : Non potentiellement générateur d'acide

<sup>(1)</sup> Lorsque le résultat était inférieur à la limite de détection, une valeur égale à la limite de détection a été utilisée pour le calcul du PN-PA et du ration PN/PA.

<sup>(1)</sup> Résultats interprétés selon la définition du potentiel de génération d'acide des résidus ou stériles miniers exprimée dans la Directive 019 sur l'industrie minière.

<sup>(2)</sup> Résultats interprétés selon la définition du potentiel de génération d'acide des résidus ou stériles miniers exprimée dans le *Prediction Manual for Drainage Chemistry from Sulphidic Geologic Materials* du *Mine Environment Neutral Drainage Program* (MEND).

**Tableau E-6**  
**Résultats des analyses de radioactivité (spectrométrie gamma)**  
**Échantillons de résidus miniers**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Activité <sup>(1)</sup> (Bq/g)	LRD diffuses <sup>(2)</sup> (Bq/g)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (Bq/g)	
			Tailings #4	Tailings #9
			2018-01	2018-01
<b>Radioactivité</b>				
<i>Plomb-210</i>	40	0,3	<0,04	<0,04
<i>Potassium-40</i>	40	17	-	-
<i>Radium-226</i>	40	0,3	0,06	<0,06
<i>Radium-228</i>	40	0,3	<0,01	<0,009
<i>Thorium-228</i>	40	0,3	<0,004	<0,004
<i>Thorium-230</i>	40	10	-	-
<i>Thorium-232 (calc)</i>	4	10	0,001	<0,001
<i>Uranium-234 (calc)</i>	4	-	0,029	0,027
<i>Uranium-238 (calc)</i>	400	10	0,029	0,027
<i>Somme des ratios - RMD</i>	1	-	0,00907	0,00682
<i>Somme des ratios - Santé Canada - 1LD <sup>(3)</sup></i>	-	-	0,38	0,38
<i>Somme des ratios - Santé Canada - OLD <sup>(4)</sup></i>	-	-	0,20	0,0027

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>: Activité maximale mentionnée à l'annexe 1 du Règlement sur les matières dangereuses (RMD) pour 1 kg de matière contenant ce radioélément.

<sup>(2)</sup>: Limites de rejet dérivées (LRD) inconditionnelles pour des sources de matières radioactives naturelles diffuses aqueuses tirées des Lignes directrices canadiennes pour la gestion des matières radioactives naturelles (MRN) de Santé Canada (2014).

<sup>(3)</sup>: Calculée. Lorsqu'un élément n'était pas détecté, une concentration égale à la limite de détection a été utilisée pour le calcul des ratios.

<sup>(4)</sup>: Calculée. Lorsqu'un élément n'était pas détecté, une concentration nulle a été utilisée pour le calcul des ratios.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
<b>100</b>	: Matériel excédant les LRD
<b>100</b>	: Matériel considéré radioactif au sens du RMD

# ANNEXE

# F

TABLEAUX DES RÉSULTATS -  
ÉCHANTILLONS DE SOLS





**Tableau F-1**  
**Résultats des analyses en métaux disponibles**  
**Échantillons de sols (sable)**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)															
	A	B	C	D		TR-12-PM2	TR-12-PM3	TR-13-PM2	TR-24-PM2	TR-24-PM3	TR-26-PM2	TR-30-PM2	TR-30-PM4	TR-31-PM1	TR-33-PM1	TR-36-PM2	TR-04-PM1	TR-05-PM1	TR-10-PM2	TR-11-PM1	
	08-30-2017	08-30-2017	08-30-2017	08-30-2017		08-30-2017	08-30-2017	08-30-2017	08-30-2017	08-30-2017	08-30-2017	08-30-2017	08-30-2017	08-30-2017	08-30-2017	08-30-2017	08-30-2017	08-30-2017	08-30-2017	08-30-2017	
<b>Métaux</b>																					
Aluminium	-	-	-	-	30	2990	1480	3490	7390	5290	5040	1650	1210	2370	3600	13800	5610	4 270	12 500	3540	
Antimoine	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	
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	
Arsenic	5	30	50	250	5	<5	<5	<b>7,9</b>	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5,0	<5	<5	<b>12,7</b>	<5	
Baryum	240	500	2000	-	20	<20	<20	30	<20	27	<20	<20	<20	<20	<20	<20,0	<20,0	<20	49,0	28	
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	
Chrome	100	250	800	4 000	45	<45	<45	<45	<45	<45	<45	<45	<45	<45	<45	<45	<45	<45	47	<45	
Chrome hexavalent	-	6	10	-	0,4 / 2	<b>26,9</b>	<0,4	<0,4	<2,0	<2,0	<b>9,6</b>	<b>8,7</b>	1,7	<b>7,3</b>	5,4	3,5	<b>13,0</b>	<b>14,2</b>	<2,0	<b>22,1</b>	
Cobalt	30	50	300	1 500	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	
Fer	-	-	-	-	500	3650	2440	3710	4610	6100	6020	1580	2780	2760	2720	9340	2760	2640	12 400	3 310	
Lithium	-	-	-	-	2	<2	<2	6	<2	3	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	15	4	
Magnésium	-	-	-	-	100	1060	908	1840	1560	2580	1530	646	720	976	1230	545	1100	859	4220	1700	
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	40	27	53	68	112	64	23	26	29	38	34	38	32	134	46	
Mercur	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	
Molybdène	8	10	40	200	2	<2	<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	<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	
Potassium	-	-	-	-	100	341	316	1050	272	1290	649	270	332	404	592	<100	388	318	1460	891	
Sélénium	3	3	10	50	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Sodium	-	-	-	-	100	<100	<100	118	<100	<100	<100	<100	<100	<100	128	<100	148	<100	<100	<100	
Titane	-	-	-	-	1	321	146	361	360	367	446	261	216	283	346	434	373	344	773	395	
Vanadium	-	-	-	-	15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	19	<15	<15	26	<15	
Zinc	150	500	1 500	7 500	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>: Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC, 2016). Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur

<sup>(2)</sup>: Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.

<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

**LÉGENDE:**

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

100 : B < Concentration ≤ C  
100 : C < Concentration < D  
100 : Concentration ≥ D

**Tableau F-2**  
**Résultats des analyses de métaux disponibles**  
**Échantillons de sols (argile)**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)						
	A	B	C	D		BH6-SS-4	BH9-SS-5	BH13-SS-4	BH13-SS-6	BH19-SS-8	BH6-SS-5	
						02-18-2018	02-18-2018	02-18-2018	02-18-2018	02-18-2018	02-18-2018	
<b>Métaux</b>												
Aluminium	-	-	-	-	30	14800	10400	20100	18400	10500	5810	
Antimoine	-	-	-	-	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	
Argent	0,5	20	40	200	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
Arsenic	5	30	50	250	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
Baryum	240	500	2000		20	109	71	150	141	67	40	
Cadmium	0,9	5	20	100	0,9	<b>1,3</b>	<b>1</b>	<b>1,7</b>	<b>1,5</b>	<b>1</b>	<0,9	
Calcium	-	-	-	-	0,5	6200	8880	5390	6180	15800	8590	
Chrome	100	250	800	4 000	45	89	61	<b>122</b>	<b>109</b>	49	<45	
Cobalt	30	50	300	1 500	15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	
Cuivre	65	100	500	2 500	40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	
Fer	-	-	-	-	500	23400	18600	30400	27900	18400	9680	
Lithium	-	-	-	-	2	28	20	36	36	22	10	
Magnésium	-	-	-	-	100	10200	8310	12900	12400	9230	4900	
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	314	235	422	386	283	142	
Mercure	0,3	2	10	50	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	
Nickel	50	100	500	2 500	30	34	<30	48	43	<30	<30	
Plomb	40	500	1 000	5 000	30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	
Potassium	-	-	-	-	100	6500	4040	8950	8290	3200	1950	
Sélénium	3	3	10	50	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Sodium	-	-	-	-	100	1020	511	1160	1250	466	433	
Titane	-	-	-	-	1	2000	1370	2612	2518	1140	621	
Vanadium	-	-	-	-	15	48	37	63	57	36	16	
Zinc	150	500	1 500	7 500	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>: Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDELCC, 2016).

Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur.

<sup>(2)</sup>: Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.

<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration ≤ A
<b>100</b>	: A < Concentration ≤ B

<b>100</b>	: B < Concentration ≤ C
<b>100</b>	: C < Concentration < D
<b>100</b>	: Concentration ≥ D

**Tableau F-3**  
**Résultats de l'essai de lixiviation TCLP (EPA-1311)**  
**Échantillons de sols (sable)**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères (mg/L)		LDR <sup>(3)</sup> (mg/L)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/L)					
	RES <sup>(1)</sup>	D019 <sup>(2)</sup>		TR-12-PM3	TR-26-PM2	TR-04-PM1	TR-05-PM1	TR-10-PM2	TR-06-PM1
				08-30-2017	08-30-2017	08-30-2017	08-30-2017	08-30-2017	08-30-2017
<b>Paramètres</b>									
Fluorures	4	150	0,15	<0,15	<0,15	<0,15	0,16	<0,15	0
Nitrites	-	100	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Nitrites+Nitrates	-	1 000	1,0	<1,0	1,0	1,5	<1,0	1,3	<1,0
<b>Métaux</b>									
Aluminium	-	-	0,01	0,587	2,1	1,85	1,39	2,2	0,8
Argent <sup>(4)</sup>	0,00003	-	0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003
Arsenic	0,34	5	0,002	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Baryum <sup>(4)</sup>	0,11	100	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Béryllium	-	-	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Bore	28	500	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Cadmium <sup>(4)</sup>	0,0002	0,5	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Chrome	-	5	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Cobalt	0,37	-	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Cuivre <sup>(4)</sup>	0,0015	-	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fer	-	-	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	2,72	<0,1	<0,1
Lithium	-	-	0.1/1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Manganèse <sup>(4)</sup>	0,55	-	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Mercure	0,0000013	0,1	0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Molybdène	29	-	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Nickel <sup>(4)</sup>	0,067	-	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Plomb <sup>(4)</sup>	0,0049	5	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Sélénium	0,062	1	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Uranium <sup>(4)</sup>	0,32	2	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Zinc <sup>(4)</sup>	0,017	-	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>: Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDELCC, 2016).

<sup>(2)</sup>: Concentration d'un lixiviat généré par la méthode TCLP à partir de laquelle des résidus miniers sont considérés à risques élevés selon la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012)

<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

<sup>(4)</sup>: Ajustement de la valeur du critère en fonction d'une dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) de 10 mg/L.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < RES et D019
100	: Concentration > RES
100	: Concentration > D019

**Tableau F-4**  
**Résultats de l'essai de lixiviation TCLP (EPA-1311)**  
**Échantillons de sols (argile)**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères (mg/L)		LDR <sup>(3)</sup> (mg/L)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/L)	
	RES <sup>(1)</sup>	D019 <sup>(2)</sup>		BH13-SS-4	BH13-SS-6
				02-18-2018	02-18-2018
<b>Métaux</b>					
<i>Aluminium</i>	-	-	0,01	0,306	1,23
<i>Antimoine</i>	1,1	-	0,006	<0,006	<0,006
<i>Argent</i> <sup>(4)</sup>	0,00003	-	0,001	<0,001	<0,001
<i>Arsenic</i>	0,34	5	0,005	<0,005	<0,005
<i>Baryum</i> <sup>(4)</sup>	0,11	100	0,02	0,09	0,094
<i>Cadmium</i> <sup>(4)</sup>	0,0002	0,5	0,002	<0,002	<0,002
<i>Calcium</i>	-	-	0,4	23,1	29,4
<i>Chrome</i>	-	5	0,01	<0,02	0,01
<i>Cobalt</i>	0,37	-	0,005	0,008	0,012
<i>Cuivre</i> <sup>(4)</sup>	0,0015	-	0,005	<b>0,0339</b>	<b>0,0395</b>
<i>Fer</i>	-	-	0,1	0,202	2,95
<i>Lithium</i>	-	-	0,1	<0,1	<0,1
<i>Magnésium</i>	-	-	0,05	12,1	10,3
<i>Manganèse</i> <sup>(4)</sup>	0,55	-	0,002	<b>0,94</b>	0,305
<i>Mercure</i>	0,0000013	0,1	0,0	<0,00003	<0,00003
<i>Molybdène</i>	29	-	0,01	<0,01	<0,01
<i>Nickel</i> <sup>(4)</sup>	0,067	-	0,025	0,029	0,059
<i>Plomb</i> <sup>(4)</sup>	0,0049	5	0,001	<b>0,038</b>	<b>0,043</b>
<i>Potassium</i>	-	-	0,8	11,2	12,7
<i>Sélénium</i>	0,062	1	0,01	<0,01	<0,01
<i>Titane</i>	-	-	0,002	0,014	0,046
<i>Vanadium</i>	-	-	0,002	0,005	0,006
<i>Zinc</i> <sup>(4)</sup>	0,017	-	0,006	<b>0,098</b>	<b>0,066</b>

**NOTES:**

- <sup>(1)</sup>: Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDELCC, 2016).  
<sup>(2)</sup>: Concentration d'un lixiviat généré par la méthode TCLP à partir de laquelle des résidus miniers sont considérés à risques élevés selon la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012)  
<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.  
<sup>(4)</sup>: Ajustement de la valeur du critère en fonction d'une dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) de 10 mg/L.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < RES et D019
<b>100</b>	: Concentration > RES
<b>100</b>	: Concentration > D019

**Tableau F-5**  
**Résultats de l'essai de lixiviation SPLP (EPA-1313)**  
**Échantillons de sols (argile)**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères (µg/L)		LDR <sup>(3)</sup> (µg/L)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (µg/L)	
	RES <sup>(1)</sup>	D019 <sup>(2)</sup>		BH13-SS-4	BH13-SS-6
				02-18-2018	02-18-2018
<b>Métaux</b>					
Aluminium	-	-	100	9040	12900
Antimoine	1100	-	6	<6	<6
Argent <sup>(4)</sup>	0,03	-	0,2	<0,2	<0,2
Arsenic	340	5 000	6	<6	7
Baryum <sup>(4)</sup>	108	100 000	20	<b>202</b>	<b>121</b>
Cadmium <sup>(4)</sup>	0,21	500	4	<4	<4
Calcium	-	-	200	10300	10200
Chrome	-	5 000	7	<7	10
Cobalt	370	-	5	5	9
Cuivre <sup>(4)</sup>	1,5	-	2	<b>96</b>	<b>88</b>
Fer	-	-	300	4090	8860
Lithium	-	-	100	<100	<100
Magnésium	-	-	75	6990	5970
Manganèse <sup>(4)</sup>	551	-	2	296	178
Mercure	0,0013	100	0,03	<0,03	<0,03
Molybdène	29 000	-	7	<7	<7
Nickel <sup>(4)</sup>	67	-	20	<20	25
Plomb <sup>(4)</sup>	4,9	5 000	1	<b>21</b>	<b>27</b>
Potassium	-	-	250	6910	8040
Sélénium	62	1 000	6	<6	<6
Sodium	-	-	100	4790	6590
Titane	-	-	10	85	133
Vanadium	-	-	10	40	24
Zinc <sup>(4)</sup>	17	-	6	<b>35</b>	<b>38</b>

**NOTES:**

(1): Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC, 2016).

(2): Concentration d'un lixiviat généré par la méthode TCLP à partir de laquelle des résidus miniers sont considérés à risques élevés selon la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012)

(3): Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

(4): Ajustement de la valeur du critère en fonction d'une dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) de 10 mg/L.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < RES et D019
<b>100</b>	: Concentration > RES
<b>100</b>	: Concentration > D019



# ANNEXE

**G**

PROGRAMME DE CONTRÔLE DE  
LA QUALITÉ





**Tableau G-1**  
**Résultats du programme de contrôle de la qualité sur les analyses en métaux disponibles**  
**Échantillons de stériles**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon (échantillon par code de lithologie) / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse (mg/kg)														
	A	B	C	D		W170509 (I1G-17)	W170510 (DUP-I1G-17)	Écart relatif <sup>(4)</sup>	W170516 (I1G-23)	W170517 (DUP-I1G-23)	Écart relatif <sup>(4)</sup>	W170538 (M1-19)	W170539 (DUP-M1-19)	Écart relatif <sup>(4)</sup>	W170540 (M1-20)	W170541 (DUP-M1-20)	Écart relatif <sup>(4)</sup>	W170543 (M1-22)	W170544 (DUP-M1-22)	Écart relatif <sup>(4)</sup>
	22-24,5		24,5-27			42-45		39-42		8-9		6-7		42-43		44-45		101-102		103-104
<b>Métaux</b>																				
Aluminium	-	-	-	-	30/300	960	397	83%	576	531	8%	32 000	38 600	19%	24 900	25 800	4%	24 500	16 000	42%
Argent	0,5	20	40	200	0,5	<0,5	<0,5	0%	<0,5	<0,5	0%	<0,5	<0,5	0%	<0,5	<0,5	0%	<0,5	<0,5	0%
Arsenic	5	30	50	250	1,0	<b>5,0</b>	5,0	18%	<b>19</b>	<b>20</b>	5%	<b>332</b>	<b>212</b>	44%	<b>119</b>	<b>126</b>	6%	<b>53</b>	<b>42</b>	23%
Béryllium	-	-	-	-	1,0	<1,0	<1,0	0%	1,0	<1,0	0%	2,0	2,0	0%	1,0	<1,0	0%	<1,0	<1,0	0%
Cadmium	0,9	5	20	100	0,5	<0,5	<0,5	0%	<0,5	<0,5	0%	<0,5	<0,5	0%	<0,5	<0,5	0%	<0,5	<0,5	0%
Chrome	100	250	800	4 000	2,0	6,0	3,0	67%	6,0	4,0	40%	<b>116</b>	<b>140</b>	19%	<b>140</b>	<b>128</b>	9%	<b>113</b>	<b>104</b>	8%
Cobalt	30	50	300	1 500	2,0	<2,0	<2,0	0%	<2,0	<2,0	0%	20	22	10%	18	22	20%	14	13	7%
Cuivre	65	100	500	2 500	1,0	3,0	3,0	0%	4,0	4,0	0%	57	55	4%	24	58	83%	35	33	6%
Fer	-	-	-	-	500/5000	2 130	811	90%	<500	<500	0%	39 700	43 800	10%	34 000	41 400	20%	30 700	21 300	36%
Lithium	-	-	-	-	20/100/200	354	108	106%	83	83	0%	1 470	1 910	26%	889	897	1%	985	704	33%
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	715	249	97%	190	175	8%	504	602	18%	560	539	4%	387	403	4%
Mercurure	0,3	2	10	50	0,2	<0,2	<0,2	0%	<0,2	<0,2	0%	<0,2	<0,2	0%	<0,2	<0,2	0%	<0,2	<0,2	0%
Molybdène	8	10	40	200	1,0	<1,0	<1,0	0%	<1,0	<1,0	0%	1,0	1,0	0%	<1,0	<1,0	0%	1,0	<1,0	0%
Nickel	50	100	500	2 500	2,0	<2,0	<2,0	0%	<2,0	<2,0	0%	<b>66</b>	<b>76</b>	14%	<b>65</b>	<b>74</b>	13%	46	37	22%
Plomb	40	500	1 000	5 000	5,0	<5,0	<5,0	0%	<5,0	<5,0	0%	<5,0	<5,0	0%	<5,0	<5,0	0%	<5,0	<5,0	0%
Sélénium	3	3	10	50	0,5	<0,5	<0,5	0%	<0,5	<0,5	0%	<0,5	<0,5	0%	<0,5	<0,5	0%	<0,5	<0,5	0%
Zinc	150	500	1 500	7 500	5,0	17	9,0	62%	17	71	123%	84	116	32%	124	84	38%	78	56	33%
<b>Paramètres physicochimiques</b>																				
pH	-	-	-	-	-	7,36	8,17	10%	-	-	-	-	-	-	-	8,79	-	-	-	-
Carbone organique total (%)	-	-	-	-	0,3	<0,3	<0,3	0%	-	-	-	-	-	-	-	<0,3	-	-	-	-

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>: Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDELCC, 2016)

Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur.

<sup>(2)</sup>: Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D

<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses

<sup>(4)</sup>: Écart relatif calculé selon l'équation suivante: (|Conc. éch#1 - Conc. éch#2| / Conc. moyenne) \* 100. Pour une valeur inférieure à la LDR, la concentration utilisée correspond à |LDR

**LÉGENDE:**

- : Non défini ou non analysé

100 : Concentration ≤ A

100 : A < Concentration ≤ B

100 : B < Concentration ≤ C

100 : C < Concentration < D

100 : Concentration ≥ D

**Tableau G-2**  
**Résultats du programme de contrôle de la qualité de l'essai de lixiviation TCLP (EPA-1311)**  
**Échantillons de stériles**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères (mg/L)		LDR <sup>(3)</sup> (mg/L)	Échantillon (échantillon par code de lithologie) / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse (mg/L)																			
	RES <sup>(1)</sup>	D019 <sup>(2)</sup>		W170516 (I1G-23) 2017-09-11	W170517 (DUP-I1G-23) 11-09-2017	Écart relatif <sup>(5)</sup>	W170538 (M1-19) 2017-09-11	W170539 (DUP-M1-19) 11-09-2017	Écart relatif <sup>(5)</sup>	W170540 (M1-20) 11-09-2017	W170541 (DUP-M1-20) 11-09-2017	Écart relatif <sup>(5)</sup>	W170543 (M1-22) 11-09-2017	W170544 (DUP-M1-22) 11-09-2017	Écart relatif <sup>(5)</sup>								
																42-45	39-42	8-9	6-7	42-43	44-45	101-102	103-104
<b>Autres composés inorganiques</b>																							
Fluorures	4	150	0,15	<0,15	<0,15	0%	<0,15	<0,15	0%	<0,15	<0,15	0%	<0,15	<0,15	0%								
Nitrites	-	100	0,1	<0,1	<0,1	0%	<0,1	0,4	0%	0,2	0,1	67%	0,3	0,1	100%								
Nitrites+Nitrates	-	1 000	1,0	<1,0	<1,0	0%	<1,0	<1,0	0%	2,4	<1,0	82%	1,3	1,7	27%								
<b>Métaux</b>																							
Aluminium	-	-	0,1	0,2	0,18	11%	1,25	1,2	4%	1,2	1,5	16%	0,9	0,9	4%								
Argent <sup>(4)</sup>	0,00003	-	0,001	<0,00008	<0,00008	0%	0,00032	<0,00008	120%	<0,00008	<0,00008	0%	<0,00008	0,00031	118%								
Arsenic	0,34	5	0,2	0,0074	0,0097	27%	0,300	0,0908	107%	0,104	0,0307	109%	0,0588	0,0167	112%								
Baryum <sup>(4)</sup>	0,11	100	1	<0,06	<0,06	0%	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	25%	<b>0,16</b>	<b>0,16</b>	0%	<b>0,15</b>	<b>0,21</b>	33%								
Béryllium	-	-	1	<1	<1	0%	<1	<1	0%	<1	<1	0%	<1	<1	0%								
Bore	28	500	5	<1	<1	0%	<1	<1	0%	<1	<1	0%	<1	<1	0%								
Cadmium <sup>(4)</sup>	0,0002	0,5	0,01	<0,0001	<0,0001	0%	<b>0,0004</b>	<b>0,0002</b>	67%	<b>0,0002</b>	0,0001	67%	0,0001	<0,0001	0%								
Chrome	-	5	0,01	0,03	0,03	8%	0,03	0,03	21%	0,03	0,03	6%	0,03	0,04	24%								
Cobalt	0,37	-	0,01	<0,005	<0,005	0%	0,177	0,083	72%	0,024	0,018	29%	0,009	0,007	25%								
Cuivre <sup>(4)</sup>	0,0015	-	0,1	<b>0,0027</b>	<0,0009	0%	<b>0,0154</b>	<0,0009	178%	<0,0009	<0,0009	0%	<0,0009	<0,0009	0%								
Fer	-	-	10	<10	<10	0%	<10	<10	0%	<10	<10	0%	<10	<10	0%								
Lithium	-	-	0,1 / 1	0,9	1,0	11%	0,4	0,3	29%	0,3	0,3	0%	0,3	0,2	40%								
Manganèse <sup>(4)</sup>	0,55	-	0,01	<b>2,38</b>	<b>2,84</b>	18%	0,14	0,11	24%	0,16	0,23	36%	0,19	0,21	10%								
Mercurure	0,0000013	0,1	0,0001	<0,0001	<0,0001	0%	<0,0001	<0,0001	0%	<0,0001	<0,0001	0%	<0,0001	<0,0001	0%								
Molybdène	29	-	0,01	<0,007	<0,007	0%	<0,007	<0,007	0%	<0,007	<0,007	0%	<0,007	<0,007	0%								
Nickel <sup>(4)</sup>	0,07	-	0,01	<0,01	<0,01	0%	<b>0,66</b>	<b>0,42</b>	44%	<b>0,08</b>	0,06	29%	0,02	0,02	0%								
Plomb <sup>(4)</sup>	0,005	5	0,1	<0,001	<0,001	0%	<0,001	0,003	100%	0,003	<b>0,008</b>	91%	<b>0,006</b>	<b>0,007</b>	15%								
Sélénium	0,062	1	0,1	<0,001	<0,001	0%	<0,001	<0,001	0%	<0,001	<0,001	0%	<0,001	<0,001	0%								
Uranium <sup>(4)</sup>	0,32	2	0,5	0,036	0,02	57%	0,012	0,009	29%	0,006	0,007	15%	0,011	0,009	20%								
Zinc <sup>(4)</sup>	0,02	-	0,5	<0,02	<0,02	0%	<b>0,16</b>	<b>0,33</b>	69%	<b>0,02</b>	<0,02	0%	<0,02	<0,02	0%								

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>: Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC, 2016).

<sup>(2)</sup>: Concentration d'un lixiviat généré par la méthode TCLP à partir de laquelle des résidus miniers sont considérés à risques élevés selon la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012)

<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

<sup>(4)</sup>: Ajustement de la valeur du critère en fonction d'une dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) de 10 mg/L.

<sup>(5)</sup>: Écart relatif calculé selon l'équation suivante: ( |Conc. éch#1 - Conc. éch#2| /Conc. moyenne)\* 100. Pour une valeur inférieure à la LDR, la concentration utilisée correspond à |LDR|.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < RES et D019
100	: Concentration > RES
100	: Concentration > D019

**Tableau G-3**  
**Résultats du programme de contrôle de la qualité sur les analyses de potentiel de génération d'acide**  
**Échantillons de stériles**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Échantillon / Échantillon par code de lithologie / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse																		
	W170509	W170510	Écart-relatif	W170516	W170517	Écart-relatif	W170540	W170541	Écart-relatif	W170543	W170544	Écart-relatif	W170562	W170563	Écart-relatif	W170567	W170568	Écart-relatif	
	I1G-17	DUP-I1G-17		I1G-23	DUP-I1G-23		M1-20	DUP-M1-20		M1-22	DUP-M1-22		M2-11	DUP-M2-11		M2-15	DUP-M2-15		
	2017-09-11	2017-09-11		2017-09-11	2017-09-11		2017-09-11	2017-09-11		2017-09-11	2017-09-11		2017-09-11	2017-09-11		2017-09-11	2017-09-11		
22-24,5	24,5-27	42-45	39-42	42-43	44-45	101-102	103-104	44-45	46-47	90-91	88-89								
<b>Potentiel (kg CaCO<sub>3</sub>/T)</b>																			
Potentiel neutralisant brut (PN)	4,5	5,0	11%	3,8	3,8	0%	9,3	9	3%	9,0	7,1	24%	7,8	8,3	6%	7,8	8,9	13%	
Potentiel d'acidité maximum (PA)	<0,1	0,1	0%	<0,1	0,5	133%	3,2	10,5	107%	6,3	6,5	4%	13,3	4,7	96%	13,4	21,8	47%	
<b>Soufre (% masse sèche)</b>																			
Soufre total	0,005	0,004	22%	0,005	0,022	126%	0,125	0,342	93%	0,213	0,243	13%	0,431	0,15	97%	0,43	0,696	47%	
Sulfates	0,004	<0,003	29%	0,006	0,006	0%	0,023	0,006	117%	0,013	0,035	92%	0,006	<0,003	67%	<0,003	<0,003	0%	
Sulfures	<0,003	0,004	30%	<0,003	0,016	137%	0,102	0,336	107%	0,2	0,208	4%	0,425	0,15	96%	0,43	0,696	47%	
<b>Analyse <sup>(1)</sup></b>																			
<b>PN-PA</b>	4,4	4,9	10%	3,7	3,3	11%	6,1	-1,5	330%	2,8	0,6	128%	-5,5	3,6	973%	-5,6	-12,9	78%	
<b>Ratio PN/PA</b>	45,0	40,0	12%	38,0	7,6	133%	2,9	0,9	109%	1,4	1,1	27%	0,6	1,8	100%	0,6	0,4	35%	
Résultat D019 <sup>(2)</sup>	NPGA	NPGA	-	NPGA	NPGA	-	NPGA	PGA	-	NPGA	NPGA	-	PGA	NPGA	-	PGA	PGA	-	
Résultat MEND <sup>(3)</sup>	NPGA	NPGA	-	NPGA	NPGA	-	<i>Incertain</i>	PGA	-	<i>Incertain</i>	<i>Incertain</i>	-	PGA	<i>Incertain</i>	-	PGA	PGA	-	

**LEGENDE:**

PAG : Potentiellement générateur d'acide  
*Incertain* : Dans la zone d'incertitude de potentiel de génération d'acide  
 NPGA : Non potentiellement générateur d'acide

<sup>(1)</sup> Lorsque le résultat était inférieur à la limite de détection, une valeur égale à la limite de détection a été utilisée pour le calcul du PN-PA et du ratio PN/PA.

<sup>(2)</sup> Résultats interprétés selon la définition du potentiel de génération d'acide des résidus ou stériles miniers exprimée dans la Directive 019 sur l'industrie minière.

<sup>(3)</sup> Résultats interprétés selon la définition du potentiel de génération d'acide des résidus ou stériles miniers exprimée dans le *Prediction Manual for Drainage Chemistry from Sulphidic Geologic Materials* du *Mine Environment Neutral Drainage Program* (MEND).

**Tableau G-4**  
**Résultats du programme de contrôle de la qualité sur les analyses en métaux disponibles**  
**Échantillons de minerai**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Echantillon (échantillon par code de lithologie) / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse (mg/kg)		
	A	B	C	D		W171720 (MZ-14)	W171721 (DUP-MZ-14)	Écart relatif <sup>(4)</sup>
						03-01-2018	03-01-2018	
						21-21,5	21,5-22	
<b>Métaux</b>								
Aluminium	-	-	-	-	30/300/1500	1220	960	24%
Argent	0,5	20	40	200	0,5	<0,5	<0,5	0%
Arsenic	5	30	50	250	1/10/50	<b>31</b>	<b>6</b>	135%
Béryllium	-	-	-	-	1,0	5,0	<1,0	300%
Cadmium	0,9	5	20	100	0,5	<0,5	<0,5	0%
Chrome	100	250	800	4 000	2,0	5,0	6,0	18%
Cobalt	30	50	300	1 500	2,0	<2,0	<2,0	0%
Cuivre	65	100	500	2 500	1,0	3,0	3,0	0%
Fer	-	-	-	-	500/5000/25000	<500	2130	323%
Lithium	-	-	-	-	20/100/200/1000	176	354	67%
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	61	715	169%
Mercuré	0,3	2	10	50	0,2	<0,2	<0,2	0%
Molybdène	8	10	40	200	1,0	<1,0	<1,0	0%
Nickel	50	100	500	2 500	2,0	<2,0	<2,0	0%
Plomb	40	500	1 000	5 000	5,0	<5,0	<5,0	0%
Sélénium	3	3	10	50	0,5	<0,5	<0,5	0%
Zinc	150	500	1 500	7 500	5,0	10	17	52%
<b>Paramètres physicochimiques</b>								
pH	-	-	-	-	-	-	8,17	-
Carbone organique total (%)	-	-	-	-	0,3	-	<0,3	-

**NOTES:**

- <sup>(1)</sup>: Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC, 2016).  
 Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur.
- <sup>(2)</sup>: Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.
- <sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.
- <sup>(4)</sup>: 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	: Concentration $\leq$ A
100	: A < Concentration $\leq$ B

100	: B < Concentration $\leq$ C
100	: C < Concentration < D
100	: Concentration $\geq$ D

**Tableau G-5**  
**Résultats du programme de contrôle de la qualité de l'essai de lixiviation TCLP (EPA-1311**  
**Échantillons de minerais**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères (mg/L)		LDR <sup>(3)</sup> (mg/L)	Échantillon (échantillon par code de lithologie) / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse (mg/L)		
	RES <sup>(1)</sup>	D019 <sup>(2)</sup>		W171720 (MZ-14)	W171721 (DUP-MZ-14)	Écart relatif <sup>(5)</sup>
				03-01-2018	03-01-2018	
				21-21,5	21,5-22	
<b>Paramètres physicochimiques</b>						
Fluorures	4	150	0,15	<0,15	<0,15	0%
Nitrites	-	100	0,1	2,9	<b>156</b>	193%
Nitrites+Nitrates	-	1 000	1,0	6,6	162,0	184%
<b>Métaux</b>						
Aluminium	-	-	0,01	0,53	0,36	38%
Argent <sup>(4)</sup>	0,00003	-	0,00008	<0,00008	<0,00008	0%
Arsenic	0,34	5	0,0006	0,0233	0,03	25%
Baryum <sup>(4)</sup>	0,108	100	0,06	<0,06	<0,06	0%
Béryllium	-	-	1	<1	<1	0%
Bore	28	500	1	<1	<1	0%
Cadmium <sup>(4)</sup>	0,0002	0,5	0,0001	<0,0001	<0,0001	0%
Chrome	-	5	0,005	0,022	0,033	40%
Cobalt	0,37	-	0,005	<0,005	<0,005	0%
Cuivre <sup>(4)</sup>	0,0015	-	0,0009	0,0112	0,0014	156%
Fer	-	-	10	<10	<10	0%
Lithium	-	-	0,1	0,3	0,7	80%
Manganèse <sup>(4)</sup>	1	-	0,01	0,84	2,08	85%
Mercurure	0,0000013	0,1	0,0001	<0,0001	<0,0001	0%
Molybdène	29	-	0,01	<0,01	<0,01	0%
Nickel <sup>(4)</sup>	0,067	-	0,01	<0,01	<0,01	0%
Plomb <sup>(4)</sup>	0,0049	5	0,001	<0,001	<0,001	0%
Sélénium	0,062	1	0,001	<0,001	<0,001	0%
Uranium <sup>(4)</sup>	0,32	2	0,002	<0,002	0,002	N/A
Zinc <sup>(4)</sup>	0,017	-	0,02	<0,02	<0,02	0%

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>: Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC, 2016).

<sup>(2)</sup>: Concentration d'un lixiviat généré par la méthode TCLP à partir de laquelle des résidus miniers sont considérés à risques élevés selon la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012)

<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses

<sup>(4)</sup>: Ajustement de la valeur du critère en fonction d'une dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) de 10 mg/L.

<sup>(5)</sup>: 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	: Concentration < RES et D019
<b>100</b>	: Concentration > RES
<b>100</b>	: Concentration > D019

**Tableau G-6**  
**Résultats du programme de contrôle de la qualité sur les analyses de potentiel de génération d'acide**  
**Échantillons de minerai**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Échantillon/ Échantillon par code de lithologie / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse		
	W170509	W170510	Écart-relatif
	I1G-17	DUP-I1G-17	
	2017-09-11	2017-09-11	
	22-24,5	24,5-27	
<b>Potentiel (kg CaCO<sub>3</sub>/T)</b>			
Potentiel neutralisant brut (PN)	3,8	6,3	50%
Potentiel d'acidité maximum (PA)	0,1	0,1	0%
<b>Soufre (% masse sèche)</b>			
Soufre total	0,003	0,004	29%
Sulfates	<0,003	<0,003	0%
Sulfures	0,003	0,004	29%
<b>Analyse <sup>(1)</sup></b>			
<b>PN-PA</b>	3,7	6,2	51%
<b>Ratio PN/PA</b>	38,0	63,0	50%
Résultat D019 <sup>(2)</sup>	NPGA	NPGA	-
Résultat MEND <sup>(3)</sup>	NPGA	NPGA	-

**LÉGENDE:**

PAG : Potentiellement générateur d'acide

*Incertain* : Dans la zone d'incertitude de potentiel de génération d'acide

NPAG : Non potentiellement générateur d'acide

<sup>(1)</sup> Lorsque le résultat était inférieur à la limite de détection, une valeur égale à la limite de détection a été utilisée pour le calcul du PN-PA et du ration PN/PA.

<sup>(2)</sup> Résultats interprétés selon la définition du potentiel de génération d'acide des résidus ou stériles miniers exprimée dans la Directive 019 sur l'industrie minière.

<sup>(3)</sup> Résultats interprétés selon la définition du potentiel de génération d'acide des résidus ou stériles miniers exprimée dans le Prediction Manual for Drainage Chemistry from Sulphidic Geologic Materials du *Mine Environment Neutral Drainage Program* (MEND).

**Tableau G-7**  
**Résultats du programme de contrôle de la qualité sur les analyses en métaux disponible:**  
**Échantillons de sols (sable)**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)		
	A	B	C	D		TR-33-PM1	DUP-9	Écart-relatif <sup>(4)</sup>
						08-30-2017	08-30-2017	
<b>Métaux</b>								
<i>Aluminium</i>	-	-	-	-	30	3600	2 230	47%
<i>Antimoine</i>	-	-	-	-	20	<20	<20	0%
<i>Argent</i>	0,5	20	40	200	0,5	<0,5	<0,5	0%
<i>Arsenic</i>	5	30	50	250	5	<5	<5	0%
<i>Baryum</i>	240	500	2000		20	<20	<20	0%
<i>Cadmium</i>	0,9	5	20	100	0,9	<0,9	<0,9	0%
<i>Chrome</i>	100	250	800	4 000	45	<45	<45	0%
<i>Cobalt</i>	30	50	300	1 500	15	<15	<15	0%
<i>Cuivre</i>	65	100	500	2 500	40	<40	<40	0%
<i>Fer</i>	-	-	-	-	500	2720	1 730	44%
<i>Lithium</i>	-	-	-	-	2	<2	<2	0%
<i>Magnésium</i>	-	-	-	-	100	1230	794	43%
<i>Manganèse</i>	1 000	1 000	2 200	11 000	10	38	25	41%
<i>Mercuré</i>	0,3	2	10	50	0,2	<0,2	<0,2	0%
<i>Molybdène</i>	8	10	40	200	2	<2	<2	0%
<i>Nickel</i>	50	100	500	2 500	30	<30	<30	0%
<i>Plomb</i>	40	500	1 000	5 000	30	<30	<30	0%
<i>Potassium</i>	-	-	-	-	100	592	311	62%
<i>Sélénium</i>	3	3	10	50	1	<1	<1	0%
<i>Sodium</i>	-	-	-	-	100	128	<100	0%
<i>Titane</i>	-	-	-	-	1	346	271	24%
<i>Vanadium</i>	-	-	-	-	15	<15	<15	0%
<i>Zinc</i>	150	500	1 500	7 500	100	<100	<100	0%

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>: Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC, 2016)  
 Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur.

<sup>(2)</sup>: Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D

<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses

**LÉGENDE:**

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

100	: B < Concentration ≤ C
100	: C < Concentration < D
100	: Concentration ≥ D





# ANNEXE

# H

CERTIFICATS D'ANALYSES





# ANNEXE

## ***H-1*** *ÉCHANTILLONS DE STÉRILES*







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

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

N° DE PROJET: 171-02562-00

N° BON DE TRAVAIL: 17Q287518

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Frédéric Drouin, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2017-11-30

VERSION\*: 2

NOMBRE DE PAGES: 29

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

**\*NOTES**

VERSION 2: Ajout des critères.

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: 17Q287518

N° DE PROJET: 171-02562-00

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyses inorganiques

DATE DE RÉCEPTION: 2017-11-23

DATE DU RAPPORT: 2017-11-30

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: W170494 I1G-2 W170497 I1G-5 W170501 I1G-9 W170504 I1G-12 W170507 I1G-15 W170509 I1G-17 W170510 MATRICE: Solide Solide Solide Solide Solide Solide Solide Solide Solide DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11 2017-09-11 2017-09-11 2017-09-11 2017-09-11 2017-09-11 2017-09-11 2017-09-11 2017-09-11 2017-09-11										
Paramètre	Unités	C / N	LDR	8929286	8929289	8929293	8929296	8929299	8929303	8929306
Carbone organique total	%		0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
pH	pH		NA	7.77	7.71	7.89	7.78	6.98	8.17	7.36
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: W170515 I1G-22 W170518 I1G-24 W170520 M1-1 W170524 M1-5 W170526 M1-7 W170530 M1-11 W170534 M1-15 W170537 M1-18 MATRICE: Solide Solide Solide Solide Solide Solide Solide Solide Solide DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11 2017-09-11 2017-09-11 2017-09-11 2017-09-11 2017-09-11 2017-09-11 2017-09-11 2017-09-11										
Paramètre	Unités	C / N	LDR	8929308	8929311	8929313	8929317	8929319	8929323	8929327
Carbone organique total	%		0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
pH	pH		NA	7.89	8.40	7.71	7.75	8.98	7.52	8.10
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: W170541 DUP-M1-20 W170542 M1-21 W170545 M1-23 MATRICE: Solide Solide Solide DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11 2017-09-11 2017-09-11										
Paramètre	Unités	C / N	LDR	8929334	8929335	8929338				
Carbone organique total	%		0.3	<0.3	<0.3	<0.3				
pH	pH		NA	8.79	8.24	9.19				

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes  
 8929286-8929338 COT analysé au laboratoire AGAT de Montréal.

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

Certifié par:



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



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

## Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-11-23

DATE DU RAPPORT: 2017-11-30

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: W170497 I1G-5 W170498 I1G-6 W170499 I1G-7

MATRICE: Solide Solide Solide

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11 2017-09-11 2017-09-11

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	8929289	8929290	LDR	8929291
Aluminium	mg/kg					30	1870	532	30	1500
Argent	mg/kg	0.5	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	5	30	50	250	1	6[A-B]	3[<A]	1	10[A-B]
Béryllium	mg/kg					1	<1	<1	1	2
Cadmium	mg/kg	0.9	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	3[<A]	4[<A]	2	6[<A]
Cobalt	mg/kg	30	50	300	1500	2	<2	<2	2	<2
Cuivre	mg/kg	65	100	500	2500	1	8[<A]	3[<A]	1	3[<A]
Fer	mg/kg					500	1100	<500	500	601
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	93	66	100	123
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	112[<A]	136[<A]	10	174[<A]
Mercure	mg/kg	0.3	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	8	10	40	200	1	<1	<1	1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	<2	<2	2	<2
Plomb	mg/kg	40	500	1000	5000	5	<5	<5	5	<5
Sélénium	mg/kg	3	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5
Zinc	mg/kg	150	500	1500	7500	5	8[<A]	23[<A]	5	24[<A]

Certifié par:




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





## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 17Q287518

N° DE PROJET: 171-02562-00

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-11-23

DATE DU RAPPORT: 2017-11-30

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: W170500 I1G-8

W170501 I1G-9

W170502 I1G-10

MATRICE: Solide

Solide

Solide

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11

2017-09-11

2017-09-11

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	8929292	LDR	8929293	LDR	8929294
Aluminium	mg/kg					30	1230	30	811	30	903
Argent	mg/kg	0.5	20	40	200	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	5	30	50	250	1	6[A-B]	10	139[C-D]	1	12[A-B]
Béryllium	mg/kg					1	<1	1	<1	1	<1
Cadmium	mg/kg	0.9	5	20	100	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	7[<A]	2	6[<A]	2	9[<A]
Cobalt	mg/kg	30	50	300	1500	2	<2	2	<2	2	<2
Cuivre	mg/kg	65	100	500	2500	1	4[<A]	1	4[<A]	1	4[<A]
Fer	mg/kg					500	1050	500	3880	500	1870
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	200	201	200	633	200	241
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	346[<A]	100	1220[B-C]	10	467[<A]
Mercure	mg/kg	0.3	2	10	50	0.2	<0.2	0.2	<0.2	0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	8	10	40	200	1	<1	1	<1	1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	<2	2	<2	2	<2
Plomb	mg/kg	40	500	1000	5000	5	<5	5	<5	5	<5
Sélénium	mg/kg	3	3	10	50	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5
Zinc	mg/kg	150	500	1500	7500	5	20[<A]	5	41[<A]	5	18[<A]

Certifié par:



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



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 17Q287518

N° DE PROJET: 171-02562-00

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-11-23

DATE DU RAPPORT: 2017-11-30

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: W170503 I1G-11

W170504 I1G-12

W170505 I1G-13

MATRICE: Solide

Solide

Solide

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11

2017-09-11

2017-09-11

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	8929295	LDR	8929296	LDR	8929297
Aluminium	mg/kg					30	561	30	825	30	854
Argent	mg/kg	0.5	20	40	200	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	5	30	50	250	1	17[A-B]	1	78[C-D]	10	368[>D]
Béryllium	mg/kg					1	<1	1	<1	1	1
Cadmium	mg/kg	0.9	5	20	100	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	5[<A]	2	7[<A]	2	7[<A]
Cobalt	mg/kg	30	50	300	1500	2	<2	2	<2	2	<2
Cuivre	mg/kg	65	100	500	2500	1	3[<A]	1	3[<A]	1	3[<A]
Fer	mg/kg					500	537	500	1040	500	880
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	100	133	200	220	100	155
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	348[<A]	10	462[<A]	10	222[<A]
Mercure	mg/kg	0.3	2	10	50	0.2	<0.2	0.2	<0.2	0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	8	10	40	200	1	<1	1	<1	1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	<2	2	<2	2	<2
Plomb	mg/kg	40	500	1000	5000	5	<5	5	<5	5	<5
Sélénium	mg/kg	3	3	10	50	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5
Zinc	mg/kg	150	500	1500	7500	5	26[<A]	5	10[<A]	5	6[<A]

Certifié par:



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



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 17Q287518

N° DE PROJET: 171-02562-00

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-11-23

DATE DU RAPPORT: 2017-11-30

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: W170506 I1G-14

W170507 I1G-15

W170508 I1G-16

MATRICE: Solide

Solide

Solide

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11

2017-09-11

2017-09-11

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	8929298	LDR	8929299	LDR	8929300
Aluminium	mg/kg					30	1300	30	399	30	1220
Argent	mg/kg	0.5	20	40	200	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	5	30	50	250	10	368[>D]	1	9[A-B]	1	31[B-C]
Béryllium	mg/kg					1	28	1	<1	1	5
Cadmium	mg/kg	0.9	5	20	100	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	4[<A]	2	9[<A]	2	5[<A]
Cobalt	mg/kg	30	50	300	1500	2	<2	2	<2	2	<2
Cuivre	mg/kg	65	100	500	2500	1	3[<A]	1	7[<A]	1	3[<A]
Fer	mg/kg					500	<500	500	<500	500	<500
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	200	238	20	62	100	176
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	79[<A]	10	114[<A]	10	61[<A]
Mercure	mg/kg	0.3	2	10	50	0.2	<0.2	0.2	<0.2	0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	8	10	40	200	1	<1	1	<1	1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	<2	2	<2	2	<2
Plomb	mg/kg	40	500	1000	5000	5	<5	5	<5	5	<5
Sélénium	mg/kg	3	3	10	50	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5
Zinc	mg/kg	150	500	1500	7500	5	207[A-B]	5	<5	5	10[<A]

Certifié par:



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



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 17Q287518

N° DE PROJET: 171-02562-00

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-11-23

DATE DU RAPPORT: 2017-11-30

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: W170509 I1G-17

W170510

DUP-I1G-17

W170511 I1G-18

MATRICE: Solide

Solide

Solide

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11

2017-09-11

2017-09-11

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	8929302	LDR	8929303	LDR	8929304
Aluminium	mg/kg					30	960	30	397	30	1100
Argent	mg/kg	0.5	20	40	200	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	5	30	50	250	1	6[A-B]	1	5[A]	1	22[A-B]
Béryllium	mg/kg					1	<1	1	<1	1	1
Cadmium	mg/kg	0.9	5	20	100	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	6[<A]	2	3[<A]	2	6[<A]
Cobalt	mg/kg	30	50	300	1500	2	<2	2	<2	2	<2
Cuivre	mg/kg	65	100	500	2500	1	3[<A]	1	3[<A]	1	3[<A]
Fer	mg/kg					500	2130	500	811	500	678
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	200	354	20	108	100	113
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	715[<A]	10	249[<A]	10	154[<A]
Mercuré	mg/kg	0.3	2	10	50	0.2	<0.2	0.2	<0.2	0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	8	10	40	200	1	<1	1	<1	1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	<2	2	<2	2	<2
Plomb	mg/kg	40	500	1000	5000	5	<5	5	<5	5	<5
Sélénium	mg/kg	3	3	10	50	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5
Zinc	mg/kg	150	500	1500	7500	5	17[<A]	5	9[<A]	5	31[<A]

Certifié par:



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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

## Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-11-23

DATE DU RAPPORT: 2017-11-30

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: W170512 I1G-19

W170513 I1G-20 W170514 I1G-21

MATRICE: Solide

Solide

Solide

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11

2017-09-11

2017-09-11

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR		LDR		LDR	
						8929305	8929306	8929306	8929307		
Aluminium	mg/kg					300	4770	30		857	608
Argent	mg/kg	0.5	20	40	200	0.5	<0.5	0.5		<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	5	30	50	250	10	664[>D]	1		25[A-B]	13[A-B]
Béryllium	mg/kg					1	2	1		1	5
Cadmium	mg/kg	0.9	5	20	100	0.5	<0.5	0.5		0.6[<A]	<0.5
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	97[<A]	2		5[<A]	5[<A]
Cobalt	mg/kg	30	50	300	1500	2	5[<A]	2		<2	<2
Cuivre	mg/kg	65	100	500	2500	1	4[<A]	1		3[<A]	3[<A]
Fer	mg/kg					5000	5030	500		1140	<500
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	200	313	20		51	90
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	275[<A]	10		233[<A]	114[<A]
Mercure	mg/kg	0.3	2	10	50	0.2	<0.2	0.2		<0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	8	10	40	200	1	<1	1		<1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	43[<A]	2		<2	<2
Plomb	mg/kg	40	500	1000	5000	5	<5	5		<5	<5
Sélénium	mg/kg	3	3	10	50	0.5	<0.5	0.5		<0.5	<0.5
Zinc	mg/kg	150	500	1500	7500	5	44[<A]	5		952[B-C]	39[<A]

Certifié par:




La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et 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: 17Q287518

N° DE PROJET: 171-02562-00

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-11-23

DATE DU RAPPORT: 2017-11-30

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: W170515 I1G-22

W170516 I1G-23

W170517

DUP-I1G-23

MATRICE: Solide

Solide

Solide

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11

2017-09-11

2017-09-11

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	8929308	LDR	8929309	8929310
Aluminium	mg/kg					30	654	30	576	531
Argent	mg/kg	0.5	20	40	200	0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	5	30	50	250	1	31[B-C]	1	19[A-B]	20[A-B]
Béryllium	mg/kg					1	2	1	1	<1
Cadmium	mg/kg	0.9	5	20	100	0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	5[<A]	2	6[<A]	4[<A]
Cobalt	mg/kg	30	50	300	1500	2	<2	2	<2	<2
Cuivre	mg/kg	65	100	500	2500	1	3[<A]	1	4[<A]	4[<A]
Fer	mg/kg					500	1390	500	<500	<500
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	200	204	20	83	83
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	543[<A]	10	190[<A]	175[<A]
Mercuré	mg/kg	0.3	2	10	50	0.2	<0.2	0.2	<0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	8	10	40	200	1	<1	1	<1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	<2	2	<2	<2
Plomb	mg/kg	40	500	1000	5000	5	<5	5	<5	<5
Sélénium	mg/kg	3	3	10	50	0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5
Zinc	mg/kg	150	500	1500	7500	5	40[<A]	5	17[<A]	71[<A]

Certifié par:



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



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 17Q287518

N° DE PROJET: 171-02562-00

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-11-23

DATE DU RAPPORT: 2017-11-30

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: W170518 I1G-24

W170519 I1G-25

W170520 M1-1

MATRICE: Solide

Solide

Solide

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11

2017-09-11

2017-09-11

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	8929311	LDR	8929312	LDR	8929313
Aluminium	mg/kg					30	711	30	457	300	17700
Argent	mg/kg	0.5	20	40	200	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	5	30	50	250	10	341[>D]	1	69[C-D]	10	701[>D]
Béryllium	mg/kg					1	<1	1	<1	1	2
Cadmium	mg/kg	0.9	5	20	100	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	8[<A]	2	<2	2	92[<A]
Cobalt	mg/kg	30	50	300	1500	2	<2	2	<2	2	14[<A]
Cuivre	mg/kg	65	100	500	2500	1	3[<A]	1	2[<A]	1	18[<A]
Fer	mg/kg					500	549	500	<500	5000	27200
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	76	20	73	200	617
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	152[<A]	10	164[<A]	10	430[<A]
Mercure	mg/kg	0.3	2	10	50	0.2	<0.2	0.2	<0.2	0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	8	10	40	200	1	<1	1	<1	1	2[<A]
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	<2	2	<2	2	47[<A]
Plomb	mg/kg	40	500	1000	5000	5	<5	5	<5	5	<5
Sélénium	mg/kg	3	3	10	50	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5
Zinc	mg/kg	150	500	1500	7500	5	9[<A]	5	7[<A]	5	99[<A]

Certifié par:



*Frédéric Drouin*

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



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 17Q287518

N° DE PROJET: 171-02562-00

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-11-23

DATE DU RAPPORT: 2017-11-30

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: W170521 M1-2 W170522 M1-3 W170523 M1-4 W170524 M1-5

MATRICE: Solide Solide Solide Solide

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11 2017-09-11 2017-09-11 2017-09-11

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	8929314	8929315	8929316	LDR	8929317
Aluminium	mg/kg					300	19900	21000	16900	1500	28800
Argent	mg/kg	0.5	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	5	30	50	250	1	78[C-D]	34[B-C]	96[C-D]	1	65[C-D]
Béryllium	mg/kg					1	<1	<1	<1	1	<1
Cadmium	mg/kg	0.9	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	0.6[<A]	0.5	<0.5
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	108[A-B]	61[<A]	72[<A]	2	126[A-B]
Cobalt	mg/kg	30	50	300	1500	2	13[<A]	16[<A]	13[<A]	2	21[<A]
Cuivre	mg/kg	65	100	500	2500	1	26[<A]	36[<A]	40[<A]	1	44[<A]
Fer	mg/kg					5000	26900	34000	26200	25000	46300
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	200	958	920	565	200	375
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	376[<A]	501[<A]	400[<A]	10	558[<A]
Mercure	mg/kg	0.3	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	8	10	40	200	1	<1	<1	<1	1	1[<A]
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	40[<A]	30[<A]	34[<A]	2	79[A-B]
Plomb	mg/kg	40	500	1000	5000	5	<5	<5	<5	5	5[<A]
Sélénium	mg/kg	3	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5
Zinc	mg/kg	150	500	1500	7500	5	59[<A]	75[<A]	66[<A]	5	81[<A]

Certifié par:



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





## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 17Q287518

N° DE PROJET: 171-02562-00

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-11-23

DATE DU RAPPORT: 2017-11-30

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: W170525 M1-6									
		C / N: A		C / N: B		C / N: C		C / N: D		LDR	
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11					DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11				
		MTRICE: Solide					MTRICE: Solide				
		8929318					8929319				
		3000					3000				
Aluminium	mg/kg										
Argent	mg/kg	0.5	20	40	200	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	5	30	50	250	100	1550[>D]	1	63[C-D]	10	202[C-D]
Béryllium	mg/kg					1	<1	1	<1	1	1
Cadmium	mg/kg	0.9	5	20	100	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	41[<A]	2	82[<A]	2	67[<A]
Cobalt	mg/kg	30	50	300	1500	2	12[<A]	2	16[<A]	2	15[<A]
Cuivre	mg/kg	65	100	500	2500	1	36[<A]	1	87[A-B]	1	79[A-B]
Fer	mg/kg					5000	23500	5000	34400	5000	29300
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	200	797	200	1040	200	294
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	363[<A]	10	456[<A]	10	457[<A]
Mercure	mg/kg	0.3	2	10	50	0.2	<0.2	0.2	<0.2	0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	8	10	40	200	1	2[<A]	1	1[<A]	1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	27[<A]	2	37[<A]	2	30[<A]
Plomb	mg/kg	40	500	1000	5000	5	<5	5	<5	5	<5
Sélénium	mg/kg	3	3	10	50	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5
Zinc	mg/kg	150	500	1500	7500	5	43[<A]	5	82[<A]	5	48[<A]

Certifié par:



*Frédéric Drouin*

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



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 17Q287518

N° DE PROJET: 171-02562-00

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-11-23

DATE DU RAPPORT: 2017-11-30

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: W170528 M1-9																				
		C / N: A		C / N: B		C / N: C		C / N: D		LDR												
		8929321	8929322	8929323	8929324	8929325	8929326	8929327	8929328	8929329	8929330											
Aluminium	mg/kg																					
Argent	mg/kg	0.5	20	40	200	0.5	<0.5	1	51[C-D]	1	<1	1	<1	3000	39500							
Arsenic	mg/kg	5	30	50	250	10	649[>D]	1	51[C-D]	1	<1	1	<1	1	42[B-C]							
Béryllium	mg/kg																					
Cadmium	mg/kg	0.9	5	20	100	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5							
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	43[<A]	2	147[A-B]	2	147[A-B]	2	166[A-B]	166[A-B]								
Cobalt	mg/kg	30	50	300	1500	2	14[<A]	2	17[<A]	2	17[<A]	2	24[<A]	24[<A]								
Cuivre	mg/kg	65	100	500	2500	1	47[<A]	1	44[<A]	1	44[<A]	1	45[<A]	45[<A]								
Fer	mg/kg					5000	24600	5000	40700	50000	55000											
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	200	389	1000	1090	200	726											
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	300[<A]	10	661[<A]	10	591[<A]											
Mercure	mg/kg	0.3	2	10	50	0.2	<0.2	0.2	<0.2	0.2	<0.2											
Molybdène	mg/kg	8	10	40	200	1	4[<A]	1	<1	1	1[<A]											
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	22[<A]	2	62[A-B]	2	91[A-B]											
Plomb	mg/kg	40	500	1000	5000	5	<5	5	5[<A]	5	<5											
Sélénium	mg/kg	3	3	10	50	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5											
Zinc	mg/kg	150	500	1500	7500	5	30[<A]	5	100[<A]	5	90[<A]											

Certifié par:



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



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 17Q287518

N° DE PROJET: 171-02562-00

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-11-23

DATE DU RAPPORT: 2017-11-30

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: W170531 M1-12

W170532 M1-13

W170533 M1-14

MATRICE: Solide

Solide

Solide

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11

2017-09-11

2017-09-11

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	8929324	LDR	8929325	LDR	8929326
Aluminium	mg/kg					3000	28300	3000	29300	3000	28200
Argent	mg/kg	0.5	20	40	200	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	5	30	50	250	1	56[C-D]	1	64[C-D]	1	44[B-C]
Béryllium	mg/kg					1	<1	1	<1	1	<1
Cadmium	mg/kg	0.9	5	20	100	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	151[A-B]	2	179[A-B]	2	112[A-B]
Cobalt	mg/kg	30	50	300	1500	2	18[<A]	2	20[<A]	2	15[<A]
Cuivre	mg/kg	65	100	500	2500	1	29[<A]	1	47[<A]	1	23[<A]
Fer	mg/kg					5000	40700	25000	45200	5000	34700
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	100	173	200	860	200	628
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	436[<A]	10	709[<A]	10	587[<A]
Mercure	mg/kg	0.3	2	10	50	0.2	<0.2	0.2	<0.2	0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	8	10	40	200	1	<1	1	1[<A]	1	1[<A]
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	66[A-B]	2	67[A-B]	2	54[A-B]
Plomb	mg/kg	40	500	1000	5000	5	<5	5	<5	5	<5
Sélénium	mg/kg	3	3	10	50	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5
Zinc	mg/kg	150	500	1500	7500	5	84[<A]	5	123[<A]	5	123[<A]

Certifié par:



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



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 17Q287518

N° DE PROJET: 171-02562-00

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-11-23

DATE DU RAPPORT: 2017-11-30

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: W170534 M1-15

W170535 M1-16 W170536 M1-17

MATRICE: Solide

Solide

Solide

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11

2017-09-11

2017-09-11

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	8929327	LDR	8929328	8929329
Aluminium	mg/kg					1500	32100	3000	24100	25900
Argent	mg/kg	0.5	20	40	200	0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	5	30	50	250	1	19[A-B]	10	197[C-D]	183[C-D]
Béryllium	mg/kg					1	<1	1	<1	<1
Cadmium	mg/kg	0.9	5	20	100	0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	102[A-B]	2	137[A-B]	129[A-B]
Cobalt	mg/kg	30	50	300	1500	2	25[<A]	2	18[<A]	18[<A]
Cuivre	mg/kg	65	100	500	2500	1	66[A-B]	1	64[<A]	35[<A]
Fer	mg/kg					25000	51600	5000	42400	40300
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	200	597	200	448	539
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	586[<A]	10	749[<A]	573[<A]
Mercure	mg/kg	0.3	2	10	50	0.2	<0.2	0.2	<0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	8	10	40	200	1	<1	1	1[<A]	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	67[A-B]	2	66[A-B]	67[A-B]
Plomb	mg/kg	40	500	1000	5000	5	<5	5	<5	<5
Sélénium	mg/kg	3	3	10	50	0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5
Zinc	mg/kg	150	500	1500	7500	5	131[<A]	5	103[<A]	145[<A]

Certifié par:



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



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 17Q287518

N° DE PROJET: 171-02562-00

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-11-23

DATE DU RAPPORT: 2017-11-30

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: W170537 M1-18

W170538 M1-19

W170539

MATRICE: Solide

Solide

DUP-M1-19

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11

2017-09-11

2017-09-11

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	8929330	LDR	8929331	8929332
Aluminium	mg/kg					1500	34200	1500	32000	38600
Argent	mg/kg	0.5	20	40	200	0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	5	30	50	250	1	9[A-B]	10	332[>D]	212[C-D]
Béryllium	mg/kg					1	1	1	2	2
Cadmium	mg/kg	0.9	5	20	100	0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	133[A-B]	2	116[A-B]	140[A-B]
Cobalt	mg/kg	30	50	300	1500	2	23[<A]	2	20[<A]	22[<A]
Cuivre	mg/kg	65	100	500	2500	1	58[<A]	1	57[<A]	55[<A]
Fer	mg/kg					25000	49300	5000	39700	43800
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	200	289	1000	1470	1910
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	452[<A]	10	504[<A]	602[<A]
Mercuré	mg/kg	0.3	2	10	50	0.2	<0.2	0.2	<0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	8	10	40	200	1	1[<A]	1	1[<A]	1[<A]
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	80[A-B]	2	66[A-B]	76[A-B]
Plomb	mg/kg	40	500	1000	5000	5	<5	5	<5	<5
Sélénium	mg/kg	3	3	10	50	0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5
Zinc	mg/kg	150	500	1500	7500	5	91[<A]	5	84[<A]	116[<A]

Certifié par:



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



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 17Q287518

N° DE PROJET: 171-02562-00

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-11-23

DATE DU RAPPORT: 2017-11-30

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: W170540 M1-20									
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				W170541		W170542 M1-21		W170543 M1-22	
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	DUP-M1-20	LDR	LDR	LDR	LDR
Aluminium	mg/kg					3000	24900	25800	3000	27000	24500
Argent	mg/kg	0.5	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	5	30	50	250	10	119[C-D]	126[C-D]	1	78[C-D]	53[C-D]
Béryllium	mg/kg					1	1	<1	1	<1	<1
Cadmium	mg/kg	0.9	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	140[A-B]	128[A-B]	2	119[A-B]	113[A-B]
Cobalt	mg/kg	30	50	300	1500	2	18[<A]	22[<A]	2	18[<A]	14[<A]
Cuivre	mg/kg	65	100	500	2500	1	24[<A]	58[<A]	1	41[<A]	35[<A]
Fer	mg/kg					5000	34000	41400	5000	41000	30700
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	200	889	897	200	332	985
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	560[<A]	539[<A]	10	468[<A]	387[<A]
Mercuré	mg/kg	0.3	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	0.2	<0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	8	10	40	200	1	<1	<1	1	<1	1[<A]
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	65[A-B]	74[A-B]	2	64[A-B]	46[<A]
Plomb	mg/kg	40	500	1000	5000	5	<5	<5	5	<5	<5
Sélénium	mg/kg	3	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5
Zinc	mg/kg	150	500	1500	7500	5	124[<A]	84[<A]	5	94[<A]	78[<A]

Certifié par:



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



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 17Q287518

N° DE PROJET: 171-02562-00

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-11-23

DATE DU RAPPORT: 2017-11-30

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				W170544		W170545 M1-23		W170546 M1-24	
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	DUP-M1-22	Solide		Solide		
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11		
						LDR	LDR	LDR	LDR		
Aluminium	mg/kg					300	16000	300	18900	3000	28400
Argent	mg/kg	0.5	20	40	200	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	5	30	50	250	1	42[B-C]	10	132[C-D]	10	591[>D]
Béryllium	mg/kg					1	<1	1	<1	1	<1
Cadmium	mg/kg	0.9	5	20	100	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	0.5[<A]
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	104[A-B]	2	40[<A]	2	131[A-B]
Cobalt	mg/kg	30	50	300	1500	2	13[<A]	2	11[<A]	2	25[<A]
Cuivre	mg/kg	65	100	500	2500	1	33[<A]	1	31[<A]	1	40[<A]
Fer	mg/kg					5000	21300	5000	26400	5000	42500
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	200	704	200	449	200	436
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	403[<A]	10	243[<A]	10	488[<A]
Mercuré	mg/kg	0.3	2	10	50	0.2	<0.2	0.2	<0.2	0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	8	10	40	200	1	<1	1	<1	1	1[<A]
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	37[<A]	2	24[<A]	2	80[A-B]
Plomb	mg/kg	40	500	1000	5000	5	<5	5	<5	5	5[<A]
Sélénium	mg/kg	3	3	10	50	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5
Zinc	mg/kg	150	500	1500	7500	5	56[<A]	5	21[<A]	5	98[<A]

Certifié par:



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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

## Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-11-23

DATE DU RAPPORT: 2017-11-30

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A (SUPR), 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.

- 8929257-8929302 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.
- 8929303 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.  
Échantillon hétérogène.
- 8929304 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.
- 8929305 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.  
Échantillon hétérogène en As.
- 8929306-8929309 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.
- 8929310 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.  
Échantillon hétérogène en Zn.
- 8929311-8929336 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.
- 8929337 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.  
Échantillon hétérogène en Al.
- 8929338-8929339 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:



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



## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 17Q287518

N° DE PROJET: 171-02562-00

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

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

**Analyses inorganiques**

Carbone organique total	8929286		< 0.3	< 0.3	NA	< 0.3	78%	80%	120%	105%	80%	120%	NA	80%	120%
pH	8929286	8929286	7.77	7.85	1.0		102%	95%	105%	NA			NA		

**Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)**

Aluminium	8929305	8929305	4770	5190	8.4	< 30	116%	80%	120%	102%	80%	120%	100%	70%	130%
Argent	8929305	8929305	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	95%	80%	120%	99%	80%	120%	97%	70%	130%
Arsenic	8929305	8929305	429	664	43.0	< 1	105%	80%	120%	118%	80%	120%	NA	70%	130%
Béryllium	8929305	8929305	2	2	NA	< 1	101%	80%	120%	113%	80%	120%	127%	70%	130%
Cadmium	8929305	8929305	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	94%	80%	120%	104%	80%	120%	103%	70%	130%
Chrome	8929305	8929305	97	103	5.6	< 2	100%	80%	120%	102%	80%	120%	102%	70%	130%
Cobalt	8929305	8929305	5	6	NA	< 2	93%	80%	120%	100%	80%	120%	99%	70%	130%
Cuivre	8929305	8929305	4	4	NA	< 1	102%	80%	120%	113%	80%	120%	108%	70%	130%
Fer	8929305	8929305	5030	5570	NA	< 500	87%	80%	120%	98%	80%	120%	101%	70%	130%
Lithium	8929305	8929305	313	352	NA	< 20	97%	80%	120%	103%	80%	120%	NA	70%	130%
Manganèse	8929305	8929305	275	337	20.2	< 10	125%	80%	120%	99%	80%	120%	111%	70%	130%
Mercure	8929257	8929257	<0.2	<0.2	NA	< 0.2	118%	80%	120%	107%	80%	120%	106%	70%	130%
Molybdène	8929305	8929305	<1	<1	NA	< 1	100%	80%	120%	101%	80%	120%	102%	70%	130%
Nickel	8929305	8929305	43	46	6.7	< 2	91%	80%	120%	101%	80%	120%	90%	70%	130%
Plomb	8929305	8929305	<5	<5	NA	< 5	92%	80%	120%	98%	80%	120%	102%	70%	130%
Sélénium	8929305	8929305	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	92%	80%	120%	107%	80%	120%	115%	70%	130%
Zinc	8929305	8929305	44	37	16.8	< 5	102%	80%	120%	108%	80%	120%	106%	70%	130%

Commentaires: Échantillon hétérogène en As

**Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)**

Mercure	8929303	8929303	<0.2	<0.2	NA	< 0.2	119%	80%	120%	104%	80%	120%	103%	70%	130%
---------	---------	---------	------	------	----	-------	------	-----	------	------	-----	------	------	-----	------

**Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)**

Aluminium	8929325	8929325	29300	31100	6.0	< 30	108%	80%	120%	98%	80%	120%	NA	70%	130%
Argent	8929325	8929325	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	96%	80%	120%	99%	80%	120%	95%	70%	130%
Arsenic	8929325	8929325	64	73	13.2	< 1	110%	80%	120%	NA	80%	120%	106%	70%	130%
Béryllium	8929325	8929325	<1	<1	NA	< 1	110%	80%	120%	120%	80%	120%	118%	70%	130%
Cadmium	8929325	8929325	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	98%	80%	120%	105%	80%	120%	100%	70%	130%
Chrome	8929325	8929325	179	179	0.3	< 2	105%	80%	120%	103%	80%	120%	NA	70%	130%
Cobalt	8929325	8929325	20	21	8.1	< 2	99%	80%	120%	102%	80%	120%	98%	70%	130%
Cuivre	8929325	8929325	47	52	11.2	< 1	109%	80%	120%	114%	80%	120%	109%	70%	130%
Lithium	8929325	8929325	860	875	NA	< 20	112%	80%	120%	109%	80%	120%	NA	70%	130%
Manganèse	8929325	8929325	709	713	0.6	< 10	NA	80%	120%	103%	80%	120%	101%	70%	130%
Molybdène	8929325	8929325	1	1	NA	< 1	104%	80%	120%	105%	80%	120%	99%	70%	130%
Nickel	8929325	8929325	67	74	10.6	< 2	98%	80%	120%	105%	80%	120%	104%	70%	130%
Plomb	8929325	8929325	<5	<5	NA	< 5	97%	80%	120%	102%	80%	120%	98%	70%	130%
Sélénium	8929325	8929325	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	102%	80%	120%	118%	80%	120%	97%	70%	130%
Zinc	8929325	8929325	123	124	0.5	< 5	113%	80%	120%	113%	80%	120%	107%	70%	130%

**Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)**

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 17Q287518

N° DE PROJET: 171-02562-00

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### 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.
Mercuré	8929321	8929321	<0.2	<0.2	NA	< 0.2	117%	80%	120%	80%	80%	120%	NA	70%	130%
Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)															
Aluminium	8929339	8929339	NA	NA	0.0	< 30	79%	80%	120%	96%	80%	120%	NA	70%	130%
Argent	8929339	8929339	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	100%	80%	120%	95%	80%	120%	96%	70%	130%
Arsenic	8929339	8929339	444	417	6.3	< 1	99%	80%	120%	97%	80%	120%	NA	70%	130%
Béryllium	8929339	8929339	<1	<1	NA	< 1	107%	80%	120%	105%	80%	120%	102%	70%	130%
Cadmium	8929339	8929339	0.5	<0.5	NA	< 0.5	100%	80%	120%	99%	80%	120%	99%	70%	130%
Chrome	8929339	8929339	131	126	3.3	< 2	93%	80%	120%	95%	80%	120%	NA	70%	130%
Cobalt	8929339	8929339	25	20	20.6	< 2	99%	80%	120%	95%	80%	120%	87%	70%	130%
Cuivre	8929339	8929339	40	47	16.3	< 1	103%	80%	120%	102%	80%	120%	100%	70%	130%
Fer	8929339	8929339	42500	38500	10.0	< 500	91%	80%	120%	94%	80%	120%	NA	70%	130%
Lithium	8929339	8929339	436	394	NA	< 20	99%	80%	120%	100%	80%	120%	NA	70%	130%
Manganèse	8929339	8929339	488	462	5.6	< 10	111%	80%	120%	94%	80%	120%	89%	70%	130%
Molybdène	8929339	8929339	1	1	NA	< 1	104%	80%	120%	98%	80%	120%	100%	70%	130%
Nickel	8929339	8929339	80	70	13.9	< 2	96%	80%	120%	95%	80%	120%	85%	70%	130%
Plomb	8929339	8929339	5	<5	NA	< 5	100%	80%	120%	95%	80%	120%	95%	70%	130%
Sélénium	8929339	8929339	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	103%	80%	120%	102%	80%	120%	96%	70%	130%
Zinc	8929339	8929339	98	93	4.9	< 5	102%	80%	120%	102%	80%	120%	100%	70%	130%
Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)															
Mercuré	8929330	8929330	<0.2	<0.2	NA	< 0.2	97%	80%	120%	102%	80%	120%	103%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

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

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

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

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

Certifié par:



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

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 17Q287518

N° DE PROJET: 171-02562-00

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse des Sols					
Carbone organique total	2017-11-29	2017-11-29	INOR-101-6057F	MA. 405-C 1.1	TITRAGE
pH	2017-11-28	2017-11-29	INOR-161-6009F	MA. 100 - pH 1.1	ÉLECTROMÉTRIE
Aluminium	2017-11-27	2017-11-28	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Argent	2017-11-27	2017-11-27	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic	2017-11-27	2017-11-28	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Béryllium	2017-11-27	2017-11-27	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium	2017-11-27	2017-11-27	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome	2017-11-27	2017-11-27	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt	2017-11-27	2017-11-27	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre	2017-11-27	2017-11-27	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Fer	2017-11-27	2017-11-28	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Lithium	2017-11-27	2017-11-28	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse	2017-11-27	2017-11-27	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Mercuré	2017-11-27	2017-11-28	MET-161-6107F	EPA 245.5	VAPEUR FROIDE/AA
Molybdène	2017-11-27	2017-11-27	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel	2017-11-27	2017-11-27	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb	2017-11-27	2017-11-27	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium	2017-11-27	2017-11-27	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc	2017-11-27	2017-11-27	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS

170287518



Bordereau de demande d'analyses																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Québec, Québec , G1P 4P3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
<b>WSP Canada inc.</b> 1135, boul. Lebourgneuf Québec (Québec) G2K 2C9 Téléphone: 418-623-2254			<b>Délai d'analyse requis</b> <input type="checkbox"/> 5 jours <input type="checkbox"/> 48 hrs <input type="checkbox"/> 6-12 hrs <input checked="" type="checkbox"/> 72 hrs <input type="checkbox"/> 24 hrs <input type="checkbox"/> 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> Prélévé par: <u>Galaxy Lithium inc.</u> Chargé de projet: <u>Steve St-Cyr</u> Courriels: <u>steve.st.cyr@wsp.com</u> <u>fannie.mcmurraypinard@wsp.com</u>					<b>Critères à respecter</b> <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"/> REIMR <input type="checkbox"/> Eau consommation <input type="checkbox"/> Eau résurgence																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
<b>Commentaires:</b>					<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Métaux **</th> <th style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Essai de lixiviation TCLP</th> <th style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Essai de lixiviation SPLP</th> <th style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Essai de lixiviation CTEU-9</th> <th style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">COT</th> <th style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">pH</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>W170493</td><td>I1G-1</td><td></td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>W170494</td><td>I1G-2</td><td></td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>W170495</td><td>I1G-3</td><td></td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>W170496</td><td>I1G-4</td><td></td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>W170497</td><td>I1G-5</td><td></td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td>W170498</td><td>I1G-6</td><td></td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td>W170499</td><td>I1G-7</td><td></td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td>W170500</td><td>I1G-8</td><td></td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td>W170501</td><td>I1G-9</td><td></td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td>W170502</td><td>I1G-10</td><td></td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td>W170503</td><td>I1G-11</td><td></td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td>W170504</td><td>I1G-12</td><td></td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>13</td><td>W170505</td><td>I1G-13</td><td></td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>14</td><td>W170506</td><td>I1G-14</td><td></td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>15</td><td>W170507</td><td>I1G-15</td><td></td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>16</td><td>W170508</td><td>I1G-16</td><td></td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>					Métaux **	Essai de lixiviation TCLP	Essai de lixiviation SPLP	Essai de lixiviation CTEU-9	COT	pH																1	W170493	I1G-1		2017-09-11	SI	1	X														2	W170494	I1G-2		2017-09-11	SI	1	X					X	X								3	W170495	I1G-3		2017-09-11	SI	1	X														4	W170496	I1G-4		2017-09-11	SI	1	X														5	W170497	I1G-5		2017-09-11	SI	1	X					X	X								6	W170498	I1G-6		2017-09-11	SI	1	X														7	W170499	I1G-7		2017-09-11	SI	1	X														8	W170500	I1G-8		2017-09-11	SI	1	X														9	W170501	I1G-9		2017-09-11	SI	1	X					X	X								10	W170502	I1G-10		2017-09-11	SI	1	X														11	W170503	I1G-11		2017-09-11	SI	1	X														12	W170504	I1G-12		2017-09-11	SI	1	X					X	X								13	W170505	I1G-13		2017-09-11	SI	1	X														14	W170506	I1G-14		2017-09-11	SI	1	X														15	W170507	I1G-15		2017-09-11	SI	1	X					X	X								16	W170508	I1G-16		2017-09-11	SI	1	X													
Métaux **	Essai de lixiviation TCLP	Essai de lixiviation SPLP	Essai de lixiviation CTEU-9	COT						pH																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1	W170493	I1G-1		2017-09-11						SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
2	W170494	I1G-2		2017-09-11						SI	1	X					X	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
3	W170495	I1G-3		2017-09-11						SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
4	W170496	I1G-4		2017-09-11						SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
5	W170497	I1G-5		2017-09-11						SI	1	X					X	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
6	W170498	I1G-6		2017-09-11						SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
7	W170499	I1G-7		2017-09-11						SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
8	W170500	I1G-8		2017-09-11						SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
9	W170501	I1G-9		2017-09-11	SI	1	X					X	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
10	W170502	I1G-10		2017-09-11	SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
11	W170503	I1G-11		2017-09-11	SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
12	W170504	I1G-12		2017-09-11	SI	1	X					X	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
13	W170505	I1G-13		2017-09-11	SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
14	W170506	I1G-14		2017-09-11	SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
15	W170507	I1G-15		2017-09-11	SI	1	X					X	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
16	W170508	I1G-16		2017-09-11	SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
<b>Matrice:</b> 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																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
<b>Identification de l'échantillon*</b>					<b>Date de prélèvement</b>					<b>Matrice</b>					<b>Nombre de pot</b>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
1 W170493    I1G-1					2017-09-11					SI					1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
2 W170494    I1G-2					2017-09-11					SI					1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
3 W170495    I1G-3					2017-09-11					SI					1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
4 W170496    I1G-4					2017-09-11					SI					1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
5 W170497    I1G-5					2017-09-11					SI					1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
6 W170498    I1G-6					2017-09-11					SI					1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
7 W170499    I1G-7					2017-09-11					SI					1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
8 W170500    I1G-8					2017-09-11					SI					1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
9 W170501    I1G-9					2017-09-11					SI					1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
10 W170502    I1G-10					2017-09-11					SI					1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
11 W170503    I1G-11					2017-09-11					SI					1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
12 W170504    I1G-12					2017-09-11					SI					1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
13 W170505    I1G-13					2017-09-11					SI					1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
14 W170506    I1G-14					2017-09-11					SI					1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
15 W170507    I1G-15					2017-09-11					SI					1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
16 W170508    I1G-16					2017-09-11					SI					1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
<b>Échantillons remis par:</b> WSP Canada inc.					<b>Échantillons reçus par:</b>					<b>Date:</b>					<b>Page:</b> 1 de 6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															

\*Indiquer l'identifiant W17xxx et l'identifiant I1G-XX entre parenthèses dans le certificat d'analyses. (EX: W170493 (I1G-1))  
 \*\*Al, Ag, As, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Zn, Li  
 \*\*\* D'autres analyses (TCLP, SPLP, CTEU-9) suivront suite aux résultats obtenus



**Bordereau de demande d'analyses**

AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Québec, Québec , G1P 4P3

<b>WSP Canada inc.</b> 1135, boul. Lebourgneuf Québec (Québec) G2K 2C9 Téléphone: 418-623-2254	<b>Délaï d'analyse requis</b> <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:33%;"></td> <td style="width:33%; text-align: center;">5 jours</td> <td style="width:33%; text-align: center;">48 hres</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">72 hres</td> <td style="text-align: center;">24 hres</td> </tr> </table>		5 jours	48 hres	X	72 hres	24 hres	6-12 hres Date requise:	Bon de commande: No. de soumission:
	5 jours	48 hres							
X	72 hres	24 hres							

Numéro du projet: 171-02562-00 Bon de commande: _____ Lieu de prélèvement: <u>Projet Galaxy</u> Prélève par: <u>Galaxy Lithium inc.</u> Chargé de projet: <u>Steve St-Cyr</u> Courriels: <u>steve.st.cyr@wsp.com</u> <u>fannie.mcmurraypinard@wsp.com</u>	<b>Critères à respecter</b> RMD (mat. lixiviable)                    A            B            C            D RDS (mat. lixiviable)                    Eau consommation REIMR                                        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 **	Essai de lixiviation TCLP	Essai de lixiviation SPLP	Essai de lixiviation CTEU-9	COT	pH								
17	W170509	I1G-17	2017-09-11	SI	1	X				X	X								
18	W170510	DUP-I1G-17	2017-09-11	SI	1	X				X	X								
19	W170511	I1G-18	2017-09-11	SI	1	X													
20	W170512	I1G-19	2017-09-11	SI	1	X													
21	W170513	I1G-20	2017-09-11	SI	1	X				X	X								
22	W170514	I1G-21	2017-09-11	SI	1	X													
23	W170515	I1G-22	2017-09-11	SI	1	X				X	X								
24	W170516	I1G-23	2017-09-11	SI	1	X													
25	W170517	DUP-I1G-23	2017-09-11	SI	1	X													
26	W170518	I1G-24	2017-09-11	SI	1	X				X	X								
27	W170519	I1G-25	2017-09-11	SI	1	X													
28	W170520	M1-1	2017-09-11	SI	1	X				X	X								
29	W170521	M1-2	2017-09-11	SI	1	X													
30	W170522	M1-3	2017-09-11	SI	1	X													
31	W170523	M1-4	2017-09-11	SI	1	X													
32	W170524	M1-5	2017-09-11	SI	1	X				X	X								

Échantillons remis par: Galaxy Lithium inc. Date:	Échantillons reçus par: Date:	Page: 2 de 6
--	----------------------------------	--------------

\*Indiquer l'identifiant W17xxx et l'identifiant I1G-XX entre parenthèses dans le certificat d'analyses. (EX: W170493 (I1G-1))  
 \*\*Al, Ag, As, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Zn, Li  
 \*\*\* D'autres analyses (TCLP, SPLP, CTEU-9) suivront suite aux résultats obtenus



**Bordereau de demande d'analyses**

AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Québec, Québec , G1P 4P3

<b>WSP Canada inc.</b> 1135, boul. Lebourgneuf Québec (Québec) G2K 2C9 Téléphone: 418-623-2254		<b>Délai d'analyse requis</b> <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;">5 jours</td> <td style="width:15%;">48 hres</td> <td style="width:15%;">6-12 hres</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>72 hres</td> <td>24 hres</td> <td>Date requise:</td> </tr> </table>				5 jours	48 hres	6-12 hres	X	72 hres	24 hres	Date requise:	Bon de commande: No. de soumission:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	5 jours	48 hres	6-12 hres																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
X	72 hres	24 hres	Date requise:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
<table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:55%;">           Numéro du projet: 171-02562-00            Bon de commande:            Lieu de prélèvement: <u>Projet Galaxy</u>            Prélevé par: <u>Galaxy Lithium inc.</u>            Chargé de projet: <u>Steve St-Cyr</u>            Courriels: <u>steve.st.cyr@wsp.com</u>  <u>fannie.mcmurraypinard@wsp.com</u> </td> <td style="width:45%; vertical-align: top;"> <b>Critères à respecter</b>            RMD (mat. lixiviable)      A      B      C      D            RDS (mat. lixiviable)      Eau consommation            REIMR      Eau résurgence         </td> </tr> </table>					Numéro du projet: 171-02562-00 Bon de commande: Lieu de prélèvement: <u>Projet Galaxy</u> Prélevé par: <u>Galaxy Lithium inc.</u> Chargé de projet: <u>Steve St-Cyr</u> Courriels: <u>steve.st.cyr@wsp.com</u> <u>fannie.mcmurraypinard@wsp.com</u>	<b>Critères à respecter</b> RMD (mat. lixiviable)      A      B      C      D RDS (mat. lixiviable)      Eau consommation REIMR      Eau résurgence																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Numéro du projet: 171-02562-00 Bon de commande: Lieu de prélèvement: <u>Projet Galaxy</u> Prélevé par: <u>Galaxy Lithium inc.</u> Chargé de projet: <u>Steve St-Cyr</u> Courriels: <u>steve.st.cyr@wsp.com</u> <u>fannie.mcmurraypinard@wsp.com</u>	<b>Critères à respecter</b> RMD (mat. lixiviable)      A      B      C      D RDS (mat. lixiviable)      Eau consommation REIMR      Eau résurgence																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
<b>Commentaires:</b>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
<b>Matrice:</b> <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>S Sol</td> <td>B Boue</td> <td>ES Eau de surface</td> </tr> <tr> <td>SI Solide</td> <td>EU Eau usée</td> <td>EF Effluent</td> </tr> <tr> <td>SE Sédiment</td> <td>ST Eau souterraine</td> <td>AF Affluent</td> </tr> <tr> <td>EP Eau potable</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					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																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
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" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3">Identification de l'échantillon*</th> <th>Date de prélèvement</th> <th>Matrice</th> <th>Nombre de pot</th> <th>Métaux**</th> <th>Essai de lixiviation TCLP</th> <th>Essai de lixiviation SPLP</th> <th>Essai de lixiviation CTEU-9</th> <th>COT</th> <th>pH</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>33</td><td>W170525</td><td>M1-6</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>34</td><td>W170526</td><td>M1-7</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>35</td><td>W170527</td><td>M1-8</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>36</td><td>W170528</td><td>M1-9</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>37</td><td>W170529</td><td>M1-10</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>38</td><td>W170530</td><td>M1-11</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>39</td><td>W170531</td><td>M1-12</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>40</td><td>W170532</td><td>M1-13</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>41</td><td>W170533</td><td>M1-14</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>42</td><td>W170534</td><td>M1-15</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>43</td><td>W170535</td><td>M1-16</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>44</td><td>W170536</td><td>M1-17</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>45</td><td>W170537</td><td>M1-18</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>46</td><td>W170538</td><td>M1-19</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>47</td><td>W170539</td><td>DUP-M1-19</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>48</td><td>W170540</td><td>M1-20</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>					Identification de l'échantillon*			Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pot	Métaux**	Essai de lixiviation TCLP	Essai de lixiviation SPLP	Essai de lixiviation CTEU-9	COT	pH									33	W170525	M1-6	2017-09-11	SI	1	X														34	W170526	M1-7	2017-09-11	SI	1	X				X	X									35	W170527	M1-8	2017-09-11	SI	1	X														36	W170528	M1-9	2017-09-11	SI	1	X														37	W170529	M1-10	2017-09-11	SI	1	X														38	W170530	M1-11	2017-09-11	SI	1	X				X	X									39	W170531	M1-12	2017-09-11	SI	1	X														40	W170532	M1-13	2017-09-11	SI	1	X														41	W170533	M1-14	2017-09-11	SI	1	X														42	W170534	M1-15	2017-09-11	SI	1	X				X	X									43	W170535	M1-16	2017-09-11	SI	1	X														44	W170536	M1-17	2017-09-11	SI	1	X														45	W170537	M1-18	2017-09-11	SI	1	X				X	X									46	W170538	M1-19	2017-09-11	SI	1	X														47	W170539	DUP-M1-19	2017-09-11	SI	1	X														48	W170540	M1-20	2017-09-11	SI	1	X													
Identification de l'échantillon*			Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pot	Métaux**	Essai de lixiviation TCLP	Essai de lixiviation SPLP	Essai de lixiviation CTEU-9	COT	pH																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
33	W170525	M1-6	2017-09-11	SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
34	W170526	M1-7	2017-09-11	SI	1	X				X	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
35	W170527	M1-8	2017-09-11	SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
36	W170528	M1-9	2017-09-11	SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
37	W170529	M1-10	2017-09-11	SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
38	W170530	M1-11	2017-09-11	SI	1	X				X	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
39	W170531	M1-12	2017-09-11	SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
40	W170532	M1-13	2017-09-11	SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
41	W170533	M1-14	2017-09-11	SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
42	W170534	M1-15	2017-09-11	SI	1	X				X	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
43	W170535	M1-16	2017-09-11	SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
44	W170536	M1-17	2017-09-11	SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
45	W170537	M1-18	2017-09-11	SI	1	X				X	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
46	W170538	M1-19	2017-09-11	SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
47	W170539	DUP-M1-19	2017-09-11	SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
48	W170540	M1-20	2017-09-11	SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
<b>Échantillons remis par:</b> Galaxy Lithium inc. <b>Date:</b>			<b>Échantillons reçus par:</b> <b>Date:</b>			<b>Page:</b> 3 de 6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		

\*Indiquer l'identifiant W17:xxx et l'identifiant I1G:XX entre parenthèses dans le certificat d'analyses. (EX: W170493 (I1G-1))

\*\*Al, Ag, As, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Zn, Li

\*\*\* D'autres analyses (TCLP, SPLP, CTEU-9) suivront suite aux résultats obtenus





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

<b>WSP Canada inc.</b> 1135, boul. Lebourgneuf Québec (Québec) G2K 2C9 Téléphone: 418-623-2254		<b>Délai d'analyse requis</b> <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:25%;"></td> <td style="width:25%; text-align: center;">5 jours</td> <td style="width:25%; text-align: center;">48 hres</td> <td style="width:25%; text-align: center;">6-12 hres</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;"><b>72 hres</b></td> <td style="text-align: center;">24 hres</td> <td style="text-align: center;">Date requise:</td> </tr> </table>				5 jours	48 hres	6-12 hres	X	<b>72 hres</b>	24 hres	Date requise:	Bon de commande: No. de soumission:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	5 jours	48 hres	6-12 hres																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
X	<b>72 hres</b>	24 hres	Date requise:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
<b>Numéro du projet:</b> 171-02562-00 <b>Bon de commande:</b> _____ <b>Lieu de prélèvement:</b> <u>Projet Galaxy</u> <b>Prélevé par:</b> <u>Galaxy Lithium inc.</u> <b>Chargé de projet:</b> <u>Steve St-Cyr</u> <b>Courriels:</b> <u>steve.st.cyr@wsp.com</u> <u>fannie.mcmurraypinard@wsp.com</u>					<b>Critères à respecter</b> RMD (mat. lixiviable)                    A            B            C            D RDS (mat. lixiviable)                    Eau consommation REIMR                                        Eau résurgence																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
<b>Commentaires:</b>					<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:5%;">Métaux **</th> <th style="width:10%;">Essai de lixiviation TCLP</th> <th style="width:10%;">Essai de lixiviation SPLP</th> <th style="width:10%;">Essai de lixiviation CTEU-9</th> <th style="width:5%;">COT</th> <th style="width:5%;">PH</th> <th style="width:5%;"></th> <th style="width:5%;"></th> <th style="width:5%;"></th> <th style="width:5%;"></th> <th style="width:5%;"></th> <th style="width:5%;"></th> <th style="width:5%;"></th> <th style="width:5%;"></th> <th style="width:5%;"></th> <th style="width:5%;"></th> <th style="width:5%;"></th> <th style="width:5%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>49</td><td>W170541</td><td>DUP-M1-20</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>50</td><td>W170542</td><td>M1-21</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>51</td><td>W170543</td><td>M1-22</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>52</td><td>W170544</td><td>DUP-M1-22</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>53</td><td>W170545</td><td>M1-23</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>54</td><td>W170546</td><td>M1-24</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>55</td><td>W170547</td><td>M1-25</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>56</td><td>W170548</td><td>M1-26</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>57</td><td>W170549</td><td>M1-27</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>58</td><td>W170550</td><td>M1-28</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>59</td><td>W170551</td><td>M1-29</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>60</td><td>W170552</td><td>M1-30</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>61</td><td>W170553</td><td>M2-1</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>62</td><td>W170554</td><td>M2-2</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>63</td><td>W170585</td><td>M2-3</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>64</td><td>W170555</td><td>M2-4</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>					Métaux **	Essai de lixiviation TCLP	Essai de lixiviation SPLP	Essai de lixiviation CTEU-9	COT	PH													49	W170541	DUP-M1-20	2017-09-11	SI	1	X			X	X									50	W170542	M1-21	2017-09-11	SI	1	X			X	X									51	W170543	M1-22	2017-09-11	SI	1	X													52	W170544	DUP-M1-22	2017-09-11	SI	1	X													53	W170545	M1-23	2017-09-11	SI	1	X			X	X									54	W170546	M1-24	2017-09-11	SI	1	X													55	W170547	M1-25	2017-09-11	SI	1	X													56	W170548	M1-26	2017-09-11	SI	1	X			X	X									57	W170549	M1-27	2017-09-11	SI	1	X													58	W170550	M1-28	2017-09-11	SI	1	X													59	W170551	M1-29	2017-09-11	SI	1	X													60	W170552	M1-30	2017-09-11	SI	1	X			X	X									61	W170553	M2-1	2017-09-11	SI	1	X			X	X									62	W170554	M2-2	2017-09-11	SI	1	X													63	W170585	M2-3	2017-09-11	SI	1	X													64	W170555	M2-4	2017-09-11	SI	1	X			X	X								
Métaux **	Essai de lixiviation TCLP	Essai de lixiviation SPLP	Essai de lixiviation CTEU-9	COT						PH																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
49	W170541	DUP-M1-20	2017-09-11	SI	1	X			X	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
50	W170542	M1-21	2017-09-11	SI	1	X			X	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
51	W170543	M1-22	2017-09-11	SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
52	W170544	DUP-M1-22	2017-09-11	SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
53	W170545	M1-23	2017-09-11	SI	1	X			X	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
54	W170546	M1-24	2017-09-11	SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
55	W170547	M1-25	2017-09-11	SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
56	W170548	M1-26	2017-09-11	SI	1	X			X	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
57	W170549	M1-27	2017-09-11	SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
58	W170550	M1-28	2017-09-11	SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
59	W170551	M1-29	2017-09-11	SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
60	W170552	M1-30	2017-09-11	SI	1	X			X	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
61	W170553	M2-1	2017-09-11	SI	1	X			X	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
62	W170554	M2-2	2017-09-11	SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
63	W170585	M2-3	2017-09-11	SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
64	W170555	M2-4	2017-09-11	SI	1	X			X	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
<b>Matrice:</b> 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																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
<b>Identification de l'échantillon*</b>					<b>Date de prélèvement</b>					<b>Matrice</b>					<b>Nombre de pot</b>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
49	W170541	DUP-M1-20	2017-09-11	SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
50	W170542	M1-21	2017-09-11	SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
51	W170543	M1-22	2017-09-11	SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
52	W170544	DUP-M1-22	2017-09-11	SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
53	W170545	M1-23	2017-09-11	SI	1	X			X	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
54	W170546	M1-24	2017-09-11	SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
55	W170547	M1-25	2017-09-11	SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
56	W170548	M1-26	2017-09-11	SI	1	X			X	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
57	W170549	M1-27	2017-09-11	SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
58	W170550	M1-28	2017-09-11	SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
59	W170551	M1-29	2017-09-11	SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
60	W170552	M1-30	2017-09-11	SI	1	X			X	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
61	W170553	M2-1	2017-09-11	SI	1	X			X	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
62	W170554	M2-2	2017-09-11	SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
63	W170585	M2-3	2017-09-11	SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
64	W170555	M2-4	2017-09-11	SI	1	X			X	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
<b>Échantillons remis par:</b> Galaxy Lithium inc.					<b>Échantillons reçus par:</b>					<b>Date:</b>					<b>Page:</b> 4 de 6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												

\*Indiquer l'identifiant W17xxx et l'identifiant I1G-XX entre parenthèses dans le certificat d'analyses. (EX: W170493 (I1G-1))

\*\*Al,Ag, As, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Zn, Li

\*\*\* D'autres analyses (TCLP, SPLP, CTEU-9) suivront suite aux résultats obtenus



**Bordereau de demande d'analyses**

AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Québec, Québec , G1P 4P3

<b>WSP Canada inc.</b> 1135, boul. Lebourgneuf Québec (Québec) G2K 2C9 Téléphone: 418-623-2254	<b>Délai d'analyse requis</b> <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:33%; text-align: center;">5 jours</td> <td style="width:33%; text-align: center;">48 hres</td> <td style="width:33%; text-align: center;">6-12 hres</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">X 72 hres</td> <td style="text-align: center;">24 hres</td> <td style="text-align: center;">Date requise:</td> </tr> </table>	5 jours	48 hres	6-12 hres	X 72 hres	24 hres	Date requise:	Bon de commande: No. de soumission:
5 jours	48 hres	6-12 hres						
X 72 hres	24 hres	Date requise:						

Numéro du projet: 171-02562-00 Bon de commande: _____ Lieu de prélèvement: <u>Projet Galaxy</u> Prélèvé par: <u>Galaxy Lithium inc.</u> Chargé de projet: <u>Steve St-Cyr</u> Courriels: <u>steve.st.cyr@wsp.com</u> <u>fannie.mcmurraypinard@wsp.com</u>	<b>Critères à respecter</b> RMD (mat. lixiviable)                    A            B            C            D RDS (mat. lixiviable)                    Eau consommation REIMR                                        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**	Essai de lixiviation TCLP	Essai de lixiviation SPLP	Essai de lixiviation CTEU-9	COT	pH								
65	W170556	M2-5	2017-09-11	SI	1	X													
66	W170557	M2-6	2017-09-11	SI	1	X				X	X								
67	W170558	M2-7	2017-09-11	SI	1	X													
68	W170559	M2-8	2017-09-11	SI	1	X													
69	W170560	M2-9	2017-09-11	SI	1	X													
70	W170561	M2-10	2017-09-11	SI	1	X													
71	W170562	M2-11	2017-09-11	SI	1	X				X	X								
72	W170563	DUP-M2-11	2017-09-11	SI	1	X				X	X								
73	W170564	M2-12	2017-09-11	SI	1	X													
74	W170565	M2-13	2017-09-11	SI	1	X													
75	W170566	M2-14	2017-09-11	SI	1	X				X	X								
76	W170567	M2-15	2017-09-11	SI	1	X													
77	W170568	DUP-M2-15	2017-09-11	SI	1	X													
78	W170569	M2-16	2017-09-11	SI	1	X				X	X								
79	W170570	M2-17	2017-09-11	SI	1	X													
80	W170571	M2-18	2017-09-11	SI	1	X													

Échantillons remis par: Galaxy Lithium inc.	Échantillons reçus par:	Page: 5 de 6
Date:	Date:	

\*Indiquer l'identifiant W17xxx et l'identifiant I1G-XX entre parenthèses dans le certificat d'analyses. (EX: W170483 (I1G-1))  
 \*\*Al, Ag, As, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Zn, Li  
 \*\*\* D'autres analyses (TCLP, SPLP, CTEU-9) suivront suite aux résultats obtenus





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

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

N° DE PROJET: 171-02562-00

N° BON DE TRAVAIL: 17Q292625

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Frédéric Drouin, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2017-12-12

VERSION\*: 1

NOMBRE DE PAGES: 20

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

\*NOTES

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



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 17Q292625

N° DE PROJET: 171-02562-00

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR:

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyses inorganiques (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-12-06

DATE DU RAPPORT: 2017-12-12

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	W170548	W170552	W170553 (M2-1)	W170555 (M2-4)	W170557 (M2-6)
							(M1-26)	(M1-30)	Solide	Solide	Solide
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							(M1-26)	(M1-30)	W170553 (M2-1)	W170555 (M2-4)	W170557 (M2-6)
MATRICE:							Solide	Solide	Solide	Solide	Solide
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2017-11-09	2017-11-09	2017-11-09	2017-11-09	2017-11-09
Carbone organique total	%					0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
pH	pH					NA	8.37	6.89	6.93	8.56	9.22
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							W170562	W170563	W170566	W170569	W170573
MATRICE:							(M2-11)	(DUP-M2-11)	(M2-14)	(M2-16)	(M2-20)
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							Solide	Solide	Solide	Solide	Solide
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2017-11-09	2017-11-09	2017-11-09	2017-11-09	2017-11-09
Carbone organique total	%					0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
pH	pH					NA	7.99	8.51	8.56	7.76	8.66
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							W170574	W170577	W170580	W170581	W170584
MATRICE:							(V3B-1)	(V3B-4)	(V3B-7)	(DUP-V3B-7)	(V3B-10)
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							Solide	Solide	Solide	Solide	Solide
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2017-11-09	2017-11-09	2017-11-09	2017-11-09	2017-11-09
Carbone organique total	%					0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
pH	pH					NA	9.39	9.74	9.66	9.46	9.49

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.

8960733-8960772 COT analysé au laboratoire AGAT de Montréal.

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

Certifié par:



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



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 17Q292625

N° DE PROJET: 171-02562-00

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR:

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-12-06

DATE DU RAPPORT: 2017-12-12

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		W170547		W170548		W170549	
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	8960719	LDR	8960733	LDR	8960735		
Aluminium	mg/kg					3000	147000	3000	23700	3000	29600		
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	10	467[>D]	1	59[C-D]	10	16[A-B]		
Béryllium	mg/kg					1	1	1	<1	1	<1		
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5		
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	118[A-B]	2	119[A-B]	20	155[A-B]		
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	18[<A]	2	19[<A]	20	23[<A]		
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	32[<A]	1	59[A-B]	10	61[A-B]		
Fer	mg/kg					5000	38300	5000	39600	25000	46300		
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	200	440	200	663	200	888		
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	508[<A]	10	497[<A]	100	370[<A]		
Mercur	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	0.2	<0.2	0.2	<0.2		
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	1[<A]	1	1[<A]	1	<1		
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	62[A-B]	2	69[A-B]	20	90[A-B]		
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	5	<5	5	<5		
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5		
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	77[<A]	5	70[<A]	50	79[<A]		

Certifié par:



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



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 17Q292625

N° DE PROJET: 171-02562-00

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR:

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-12-06

DATE DU RAPPORT: 2017-12-12

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				LDR	W170550	W170551	LDR	W170552	W170553 (M2-1)
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D		(M1-28)	(M1-29)		(M1-30)	Solide
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:					Solide	Solide		Solide	Solide
						2017-11-09	2017-11-09		2017-11-09	2017-11-09	
Aluminium	mg/kg					300	21000	12700	300	14900	14800
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	10	144[C-D]	263[>D]	1	84[C-D]	6[A]
Béryllium	mg/kg					1	<1	<1	1	<1	<1
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	104[A-B]	34[<A]	2	52[<A]	93[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	18[<A]	11[<A]	2	15[<A]	14[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	37[<A]	34[<A]	1	60[A-B]	38[<A]
Fer	mg/kg					5000	35100	18100	5000	29300	27000
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	200	274	561	200	379	326
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	374[<A]	371[<A]	10	389[<A]	467[<A]
Mercuré	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	0.2	<0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	1[<A]	<1	1	<1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	69[A-B]	21[<A]	2	32[<A]	36[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	5	<5	<5
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	85[<A]	65[<A]	5	61[<A]	60[<A]

Certifié par:



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



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 17Q292625

N° DE PROJET: 171-02562-00

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR:

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-12-06

DATE DU RAPPORT: 2017-12-12

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: W170554 (M2-2) W170585 (M2-3) W170555 (M2-4) W170556 (M2-5)

MATRICE: Solide Solide Solide Solide

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-11-09 2017-11-09 2017-11-09 2017-11-09

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	8960740	8960741	8960742	LDR	8960743
Aluminium	mg/kg					300	15100	17800	19800	300	16000
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	107[C-D]	52[C-D]	109[C-D]	10	262[>D]
Béryllium	mg/kg					1	<1	<1	1	1	<1
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	93[<A]	60[<A]	164[A-B]	2	51[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	13[<A]	13[<A]	18[<A]	2	16[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	23[<A]	61[A-B]	50[A]	1	33[<A]
Fer	mg/kg					5000	23900	28000	31900	5000	24000
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	200	559	777	825	200	680
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	402[<A]	506[<A]	613[<A]	10	416[<A]
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	2[A]	4[A-B]	<1	1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	38[<A]	29[<A]	47[<A]	2	29[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	<5	5	<5
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	55[<A]	62[<A]	87[<A]	5	61[<A]

Certifié par:



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



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 17Q292625

N° DE PROJET: 171-02562-00

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR:

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-12-06

DATE DU RAPPORT: 2017-12-12

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: W170557 (M2-6)

W170558 (M2-7)

W170559 (M2-8)

MATRICE: Solide

Solide

Solide

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-11-09

2017-11-09

2017-11-09

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	8960744	LDR	8960745	LDR	8960746
Aluminium	mg/kg					3000	22700	300	17000	3000	25400
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	10	188[C-D]	10	138[C-D]	10	712[>D]
Béryllium	mg/kg					1	<1	1	<1	1	2
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	93[<A]	2	73[<A]	2	106[A-B]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	17[<A]	2	11[<A]	2	16[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	39[<A]	1	19[<A]	1	15[<A]
Fer	mg/kg					5000	38700	5000	24100	5000	41400
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	200	328	200	718	200	1090
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	395[<A]	10	362[<A]	10	546[<A]
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	0.2	<0.2	0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	1[<A]	1	<1	1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	61[A-B]	2	33[<A]	2	56[A-B]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	5	<5	5	<5
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	67[<A]	5	57[<A]	5	68[<A]

Certifié par:



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



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 17Q292625

N° DE PROJET: 171-02562-00

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR:

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-12-06

DATE DU RAPPORT: 2017-12-12

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: W170560 (M2-9)

MATRICE: Solide

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-11-09

W170561

(M2-10)

Solide

2017-11-09

W170562

(M2-11)

Solide

2017-11-09

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	8960747	LDR	8960748	8960749
Aluminium	mg/kg					300	14600	3000	26800	27300
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	10	995[>D]	1	68[C-D]	62[C-D]
Béryllium	mg/kg					1	<1	1	<1	<1
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	105[A-B]	2	105[A-B]	121[A-B]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	12[<A]	2	16[<A]	18[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	35[<A]	1	37[<A]	67[A-B]
Fer	mg/kg					5000	23200	5000	39800	40700
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	200	454	200	692	794
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	290[<A]	10	472[<A]	477[<A]
Mercuré	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	0.2	<0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	6[A-B]	1	1[<A]	1[<A]
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	34[<A]	2	59[A-B]	64[A-B]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	5	<5	<5
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	32[<A]	5	73[<A]	70[<A]

Certifié par:



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





## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 17Q292625

N° DE PROJET: 171-02562-00

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR:

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-12-06

DATE DU RAPPORT: 2017-12-12

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				W170563		W170564		W170565	
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	(DUP-M2-11)	(M2-12)	(M2-13)	(M2-13)	(M2-13)	(M2-13)
		MATRICE:				Solide		Solide		Solide	
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2017-11-09		2017-11-09		2017-11-09	
						LDR	8960750	LDR	8960751	LDR	8960752
Aluminium	mg/kg					3000	32700	300	21600	3000	25800
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	10	298[>D]	1	18[A-B]	10	172[C-D]
Béryllium	mg/kg					1	<1	1	<1	1	<1
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	140[A-B]	2	93[<A]	2	119[A-B]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	23[<A]	2	16[<A]	2	20[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	34[<A]	1	39[<A]	1	66[A-B]
Fer	mg/kg					25000	46000	5000	34500	5000	39900
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	200	987	200	525	200	556
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	623[<A]	10	441[<A]	10	517[<A]
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	0.2	<0.2	0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	1[<A]	1	<1	1	2[A]
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	85[A-B]	2	55[A-B]	2	68[A-B]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	5	<5	5	6[<A]
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	86[<A]	5	66[<A]	5	75[<A]

Certifié par:



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



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 17Q292625

N° DE PROJET: 171-02562-00

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR:

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-12-06

DATE DU RAPPORT: 2017-12-12

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:						W170566	W170567	W170568
		MATRICE:						(M2-14)	(M2-15)	(DUP-M2-15)
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:						Solide	Solide	Solide
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	2017-11-09	2017-11-09	2017-11-09	
Aluminium	mg/kg					1500	8960753	8960754	8960755	
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	76[C-D]	156[C-D]	141[C-D]	
Béryllium	mg/kg					1	<1	<1	1	
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	94[<A]	102[A-B]	99[<A]	
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	19[<A]	18[<A]	16[<A]	
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	39[<A]	41[<A]	57[A-B]	
Fer	mg/kg					25000	46500	5000	33000	
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	200	663	200	224	
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	447[<A]	10	382[<A]	
Mercur	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	0.2	<0.2	
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	1[<A]	1	7[A-B]	
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	69[A-B]	2	65[A-B]	
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	8[<A]	5	5[<A]	
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	0.5	<0.5	
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	68[<A]	5	67[<A]	

Certifié par:



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



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 17Q292625

N° DE PROJET: 171-02562-00

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR:

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-12-06

DATE DU RAPPORT: 2017-12-12

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		W170569	W170570	W170571	W170572
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	2017-11-09	2017-11-09	2017-11-09	2017-11-09	
							(M2-16)	(M2-17)	(M2-18)	(M2-19)	
							Solide	Solide	Solide	Solide	
							8960757	8960758	8960759	8960760	
Aluminium	mg/kg					300	21800	3000	20600	26200	28600
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	13[A-B]	10	297[>D]	391[>D]	129[C-D]
Béryllium	mg/kg					1	<1	1	<1	2	<1
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	88[<A]	2	103[A-B]	89[<A]	114[A-B]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	16[<A]	2	15[<A]	16[<A]	16[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	63[A-B]	1	35[<A]	37[<A]	44[<A]
Fer	mg/kg					5000	35500	5000	37300	41400	40700
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	200	471	200	661	951	1100
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	378[<A]	10	440[<A]	476[<A]	478[<A]
Mercuré	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	1	2[A]	1[<A]	1[<A]
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	60[A-B]	2	56[A-B]	59[A-B]	57[A-B]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	5	<5	<5	5[<A]
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	58[<A]	5	98[<A]	60[<A]	89[<A]

Certifié par:



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



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 17Q292625

N° DE PROJET: 171-02562-00

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR:

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-12-06

DATE DU RAPPORT: 2017-12-12

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		W170573	W170574	W170575
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	8960761	LDR	8960762	8960763
Aluminium	mg/kg					300	14400	300	12900	12700
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	97[C-D]	10	345[>D]	1010[>D]
Béryllium	mg/kg					1	<1	1	<1	<1
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	40[<A]	2	294[B-C]	444[B-C]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	10[<A]	2	33[A-B]	40[A-B]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	29[<A]	1	70[A-B]	18[<A]
Fer	mg/kg					5000	20000	5000	15300	15500
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	200	612	200	343	228
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	373[<A]	10	119[<A]	103[<A]
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	0.2	<0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	1	<1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	21[<A]	2	145[B-C]	281[B-C]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	5	<5	<5
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	62[<A]	5	30[<A]	33[<A]

Certifié par:



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



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 17Q292625

N° DE PROJET: 171-02562-00

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR:

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-12-06

DATE DU RAPPORT: 2017-12-12

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		W170576		W170577		W170578	
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	8960764	LDR	8960765	LDR	8960766		
Aluminium	mg/kg					300	6840	3000	21800	300	20100		
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	100	1210[>D]	10	593[>D]	10	563[>D]		
Béryllium	mg/kg					1	<1	1	3	1	2		
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5		
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	287[B-C]	20	890[C-D]	20	673[B-C]		
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	39[A-B]	2	37[A-B]	2	31[A-B]		
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	17[<A]	1	14[<A]	1	62[<A-B]		
Fer	mg/kg					5000	9560	5000	26700	5000	23300		
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	200	215	200	538	200	537		
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	109[<A]	10	360[<A]	10	239[<A]		
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	0.2	<0.2	0.2	<0.2		
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	1	<1	1	<1		
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	239[B-C]	2	286[B-C]	2	245[B-C]		
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	5	<5	5	<5		
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5		
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	23[<A]	5	222[A-B]	5	38[<A]		

Certifié par:



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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR:

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

## Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-12-06

DATE DU RAPPORT: 2017-12-12

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				LDR	W170579	W170580	W170581	
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D		(V3B-6)	(V3B-7)	(DUP-V3B-7)	
							MATRICE: Solide	Solide	Solide	
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:						2017-11-09	2017-11-09	2017-11-09		
						8960767	8960768	8960769		
Aluminium	mg/kg					3000	23900	29900	3000	32800
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	10	218[C-D]	665[>D]	100	1410[>D]
Béryllium	mg/kg					1	<1	1	1	3
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	20	934[C-D]	662[B-C]	20	791[B-C]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	36[A-B]	33[A-B]	2	46[A-B]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	28[<A]	28[<A]	1	24[<A]
Fer	mg/kg					5000	31700	37800	5000	38600
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	200	670	674	200	725
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	273[<A]	395[<A]	10	387[<A]
Mercuré	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	<1	1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	259[B-C]	203[B-C]	2	293[B-C]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	5	<5
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	52[<A]	53[<A]	5	60[<A]

Certifié par:



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



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 17Q292625

N° DE PROJET: 171-02562-00

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR:

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-12-06

DATE DU RAPPORT: 2017-12-12

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				LDR	W170582	W170583	W170584	
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D		(V3B-8)	(V3B-9)	(V3B-10)	
		MATRICE:				DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				
						2017-11-09	2017-11-09	2017-11-09		
						8960770	8960771	8960772		
Aluminium	mg/kg					3000	19400	19000	3000	28400
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	10	277[>D]	845[>D]	100	1460[>D]
Béryllium	mg/kg					1	1	1	1	2
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	20	774[B-C]	751[B-C]	20	947[C-D]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	29[A-B]	36[A-B]	2	48[A-B]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	4[<A]	4[<A]	1	2[<A]
Fer	mg/kg					5000	25300	26100	5000	25000
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	200	528	535	1000	1040
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	241[<A]	282[<A]	10	381[<A]
Mercuré	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	<1	1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	249[B-C]	229[B-C]	2	319[B-C]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	5	<5
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	39[<A]	43[<A]	5	60[<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.

8960719-8960772 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:



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

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 17Q292625

N° DE PROJET: 171-02562-00

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

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

**Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)**

Aluminium	8960750	8960750	32700	30600	6.7	< 30	104%	80%	120%	106%	80%	120%	NA	70%	130%
Argent	8960750	8960750	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	110%	80%	120%	100%	80%	120%	98%	70%	130%
Arsenic	8960750	8960750	298	321	7.3	< 1	114%	80%	120%	118%	80%	120%	NA	70%	130%
Béryllium	8960750	8960750	<1	<1	NA	< 1	114%	80%	120%	109%	80%	120%	98%	70%	130%
Cadmium	8960750	8960750	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	110%	80%	120%	103%	80%	120%	103%	70%	130%
Chrome	8960750	8960750	140	115	19.2	< 2	105%	80%	120%	101%	80%	120%	NA	70%	130%
Cobalt	8960750	8960750	23	23	3.7	< 2	110%	80%	120%	101%	80%	120%	98%	70%	130%
Cuivre	8960750	8960750	34	29	15.4	< 1	110%	80%	120%	98%	80%	120%	96%	70%	130%
Fer	8960750	8960750	<50000	<50000	NA	< 500	103%	80%	120%	101%	80%	120%	NA	70%	130%
Lithium	8960750	8960750	987	894	NA	< 20	107%	80%	120%	102%	80%	120%	NA	70%	130%
Manganèse	8960750	8960750	623	520	18.0	< 10	101%	80%	120%	102%	80%	120%	100%	70%	130%
Mercuré	8960719	8960719	<0.2	<0.2	NA	< 0.2	95%	80%	120%	101%	80%	120%	106%	70%	130%
Molybdène	8960750	8960750	1	<1	NA	< 1	112%	80%	120%	101%	80%	120%	100%	70%	130%
Nickel	8960750	8960750	85	78	8.5	< 2	106%	80%	120%	103%	80%	120%	95%	70%	130%
Plomb	8960750	8960750	<5	<5	NA	< 5	101%	80%	120%	101%	80%	120%	97%	70%	130%
Sélénium	8960750	8960750	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	115%	80%	120%	111%	80%	120%	104%	70%	130%
Zinc	8960750	8960750	86	72	16.7	< 5	115%	80%	120%	110%	80%	120%	106%	70%	130%

**Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)**

Aluminium	8960771	8960771	(22300)	21100	5.8	< 30	72%	80%	120%	88%	80%	120%	NA	70%	130%
Argent	8960771	8960771	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	95%	80%	120%	94%	80%	120%	95%	70%	130%
Arsenic	8960771	8960771	845	705	18,0%	< 1	92%	80%	120%	98%	80%	120%	NA	70%	130%
Béryllium	8960771	8960771	1	1	NA	< 1	89%	80%	120%	93%	80%	120%	83%	70%	130%
Cadmium	8960771	8960771	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	96%	80%	120%	98%	80%	120%	99%	70%	130%
Chrome	8960771	8960771	751	675	10.6	< 2	87%	80%	120%	91%	80%	120%	NA	70%	130%
Cobalt	8960771	8960771	36	33	7.3	< 2	92%	80%	120%	92%	80%	120%	88%	70%	130%
Cuivre	8960771	8960771	4	4	NA	< 1	91%	80%	120%	93%	80%	120%	87%	70%	130%
Fer	8960771	8960771	26100	25000	4.3	< 500	86%	80%	120%	93%	80%	120%	NA	70%	130%
Lithium	8960771	8960771	535	503	NA	< 20	82%	80%	120%	86%	80%	120%	NA	70%	130%
Manganèse	8960771	8960771	282	282	0.2	< 10	86%	80%	120%	91%	80%	120%	90%	70%	130%
Molybdène	8960771	8960771	<1	<1	NA	< 1	98%	80%	120%	94%	80%	120%	94%	70%	130%
Nickel	8960771	8960771	229	211	8.3	< 2	91%	80%	120%	92%	80%	120%	NA	70%	130%
Plomb	8960771	8960771	<5	<5	NA	< 5	90%	80%	120%	96%	80%	120%	91%	70%	130%
Sélénium	8960771	8960771	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	98%	80%	120%	101%	80%	120%	94%	70%	130%
Zinc	8960771	8960771	43	43	2.2	< 5	97%	80%	120%	103%	80%	120%	98%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 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 - WSP (Balayage métaux + mercure)**

Mercuré	8960762	8960762	<0.2	<0.2	NA	< 0.2	95%	80%	120%	104%	80%	120%	101%	70%	130%
---------	---------	---------	------	------	----	-------	-----	-----	------	------	-----	------	------	-----	------



## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 17Q292625

N° DE PROJET: 171-02562-00

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### 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.

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 &lt; 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 - WSP (Balayage métaux + mercure)**

Argent	8961780	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	94%	80%	120%	90%	80%	120%	100%	70%	130%
Béryllium	8961780	<1	<1	NA	< 1	83%	80%	120%	82%	80%	120%	93%	70%	130%
Cadmium	8961780	0.6	0.6	NA	< 0.5	96%	80%	120%	95%	80%	120%	104%	70%	130%
Cobalt	8961780	5	5	NA	< 2	91%	80%	120%	89%	80%	120%	99%	70%	130%
Cuivre	8961780	26	26	1.7	< 1	88%	80%	120%	90%	80%	120%	101%	70%	130%
Manganèse	8961780	251	227	10.0	< 10	95%	80%	120%	89%	80%	120%	121%	70%	130%
Molybdène	8961780	1	1	NA	< 1	97%	80%	120%	88%	80%	120%	103%	70%	130%
Nickel	8961780	12	18	40.2	< 2	91%	80%	120%	89%	80%	120%	102%	70%	130%
Plomb	8961780	16	57	113.2	< 5	93%	80%	120%	88%	80%	120%	101%	70%	130%
Sélénium	8961780	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	99%	80%	120%	97%	80%	120%	110%	70%	130%
Zinc	8961780	67	70	3.4	< 5	99%	80%	120%	99%	80%	120%	112%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 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)**

pH	8960768	8960768	9.66	9.48	1.9	NA	95%	105%	NA	NA
----	---------	---------	------	------	-----	----	-----	------	----	----

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 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	8946924		3.5	3.5	0.0	< 0.3	91%	80%	120%	117%	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 &lt; 5x LDR.

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

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

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

Certifié par:



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

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 17Q292625

N° DE PROJET: 171-02562-00

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse des Sols					
Carbone organique total	2017-12-11	2017-12-11	INOR-101-6057F	MA. 405-C 1.1	TITRAGE
pH	2017-12-08	2017-12-09	INOR-161-6009F	MA. 100 - pH 1.1	ÉLECTROMÉTRIE
Aluminium	2017-12-08	2017-12-11	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Argent	2017-12-08	2017-12-08	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic	2017-12-08	2017-12-11	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Béryllium	2017-12-08	2017-12-08	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium	2017-12-08	2017-12-08	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome	2017-12-08	2017-12-11	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt	2017-12-08	2017-12-08	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre	2017-12-08	2017-12-08	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Fer	2017-12-08	2017-12-11	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Lithium	2017-12-08	2017-12-11	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse	2017-12-08	2017-12-08	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Mercuré	2017-12-08	2017-12-08	MET-161-6107F	EPA 245.5	VAPEUR FROIDE/AA
Molybdène	2017-12-08	2017-12-08	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel	2017-12-08	2017-12-08	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb	2017-12-08	2017-12-08	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium	2017-12-08	2017-12-08	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc	2017-12-08	2017-12-08	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS

170 292 625



Bordereau de demande d'analyses																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Québec, Québec , G1P 4P3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
WSP Canada inc. 1135, boul. Lebourgneuf Québec (Québec) G2K 2C9 Téléphone: 418-623-2254			<b>Délat d'analyse requis</b> 5 jours      48 hres X    72 hres      24 hres      6-12 hres Date requise:				Bon de commande: No. de soumission:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Numéro du projet: 171-02562-00 Bon de commande: _____ Lieu de prélèvement: <u>Projet Galaxy</u> Prélèvé par: <u>Galaxy Lithium inc.</u> Chargé de projet: <u>Steve St-Cyr</u> Courriels: <u>steve.st.cyr@wsp.com</u> <u>fannie.mcmurraypinard@wsp.com</u>					<b>Critères à respecter</b> RMD (mat. lixiviable)      A      B      C      D RDS (mat. lixiviable)      Eau consommation REIMR      Eau résurgence																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
<b>Commentaires:</b> 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" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Métaux **</th> <th style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Essai de lixiviation TCLP</th> <th style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Essai de lixiviation SPLP</th> <th style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Essai de lixiviation CTEU-9</th> <th style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">COT</th> <th style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">pH</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>49</td><td>W170541</td><td>DUP-M1-20</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>50</td><td>W170542</td><td>M1-21</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>51</td><td>W170543</td><td>M1-22</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>52</td><td>W170544</td><td>DUP-M1-22</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>53</td><td>W170545</td><td>M1-23</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>54</td><td>W170546</td><td>M1-24</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>55</td><td>W170547</td><td>M1-25</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>56</td><td>W170548</td><td>M1-26</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>57</td><td>W170549</td><td>M1-27</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>58</td><td>W170550</td><td>M1-28</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>59</td><td>W170551</td><td>M1-29</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>60</td><td>W170552</td><td>M1-30</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>61</td><td>W170553</td><td>M2-1</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>62</td><td>W170554</td><td>M2-2</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>63</td><td>W170585</td><td>M2-3</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>64</td><td>W170555</td><td>M2-4</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>					Métaux **	Essai de lixiviation TCLP	Essai de lixiviation SPLP	Essai de lixiviation CTEU-9	COT	pH																49	W170541	DUP-M1-20	2017-09-11	SI	1	X																50	W170542	M1-21	2017-09-11	SI	1	X					X	X										51	W170543	M1-22	2017-09-11	SI	1	X					X	X										52	W170544	DUP-M1-22	2017-09-11	SI	1	X																53	W170545	M1-23	2017-09-11	SI	1	X																54	W170546	M1-24	2017-09-11	SI	1	X					X	X										55	W170547	M1-25	2017-09-11	SI	1	X																56	W170548	M1-26	2017-09-11	SI	1	X																57	W170549	M1-27	2017-09-11	SI	1	X					X	X										58	W170550	M1-28	2017-09-11	SI	1	X																59	W170551	M1-29	2017-09-11	SI	1	X																60	W170552	M1-30	2017-09-11	SI	1	X																61	W170553	M2-1	2017-09-11	SI	1	X					X	X										62	W170554	M2-2	2017-09-11	SI	1	X					X	X										63	W170585	M2-3	2017-09-11	SI	1	X																64	W170555	M2-4	2017-09-11	SI	1	X					X	X									
Métaux **	Essai de lixiviation TCLP	Essai de lixiviation SPLP	Essai de lixiviation CTEU-9	COT						pH																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
49	W170541	DUP-M1-20	2017-09-11	SI						1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
50	W170542	M1-21	2017-09-11	SI						1	X					X	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
51	W170543	M1-22	2017-09-11	SI						1	X					X	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
52	W170544	DUP-M1-22	2017-09-11	SI						1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
53	W170545	M1-23	2017-09-11	SI						1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
54	W170546	M1-24	2017-09-11	SI						1	X					X	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
55	W170547	M1-25	2017-09-11	SI						1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
56	W170548	M1-26	2017-09-11	SI						1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
57	W170549	M1-27	2017-09-11	SI	1	X					X	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
58	W170550	M1-28	2017-09-11	SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
59	W170551	M1-29	2017-09-11	SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
60	W170552	M1-30	2017-09-11	SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
61	W170553	M2-1	2017-09-11	SI	1	X					X	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
62	W170554	M2-2	2017-09-11	SI	1	X					X	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
63	W170585	M2-3	2017-09-11	SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
64	W170555	M2-4	2017-09-11	SI	1	X					X	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
<b>Échantillons remis par:</b> Galaxy Lithium inc. <b>Date:</b>					<b>Échantillons reçus par:</b> <b>Date:</b>					<b>Page:</b> 4 de 6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				

\*Indiquer l'identifiant W17xxx et l'identifiant I1G-XX entre parenthèses dans le certificat d'analyses. (EX: W170493 (I1G-1))  
 \*\*Al,Ag, As, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Zn, Li  
 \*\*\* D'autres analyses (TCLP, SPLP, CTEU-9) suivront suite aux résultats obtenus



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

WSP Canada inc. 1135, boul. Lebourgneuf Québec (Québec) G2K 2C9 Téléphone: 418-623-2254	<b>Délai d'analyse requis</b> <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:33%; text-align: center;">5 jours</td> <td style="width:33%; text-align: center;">48 hres</td> <td style="width:33%; text-align: center;">6-12 hres</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">X 72 hres</td> <td style="text-align: center;">24 hres</td> <td style="text-align: center;">Date requise:</td> </tr> </table>	5 jours	48 hres	6-12 hres	X 72 hres	24 hres	Date requise:	Bon de commande: No. de soumission:
5 jours	48 hres	6-12 hres						
X 72 hres	24 hres	Date requise:						

Numéro du projet: 171-02562-00 Bon de commande: _____ Lieu de prélèvement: <u>Projet Galaxy</u> Prélevé par: <u>Galaxy Lithium inc.</u> Chargé de projet: <u>Steve St-Cyr</u> Courriels: <u>steve.st.cyr@wsp.com</u> <u>fannie.mcmurraypinard@wsp.com</u> Commentaires: Matrice: <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>S Sol</td> <td>B Boue</td> <td>ES Eau de surface</td> </tr> <tr> <td>SI Solide</td> <td>EU Eau usée</td> <td>EF Effluent</td> </tr> <tr> <td>SE Sédiment</td> <td>ST Eau souterraine</td> <td>AF Affluent</td> </tr> <tr> <td>EP Eau potable</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	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			<b>Critères à respecter</b> <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>RMD (mat. lixiviable)</td> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>RDS (mat. lixiviable)</td> <td></td> <td>Eau consommation</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>REIMR</td> <td></td> <td>Eau résurgence</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	RMD (mat. lixiviable)	A	B	C	D	RDS (mat. lixiviable)		Eau consommation			REIMR		Eau résurgence		
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																												
RMD (mat. lixiviable)	A	B	C	D																								
RDS (mat. lixiviable)		Eau consommation																										
REIMR		Eau résurgence																										

Identification de l'échantillon*		Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pot	Métaux**	Essai de lixiviation TCLP	Essai de lixiviation SPLP	Essai de lixiviation CTEU-9	COT	pH							
65	W170556	M2-5				X											
66	W170557	M2-6	SI	1	X												
67	W170558	M2-7	SI	1	X				X	X							
68	W170559	M2-8	SI	1	X												
69	W170560	M2-9	SI	1	X												
70	W170561	M2-10	SI	1	X												
71	W170562	M2-11	SI	1	X				X	X							
72	W170563	DUP-M2-11	SI	1	X				X	X							
73	W170564	M2-12	SI	1	X												
74	W170565	M2-13	SI	1	X												
75	W170566	M2-14	SI	1	X				X	X							
76	W170567	M2-15	SI	1	X												
77	W170568	DUP-M2-15	SI	1	X												
78	W170569	M2-16	SI	1	X				X	X							
79	W170570	M2-17	SI	1	X												
80	W170571	M2-18	SI	1	X												

Échantillons remis par: Galaxy Lithium inc.	Échantillons reçus par:	Page: 5 de 6
Date:	Date:	

\*Indiquer l'identifiant W17xxx et l'identifiant I1G-XX entre parenthèses dans le certificat d'analyses. (EX: W170493 (I1G-1))  
 \*\*Al, Ag, As, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Zn, Li  
 \*\*\* D'autres analyses (TCLP, SPLP, CTEU-9) suivront suite aux résultats obtenus





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

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

N° DE PROJET: 171-02562-00

N° BON DE TRAVAIL: 17Q290418

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Frédéric Drouin, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2017-12-14

VERSION\*: 3

NOMBRE DE PAGES: 22

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

**\*NOTES**

VERSION 3: Modification des limites de détection.

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: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

### Lixiviation - RMD Matière lixiviable (TCLP-1311)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-11-30

DATE DU RAPPORT: 2017-12-14

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: W170493 (I1G-1) W170494 (I1G-2) W170495 (I1G-3) W170496 (I1G-4) W170497 (I1G-5) W170499 (I1G-7) W170500 (I1G-8)

Paramètre	Unités	C / N	MATRICE: Solide		Solide		Solide		Solide	
			LDR	8947080	8947134	8947135	8947136	8947137	8947138	8947139
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			2017-11-09	2017-11-09	2017-11-09	2017-11-09	2017-11-09	2017-11-09	2017-11-09	2017-11-09
Aluminium lixivié	mg/L		0.01	0.31	0.28	0.21	0.31	0.38	0.29	0.20
Argent lixivié	mg/L		0.00008	<0.00008	<0.00008	<0.00008	<0.00008	<0.00008	<0.00008	<0.00008
Arsenic lixivié	mg/L	5.0	0.0006	0.0426	0.0400	0.0235	0.0040	0.0019	0.0524	0.0347
Baryum lixivié	mg/L	100	0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
Béryllium lixivié	mg/L		1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Bore lixivié	mg/L	500	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cadmium lixivié	mg/L	0.5	0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
Chrome lixivié	mg/L	5.0	0.005	0.024	0.027	0.028	0.027	0.031	0.024	0.029
Cobalt lixivié	mg/L		0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Cuivre lixivié	mg/L		0.0009	0.0025	<0.0009	<0.0009	0.0026	0.0331	<0.0009	0.0083
Fer lixivié	mg/L	100	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Fluorures lixiviés	mg/L	150	0.15	<0.15	<0.15	<0.15	0.16	<0.15	0.24	<0.15
Lithium lixivié	mg/L		0.1	0.7	0.4	0.9	0.3	0.4	0.5	0.7
Manganèse lixivié	mg/L		0.01	2.11	1.23	2.34	1.21	1.27	2.16	1.93
Mercuré lixivié	mg/L	0.1	0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
Molybdène lixivié	mg/L		0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007
Nitrites lixiviés	mg/L - N	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Nitrites-Nitrates lixiviés	mg/L - N	1000	1.0	<1.0	1.0	1.5	<1.0	1.3	<1.0	<1.0
Nickel lixivié	mg/L		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Plomb lixivié	mg/L	5.0	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Sélénium lixivié	mg/L	1.0	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Uranium lixivié	mg/L	2.0	0.002	0.014	0.014	0.016	0.005	0.019	0.014	0.009
Zinc lixivié	mg/L		0.02	0.05	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	0.03	0.03
pH (prétest TCLP 1311)	pH			1.54	1.55	1.54	1.56	1.55	1.54	1.54
Solution no.				1	1	1	1	1	1	1
pH (solution de lixiviation)	pH			4.87	4.87	4.87	4.87	4.87	4.87	4.87
pH (final lixiviat)	pH			4.92	4.93	4.94	4.94	4.93	4.93	4.94

Certifié par:



*Frédéric Drouin*

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



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 17Q290418

N° DE PROJET: 171-02562-00

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

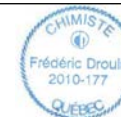
### Lixiviation - RMD Matière lixiviable (TCLP-1311)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-11-30

DATE DU RAPPORT: 2017-12-14

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: W170501 (I1G-9)				W170502	W170503	W170504	W170505	W170506	W170507
		C / N	LDR	8947140	LDR	(I1G-10)	(I1G-11)	(I1G-12)	(I1G-13)	(I1G-14)	(I1G-15)
						Matrice: Solide	Matrice: Solide	Matrice: Solide	Matrice: Solide	Matrice: Solide	Matrice: Solide
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-11-09					2017-11-09	2017-11-09	2017-11-09	2017-11-09	2017-11-09	2017-11-09	
				8947141	8947142	8947143	8947144	8947145	8947146		
Aluminium lixivié	mg/L		0.01	0.26	0.01	0.20	0.16	0.17	0.15	0.27	0.51
Argent lixivié	mg/L		0.00008	<0.00008	0.00008	<0.00008	<0.00008	<0.00008	<0.00008	<0.00008	0.00032
Arsenic lixivié	mg/L	5.0	0.0006	0.0325	0.0006	0.0023	0.0170	0.0354	0.0083	0.0423	<0.0006
Baryum lixivié	mg/L	100	0.06	<0.06	0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
Béryllium lixivié	mg/L		1	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Bore lixivié	mg/L	500	1	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cadmium lixivié	mg/L	0.5	0.0001	<0.0001	0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
Chrome lixivié	mg/L	5.0	0.005	0.023	0.005	0.029	0.025	0.029	0.027	0.027	0.043
Cobalt lixivié	mg/L		0.005	<0.005	0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Cuivre lixivié	mg/L		0.0009	<0.0009	0.0009	0.0010	<0.0009	<0.0009	0.0036	0.0029	0.0219
Fer lixivié	mg/L	100	10	<10	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Fluorures lixiviés	mg/L	150	0.15	0.18	0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
Lithium lixivié	mg/L		1	1	0.1	1.0	0.8	1.0	1.1	0.5	0.2
Manganèse lixivié	mg/L		0.01	3.53	0.01	2.88	2.99	3.25	2.62	1.17	0.50
Mercure lixivié	mg/L	0.1	0.0001	<0.0001	0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
Molybdène lixivié	mg/L		0.007	<0.007	0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007
Nitrites lixiviés	mg/L - N	100	0.1	<0.1	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Nitrites-Nitrates lixiviés	mg/L - N	1000	1.0	<1.0	1.0	<1.0	8.4	1.0	<1.0	1.0	<1.0
Nickel lixivié	mg/L		0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Plomb lixivié	mg/L	5.0	0.001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Sélénium lixivié	mg/L	1.0	0.001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Uranium lixivié	mg/L	2.0	0.002	0.004	0.002	0.004	0.010	0.004	0.002	0.013	0.005
Zinc lixivié	mg/L		0.02	0.03	0.02	<0.02	0.05	<0.02	<0.02	0.04	<0.02
pH (prétest TCLP 1311)	pH			1.70		1.60	1.63	1.53	1.54	1.54	1.50
Solution no.				1		1	1	1	1	1	1
pH (solution de lixiviation)	pH			4.87		4.87	4.87	4.87	4.87	4.87	4.87
pH (final lixiviat)	pH			4.94		4.91	4.91	4.92	4.92	4.92	4.91

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: 17Q290418

N° DE PROJET: 171-02562-00

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

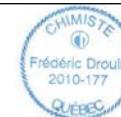
### Lixiviation - RMD Matière lixiviable (TCLP-1311)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-11-30

DATE DU RAPPORT: 2017-12-14

Paramètre	Unités	W170508		W170509		W170511		W170512		W170513		W170514	
		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		(I1G-16)	(I1G-17)	(I1G-18)	(I1G-19)	(I1G-20)	(I1G-21)				
		MATRICE:	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	Matrice	Matrice	Matrice	Matrice	Matrice	Matrice				
		C / N	LDR	8947147	LDR	8947148	LDR	8947149	8947150	8947151	8947152		
Aluminium lixivié	mg/L		0.01	0.34	0.01	0.13	0.01	0.26	0.28	0.26	0.34		
Argent lixivié	mg/L		0.00008	<0.00008	0.00008	<0.00008	0.00008	<0.00008	<0.00008	<0.00008	<0.00008		
Arsenic lixivié	mg/L	5.0	0.0006	0.0083	0.0006	0.0007	0.0006	0.0064	0.620	0.0345	0.0107		
Baryum lixivié	mg/L	100	0.06	<0.06	0.06	<0.06	0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06		
Béryllium lixivié	mg/L		1	<1	1	<1	1	<1	<1	<1	<1		
Bore lixivié	mg/L	500	1	<1	1	<1	1	<1	<1	<1	<1		
Cadmium lixivié	mg/L	0.5	0.0001	<0.0001	0.0001	<0.0001	0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0003		
Chrome lixivié	mg/L	5.0	0.005	0.027	0.005	0.023	0.005	0.025	0.026	0.027	0.031		
Cobalt lixivié	mg/L		0.005	<0.005	0.005	<0.005	0.005	<0.005	0.011	<0.005	<0.005		
Cuivre lixivié	mg/L		0.0009	<0.0009	0.0009	0.0097	0.0009	0.0051	<0.0009	<0.0009	0.0038		
Fer lixivié	mg/L	100	10	<10	10	<10	10	<10	<10	<10	<10		
Fluorures lixiviés	mg/L	150	0.15	0.25	0.15	<0.15	0.15	0.24	0.17	<0.15	<0.15		
Lithium lixivié	mg/L		0.1	0.3	1	1	0.1	0.8	0.8	0.5	0.9		
Manganèse lixivié	mg/L		0.01	0.71	0.01	3.39	0.01	2.20	2.50	2.16	1.56		
Mercure lixivié	mg/L	0.1	0.0001	<0.0001	0.0001	<0.0001	0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001		
Molybdène lixivié	mg/L		0.007	<0.007	0.007	<0.007	0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007		
Nitrites lixiviés	mg/L - N	100	0.1	<0.1	0.1	<0.1	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1		
Nitrites-Nitrates lixiviés	mg/L - N	1000	1.0	1.1	1.0	<1.0	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0		
Nickel lixivié	mg/L		0.01	<0.01	0.01	<0.01	0.01	<0.01	0.08	<0.01	<0.01		
Plomb lixivié	mg/L	5.0	0.001	<0.001	0.001	0.006	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001		
Sélénium lixivié	mg/L	1.0	0.001	<0.001	0.001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001		
Uranium lixivié	mg/L	2.0	0.002	0.012	0.002	0.006	0.002	0.017	0.018	0.024	0.022		
Zinc lixivié	mg/L		0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	<0.02	<0.02	0.07	0.02		
pH (prétest TCLP 1311)	pH			1.53		1.57		1.52	1.59	1.52	1.51		
Solution no.				1		1		1	1	1	1		
pH (solution de lixiviation)	pH			4.87		4.87		4.87	4.87	4.87	4.87		
pH (final lixiviat)	pH			4.91		4.92		4.93	4.93	4.91	4.93		

Certifié par:



*Frédéric Drouin*

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



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 17Q290418

N° DE PROJET: 171-02562-00

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

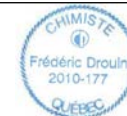
### Lixiviation - RMD Matière lixiviable (TCLP-1311)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-11-30

DATE DU RAPPORT: 2017-12-14

Paramètre	Unités	C / N	W170515		W170516		W170517		W170518		W170519			
			IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		(11G-22)		(11G-23)		(DUP-11G-23)		(11G-24)		(11G-25)	
			MATRICE:	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	Matrice	Date	Matrice	Date	Matrice	Date	Matrice	Date	Matrice	Date
			LDR	8947153	LDR	8947154	8947155	8947156	8947157	8947158	8947159	8947159		
Aluminium lixivié	mg/L		0.01	0.16	0.01	0.20	0.18	0.38	0.18	0.86	0.91			
Argent lixivié	mg/L		0.00008	<0.00008	0.00008	<0.00008	<0.00008	<0.00008	<0.00008	<0.00008	<0.00008			
Arsenic lixivié	mg/L	5.0	0.0006	0.0041	0.0006	0.0074	0.0097	0.104	0.0149	0.399	0.120			
Baryum lixivié	mg/L	100	0.06	<0.06	0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.09	0.11			
Béryllium lixivié	mg/L		1	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1			
Bore lixivié	mg/L	500	1	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1			
Cadmium lixivié	mg/L	0.5	0.0001	<0.0001	0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001			
Chrome lixivié	mg/L	5.0	0.005	0.022	0.005	0.025	0.027	0.047	0.024	0.036	0.039			
Cobalt lixivié	mg/L		0.005	<0.005	0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.020	0.051			
Cuivre lixivié	mg/L		0.0009	0.0012	0.0009	0.0027	<0.0009	0.0014	<0.0009	<0.0009	<0.0009			
Fer lixivié	mg/L	100	10	<10	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10			
Fluorures lixiviés	mg/L	150	0.15	<0.15	0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	0.16	<0.15			
Lithium lixivié	mg/L		1	1	0.1	0.9	1.0	0.4	1.0	0.2	0.2			
Manganèse lixivié	mg/L		0.01	3.66	0.01	2.38	2.84	1.03	3.35	0.09	0.09			
Mercure lixivié	mg/L	0.1	0.0001	<0.0001	0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001			
Molybdène lixivié	mg/L		0.007	<0.007	0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007			
Nitrites lixiviés	mg/L - N	100	0.1	<0.1	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1			
Nitrites-Nitrates lixiviés	mg/L - N	1000	1.0	<1.0	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0			
Nickel lixivié	mg/L		0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.07	0.21			
Plomb lixivié	mg/L	5.0	0.001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001			
Sélénium lixivié	mg/L	1.0	0.001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001			
Uranium lixivié	mg/L	2.0	0.002	0.008	0.002	0.036	0.020	0.006	0.010	0.009	0.005			
Zinc lixivié	mg/L		0.02	0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03	0.62			
pH (prétest TCLP 1311)	pH		1.57	1.57	1.56	1.54	1.57	1.56	1.56	1.68	1.55			
Solution no.			1	1	1	1	1	1	1	1	1			
pH (solution de lixiviation)	pH		4.87	4.87	4.87	4.87	4.87	4.87	4.87	4.87	4.87			
pH (final lixiviat)	pH		4.91	4.91	4.93	4.91	4.93	4.94	4.91	4.92	4.92			

Certifié par:



*Frédéric Drouin*

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



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 17Q290418

N° DE PROJET: 171-02562-00

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

### Lixiviation - RMD Matière lixiviable (TCLP-1311)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-11-30

DATE DU RAPPORT: 2017-12-14

Paramètre	Unités	C / N	LDR	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: W170522 (M1-3) W170523 (M1-4) W170524 (M1-5) W170525 (M1-6) W170526 (M1-7) W170527 (M1-8) W170528 (M1-9) W170529 (M1-10)									
				MATRICE: Solide									
				DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-11-09									
				8947160	8947161	8947162	8947301	8947302	8947303	8947304	8947305		
Aluminium lixivié	mg/L		0.01	1.24	0.89	1.19	1.15	1.18	1.09	0.77	1.30		
Argent lixivié	mg/L		0.00008	<0.00008	<0.00008	<0.00008	<0.00008	<0.00008	<0.00008	<0.00008	<0.00008		
Arsenic lixivié	mg/L	5.0	0.0006	0.0220	0.119	0.0320	0.369	0.0526	0.0773	0.214	0.0978		
Baryum lixivié	mg/L	100	0.06	0.37	0.08	0.20	0.10	0.37	0.09	0.11	0.18		
Béryllium lixivié	mg/L		1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1		
Bore lixivié	mg/L	500	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1		
Cadmium lixivié	mg/L	0.5	0.0001	0.0001	0.0002	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0001		
Chrome lixivié	mg/L	5.0	0.005	0.037	0.036	0.034	0.039	0.041	0.035	0.042	0.041		
Cobalt lixivié	mg/L		0.005	0.010	0.021	0.028	0.016	0.018	0.023	0.014	0.027		
Cuivre lixivié	mg/L		0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009		
Fer lixivié	mg/L	100	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10		
Fluorures lixiviés	mg/L	150	0.15	<0.15	<0.15	<0.15	0.20	<0.15	<0.15	0.22	<0.15		
Lithium lixivié	mg/L		0.1	0.4	0.1	<0.1	0.2	0.3	<0.1	<0.1	0.3		
Manganèse lixivié	mg/L		0.01	0.41	0.09	0.12	0.65	0.17	2.15	0.54	0.22		
Mercure lixivié	mg/L	0.1	0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001		
Molybdène lixivié	mg/L		0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007		
Nitrites lixiviés	mg/L - N	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1		
Nitrites-Nitrates lixiviés	mg/L - N	1000	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0		
Nickel lixivié	mg/L		0.01	0.02	0.03	0.05	0.04	0.02	0.02	0.02	0.11		
Plomb lixivié	mg/L	5.0	0.001	0.004	0.002	0.020	0.002	0.003	0.007	0.002	0.011		
Sélénium lixivié	mg/L	1.0	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001		
Uranium lixivié	mg/L	2.0	0.002	0.005	0.009	0.023	0.007	0.008	0.008	0.008	0.007		
Zinc lixivié	mg/L		0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.04	<0.02	<0.02	0.04		
pH (prétest TCLP 1311)	pH			1.58	1.55	1.57	1.57	1.55	1.65	1.56	1.56		
Solution no.				1	1	1	1	1	1	1	1		
pH (solution de lixiviation)	pH			4.87	4.87	4.87	4.87	4.87	4.87	4.87	4.87		
pH (final lixiviat)	pH			4.97	4.93	4.92	4.94	4.94	5.15	4.94	4.96		

Certifié par:



*Frédéric Drouin*

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



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 17Q290418

N° DE PROJET: 171-02562-00

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

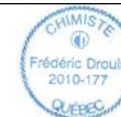
### Lixiviation - RMD Matière lixiviable (TCLP-1311)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-11-30

DATE DU RAPPORT: 2017-12-14

Paramètre	Unités	C / N	LDR	W170530	W170531	W170532	W170533	W170534	W170535	W170536	W170537
				(M1-11)	(M1-12)	(M1-13)	(M1-14)	(M1-15)	(M1-16)	(M1-17)	(M1-18)
				MATRICE: Solide	Solide	Solide	Solide	Solide	Solide	Solide	Solide
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2017-11-09	2017-11-09	2017-11-09	2017-11-09	2017-11-09	2017-11-09	2017-11-09	2017-11-09	2017-11-09	2017-11-09	
Aluminium lixivié	mg/L		0.01	0.95	0.90	1.14	0.93	1.01	1.52	1.16	0.98
Argent lixivié	mg/L		0.00008	<0.00008	<0.00008	<0.00008	<0.00008	<0.00008	<0.00008	<0.00008	<0.00008
Arsenic lixivié	mg/L	5.0	0.0006	0.0589	0.0984	0.0667	0.0658	0.0106	0.0919	0.170	0.0072
Baryum lixivié	mg/L	100	0.06	0.26	0.51	0.22	0.13	0.15	0.10	0.19	0.19
Béryllium lixivié	mg/L		1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Bore lixivié	mg/L	500	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cadmium lixivié	mg/L	0.5	0.0001	0.0001	<0.0001	0.0005	0.0002	0.0003	0.0002	0.0003	0.0003
Chrome lixivié	mg/L	5.0	0.005	0.025	0.030	0.037	0.028	0.028	0.038	0.036	0.027
Cobalt lixivié	mg/L		0.005	0.029	0.013	0.019	0.015	0.010	0.019	0.030	0.057
Cuivre lixivié	mg/L		0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	0.0010
Fer lixivié	mg/L	100	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Fluorures lixiviés	mg/L	150	0.15	<0.15	0.33	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
Lithium lixivié	mg/L		0.1	0.2	<0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1
Manganèse lixivié	mg/L		0.01	0.09	0.11	0.13	0.12	0.08	0.27	0.25	0.66
Mercure lixivié	mg/L	0.1	0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
Molybdène lixivié	mg/L		0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007
Nitrites lixiviés	mg/L - N	100	0.1	0.2	0.5	0.2	0.4	<0.1	0.3	<0.1	0.4
Nitrites-Nitrates lixiviés	mg/L - N	1000	1.0	4.1	1.2	<1.0	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Nickel lixivié	mg/L		0.01	0.12	0.04	0.05	0.05	0.02	0.05	0.08	0.25
Plomb lixivié	mg/L	5.0	0.001	0.011	0.004	0.008	0.004	0.005	0.007	0.014	<0.001
Sélénium lixivié	mg/L	1.0	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Uranium lixivié	mg/L	2.0	0.002	0.006	0.011	0.011	0.010	0.003	0.008	0.007	0.012
Zinc lixivié	mg/L		0.02	0.08	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.05	0.04
pH (prétest TCLP 1311)	pH			1.59	1.57	1.58	1.55	1.54	1.56	1.57	1.59
Solution no.				1	1	1	1	1	1	1	1
pH (solution de lixiviation)	pH			4.87	4.87	4.87	4.87	4.87	4.87	4.87	4.87
pH (final lixiviat)	pH			4.92	4.90	4.94	4.94	4.92	4.93	4.93	4.95

Certifié par:



*Frédéric Drouin*

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



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 17Q290418

N° DE PROJET: 171-02562-00

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

### Lixiviation - RMD Matière lixiviable (TCLP-1311)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-11-30

DATE DU RAPPORT: 2017-12-14

Paramètre	Unités	C / N	LDR	W170538	W170539	W170540	W170541	W170542	W170543	W170544	W170545	
				IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	(M1-19)	(DUP-M1-19)	(M1-20)	(DUP-M1-20)	(M1-21)	(M1-22)	(DUP-M1-22)	(M1-23)
				MATRICE:	Solide	Solide	Solide	Solide	Solide	Solide	Solide	Solide
				DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2017-11-09	2017-11-09	2017-11-09	2017-11-09	2017-11-09	2017-11-09	2017-11-09	2017-11-09
Aluminium lixivié	mg/L		0.01	1.25	1.20	1.24	1.45	1.42	0.89	0.93	2.25	
Argent lixivié	mg/L		0.00008	0.00032	<0.00008	<0.00008	<0.00008	<0.00008	<0.00008	0.00031	<0.00008	
Arsenic lixivié	mg/L	5.0	0.0006	0.300	0.0908	0.104	0.0307	0.109	0.0588	0.0167	0.0518	
Baryum lixivié	mg/L	100	0.06	0.14	0.18	0.16	0.16	0.22	0.15	0.21	<0.06	
Béryllium lixivié	mg/L		1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Bore lixivié	mg/L	500	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Cadmium lixivié	mg/L	0.5	0.0001	0.0004	0.0002	0.0002	0.0001	<0.0001	0.0001	<0.0001	<0.0001	
Chrome lixivié	mg/L	5.0	0.005	0.025	0.031	0.031	0.033	0.047	0.033	0.042	0.031	
Cobalt lixivié	mg/L		0.005	0.177	0.083	0.024	0.018	0.027	0.009	0.007	0.013	
Cuivre lixivié	mg/L		0.0009	0.0154	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	
Fer lixivié	mg/L	100	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
Fluorures lixiviés	mg/L	150	0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	
Lithium lixivié	mg/L		0.1	0.4	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.2	0.2	
Manganèse lixivié	mg/L		0.01	0.14	0.11	0.16	0.23	0.15	0.19	0.21	0.26	
Mercure lixivié	mg/L	0.1	0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	
Molybdène lixivié	mg/L		0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	
Nitrites lixiviés	mg/L - N	100	0.1	<0.1	0.4	0.2	0.1	0.4	0.3	0.1	0.9	
Nitrites-Nitrates lixiviés	mg/L - N	1000	1.0	<1.0	<1.0	2.4	<1.0	<1.0	1.3	1.7	1.4	
Nickel lixivié	mg/L		0.01	0.66	0.42	0.08	0.06	0.06	0.02	0.02	0.03	
Plomb lixivié	mg/L	5.0	0.001	<0.001	0.003	0.003	0.008	0.011	0.006	0.007	0.002	
Sélénium lixivié	mg/L	1.0	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
Uranium lixivié	mg/L	2.0	0.002	0.012	0.009	0.006	0.007	0.011	0.011	0.009	0.003	
Zinc lixivié	mg/L		0.02	0.16	0.33	0.02	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	
pH (prétest TCLP 1311)	pH			1.57	1.56	1.56	1.56	1.59	1.54	1.57	1.57	
Solution no.				1	1	1	1	1	1	1	1	
pH (solution de lixiviation)	pH			4.87	4.87	4.87	4.87	4.87	4.87	4.87	4.87	
pH (final lixiviat)	pH			4.93	4.90	4.94	4.94	4.94	4.94	4.91	4.96	

Certifié par:



*Frédéric Drouin*

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



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 17Q290418

N° DE PROJET: 171-02562-00

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

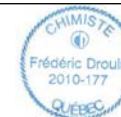
### Lixiviation - RMD Matière lixiviable (TCLP-1311)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-11-30

DATE DU RAPPORT: 2017-12-14

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		W170546		
MATRICE:		(M1-24)		
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2017-11-09		
Paramètre	Unités	C / N	LDR	8947322
Aluminium lixivié	mg/L		0.01	1.31
Argent lixivié	mg/L		0.00008	<0.00008
Arsenic lixivié	mg/L	5.0	0.0006	0.279
Baryum lixivié	mg/L	100	0.06	0.17
Béryllium lixivié	mg/L		1	<1
Bore lixivié	mg/L	500	1	<1
Cadmium lixivié	mg/L	0.5	0.0001	<0.0001
Chrome lixivié	mg/L	5.0	0.005	0.030
Cobalt lixivié	mg/L		0.005	0.030
Cuivre lixivié	mg/L		0.0009	<0.0009
Fer lixivié	mg/L	100	10	<10
Fluorures lixiviés	mg/L	150	0.15	<0.15
Lithium lixivié	mg/L		0.1	0.1
Manganèse lixivié	mg/L		0.01	0.11
Mercure lixivié	mg/L	0.1	0.0001	<0.0001
Molybdène lixivié	mg/L		0.007	<0.007
Nitrites lixiviés	mg/L - N	100	0.1	0.1
Nitrites-Nitrates lixiviés	mg/L - N	1000	1.0	1.0
Nickel lixivié	mg/L		0.01	0.16
Plomb lixivié	mg/L	5.0	0.001	0.005
Sélénium lixivié	mg/L	1.0	0.001	<0.001
Uranium lixivié	mg/L	2.0	0.002	0.009
Zinc lixivié	mg/L		0.02	<0.02
pH (prétest TCLP 1311)	pH			1.63
Solution no.				1
pH (solution de lixiviation)	pH			4.87
pH (final lixiviat)	pH			4.93

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: 17Q290418

N° DE PROJET: 171-02562-00

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

## Lixiviation - RMD Matière lixiviable (TCLP-1311)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-11-30

DATE DU RAPPORT: 2017-12-14

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.

8947080-8947322 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:



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



## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 17Q290418

N° DE PROJET: 171-02562-00

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

Analyse des Sols															
Date du rapport: 2017-12-14			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.
<b>Lixiviation - RMD Matière lixiviable (TCLP-1311)</b>															
Aluminium lixivié	8947080	8947080	0.31	0.31	0.0	< 0.01	110%	80%	120%	114%	80%	120%	103%	70%	130%
Argent lixivié	8947080	8947080	<0.00008	<0.00008	NA	< 0.00008	NA	80%	120%	95%	80%	120%	85%	70%	130%
Arsenic lixivié	8947080	8947080	0.0426	0.0466	9.0	< 0.0006	93%	80%	120%	118%	80%	120%	93%	70%	130%
Baryum lixivié	8947080	8947080	<0.06	<0.06	NA	< 0.06	84%	80%	120%	107%	80%	120%	96%	70%	130%
Béryllium lixivié	8947080	8947080	<1	<1	NA	< 1	83%	80%	120%	91%	80%	120%	85%	70%	130%
Bore lixivié	8947080	8947080	<1	<1	NA	< 1	83%	80%	120%	91%	80%	120%	80%	70%	130%
Cadmium lixivié	8947080	8947080	<0.001	<0.001	NA	< 0.001	92%	80%	120%	104%	80%	120%	92%	70%	130%
Chrome lixivié	8947080	8947080	0.024	0.023	NA	< 0.005	87%	80%	120%	106%	80%	120%	93%	70%	130%
Cobalt lixivié	8947080	8947080	<0.005	<0.005	NA	< 0.005	89%	80%	120%	103%	80%	120%	96%	70%	130%
Cuivre lixivié	8947080	8947080	0.0025	0.0022	NA	< 0.0009	93%	80%	120%	103%	80%	120%	93%	70%	130%
Fer lixivié	8947080	8947080	<10	<10	NA	< 10	85%	80%	120%	101%	80%	120%	88%	70%	130%
Fluorures lixiviés	8947080	8947080	<0.15	0.15	NA	< 0.15	98%	80%	120%	90%	70%	130%	109%	70%	130%
Lithium lixivié	8947080	8947080	0.7	0.6	17.5	< 0.1	NA	80%	120%	107%	80%	120%	NA	70%	130%
Manganèse lixivié	8947080	8947080	2.11	1.89	10.9	< 0.01	89%	80%	120%	95%	80%	120%	NA	70%	130%
Mercuré lixivié	8947080	8947080	<0.0001	<0.0001	NA	< 0.0001	90%	80%	120%	105%	80%	120%	107%	70%	130%
Molybdène lixivié	8947080	8947080	<0.007	<0.007	NA	< 0.007	88%	80%	120%	115%	80%	120%	98%	70%	130%
Nitrates lixiviés	8947080	8947080	0.4	0.4	NA	< 0.1	106%	80%	120%	106%	80%	120%	107%	80%	120%
Nitrites lixiviés	8947080	8947080	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA			95%	80%	120%	95%	80%	120%
Nickel lixivié	8947080	8947080	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	89%	80%	120%	104%	80%	120%	96%	70%	130%
Plomb lixivié	8947080	8947080	<0.001	<0.001	NA	< 0.001	86%	80%	120%	92%	80%	120%	83%	70%	130%
Sélénium lixivié	8947080	8947080	<0.001	<0.001	NA	< 0.001	89%	80%	120%	116%	80%	120%	110%	70%	130%
Uranium lixivié	8947080	8947080	0.014	0.012	15.4	< 0.002	87%	80%	120%	95%	80%	120%	82%	70%	130%
Zinc lixivié	8947080	8947080	0.05	0.02	NA	< 0.02	95%	80%	120%	100%	80%	120%	90%	70%	130%
pH (prétest TCLP 1311)	8947150	8947150	1.54	1.54	0.0	<	NA			NA			NA		
Solution no.	8947150	8947150	1	1	0.0	<	NA			NA			NA		
pH (solution de lixiviation)	8947150	8947150	4.87	4.87	0.0	<	NA			NA			NA		
pH (final lixiviat)	8947150	8947150	4.92	4.93	0.2	<	NA			NA			NA		

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 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

Lixiviation - RMD Matière lixiviable (TCLP-1311)

Aluminium lixivié	8947150	8947150	0.28	0.29	2.7	< 0.01	114%	80%	120%	96%	80%	120%	99%	70%	130%
Argent lixivié	8947150	8947150	<0.00008	<0.00008	NA	< 0.00008	NA	80%	120%	96%	80%	120%	91%	70%	130%
Arsenic lixivié	8947150	8947150	0.620	0.726	15.6	< 0.0006	94%	80%	120%	109%	80%	120%	NA	70%	130%
Baryum lixivié	8947150	8947150	<0.06	<0.06	NA	< 0.06	87%	80%	120%	103%	80%	120%	103%	70%	130%
Béryllium lixivié	8947150	8947150	<1	<1	NA	< 1	109%	80%	120%	114%	80%	120%	111%	70%	130%
Bore lixivié	8947150	8947150	<1	<1	NA	< 1	105%	80%	120%	116%	80%	120%	111%	70%	130%
Cadmium lixivié	8947150	8947150	<0.0001	<0.0001	NA	< 0.0001	93%	80%	120%	102%	80%	120%	98%	70%	130%
Chrome lixivié	8947150	8947150	0.026	0.024	10.3	< 0.005	88%	80%	120%	101%	80%	120%	101%	70%	130%
Cobalt lixivié	8947150	8947150	0.011	0.008	NA	< 0.005	95%	80%	120%	100%	80%	120%	101%	70%	130%



## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
N° DE PROJET: 171-02562-00  
PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

N° BON DE TRAVAIL: 17Q290418  
À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

### Analyse des Sols (Suite)

Date du rapport: 2017-12-14			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.
Cuivre lixivié	8947150	8947150	<0.0009	<0.0009	NA	< 0.0009	89%	80%	120%	92%	80%	120%	93%	70%	130%
Fer lixivié	8947150	8947150	<10	<10	NA	< 10	91%	80%	120%	107%	80%	120%	103%	70%	130%
Fluorures lixiviés	8947150	8947150	0.17	<0.15	NA	< 0.15	114%	80%	120%	97%	70%	130%	NA	70%	130%
Lithium lixivié	8947150	8947150	0.8	0.7	15.0	< 0.1	NA	80%	120%	118%	80%	120%	NA	70%	130%
Manganèse lixivié	8947150	8947150	2.50	2.11	17.2	< 0.01	95%	80%	120%	104%	80%	120%	NA	70%	130%
Mercure lixivié	8947150	8947150	<0.0001	<0.0001	NA	< 0.0001	89%	80%	120%	108%	80%	120%	105%	70%	130%
Molybdène lixivié	8947150	8947150	<0.007	<0.007	NA	< 0.007	90%	80%	120%	109%	80%	120%	109%	70%	130%
Nitrates lixiviés	8947150	8947150	0.6	0.5	16.7	< 0.1	107%	80%	120%	106%	80%	120%	106%	80%	120%
Nitrites lixiviés	8947150	8947150	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA			96%	80%	120%	96%	80%	120%
Nickel lixivié	8947150	8947150	0.08	0.08	8.5	< 0.01	88%	80%	120%	95%	80%	120%	98%	70%	130%
Plomb lixivié	8947150	8947150	<0.001	<0.001	NA	< 0.001	97%	80%	120%	102%	80%	120%	98%	70%	130%
Sélénium lixivié	8947150	8947150	<0.001	<0.001	NA	< 0.001	94%	80%	120%	114%	80%	120%	113%	70%	130%
Uranium lixivié	8947150	8947150	0.018	0.015	15.7	< 0.002	100%	80%	120%	108%	80%	120%	104%	70%	130%
Zinc lixivié	8947150	8947150	<0.02	<0.02	NA	< 0.02	96%	80%	120%	99%	80%	120%	98%	70%	130%
pH (prétest TCLP 1311)	8947150	8947150	1.59	1.59	0.0	<	NA			NA			NA		
Solution no.	8947150	8947150	1	1	0.0	<	NA			NA			NA		
pH (solution de lixiviation)	8947150	8947150	4.87	4.87	0.0	<	NA			NA			NA		
pH (final lixiviat)	8947150	8947150	4.93	4.92	0.2	<	NA			NA			NA		

Commentaires: NA : Non applicable

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

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

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

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

#### Lixiviation - RMD Matière lixiviable (TCLP-1311)

Aluminium lixivié	8941044		0.1	<0.1	NA	< 0.01	91%	80%	120%	106%	80%	120%	105%	70%	130%
Argent lixivié	8941044		<0.001	<0.001	NA	< 0.00008	NA	80%	120%	90%	80%	120%	88%	70%	130%
Arsenic lixivié	8941044		<0.2	<0.2	NA	< 0.0006	76%	80%	120%	89%	80%	120%	98%	70%	130%
Baryum lixivié	8941044		<1	<1	NA	< 0.06	80%	80%	120%	100%	80%	120%	102%	70%	130%
Béryllium lixivié	8941044		<1	<1	NA	< 1	96%	80%	120%	107%	80%	120%	111%	70%	130%
Bore lixivié	8941044		<5	<5	NA	< 1	97%	80%	120%	109%	80%	120%	NA	70%	130%
Cadmium lixivié	8941044		<0.01	<0.01	NA	< 0.0001	88%	80%	120%	94%	80%	120%	95%	70%	130%
Chrome lixivié	8941044		0.04	0.04	NA	< 0.005	86%	80%	120%	104%	80%	120%	101%	70%	130%
Cobalt lixivié	8941044		0.041	0.035	16.7	< 0.005	93%	80%	120%	100%	80%	120%	105%	70%	130%
Cuivre lixivié	8941044		<0.1	<0.1	NA	< 0.0009	90%	80%	120%	95%	80%	120%	94%	70%	130%
Fer lixivié	8941044		<10	<10	NA	< 10	84%	80%	120%	104%	80%	120%	102%	70%	130%
Fluorures lixiviés	8947306		NA	NA	NA	< 0.15	111%	80%	120%	102%	70%	130%	103%	70%	130%
Lithium lixivié	8941044		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	80%	120%	107%	80%	120%	111%	70%	130%
Manganèse lixivié	8941044		0.39	0.34	13.9	< 0.01	89%	80%	120%	101%	80%	120%	NA	70%	130%
Mercure lixivié	8941044		<0.0001	<0.0001	NA	< 0.0001	87%	80%	120%	103%	80%	120%	89%	70%	130%
Molybdène lixivié	8941044		0.03	0.03	NA	< 0.007	83%	80%	120%	103%	80%	120%	108%	70%	130%
Nitrates lixiviés	8947306		NA	NA	NA	< 0.1	106%	80%	120%	106%	80%	120%	104%	80%	120%
Nitrites lixiviés	8947306		NA	NA	NA	< 0.1	NA			99%	80%	120%	100%	80%	120%

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 17Q290418

N° DE PROJET: 171-02562-00

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

### Analyse des Sols (Suite)

Date du rapport: 2017-12-14			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 lixivié	8941044		<0.01	<0.01	NA	< 0.01	89%	80%	120%	98%	80%	120%	97%	70%	130%
Plomb lixivié	8941044		<0.05	<0.05	NA	< 0.001	88%	80%	120%	92%	80%	120%	91%	70%	130%
Sélénium lixivié	8941044		<0.1	<0.1		< 0.001	89%	80%	120%	110%	80%	120%	117%	70%	130%
Uranium lixivié	8941044		<0.5	<0.5	NA	< 0.002	89%	80%	120%	94%	80%	120%	96%	70%	130%
Zinc lixivié	8941044		<0.5	<0.5	NA	< 0.02	90%	80%	120%	96%	80%	120%	91%	70%	130%
pH (prétest TCLP 1311)	8941044		3.88	3.88	0.0	<	NA			NA			NA		
Solution no.	8941044		1	1	0.0	<	NA			NA			NA		
pH (solution de lixiviation)	8941044		4.87	4.87	0.0	<	NA			NA			NA		
pH (final lixiviat)	8941044		6.47	6.63	2.4	<	NA			NA			NA		

Commentaires: NA : Non applicable

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

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

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

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

Certifié par:



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

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 17Q290418

N° DE PROJET: 171-02562-00

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse des Sols</b>					
Aluminium lixivié	2017-12-05	2017-12-05	MET-161-6106F, non accrédité MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Argent lixivié	2017-12-05	2017-12-05	MET-161-6106F, non accrédité MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic lixivié	2017-12-05	2017-12-05	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum lixivié	2017-12-05	2017-12-05	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Béryllium lixivié	2017-12-05	2017-12-05	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Bore lixivié	2017-12-05	2017-12-05	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium lixivié	2017-12-05	2017-12-05	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome lixivié	2017-12-05	2017-12-05	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt lixivié	2017-12-05	2017-12-05	MET-161-6106F, non accrédité MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre lixivié	2017-12-05	2017-12-05	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Fer lixivié	2017-12-05	2017-12-05	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Fluorures lixiviés	2017-12-04	2017-12-06	INOR-161-6059F	SM 4500 F C	ÉLECTROMÉTRIE
Lithium lixivié	2017-12-05	2017-12-05	MET-161-6106F, non accrédité MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse lixivié	2017-12-05	2017-12-05	MET-161-6106F, non accrédité MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Mercure lixivié	2017-12-05	2017-12-05	MET-161-6107F	MA. 200 Hg 1.0 ; EPA 245.5	VAPEUR FROIDE/AA
Molybdène lixivié	2017-12-05	2017-12-05	MET-161-6106F, non accrédité MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nitrites lixiviés	2017-12-05	2017-12-06	INOR-161-6016F	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Nitrites-Nitrates lixiviés	2017-12-05	2017-12-05	INOR-161-6016F	MA. 300 - Ions 1.3	CALCUL
Nickel lixivié	2017-12-05	2017-12-05	MET-161-6106F, non accrédité MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb lixivié	2017-12-05	2017-12-05	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium lixivié	2017-12-05	2017-12-05	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Uranium lixivié	2017-12-05	2017-12-05	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc lixivié	2017-12-05	2017-12-05	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
pH (prétest TCLP 1311)	2017-12-04	2017-12-05	INOR-161-6009F	MA. 100 - pH 1.1	ÉLECTROMÉTRIE
Solution no.	2017-12-04	2017-12-05	INOR-161-6021F	MA. 100 - Lix.com. 1.1	N/A
pH (solution de lixiviation)	2017-12-04	2017-12-05	INOR-161-6009F	MA. 100 - pH 1.1	ÉLECTROMÉTRIE
pH (final lixiviat)	2017-12-04	2017-12-05	INOR-161-6009F	MA. 100 - pH 1.1	ÉLECTROMÉTRIE









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

WSP Canada inc. 1135, boul. Lebourgneuf Québec (Québec) G2K 2C9 Téléphone: 418-523-2254		Délai d'analyse requis 5 jours      48 hrs      6-12 hrs X 72 hrs      24 hrs      Date requise:			Bon de commande: No. de soumission:	
Numéro du projet: 171-02562-00 Lieu de prélèvement: Projet Galaxy Prélevé par: Galaxy Lithium inc. Chargé de projet: Steve St-Cyr Courriels: <a href="mailto:steve.st.cyr@wsp.com">steve.st.cyr@wsp.com</a> Commentaires: <a href="mailto:fannie.mcmurraypinard@wsp.com">fannie.mcmurraypinard@wsp.com</a>		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 pot	Métaux **	
					Essai de lixiviation TCLP	
					Essai de lixiviation SPLP	
					Essai de lixiviation CTEU-9	
					COT	
					pH	
49	W170541      DUP-M1-20	2017-09-11	SI	1	X	
50	W170542      M1-21	2017-09-11	SI	1	X	
51	W170543      M1-22	2017-09-11	SI	1	X	
52	W170544      DUP-M1-22	2017-09-11	SI	1	X	
53	W170545      M1-23	2017-09-11	SI	1	X	
54	W170546      M1-24	2017-09-11	SI	1	X	
55	W170547      M1-25	2017-09-11	SI	1	X	
56	W170548      M1-26	2017-09-11	SI	1	X	
57	W170549      M1-27	2017-09-11	SI	1	X	
58	W170550      M1-28	2017-09-11	SI	1	X	
59	W170551      M1-29	2017-09-11	SI	1	X	
60	W170552      M1-30	2017-09-11	SI	1	X	
61	W170553      M2-1	2017-09-11	SI	1	X	
62	W170554      M2-2	2017-09-11	SI	1	X	
63	W170555      M2-3	2017-09-11	SI	1	X	
64	W170555      M2-4	2017-09-11	SI	1	X	
Échantillons remis par: Galaxy Lithium inc.			Échantillons reçus par:			Page: 4 de 6
Date:			Date:			

\*Indiquer l'identifiant W17xxx et l'identifiant H1G-XX entre parenthèses dans le certificat d'analyses. (EX: W170493 (H1G-1))  
 \*\*Al, Ag, As, Ba, B, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, U, Zn, Li, Fluorures, nitrates, nitrites, nitrates+nitrites  
 \*\*\* D'autres analyses (TCLP, SPLP, CTEU-9) suivront suite aux résultats obtenus







**Bordereau de demande d'analyses**

AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Québec, Québec , G1P 4P3

<b>WSP Canada inc.</b> 1135, boul. Lebourgneuf Québec (Québec) G2K 2C9 Téléphone: 418-623-2254	<b>Délai d'analyse requis</b> <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:33%; text-align: center;">5 jours</td> <td style="width:33%; text-align: center;">48 hres</td> <td style="width:33%; text-align: center;">6-12 hres</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">X <b>72 hres</b></td> <td style="text-align: center;">24 hres</td> <td style="text-align: center;">Date requise:</td> </tr> </table>	5 jours	48 hres	6-12 hres	X <b>72 hres</b>	24 hres	Date requise:	Bon de commande: No. de soumission:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
5 jours	48 hres	6-12 hres																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
X <b>72 hres</b>	24 hres	Date requise:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Numéro du projet: 171-02562-00 Bon de commande: _____ Lieu de prélèvement: <u>Projet Galaxy</u> Prélevé par: <u>Galaxy Lithium inc.</u> Chargé de projet: <u>Steve St-Cyr</u> Courriels: <u>steve.st.cyr@wsp.com</u> Commentaires: <u>fannie.mcmurraypinard@wsp.com</u>	<b>Critères à respecter</b> <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:60%;">RMD (mat. lixiviable)</td> <td style="width:10%;">A</td> <td style="width:10%;">B</td> <td style="width:10%;">C</td> <td style="width:10%;">D</td> </tr> <tr> <td>RDS (mat. lixiviable)</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">Eau consommation</td> </tr> <tr> <td>REIMR</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">Eau résurgence</td> </tr> </table>		RMD (mat. lixiviable)	A	B	C	D	RDS (mat. lixiviable)	Eau consommation				REIMR	Eau résurgence																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
RMD (mat. lixiviable)	A	B	C	D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
RDS (mat. lixiviable)	Eau consommation																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
REIMR	Eau résurgence																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
<b>Matrice:</b> 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" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:5%;">Métaux **</th> <th style="width:10%;">Essai de lixiviation TCLP</th> <th style="width:10%;">Essai de lixiviation SPLP</th> <th style="width:10%;">Essai de lixiviation CTEU-9</th> <th style="width:5%;">COT</th> <th style="width:5%;">pH</th> <th style="width:5%;"></th> <th style="width:5%;"></th> <th style="width:5%;"></th> <th style="width:5%;"></th> <th style="width:5%;"></th> <th style="width:5%;"></th> <th style="width:5%;"></th> <th style="width:5%;"></th> <th style="width:5%;"></th> <th style="width:5%;"></th> <th style="width:5%;"></th> <th style="width:5%;"></th> <th style="width:5%;"></th> <th style="width:5%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>81</td><td>W170572</td><td>M2-19</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>82</td><td>W170573</td><td>M2-20</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>83</td><td>W170574</td><td>V3B-1</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>84</td><td>W170575</td><td>V3B-2</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>85</td><td>W170576</td><td>V3B-3</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>86</td><td>W170577</td><td>V3B-4</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>87</td><td>W170578</td><td>V3B-5</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>88</td><td>W170579</td><td>V3B-6</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>89</td><td>W170580</td><td>V3B-7</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>90</td><td>W170581</td><td>DUP-V3B-7</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>91</td><td>W170582</td><td>V3B-8</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>92</td><td>W170583</td><td>V3B-9</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>93</td><td>W170584</td><td>V3B-10</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>94</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>95</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>96</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		Métaux **	Essai de lixiviation TCLP	Essai de lixiviation SPLP	Essai de lixiviation CTEU-9	COT	pH															81	W170572	M2-19	2017-09-11	SI	1																82	W170573	M2-20	2017-09-11	SI	1																83	W170574	V3B-1	2017-09-11	SI	1																84	W170575	V3B-2	2017-09-11	SI	1																85	W170576	V3B-3	2017-09-11	SI	1																86	W170577	V3B-4	2017-09-11	SI	1																87	W170578	V3B-5	2017-09-11	SI	1																88	W170579	V3B-6	2017-09-11	SI	1																89	W170580	V3B-7	2017-09-11	SI	1																90	W170581	DUP-V3B-7	2017-09-11	SI	1																91	W170582	V3B-8	2017-09-11	SI	1																92	W170583	V3B-9	2017-09-11	SI	1																93	W170584	V3B-10	2017-09-11	SI	1																94																					95																					96																				
Métaux **	Essai de lixiviation TCLP	Essai de lixiviation SPLP	Essai de lixiviation CTEU-9	COT	pH																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
81	W170572	M2-19	2017-09-11	SI	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
82	W170573	M2-20	2017-09-11	SI	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
83	W170574	V3B-1	2017-09-11	SI	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
84	W170575	V3B-2	2017-09-11	SI	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
85	W170576	V3B-3	2017-09-11	SI	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
86	W170577	V3B-4	2017-09-11	SI	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
87	W170578	V3B-5	2017-09-11	SI	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
88	W170579	V3B-6	2017-09-11	SI	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
89	W170580	V3B-7	2017-09-11	SI	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
90	W170581	DUP-V3B-7	2017-09-11	SI	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
91	W170582	V3B-8	2017-09-11	SI	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
92	W170583	V3B-9	2017-09-11	SI	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
93	W170584	V3B-10	2017-09-11	SI	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
94																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
96																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
Échantillons remis par: Galaxy Lithium inc. Date:	Échantillons reçus par: Date:	Page: 6 de 6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				

\*Indiquer l'identifiant W17xxx et l'identifiant I1G-XX entre parenthèses dans le certificat d'analyses. (EX: W170493 (I1G-1))  
 \*\*Al, Ag, As, Ba, B, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, U, Zn, Li, Fluorures, nitrates, nitrites, nitrates+nitrites  
 \*\*\* D'autres analyses (TCLP, SPLP, CTEU-9) suivront suite aux résultats obtenus

## Marie-Anne Forest

---

**De:** McMurray-Pinard, Fannie [Fannie.McMurrayPinard@wsp.com]  
**Envoyé:** 1 décembre 2017 10:11  
**À:** Christine Jacques  
**Cc:** Marie-Anne Forest  
**Objet:** RE: Demande d'analyses TCLP - Projet Galaxy - 171-02562-00  
**Pièces jointes:** 171-02562-00\_Dem\_AGAT\_TCLP envoi 1\_2017-12-01.xlsx

Bonjour Christine,

Concernant cette demande, voir en pièce-jointe la demande modifiée, j'ai ajouté des paramètres à analyser pour l'essai TCLP (en rouge au bas de la page).

Peux-tu me confirmer?

Merci,

**Fannie McMurray Pinard, ing.**

Sciences de la terre

Environnement



T+ +1 581 814-5927

1135, boul. Lebourgneuf

Québec (Québec)

G2K 0M5 CANADA

wsp.com

---

**De :** McMurray-Pinard, Fannie  
**Envoyé :** 30 novembre 2017 15:05  
**À :** 'jacques@agatlabs.com' <jacques@agatlabs.com>  
**Objet :** Demande d'analyses TCLP - Projet Galaxy - 171-02562-00

Bonjour Christine,

Voici une demande d'analyses pour des essais de lixiviation TCLP sur la première batch d'échantillons du projet Galaxy pour lesquels tu m'as envoyé les résultats aujourd'hui.

J'enverrai une seconde demande pour le restant des échantillons que vous n'avez pas encore reçus, une fois que les analyses pour les métaux auront été faites sur la 2<sup>e</sup> batch d'échantillons.

Merci!

**Fannie McMurray Pinard, ing.**

**Christine Jacques**

En réf. au 170287518

sup CRÉER UN NOUVEAU  
BT.  
Merci'

**De:** McMurray-Pinard, Fannie [Fannie.McMurrayPinard@wsp.com]  
**Envoyé:** 30 novembre 2017 15:05  
**À:** Christine Jacques  
**Objet:** Demande d'analyses TCLP - Projet Galaxy - 171-02562-00  
**Pièces jointes:** 171-02562-00\_Dem\_AGAT\_TCLP envoi 1\_2017-11-30.xlsx

Bonjour Christine,

Voici une demande d'analyses pour des essais de lixiviation TCLP sur la première batch d'échantillons du projet Galaxy pour lesquels tu m'as envoyé les résultats aujourd'hui.

J'enverrai une seconde demande pour le restant des échantillons que vous n'avez pas encore reçus, une fois que les analyses pour les métaux auront été faites sur la 2<sup>e</sup> batch d'échantillons.

Merci!

**Fannie McMurray Pinard, ing.**

Sciences de la terre  
Environnement



T+ +1 581 814-5927

1135, boul. Lebourgneuf  
Québec (Québec)  
G2K 0M5 CANADA  
wsp.com

---

NOTICE: This communication and any attachments ("this message") may contain information which is privileged, confidential, proprietary or otherwise subject to restricted disclosure under applicable law. This message is for the sole use of the intended recipient(s). Any unauthorized use, disclosure, viewing, copying, alteration, dissemination or distribution of, or reliance on, this message is strictly prohibited. If you have received this message in error, or you are not an authorized or intended recipient, please notify the sender immediately by replying to this message, delete this message and all copies from your e-mail system and



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

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

N° DE PROJET: 171-02562-00

N° BON DE TRAVAIL: 17Q296326

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Frédéric Drouin, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2017-12-22

VERSION\*: 1

NOMBRE DE PAGES: 14

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

\*NOTES

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



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 17Q296326

N° DE PROJET: 171-02562-00

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

### Lixiviation - RMD Matière lixiviable (TCLP-1311)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-12-18

DATE DU RAPPORT: 2017-12-22

Paramètre	Unités	C / N	LDR	W170547	W170548	W170549	W170550	W170551	W170552	W170553 (M2-1)	W170554 (M2-2)
				(M1-25)	(M1-26)	(M1-27)	(M1-28)	(M1-29)	(M1-30)	Solide	Solide
				MATRICE: Solide	Solide	Solide	Solide	Solide	Solide	Solide	Solide
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	
Aluminium lixivié	mg/L		0.01	1.54	1.04	1.44	1.44	1.29	0.98	1.04	1.15
Argent lixivié	mg/L		0.00008	<0.00008	<0.00008	<0.00008	<0.00008	<0.00008	<0.00008	<0.00008	<0.00008
Arsenic lixivié	mg/L	5.0	0.0006	0.334	0.0881	0.0101	0.161	0.205	0.0769	0.0060	0.0932
Baryum lixivié	mg/L	100	0.06	0.27	0.20	0.41	0.21	0.06	0.26	0.27	0.08
Béryllium lixivié	mg/L		1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Bore lixivié	mg/L	500	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cadmium lixivié	mg/L	0.5	0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0002	<0.0001
Chrome lixivié	mg/L	5.0	0.005	0.041	0.037	0.039	0.039	0.045	0.049	0.041	0.053
Cobalt lixivié	mg/L		0.005	0.032	0.020	0.015	0.023	0.024	0.019	0.025	0.014
Cuivre lixivié	mg/L		0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009
Fer lixivié	mg/L	100	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Fluorures lixiviés	mg/L	150	0.15	0.94	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
Lithium lixivié	mg/L		0.1	0.1	0.3	0.5	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2
Manganèse lixivié	mg/L		0.01	0.23	0.10	0.21	0.11	0.34	0.11	0.11	0.19
Mercure lixivié	mg/L	0.1	0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
Molybdène lixivié	mg/L		0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007
Nitrites lixiviés	mg/L - N	100	0.1	0.5	0.1	0.2	<0.1	0.2	0.1	0.2	0.1
Nitrites-Nitrates lixiviés	mg/L - N	1000	1.0	2.2	<1.0	<1.0	<1.0	1.2	<1.0	<1.0	<1.0
Nickel lixivié	mg/L		0.01	0.10	0.07	0.07	0.07	0.08	0.03	0.06	0.02
Plomb lixivié	mg/L	5.0	0.001	0.011	0.008	0.003	0.006	0.003	<0.001	0.004	0.010
Sélénium lixivié	mg/L	1.0	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Uranium lixivié	mg/L	2.0	0.002	0.006	0.007	0.006	0.005	0.005	<0.002	0.013	0.007
Zinc lixivié	mg/L		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.10	0.03
pH (prétest TCLP 1311)	pH			1.61	1.60	1.64	1.60	1.59	1.61	1.62	1.63
Solution no.				1	1	1	1	1	1	1	1
pH (solution de lixiviation)	pH			4.92	4.92	4.92	4.92	4.92	4.92	4.92	4.92
pH (final lixiviat)	pH			4.92	4.91	4.91	4.92	4.90	4.90	4.90	4.92

Certifié par:



*Frédéric Drouin*

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



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 17Q296326

N° DE PROJET: 171-02562-00

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

### Lixiviation - RMD Matière lixiviable (TCLP-1311)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-12-18

DATE DU RAPPORT: 2017-12-22

Paramètre	Unités	C / N	LDR	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: W170585 (M2-3) W170555 (M2-4) W170556 (M2-5) W170557 (M2-6) W170558 (M2-7) W170559 (M2-8) W170560 (M2-9) W170561 (M2-10)									
				MATRICE: Solide Solide Solide Solide Solide Solide Solide Solide Solide Solide									
				DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11 2017-09-11 2017-09-11 2017-09-11 2017-09-11 2017-09-11 2017-09-11 2017-09-11 2017-09-11 2017-09-11									
				8983903	8983904	8983905	8983906	8983907	8983908	8983909	8983910		
Aluminium lixivié	mg/L		0.01	1.50	0.91	1.11	1.59	0.92	1.38	1.17	1.13		
Argent lixivié	mg/L		0.00008	<0.00008	<0.00008	<0.00008	<0.00008	<0.00008	<0.00008	<0.00008	<0.00008		
Arsenic lixivié	mg/L	5.0	0.0006	0.0541	0.0768	0.169	0.123	0.125	0.531	0.244	0.0705		
Baryum lixivié	mg/L	100	0.06	0.23	0.19	0.15	0.14	0.09	0.20	0.16	0.18		
Béryllium lixivié	mg/L		1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1		
Bore lixivié	mg/L	500	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1		
Cadmium lixivié	mg/L	0.5	0.0001	0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0001	<0.0001	0.0001		
Chrome lixivié	mg/L	5.0	0.005	0.043	0.048	0.044	0.040	0.046	0.045	0.063	0.044		
Cobalt lixivié	mg/L		0.005	0.029	0.013	0.015	0.023	0.011	0.047	0.008	0.018		
Cuivre lixivié	mg/L		0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009		
Fer lixivié	mg/L	100	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10		
Fluorures lixiviés	mg/L	150	0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15		
Lithium lixivié	mg/L		0.1	0.3	0.2	0.2	0.1	0.2	0.3	0.1	0.2		
Manganèse lixivié	mg/L		0.01	0.41	0.25	0.18	0.48	0.16	1.09	0.24	0.10		
Mercure lixivié	mg/L	0.1	0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001		
Molybdène lixivié	mg/L		0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007		
Nitrites lixiviés	mg/L - N	100	0.1	0.4	0.3	0.3	<0.1	0.2	<0.1	<0.1	0.5		
Nitrites-Nitrates lixiviés	mg/L - N	1000	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0		
Nickel lixivié	mg/L		0.01	0.08	0.02	0.02	0.05	0.02	0.16	0.03	0.04		
Plomb lixivié	mg/L	5.0	0.001	<0.001	0.007	<0.001	0.013	0.004	0.004	0.003	0.010		
Sélénium lixivié	mg/L	1.0	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001		
Uranium lixivié	mg/L	2.0	0.002	0.006	0.013	0.003	0.006	0.008	0.005	0.005	0.016		
Zinc lixivié	mg/L		0.02	<0.02	0.02	0.02	0.02	<0.02	0.03	<0.02	<0.02		
pH (prétest TCLP 1311)	pH			1.59	1.57	1.58	1.62	1.58	1.58	1.59	1.61		
Solution no.				1	1	1	1	1	1	1	1		
pH (solution de lixiviation)	pH			4.92	4.92	4.92	4.92	4.92	4.92	4.92	4.92		
pH (final lixiviat)	pH			4.92	4.90	4.90	4.96	4.90	4.92	4.90	4.89		

Certifié par:



*Frédéric Drouin*

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



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 17Q296326

N° DE PROJET: 171-02562-00

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

### Lixiviation - RMD Matière lixiviable (TCLP-1311)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-12-18

DATE DU RAPPORT: 2017-12-22

Paramètre	Unités	C / N	LDR	W170562	W170564	W170565	W170566	W170567	W170569	W170570	W170571
				(M2-11)	(M2-12)	(M2-13)	(M2-14)	(M2-15)	(M2-16)	(M2-17)	(M2-18)
				MATRICE: Solide	Solide	Solide	Solide	Solide	Solide	Solide	Solide
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	
Aluminium lixivié	mg/L		0.01	1.13	1.48	1.76	1.60	1.58	1.09	1.37	1.67
Argent lixivié	mg/L		0.00008	<0.00008	<0.00008	<0.00008	<0.00008	<0.00008	<0.00008	<0.00008	<0.00008
Arsenic lixivié	mg/L	5.0	0.0006	0.0860	0.0260	0.0854	0.0651	0.138	0.0219	0.228	0.323
Baryum lixivié	mg/L	100	0.06	0.22	0.14	0.29	0.14	0.12	0.27	0.11	0.11
Béryllium lixivié	mg/L		1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Bore lixivié	mg/L	500	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cadmium lixivié	mg/L	0.5	0.0001	0.0002	<0.0001	0.0002	0.0001	0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
Chrome lixivié	mg/L	5.0	0.005	0.047	0.044	0.045	0.037	0.054	0.041	0.041	0.037
Cobalt lixivié	mg/L		0.005	0.018	0.017	0.021	0.020	0.023	0.011	0.018	0.029
Cuivre lixivié	mg/L		0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009
Fer lixivié	mg/L	100	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Fluorures lixiviés	mg/L	150	0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
Lithium lixivié	mg/L		0.1	0.3	0.2	0.2	0.3	<0.1	0.2	0.2	0.3
Manganèse lixivié	mg/L		0.01	0.11	0.11	0.47	0.30	0.34	0.10	0.13	0.29
Mercure lixivié	mg/L	0.1	0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
Molybdène lixivié	mg/L		0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007
Nitrites lixiviés	mg/L - N	100	0.1	0.2	<0.1	0.1	0.4	0.3	<0.1	0.2	<0.1
Nitrites-Nitrates lixiviés	mg/L - N	1000	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Nickel lixivié	mg/L		0.01	0.04	0.03	0.08	0.06	0.09	0.02	0.04	0.08
Plomb lixivié	mg/L	5.0	0.001	0.009	0.015	0.012	0.026	0.013	0.005	0.013	0.008
Sélénium lixivié	mg/L	1.0	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Uranium lixivié	mg/L	2.0	0.002	0.015	0.013	0.006	0.007	0.008	0.012	0.013	0.010
Zinc lixivié	mg/L		0.02	0.05	0.02	0.03	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
pH (prétest TCLP 1311)	pH			1.65	1.60	1.68	1.61	1.61	1.60	1.59	1.63
Solution no.				1	1	1	1	1	1	1	1
pH (solution de lixiviation)	pH			4.92	4.92	4.92	4.92	4.92	4.92	4.92	4.92
pH (final lixiviat)	pH			4.90	4.89	4.95	4.92	4.93	4.90	4.90	4.90

Certifié par:



*Frédéric Drouin*

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



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 17Q296326

N° DE PROJET: 171-02562-00

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

### Lixiviation - RMD Matière lixiviable (TCLP-1311)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-12-18

DATE DU RAPPORT: 2017-12-22

Paramètre	Unités	C / N	LDR	W170572	W170573	W170574	W170575	W170576	W170577	
				(M2-19)	(M2-20)	(V3B-1)	(V3B-2)	(V3B-3)	(V3B-4)	
				MATRICE: Solide	MATRICE: Solide	MATRICE: Solide	MATRICE: Solide	MATRICE: Solide	MATRICE: Solide	
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11		
			LDR	8984091	8984092	8984093	8984094	8984095	8984096	
Aluminium lixivié	mg/L		0.01	1.55	1.26	0.01	0.89	0.69	0.71	0.69
Argent lixivié	mg/L		0.00008	<0.00008	<0.00008	0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008
Arsenic lixivié	mg/L	5.0	0.0006	0.0639	0.108	0.006	1.30	2.62	3.30	4.13
Baryum lixivié	mg/L	100	0.06	0.38	0.09	0.06	0.26	0.34	0.51	0.36
Béryllium lixivié	mg/L		1	<1	<1	1	<1	<1	<1	<1
Bore lixivié	mg/L	500	1	<1	<1	1	<1	<1	<1	<1
Cadmium lixivié	mg/L	0.5	0.0001	0.0002	<0.0001	0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
Chrome lixivié	mg/L	5.0	0.005	0.046	0.055	0.005	0.050	0.060	0.051	0.059
Cobalt lixivié	mg/L		0.005	0.018	0.013	0.005	0.035	0.093	0.130	0.098
Cuivre lixivié	mg/L		0.0009	<0.0009	<0.0009	0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009
Fer lixivié	mg/L	100	10	<10	<10	10	<10	<10	<10	<10
Fluorures lixiviés	mg/L	150	0.15	<0.15	<0.15	0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
Lithium lixivié	mg/L		0.1	0.4	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2
Manganèse lixivié	mg/L		0.01	0.19	0.19	0.01	0.13	0.12	0.36	2.49
Mercure lixivié	mg/L	0.1	0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
Molybdène lixivié	mg/L		0.007	<0.007	<0.007	0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007
Nitrites lixiviés	mg/L - N	100	0.1	0.2	<0.1	0.1	0.2	1.1	<0.1	<0.1
Nitrites-Nitrates lixiviés	mg/L - N	1000	1.0	<1.0	<1.0	1.0	<1.0	1.8	<1.0	<1.0
Nickel lixivié	mg/L		0.01	0.07	0.03	0.01	0.81	0.97	1.00	2.46
Plomb lixivié	mg/L	5.0	0.001	0.015	0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Sélénium lixivié	mg/L	1.0	0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Uranium lixivié	mg/L	2.0	0.002	0.005	0.004	0.002	0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Zinc lixivié	mg/L		0.02	<0.02	0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
pH (prétest TCLP 1311)	pH			1.63	1.59		1.62	1.63	1.72	1.77
Solution no.				1	1		1	1	1	1
pH (solution de lixiviation)	pH			4.92	4.92		4.92	4.92	4.92	4.92
pH (final lixiviat)	pH			4.91	4.90		4.90	4.90	4.91	5.13

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: 17Q296326

N° DE PROJET: 171-02562-00

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

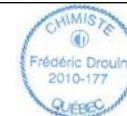
### Lixiviation - RMD Matière lixiviable (TCLP-1311)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-12-18

DATE DU RAPPORT: 2017-12-22

Paramètre	Unités	C / N	LDR	W170578	W170579	W170580	W170582	W170583		
				(V3B-5)	(V3B-6)	(V3B-7)	(V3B-8)	(V3B-9)		
				MATRICE: Solide	MATRICE: Solide	MATRICE: Solide	MATRICE: Solide	MATRICE: Solide		
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11			
				8984097	8984098	8984099	8984100	8984101		
Aluminium lixivié	mg/L		0.01	0.94	0.79	0.01	1.01	1.03		
Argent lixivié	mg/L		0.00008	<0.00008	<0.00008	0.00008	<0.00008	<0.00008		
Arsenic lixivié	mg/L	5.0	0.006	3.14	1.41	0.0006	0.902	0.006	1.44	1.17
Baryum lixivié	mg/L	100	0.06	0.30	0.36	0.06	0.34	0.06	0.24	0.40
Béryllium lixivié	mg/L		1	<1	<1	1	<1	1	<1	<1
Bore lixivié	mg/L	500	1	<1	<1	1	<1	1	<1	<1
Cadmium lixivié	mg/L	0.5	0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0001	<0.0001	0.0001	<0.0001	<0.0001
Chrome lixivié	mg/L	5.0	0.005	0.060	0.063	0.005	0.054	0.005	0.067	0.068
Cobalt lixivié	mg/L		0.005	0.074	0.017	0.005	0.049	0.005	0.082	0.078
Cuivre lixivié	mg/L		0.0009	<0.0009	<0.0009	0.0009	<0.0009	0.0009	<0.0009	<0.0009
Fer lixivié	mg/L	100	10	<10	<10	10	<10	10	<10	<10
Fluorures lixiviés	mg/L	150	0.15	<0.15	<0.15	0.15	<0.15	0.15	<0.15	<0.15
Lithium lixivié	mg/L		0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Manganèse lixivié	mg/L		0.01	0.62	0.26	0.01	0.28	0.01	0.41	0.47
Mercure lixivié	mg/L	0.1	0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0001	<0.0001	0.0001	<0.0001	<0.0001
Molybdène lixivié	mg/L		0.007	<0.007	<0.007	0.007	<0.007	0.007	<0.007	<0.007
Nitrites lixiviés	mg/L - N	100	0.1	<0.1	<0.1	0.1	0.3	0.1	<0.1	<0.1
Nitrites-Nitrates lixiviés	mg/L - N	1000	1.0	1.3	<1.0	1.0	<1.0	1.0	<1.0	<1.0
Nickel lixivié	mg/L		0.01	1.85	1.09	0.01	0.33	0.01	1.13	0.51
Plomb lixivié	mg/L	5.0	0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001
Sélénium lixivié	mg/L	1.0	0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001
Uranium lixivié	mg/L	2.0	0.002	<0.002	<0.002	0.002	<0.002	0.002	<0.002	<0.002
Zinc lixivié	mg/L		0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02
pH (prétest TCLP 1311)	pH			1.73	1.68		1.64		1.64	1.68
Solution no.				1	1		1		1	1
pH (solution de lixiviation)	pH			4.92	4.92		4.92		4.92	4.92
pH (final lixiviat)	pH			4.93	4.92		4.91		4.95	4.91

Certifié par:



*Frédéric Drouin*

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



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 17Q296326

N° DE PROJET: 171-02562-00

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

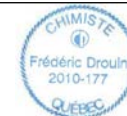
### Lixiviation - RMD Matière lixiviable (TCLP-1311)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-12-18

DATE DU RAPPORT: 2017-12-22

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		W170584		
MATRICE:		(V3B-10)		
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2017-09-11		
Paramètre	Unités	C / N	LDR	8984102
Aluminium lixivié	mg/L		0.01	0.71
Argent lixivié	mg/L		0.00008	<0.00008
Arsenic lixivié	mg/L	5.0	0.006	3.86
Baryum lixivié	mg/L	100	0.06	0.24
Béryllium lixivié	mg/L		1	<1
Bore lixivié	mg/L	500	1	<1
Cadmium lixivié	mg/L	0.5	0.001	<0.001
Chrome lixivié	mg/L	5.0	0.005	0.050
Cobalt lixivié	mg/L		0.005	0.164
Cuivre lixivié	mg/L		0.0009	<0.0009
Fer lixivié	mg/L	100	10	<10
Fluorures lixiviés	mg/L	150	0.15	<0.15
Lithium lixivié	mg/L		0.1	0.1
Manganèse lixivié	mg/L		0.01	0.81
Mercure lixivié	mg/L	0.1	0.0001	<0.0001
Molybdène lixivié	mg/L		0.007	<0.007
Nitrites lixiviés	mg/L - N	100	0.1	0.4
Nitrites-Nitrates lixiviés	mg/L - N	1000	1.0	<1.0
Nickel lixivié	mg/L		0.01	1.08
Plomb lixivié	mg/L	5.0	0.001	<0.001
Sélénium lixivié	mg/L	1.0	0.001	<0.001
Uranium lixivié	mg/L	2.0	0.002	0.003
Zinc lixivié	mg/L		0.02	<0.02
pH (prétest TCLP 1311)	pH			1.63
Solution no.				1
pH (solution de lixiviation)	pH			4.92
pH (final lixiviat)	pH			4.91

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: 17Q296326

N° DE PROJET: 171-02562-00

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

## Lixiviation - RMD Matière lixiviable (TCLP-1311)

DATE DE RÉCEPTION: 2017-12-18

DATE DU RAPPORT: 2017-12-22

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.

8983877-8984102 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:



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

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 17Q296326

N° DE PROJET: 171-02562-00

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet 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.

**Lixiviation - RMD Matière lixiviable (TCLP-1311)**

Aluminium lixivié	8984091	8984091	1.55	1.59	2.2	< 0.01	114%	80%	120%	105%	80%	120%	107%	70%	130%
Argent lixivié	8984091	8984091	<0.00008	<0.00008	NA	< 0.00008	NA	80%	120%	90%	80%	120%	95%	70%	130%
Arsenic lixivié	8984091	8984091	0.0639	0.0686	7.1	< 0.0006	86%	80%	120%	92%	80%	120%	94%	70%	130%
Baryum lixivié	8984091	8984091	0.38	0.37	0.6	< 0.06	86%	80%	120%	101%	80%	120%	107%	70%	130%
Béryllium lixivié	8984091	8984091	<1	<1	NA	< 1	104%	80%	120%	110%	80%	120%	104%	70%	130%
Bore lixivié	8984091	8984091	<1	<1	NA	< 1	106%	80%	120%	111%	80%	120%	105%	70%	130%
Cadmium lixivié	8984091	8984091	0.0002	<0.0001	NA	< 0.0001	87%	80%	120%	99%	80%	120%	103%	70%	130%
Chrome lixivié	8984091	8984091	0.046	0.044	2.4	< 0.005	101%	80%	120%	118%	80%	120%	114%	70%	130%
Cobalt lixivié	8984091	8984091	0.018	0.018	NA	< 0.005	100%	80%	120%	110%	80%	120%	107%	70%	130%
Cuivre lixivié	8984091	8984091	<0.0009	<0.0009	NA	< 0.0009	96%	80%	120%	101%	80%	120%	102%	70%	130%
Fer lixivié	8984091	8984091	<10	<10	NA	< 10	103%	80%	120%	115%	80%	120%	102%	70%	130%
Fluorures lixiviés	8984091	8984091	<0.15	<0.15	NA	< 0.15	99%	80%	120%	96%	70%	130%	97%	70%	130%
Lithium lixivié	8984091	8984091	0.4	0.4	NA	< 0.1	NA	80%	120%	114%	80%	120%	102%	70%	130%
Manganèse lixivié	8984091	8984091	0.19	0.19	3.3	< 0.01	98%	80%	120%	112%	80%	120%	97%	70%	130%
Mercuré lixivié	8984091	8984091	<0.0001	<0.0001	NA	< 0.0001	89%	80%	120%	109%	80%	120%	106%	70%	130%
Molybdène lixivié	8984091	8984091	<0.007	<0.007	NA	< 0.007	93%	80%	120%	119%	80%	120%	123%	70%	130%
Nitrates lixiviés	8984091	8984091	0.1	0.2	NA	< 0.1	98%	80%	120%	98%	80%	120%	99%	80%	120%
Nitrites lixiviés	8984091	8984091	0.2	<0.1	NA	< 0.1	NA			99%	80%	120%	100%	80%	120%
Nickel lixivié	8984091	8984091	0.07	0.07	0.2	< 0.01	94%	80%	120%	106%	80%	120%	104%	70%	130%
Plomb lixivié	8984091	8984091	0.015	0.014	10.6	< 0.001	97%	80%	120%	99%	80%	120%	99%	70%	130%
Sélénium lixivié	8984102	8984102	<0.001	<0.001	NA	< 0.001	93%	80%	120%	114%	80%	120%	112%	70%	130%
Uranium lixivié	8984091	8984091	0.005	0.005	NA	< 0.002	98%	80%	120%	105%	80%	120%	102%	70%	130%
Zinc lixivié	8984091	8984091	<0.02	0.02	NA	< 0.02	91%	80%	120%	103%	80%	120%	101%	70%	130%
pH (prétest TCLP 1311)	8984091	8984091	1.63	1.63	0.0	<	NA			NA			NA		
Solution no.	8984091	8984091	1	1	0.0	<	NA			NA			NA		
pH (solution de lixiviation)	8984091	8984091	4.92	4.92	0.0	<	NA			NA			NA		
pH (final lixiviat)	8984091	8984091	4.91	4.91	0.0	<	NA			NA			NA		

**Lixiviation - RMD Matière lixiviable (TCLP-1311)**

Fluorures lixiviés	8984102	8984102	<0.15	<0.15	NA	< 0.15	103%	80%	120%	97%	70%	130%	97%	70%	130%
Mercuré lixivié	8984102	8984102	<0.0001	<0.0001	NA	< 0.0001	88%	80%	120%	108%	80%	120%	84%	70%	130%
Nitrates lixiviés	8984102	8984102	<0.1	0.1	NA	< 0.1	100%	80%	120%	100%	80%	120%	99%	80%	120%
Nitrites lixiviés	8984102	8984102	0.4	<0.1	NA	< 0.1	NA			101%	80%	120%	99%	80%	120%

**Lixiviation - RMD Matière lixiviable (TCLP-1311)**

Aluminium lixivié	8984102	8984102	0.71	0.69	2.1	< 0.01	114%	80%	120%	105%	80%	120%	106%	70%	130%
Argent lixivié	8984102	8984102	<0.00008	<0.00008	NA	< 0.00008	NA	80%	120%	90%	80%	120%	93%	70%	130%
Arsenic lixivié	8984102	8984102	3.86	3.65	5.4	< 0.0006	91%	80%	120%	92%	80%	120%	NA	70%	130%
Baryum lixivié	8984102	8984102	0.24	0.24	NA	< 0.06	91%	80%	120%	101%	80%	120%	106%	70%	130%
Béryllium lixivié	8984102	8984102	<1	<1	NA	< 1	96%	80%	120%	110%	80%	120%	104%	70%	130%
Bore lixivié	8984102	8984102	<1	<1	NA	< 1	101%	80%	120%	111%	80%	120%	102%	70%	130%
Cadmium lixivié	8984102	8984102	<0.001	<0.001	NA	< 0.0001	91%	80%	120%	99%	80%	120%	99%	70%	130%
Chrome lixivié	8984102	8984102	0.050	0.047	6.2	< 0.005	105%	80%	120%	118%	80%	120%	112%	70%	130%

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 17Q296326

N° DE PROJET: 171-02562-00

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet 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.
Cobalt lixivié	8984102	8984102	0.164	0.159	3.5	< 0.005	102%	80%	120%	110%	80%	120%	104%	70%	130%
Cuivre lixivié	8984102	8984102	<0.0009	<0.0009	NA	< 0.0009	99%	80%	120%	101%	80%	120%	98%	70%	130%
Fer lixivié	8984102	8984102	<10	<10	NA	< 10	110%	80%	120%	115%	80%	120%	112%	70%	130%
Lithium lixivié	8984102	8984102	0.1	0.1	NA	< 0.1	NA	80%	120%	114%	80%	120%	102%	70%	130%
Manganèse lixivié	8984102	8984102	0.81	0.63	25.4	< 0.01	102%	80%	120%	112%	80%	120%	NA	70%	130%
Molybdène lixivié	8984102	8984102	<0.007	<0.007	NA	< 0.007	96%	80%	120%	119%	80%	120%	118%	70%	130%
Nickel lixivié	8984102	8984102	1.08	1.07	1.4	< 0.01	95%	80%	120%	106%	80%	120%	NA	70%	130%
Plomb lixivié	8984102	8984102	<0.001	<0.001	NA	< 0.001	95%	80%	120%	99%	80%	120%	99%	70%	130%
Sélénium lixivié	8984102	8984102	<0.001	<0.001	NA	< 0.001	93%	80%	120%	114%	80%	120%	112%	70%	130%
Uranium lixivié	8984102	8984102	0.003	0.003	NA	< 0.002	94%	80%	120%	105%	80%	120%	102%	70%	130%
Zinc lixivié	8984102	8984102	<0.02	<0.02	NA	< 0.02	93%	80%	120%	103%	80%	120%	98%	70%	130%
pH (prétest TCLP 1311)	8984102	8984102	1.63	1.63	0.0	<	NA			NA			NA		
Solution no.	8984102	8984102	1	1	0.0	<	NA			NA			NA		
pH (solution de lixiviation)	8984102	8984102	4.92	4.92	0.0	<	NA			NA			NA		
pH (final lixiviat)	8984102	8984102	4.91	4.92	0.2	<	NA			NA			NA		

Commentaires: NA : Non applicable

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

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

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

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

Certifié par:



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

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° DE PROJET: 171-02562-00

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

N° BON DE TRAVAIL: 17Q296326

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse des Sols</b>					
Aluminium lixivié	2017-12-21	2017-12-21	MET-161-6106F, non accrédité MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Argent lixivié	2017-12-21	2017-12-21	MET-161-6106F, non accrédité MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic lixivié	2017-12-21	2017-12-21	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum lixivié	2017-12-21	2017-12-21	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Béryllium lixivié	2017-12-21	2017-12-21	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Bore lixivié	2017-12-21	2017-12-21	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium lixivié	2017-12-21	2017-12-21	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome lixivié	2017-12-21	2017-12-21	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt lixivié	2017-12-21	2017-12-21	MET-161-6106F, non accrédité MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre lixivié	2017-12-21	2017-12-21	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Fer lixivié	2017-12-21	2017-12-21	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Fluorures lixiviés	2017-12-21	2017-12-22	INOR-161-6016F	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Lithium lixivié	2017-12-21	2017-12-21	MET-161-6106F, non accrédité MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse lixivié	2017-12-21	2017-12-21	MET-161-6106F, non accrédité MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Mercure lixivié	2017-12-21	2017-12-21	MET-161-6107F	MA. 200 Hg 1.0 ; EPA 245.5	VAPEUR FROIDE/AA
Molybdène lixivié	2017-12-21	2017-12-21	MET-161-6106F, non accrédité MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nitrites lixiviés	2017-12-21	2017-12-22	INOR-161-6016F	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Nitrites-Nitrates lixiviés	2017-12-21	2017-12-22	INOR-161-6016F	MA. 300 - Ions 1.3	CALCUL
Nickel lixivié	2017-12-21	2017-12-21	MET-161-6106F, non accrédité MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb lixivié	2017-12-21	2017-12-21	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium lixivié	2017-12-21	2017-12-21	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Uranium lixivié	2017-12-21	2017-12-21	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc lixivié	2017-12-21	2017-12-21	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
pH (prétest TCLP 1311)	2017-12-20	2017-12-21	INOR-161-6009F	MA. 100 - pH 1.1	ÉLECTROMÉTRIE
Solution no.	2017-12-20	2017-12-21	INOR-161-6021F	MA. 100 - Lix.com. 1.1	N/A
pH (solution de lixiviation)	2017-12-20	2017-12-21	INOR-161-6009F	MA. 100 - pH 1.1	ÉLECTROMÉTRIE
pH (final lixiviat)	2017-12-20	2017-12-21	INOR-161-6009F	MA. 100 - pH 1.1	ÉLECTROMÉTRIE







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

WSP Canada inc. 1135, boul. Lebourgneuf Québec (Québec) G2K 2C9 Téléphone: 418-623-2254	<b>Délai d'analyse requis</b>			Bon de commande: No. de soumission:
	X	5 jours 72 hres	48 hres 24 hres	

Numéro du projet: 171-02562-00  
 Bon de commande: \_\_\_\_\_  
 Lieu de prélèvement: Projet Galaxy  
 Prélevé par: Galaxy Lithium inc.  
 Chargé de projet: Steve St-Cyr  
 Courriels: [steve.st.cyr@wsp.com](mailto:steve.st.cyr@wsp.com)  
[fannie.mcmurraypinard@wsp.com](mailto:fannie.mcmurraypinard@wsp.com)

**Critères à respecter**

RMD (mat. lixiviable)	A	B	C	D
RDS (mat. lixiviable)		Eau consommation		
REIMR		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	Essai de lixiviation TCLP**	Essai de lixiviation SPLP	Essai de lixiviation CTEU-9	COT	pH								
65	W170556	M2-5	SI	1		X												
66	W170557	M2-6	SI	1		X												
67	W170558	M2-7	SI	1		X												
68	W170559	M2-8	SI	1		X												
69	W170560	M2-9	SI	1		X												
70	W170561	M2-10	SI	1		X												
71	W170562	M2-11	SI	1		X												
72	W170563	DUP-M2-11	SI	1														
73	W170564	M2-12	SI	1		X												
74	W170565	M2-13	SI	1		X												
75	W170566	M2-14	SI	1		X												
76	W170567	M2-15	SI	1		X												
77	W170568	DUP-M2-15	SI	1														
78	W170569	M2-16	SI	1		X												
79	W170570	M2-17	SI	1		X												
80	W170571	M2-18	SI	1		X												

Échantillons remis par: Galaxy Lithium inc.	Échantillons reçus par:	Page: 2 de 3
Date:	Date:	

\*Indiquer l'identifiant W17xxx et l'identifiant I1G-XX entre parenthèses dans le certificat d'analyses. (EX: W170493 (I1G-1))  
 \*\*Al,Ag, As, Ba, B, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, U, Zn, Li, Fluorures, nitrites, nitrates+nitrites  
 VOIR LIMITES DE DÉTECTION À ATTEINDRE DANS FICHER JOINT  
 \*\*\* D'autres analyses (TCLP, SPLP, CTEU-9) suivront suite aux résultats obtenus





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

<b>WSP Canada inc.</b> 1135, boul. Lebourgneuf Québec (Québec) G2K 2C9 Téléphone: 418-623-2254		<b>Délai d'analyse requis</b> <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:33%;"></td> <td style="width:33%; text-align: center;">5 jours</td> <td style="width:33%; text-align: center;">48 hres</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">72 hres</td> <td style="text-align: center;">24 hres</td> </tr> </table>				5 jours	48 hres	X	72 hres	24 hres	Bon de commande: No. de soumission:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	5 jours	48 hres																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
X	72 hres	24 hres																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Numéro du projet: 171-02562-00 Bon de commande: _____ Lieu de prélèvement: <u>Projet Galaxy</u> Prélevé par: <u>Galaxy Lithium inc.</u> Chargé de projet: <u>Steve St-Cyr</u> Courriels: <u>steve.st.cvr@wsp.com</u> <u>fannie.mcmurraypinard@wsp.com</u>		<b>Critères à respecter</b> <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:60%;"></td> <td style="width:10%; text-align: center;">A</td> <td style="width:10%; text-align: center;">B</td> <td style="width:10%; text-align: center;">C</td> <td style="width:10%; text-align: center;">D</td> </tr> <tr> <td>RMD (mat. lixiviable)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>RDS (mat. lixiviable)</td> <td></td> <td>Eau consommation</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>REIMR</td> <td></td> <td>Eau résurgence</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				A	B	C	D	RMD (mat. lixiviable)					RDS (mat. lixiviable)		Eau consommation			REIMR		Eau résurgence																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	A	B	C	D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
RMD (mat. lixiviable)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
RDS (mat. lixiviable)		Eau consommation																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
REIMR		Eau résurgence																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
<b>Commentaires:</b>  <b>Matrice:</b> 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" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:5%;"></th> <th style="width:5%;"></th> <th style="width:5%;"></th> <th style="width:5%;"></th> <th style="width:5%;"></th> <th style="width:5%;"></th> <th style="width:5%;"></th> <th style="width:5%;"></th> <th style="width:5%;"></th> <th style="width:5%;"></th> <th style="width:5%;"></th> <th style="width:5%;"></th> <th style="width:5%;"></th> <th style="width:5%;"></th> <th style="width:5%;"></th> <th style="width:5%;"></th> <th style="width:5%;"></th> <th style="width:5%;"></th> <th style="width:5%;"></th> <th style="width:5%;"></th> </tr> <tr> <th style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Essai de lixiviation TCLP**</th> <th style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Essai de lixiviation SPLP</th> <th style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Essai de lixiviation CTEU-9</th> <th style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">COT</th> <th style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">pH</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>81</td><td>W170572</td><td>M2-19</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>82</td><td>W170573</td><td>M2-20</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>83</td><td>W170574</td><td>V3B-1</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>84</td><td>W170575</td><td>V3B-2</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>85</td><td>W170576</td><td>V3B-3</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>86</td><td>W170577</td><td>V3B-4</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>87</td><td>W170578</td><td>V3B-5</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>88</td><td>W170579</td><td>V3B-6</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>89</td><td>W170580</td><td>V3B-7</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>90</td><td>W170581</td><td>DUP-V3B-7</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>91</td><td>W170582</td><td>V3B-8</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>92</td><td>W170583</td><td>V3B-9</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>93</td><td>W170584</td><td>V3B-10</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>94</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>95</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>96</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>																							Essai de lixiviation TCLP**	Essai de lixiviation SPLP	Essai de lixiviation CTEU-9	COT	pH																	81	W170572	M2-19	2017-09-11	SI	1	X															82	W170573	M2-20	2017-09-11	SI	1	X															83	W170574	V3B-1	2017-09-11	SI	1	X															84	W170575	V3B-2	2017-09-11	SI	1	X															85	W170576	V3B-3	2017-09-11	SI	1	X															86	W170577	V3B-4	2017-09-11	SI	1	X															87	W170578	V3B-5	2017-09-11	SI	1	X															88	W170579	V3B-6	2017-09-11	SI	1	X															89	W170580	V3B-7	2017-09-11	SI	1	X															90	W170581	DUP-V3B-7	2017-09-11	SI	1																91	W170582	V3B-8	2017-09-11	SI	1	X															92	W170583	V3B-9	2017-09-11	SI	1	X															93	W170584	V3B-10	2017-09-11	SI	1	X															94																					95																					96																				
Essai de lixiviation TCLP**	Essai de lixiviation SPLP				Essai de lixiviation CTEU-9	COT	pH																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
81	W170572				M2-19	2017-09-11	SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
82	W170573				M2-20	2017-09-11	SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
83	W170574				V3B-1	2017-09-11	SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
84	W170575				V3B-2	2017-09-11	SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
85	W170576				V3B-3	2017-09-11	SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
86	W170577				V3B-4	2017-09-11	SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
87	W170578				V3B-5	2017-09-11	SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
88	W170579	V3B-6	2017-09-11	SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
89	W170580	V3B-7	2017-09-11	SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
90	W170581	DUP-V3B-7	2017-09-11	SI	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
91	W170582	V3B-8	2017-09-11	SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
92	W170583	V3B-9	2017-09-11	SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
93	W170584	V3B-10	2017-09-11	SI	1	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
94																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
96																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
<b>Échantillons remis par:</b> Galaxy Lithium inc. <b>Date:</b>		<b>Échantillons reçus par:</b> <b>Date:</b>			<b>Page:</b> 3 de 3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								

\*Indiquer l'identifiant W17xxx et l'identifiant 11G-XX entre parenthèses dans le certificat d'analyses. (EX: W170493 (11G-1))  
 \*\*Al,Ag, As, Ba, B, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, U, Zn, Li, Fluorures, nitrites, nitrates+nitrites  
 VOIR LIMITES DE DÉTECTION À ATTEINDRE DANS FICHER JOINT  
 \*\*\* D'autres analyses (TCLP, SPLP, CTEU-9) suivront suite aux résultats obtenus



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

N° BON DE TRAVAIL: 17Q296823

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Amar Bellahsene, Chimiste

DATE DU RAPPORT: 2018-01-09

VERSION\*: 1

NOMBRE DE PAGES: 30

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.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

### Lixiviation Basses Limites - CTEU-9

DATE DE RÉCEPTION: 2017-12-18

DATE DU RAPPORT: 2018-01-09

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: W170493 (I1G-1)				W170494 (I1G-2)		W170495 (I1G-3)		W170496 (I1G-4) W170497 (I1G-5)	
		MATRICE: Solide		Solide		Solide		Solide		Solide	
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11		2017-09-11		2017-09-11		2017-09-11		2017-09-11	
	C / N	LDR	8987369	LDR	8987376	LDR	8987377	LDR	8987378	8987379	
Aluminium	ug/L	10	23600	100	21000	100	24600	50	18600	15400	
Argent	ug/L	0.08	<0.08	0.08	<0.08	0.08	<0.08	0.08	<0.08	<0.08	
Arsenic	ug/L	0.6	177	0.6	203	0.6	252	0.6	104	177	
Baryum	ug/L	20	25	20	20	20	21	20	34	29	
Béryllium	µg/L	5	16	5	21	5	16	5	11	11	
Bore	ug/L	50	120	50	109	50	97	50	87	92	
Cadmium	ug/L	0.1	0.3	0.1	<0.1	0.1	0.2	0.1	<0.1	<0.1	
Chrome	ug/L	5	35	5	32	5	50	5	31	36	
Cobalt	ug/L	5	<5	5	<5	5	<5	5	<5	<5	
Cuivre	ug/L	0.9	18.0	0.9	4.3	0.9	5.0	0.9	7.5	44.1	
Fer	ug/L	100	5150	100	3610	100	4960	100	2670	2150	
Fluorures	mg/L	0.1	0.8	0.1	0.5	0.1	0.7	0.1	0.7	0.9	
Lithium	ug/L	1000	5050	200	5630	500	7090	100	1600	2250	
Manganèse	ug/L	2	2050	2	1080	2	2200	2	1040	402	
Mercure	ug/L	0.1	<0.1	0.1	<0.1	0.1	<0.1	0.1	<0.1	<0.1	
Molybdène	ug/L	7	11	7	8	7	14	7	11	19	
Nickel	ug/L	10	<10	10	<10	10	<10	10	<10	<10	
Nitrites	mg/L - N	0.1	<0.1	0.1	<0.1	0.1	<0.1	0.1	<0.1	<0.1	
Nitrites - Nitrates	mg/L - N	1.0	<1.0	1.0	<1.0	1.0	<1.0	1.0	<1.0	<1.0	
Plomb	ug/L	1	19	1	30	1	19	1	18	23	
Sélénium	ug/L	1	<1	1	2	1	1	1	2	2	
Uranium	µg/L	0.5	143	0.5	99.3	0.5	87.8	0.5	21.9	75.3	
Zinc	ug/L	6	374	6	128	6	261	6	107	101	

Certifié par:



*[Signature]*

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: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

### Lixiviation Basses Limites - CTEU-9

DATE DE RÉCEPTION: 2017-12-18

DATE DU RAPPORT: 2018-01-09

Paramètre	Unités	C / N	LDR	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: W170499 (I1G-7) W170500 (I1G-8) W170501 (I1G-9) W170502 (I1G-10) W170503 (I1G-11) W170504 (I1G-12) W170505 (I1G-13)											
				MATRICE: Solide				MATRICE: Solide				MATRICE: Solide			
				DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11				DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11				DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11			
Aluminium	ug/L		50	14800	15400	14700	13500	16500	16100	100	19500				
Argent	ug/L		0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	0.09	<0.08	0.08	<0.08				
Arsenic	ug/L		0.6	462	405	165	131	90.2	114	0.6	692				
Baryum	ug/L		20	<20	<20	27	26	<20	<20	20	62				
Béryllium	µg/L		5	15	16	11	<5	8	8	5	15				
Bore	ug/L		50	200	123	150	101	119	92	50	90				
Cadmium	ug/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	<0.1				
Chrome	ug/L		5	32	11	35	25	42	26	5	42				
Cobalt	ug/L		5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	5	<5				
Cuivre	ug/L		0.9	4.0	5.9	4.0	5.9	4.6	3.4	0.9	3.5				
Fer	ug/L		100	1990	2080	7650	4310	1990	2880	100	3840				
Fluorures	mg/L		0.1	1.4	1.2	1.0	1.2	0.7	0.5	0.1	0.7				
Lithium	ug/L		500	6560	8520	6050	4300	5900	6860	500	12000				
Manganèse	ug/L		2	817	786	2690	1290	1130	1590	2	1370				
Mercure	ug/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	<0.1				
Molybdène	ug/L		7	16	<7	16	11	24	11	7	17				
Nickel	ug/L		10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	<10				
Nitrites	mg/L - N		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	<0.1				
Nitrites - Nitrates	mg/L - N		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	<1.0				
Plomb	ug/L		1	22	18	11	8	37	11	1	9				
Sélénium	ug/L		1	1	1	2	1	2	<1	1	2				
Uranium	µg/L		0.5	76.6	30.7	39.6	33.4	35.4	17.4	0.5	9.0				
Zinc	ug/L		6	140	108	138	125	126	110	6	87				

Certifié par:



*[Signature]*

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: 17Q296823

N° DE PROJET: 171-02562-00

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: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

### Lixiviation Basses Limites - CTEU-9

DATE DE RÉCEPTION: 2017-12-18

DATE DU RAPPORT: 2018-01-09

Paramètre	Unités	C / N	W170506		W170507		W170508		W170509		W170511		
			IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		(I1G-14)		(I1G-15)		(I1G-16)		(I1G-17)		(I1G-18)
			MATRICE: Solide		Solide		Solide		Solide		Solide		Solide
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			2017-09-11		2017-09-11		2017-09-11		2017-09-11		2017-09-11		
			LDR	8987387	LDR	8987388	LDR	8987389	LDR	8987390	8987391		
Aluminium	ug/L		50	17400	50	16500	50	17100	50	17100	18500		
Argent	ug/L		0.08	<0.08	0.08	<0.08	0.08	<0.08	0.08	<0.08	<0.08		
Arsenic	ug/L		0.6	207	0.6	42.1	0.6	122	0.6	65.3	193		
Baryum	ug/L		20	<20	20	<20	20	<20	20	<20	29		
Béryllium	µg/L		5	123	5	9	5	35	5	9	14		
Bore	ug/L		50	126	50	118	50	138	50	108	165		
Cadmium	ug/L		0.1	<0.1	0.1	<0.1	0.1	<0.1	0.1	<0.1	<0.1		
Chrome	ug/L		5	33	5	62	5	23	5	28	38		
Cobalt	ug/L		5	<5	5	<5	5	<5	5	<5	<5		
Cuivre	ug/L		0.9	5.1	0.9	10.5	0.9	3.5	0.9	6.9	2.8		
Fer	ug/L		100	2140	100	2670	100	1590	100	4500	2750		
Fluorures	mg/L		0.1	1.0	0.1	1.0	0.1	1.7	0.1	0.8	1.1		
Lithium	ug/L		500	9730	100	1590	200	3320	500	6140	8970		
Manganèse	ug/L		2	689	2	733	2	340	2	1180	957		
Mercure	ug/L		0.1	<0.1	0.1	<0.1	0.1	<0.1	0.1	<0.1	<0.1		
Molybdène	ug/L		7	11	7	35	7	11	7	15	18		
Nickel	ug/L		10	<10	10	<10	10	<10	10	<10	<10		
Nitrites	mg/L - N		0.1	<0.1	0.1	<0.1	0.1	<0.1	0.1	<0.1	<0.1		
Nitrites - Nitrates	mg/L - N		1.0	<1.0	1.0	<1.0	1.0	<1.0	1.0	<1.0	<1.0		
Plomb	ug/L		1	34	1	10	1	21	1	25	31		
Sélénium	ug/L		1	3	1	3	1	2	1	2	2		
Uranium	µg/L		0.5	84.4	0.5	16.6	0.5	56.9	0.5	99.1	91.9		
Zinc	ug/L		6	151	6	58	6	96	6	100	130		

Certifié par:



*[Signature]*

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: 17Q296823

N° DE PROJET: 171-02562-00

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: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

### Lixiviation Basses Limites - CTEU-9

DATE DE RÉCEPTION: 2017-12-18

DATE DU RAPPORT: 2018-01-09

Paramètre	Unités	C / N	W170512		W170513		W170514		W170515		W170516	
			IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		(I1G-20)		(I1G-21)		(I1G-22)		(I1G-23)	
			MATRICE: Solide		Solide		Solide		Solide		Solide	
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			2017-09-11		2017-09-11		2017-09-11		2017-09-11		2017-09-11	
			LDR	8987392	LDR	8987393	LDR	8987394	8987395	8987396		
Aluminium	ug/L		20	29	50	17500	50	15000	13900	14100		
Argent	ug/L		0.08	<0.08	0.08	<0.08	0.08	<0.08	<0.08	<0.08		
Arsenic	ug/L		1.2	8.6	0.6	403	0.6	170	53.1	230		
Baryum	ug/L		20	86	20	42	20	<20	<20	<20		
Béryllium	µg/L		5	7	5	14	5	37	11	10		
Bore	ug/L		50	572	50	163	50	89	73	115		
Cadmium	ug/L		0.1	<0.1	0.1	1.0	0.1	<0.1	<0.1	<0.1		
Chrome	ug/L		5	55	5	47	5	27	36	24		
Cobalt	ug/L		5	<5	5	<5	5	<5	<5	<5		
Cuivre	ug/L		0.9	5.8	0.9	4.6	0.9	5.1	2.6	2.7		
Fer	ug/L		100	3670	100	3840	100	2380	3580	2140		
Fluorures	mg/L		0.1	4.1	0.1	1.2	0.1	0.8	0.6	0.5		
Lithium	ug/L		200	<200	100	1380	500	9040	5060	6960		
Manganèse	ug/L		2	657	2	860	2	586	1410	852		
Mercure	ug/L		0.1	<0.1	0.1	<0.1	0.1	<0.1	<0.1	<0.1		
Molybdène	ug/L		7	9	7	21	7	12	22	12		
Nickel	ug/L		10	26	10	13	10	<10	<10	<10		
Nitrites	mg/L - N		0.1	<0.1	0.1	<0.1	0.1	<0.1	<0.1	<0.1		
Nitrites - Nitrates	mg/L - N		1.0	<1.0	1.0	<1.0	1.0	<1.0	<1.0	<1.0		
Plomb	ug/L		1	16	1	59	1	24	12	17		
Sélénium	ug/L		1	2	1	1	1	2	1	2		
Uranium	µg/L		0.5	58.2	0.5	91.9	0.5	105	63.8	101		
Zinc	ug/L		6	82	6	1290	6	180	147	67		

Certifié par:



*[Signature]*

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: 17Q296823

N° DE PROJET: 171-02562-00

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: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

### Lixiviation Basses Limites - CTEU-9

DATE DE RÉCEPTION: 2017-12-18

DATE DU RAPPORT: 2018-01-09

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		W170518	W170519	W170520 (M1-1)		W170521 (M1-2)		W170522 (M1-3)	
		MATRICE:		(I1G-24)	(I1G-25)	Solide		Solide		Solide	
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11		2017-09-11		2017-09-11	
		C / N	LDR	8987397	8987398	LDR	8987399	LDR	8987400	LDR	8987401
Aluminium	ug/L		50	13100	13300	100	23000	100	25300	50	18300
Argent	ug/L		0.08	<0.08	<0.08	0.08	<0.08	0.08	0.39	0.08	0.09
Arsenic	ug/L		1.2	1270	1180	3.0	4580	1.2	1480	0.6	336
Baryum	ug/L		20	55	<20	20	324	20	328	20	368
Béryllium	µg/L		5	7	7	5	7	5	<5	5	<5
Bore	ug/L		50	76	82	50	309	50	68	50	<50
Cadmium	ug/L		0.1	<0.1	<0.1	0.1	0.4	0.1	0.3	0.1	0.3
Chrome	ug/L		5	23	31	5	49	5	72	5	34
Cobalt	ug/L		5	<5	<5	5	63	5	72	5	35
Cuivre	ug/L		0.9	2.4	4.9	0.9	17.2	0.9	47.7	0.9	26.5
Fer	ug/L		100	1220	2230	100	19200	100	25300	100	19400
Fluorures	mg/L		0.1	0.8	0.5	0.1	3.2	0.1	1.7	0.1	.7
Lithium	ug/L		200	3840	5610	100	2770	200	4280	200	4650
Manganèse	ug/L		2	363	879	2	424	2	410	2	403
Mercure	ug/L		0.1	<0.1	<0.1	0.1	<0.1	0.1	<0.1	0.1	<0.1
Molybdène	ug/L		7	11	17	7	12	7	<7	7	<7
Nickel	ug/L		10	<10	<10	10	162	10	225	10	45
Nitrites	mg/L - N		0.1	<0.1	<0.1	0.1	<0.1	0.1	<0.1	0.1	<0.1
Nitrites - Nitrates	mg/L - N		1.0	<1.0	<1.0	1.0	<1.0	1.0	<1.0	1.0	<1.0
Plomb	ug/L		1	9	10	1	20	1	13	1	11
Sélénium	ug/L		1	1	2	1	1	1	1	1	<1
Uranium	µg/L		0.5	15.8	31.1	0.5	15.3	0.5	11.3	0.5	4.5
Zinc	ug/L		6	37	91	6	207	6	161	6	162

Certifié par:



*[Signature]*

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: 17Q296823

N° DE PROJET: 171-02562-00

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: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

### Lixiviation Basses Limites - CTEU-9

DATE DE RÉCEPTION: 2017-12-18

DATE DU RAPPORT: 2018-01-09

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: W170523 (M1-4) W170524 (M1-5) W170525 (M1-6) W170526 (M1-7) W170527 (M1-8)											
		MATRICE: Solide		Solide		Solide		Solide		Solide			
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11		
	C / N	LDR	8987402	8987403	LDR	8987404	LDR	8987405	LDR	8987406			
Aluminium	ug/L	100	23900	17800	20	4770	50	19500	10	1620			
Argent	ug/L	0.08	0.21	0.09	0.08	0.10	0.08	<0.08	0.08	<0.08			
Arsenic	ug/L	0.6	767	606	1.2	1780	1.2	1230	1.2	1250			
Baryum	ug/L	20	319	411	20	52	20	657	20	<20			
Béryllium	µg/L	5	<5	<5	5	<5	5	<5	5	<5			
Bore	ug/L	50	98	<50	50	295	50	70	50	93			
Cadmium	ug/L	0.1	0.6	0.3	0.1	<0.1	0.1	0.2	0.1	<0.1			
Chrome	ug/L	5	56	48	5	10	5	41	5	7			
Cobalt	ug/L	5	34	58	5	7	5	59	5	<5			
Cuivre	ug/L	0.9	44.5	30.7	0.9	6.9	0.9	64.3	0.9	2.5			
Fer	ug/L	100	24100	21800	100	4130	100	22400	100	1240			
Fluorures	mg/L	0.1	2.1	0.9	0.1	1.9	0.1	1.3	0.1	0.9			
Lithium	ug/L	100	2880	607	200	3060	200	4170	100	356			
Manganèse	ug/L	2	465	322	2	138	2	371	2	25			
Mercure	ug/L	0.1	<0.1	<0.1	0.1	<0.1	0.1	<0.1	0.1	<0.1			
Molybdène	ug/L	7	<7	<7	7	8	7	<7	7	7			
Nickel	ug/L	10	56	97	10	16	10	75	10	<10			
Nitrites	mg/L - N	0.1	<0.1	<0.1	0.1	<0.1	0.1	<0.1	0.1	<0.1			
Nitrites - Nitrates	mg/L - N	1.0	<1.0	<1.0	1.0	<1.0	1.0	<1.0	1.0	<1.0			
Plomb	ug/L	1	21	30	1	3	1	22	1	<1			
Sélénium	ug/L	1	2	<1	1	2	1	2	1	<1			
Uranium	µg/L	0.5	10.5	12.5	0.5	3.2	0.5	5.5	0.5	3.4			
Zinc	ug/L	6	158	137	6	39	6	221	6	12			

Certifié par:



*[Signature]*

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: 17Q296823

N° DE PROJET: 171-02562-00

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: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

### Lixiviation Basses Limites - CTEU-9

DATE DE RÉCEPTION: 2017-12-18

DATE DU RAPPORT: 2018-01-09

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: W170528 (M1-9)				W170529		W170530		W170531		W170532	
		MATRICE: Solide		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11		(M1-10)		(M1-11)		(M1-12)		(M1-13)	
		C / N	LDR	8987407	LDR	8987408	LDR	8987409	8987410	LDR	8987499		
Aluminium	ug/L		50	12900	100	21000	100	25700	22100	100	27800		
Argent	ug/L		0.08	0.08	0.08	0.15	0.08	0.11	<0.08	0.08	0.15		
Arsenic	ug/L		0.6	53.4	0.6	116	0.6	754	86.0	0.6	969		
Baryum	ug/L		20	196	20	292	20	503	662	20	523		
Béryllium	µg/L		5	<5	5	<5	5	<5	<5	5	<5		
Bore	ug/L		50	<50	50	58	50	<50	<50	50	<50		
Cadmium	ug/L		0.1	0.2	0.1	0.3	0.1	0.3	0.2	0.1	1.4		
Chrome	ug/L		5	29	5	70	5	56	59	5	83		
Cobalt	ug/L		5	45	5	76	5	44	12	5	73		
Cuivre	ug/L		0.9	32.1	0.9	32.5	0.9	40.5	22.7	0.9	59.1		
Fer	ug/L		100	144	100	146	100	25800	26300	100	30200		
Fluorures	mg/L		0.1	2.4	0.1	1.0	0.1	1.2	1.2	0.1	1.5		
Lithium	ug/L		100	1260	200	3400	100	2000	658	200	3280		
Manganèse	ug/L		2	250	2	472	2	341	307	2	541		
Mercure	ug/L		0.1	<0.1	0.1	<0.1	0.1	<0.1	<0.1	0.1	<0.1		
Molybdène	ug/L		7	<7	7	<7	7	<7	<7	7	<7		
Nickel	ug/L		10	77	10	163	10	127	47	10	143		
Nitrites	mg/L - N		0.1	<0.1	0.1	<0.1	0.1	<0.1	0.1	0.1	<0.1		
Nitrites - Nitrates	mg/L - N		1.0	<1.0	1.0	<1.0	1.0	<1.0	<1.0	1.0	<1.0		
Plomb	ug/L		1	12	1	48	1	34	15	1	37		
Sélénium	ug/L		1	<1	1	2	1	1	<1	1	2		
Uranium	µg/L		0.5	7.4	0.5	8.8	0.5	7.5	12.7	0.5	11.2		
Zinc	ug/L		6	59	6	10	6	127	135	6	238		

Certifié par:



*[Signature]*

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: 17Q296823

N° DE PROJET: 171-02562-00

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: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

### Lixiviation Basses Limites - CTEU-9

DATE DE RÉCEPTION: 2017-12-18

DATE DU RAPPORT: 2018-01-09

Paramètre	Unités	C / N	LDR	W170533	W170534	W170535	W170536	W170537		
				(M1-14)	(M1-15)	(M1-16)	(M1-17)	(M1-18)		
				MATRICE: Solide	MATRICE: Solide	MATRICE: Solide	MATRICE: Solide	MATRICE: Solide		
				DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11		
				8987503	8987504	8987505	8987506	8987507		
Aluminium	ug/L		100	29100	14400	50	14600	15600	50	14300
Argent	ug/L		0.08	0.12	0.23	0.08	0.14	0.13	0.08	0.12
Arsenic	ug/L		0.6	322	329	1.2	1650	1300	0.6	84.8
Baryum	ug/L		20	479	384	20	145	284	20	237
Béryllium	µg/L		5	<5	<5	5	<5	<5	5	<5
Bore	ug/L		50	68	<50	50	61	65	50	<50
Cadmium	ug/L		0.1	0.9	1.0	0.1	0.7	0.8	0.1	0.3
Chrome	ug/L		5	54	42	5	56	49	5	26
Cobalt	ug/L		5	22	52	5	93	64	5	41
Cuivre	ug/L		0.9	30.1	58.1	0.9	30.8	26.6	0.9	40.2
Fer	ug/L		100	27400	27900	100	20500	19600	100	16200
Fluorures	mg/L		0.1	1.5	1.3	0.1	1.4	2.2	0.1	0.7
Lithium	ug/L		100	2500	2170	100	1250	2010	100	729
Manganèse	ug/L		2	463	396	2	426	353	2	303
Mercure	ug/L		0.1	<0.1	<0.1	0.1	<0.1	<0.1	0.1	<0.1
Molybdène	ug/L		7	<7	<7	7	<7	<7	7	<7
Nickel	ug/L		10	85	82	10	182	139	10	155
Nitrites	mg/L - N		0.1	<0.1	<0.1	0.1	<0.1	<0.1	0.1	<0.1
Nitrites - Nitrates	mg/L - N		1.0	<1.0	<1.0	1.0	<1.0	<1.0	1.0	<1.0
Plomb	ug/L		1	27	22	1	29	35	1	8
Sélénium	ug/L		1	1	1	1	2	1	1	3
Uranium	µg/L		0.5	15.8	4.0	0.5	7.7	8.0	0.5	4.9
Zinc	ug/L		6	169	287	6	191	237	6	83

Certifié par:



*[Signature]*

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: 17Q296823

N° DE PROJET: 171-02562-00

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: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

### Lixiviation Basses Limites - CTEU-9

DATE DE RÉCEPTION: 2017-12-18

DATE DU RAPPORT: 2018-01-09

Paramètre	Unités	W170538				W170540		W170542		W170543	
		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: (M1-19)				(M1-20)		(M1-21)		(M1-22)	
		MATRICE: Solide				Solide		Solide		Solide	
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11		2017-09-11		2017-09-11		2017-09-11		2017-09-11		2017-09-11	
		C / N	LDR	8987508	LDR	8987509	LDR	8987510	LDR	8987511	
Aluminium	ug/L		100	20600	50	18700	100	28600	50	17600	
Argent	ug/L		0.08	0.45	0.08	0.10	0.08	0.10	0.08	<0.08	
Arsenic	ug/L		1.2	1160	3.0	3570	3.0	1950	1.2	1200	
Baryum	ug/L		20	437	20	264	20	381	20	326	
Béryllium	µg/L		5	<5	5	<5	5	<5	5	<5	
Bore	ug/L		50	161	50	54	50	61	50	<50	
Cadmium	ug/L		0.1	0.7	0.1	0.6	0.1	0.4	0.1	0.4	
Chrome	ug/L		5	41	5	49	5	65	5	48	
Cobalt	ug/L		5	132	5	122	5	88	5	43	
Cuivre	ug/L		0.9	75.5	0.9	21.0	0.9	51.7	0.9	37.3	
Fer	ug/L		100	27700	100	19000	100	30100	100	17200	
Fluorures	mg/L		0.1	2.3	0.1	1.9	0.1	1.4	0.1	1.1	
Lithium	ug/L		500	6960	200	3660	100	1060	200	4020	
Manganèse	ug/L		2	357	2	353	2	398	2	334	
Mercure	ug/L		0.1	<0.1	0.1	<0.1	0.1	<0.1	0.1	<0.1	
Molybdène	ug/L		7	<7	7	<7	7	<7	7	<7	
Nickel	ug/L		10	412	10	224	10	135	10	83	
Nitrites	mg/L - N		0.1	<0.1	0.1	<0.1	0.1	<0.1	0.1	<0.1	
Nitrites - Nitrates	mg/L - N		1.0	<1.0	1.0	<1.0	1.0	<1.0	1.0	<1.0	
Plomb	ug/L		1	10	1	29	1	39	1	40	
Sélénium	ug/L		1	3	1	2	1	3	1	1	
Uranium	µg/L		0.5	13.8	0.5	6.1	0.5	10.4	0.5	11.6	
Zinc	ug/L		6	238	6	247	6	251	6	197	

Certifié par:



*[Signature]*

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: 17Q296823

N° DE PROJET: 171-02562-00

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: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

### Lixiviation Basses Limites - CTEU-9

DATE DE RÉCEPTION: 2017-12-18

DATE DU RAPPORT: 2018-01-09

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		W170545		W170546	
	MATRICE:		(M1-23)		(M1-24)	
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		Solide		Solide	
	Unités	C / N	LDR	8987512	LDR	8987513
Aluminium	ug/L		10	2260	100	23300
Argent	ug/L		0.08	0.09	0.08	0.09
Arsenic	ug/L		0.6	388	6	6000
Baryum	ug/L		20	<20	20	426
Béryllium	µg/L		5	<5	5	<5
Bore	ug/L		50	65	50	61
Cadmium	ug/L		0.1	<0.1	0.1	0.5
Chrome	ug/L		5	<5	5	57
Cobalt	ug/L		5	<5	5	210
Cuivre	ug/L		0.9	2.4	0.9	43.8
Fer	ug/L		100	1630	100	26900
Fluorures	mg/L		0.1	1.0	0.1	3.3
Lithium	ug/L		100	949	100	1270
Manganèse	ug/L		2	24	2	345
Mercure	ug/L		0.1	<0.1	0.1	<0.1
Molybdène	ug/L		7	<7	7	<7
Nickel	ug/L		10	<10	10	517
Nitrites	mg/L - N		0.1	<0.1	0.1	<0.1
Nitrites - Nitrates	mg/L - N		1.0	<1.0	1.0	<1.0
Plomb	ug/L		1	<1	1	35
Sélénium	ug/L		1	1	1	1
Uranium	µg/L		0.5	0.5	0.5	12.6
Zinc	ug/L		6	6	6	305

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

8987369-8987513 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.

Analyses réalisées au laboratoire AGAT de Montréal.

Certifié par:



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



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 17Q296823

N° DE PROJET: 171-02562-00

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: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

### Lixiviation Basses Limites - SPLP 1312

DATE DE RÉCEPTION: 2017-12-18

DATE DU RAPPORT: 2018-01-09

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: W170493 (I1G-1) W170494 (I1G-2) W170495 (I1G-3) W170496 (I1G-4) W170497 (I1G-5) W170499 (I1G-7) W170500 (I1G-8) W170501 (I1G-9)

Paramètre	Unités	C / N	LDR	MATRICE: Solide	MATRICE: Solide	MATRICE: Solide	MATRICE: Solide	MATRICE: Solide	MATRICE: Solide	MATRICE: Solide	
				DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11	
				8987369	8987376	8987377	8987378	8987379	8987380	8987381	8987382
Aluminium	ug/L		10	111	132	123	90	87	129	116	90
Argent	ug/L		0.08	<0.08	0.17	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
Arsenic	ug/L		0.6	15.2	15.2	5.1	2.1	2.6	20.4	16.2	4.1
Bore	ug/L		50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
Baryum	ug/L		20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Béryllium	ug/L		5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Cadmium	ug/L		0.1	0.2	0.2	<0.1	0.2	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chrome	ug/L		5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Cobalt	ug/L		5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Cuivre	ug/L		0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
Fer	ug/L		100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Fluorures	mg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Lithium	ug/L		100	188	142	249	<100	<100	243	245	212
Manganèse	ug/L		2	58	63	60	117	39	42	50	96
Mercure	ug/L		0.1	<0.1	0.3	0.1	0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Molybdène	ug/L		7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7
Nickel	ug/L		10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Plomb	ug/L		1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Sélénium	ug/L		1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Uranium	ug/L		0.5	0.8	<0.5	0.6	<0.5	0.5	1.3	0.5	<0.5
Zinc	ug/L		9	<9	17	<9	<9	26	<9	23	14

Certifié par:



*[Signature]*

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: 17Q296823

N° DE PROJET: 171-02562-00

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: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

### Lixiviation Basses Limites - SPLP 1312

DATE DE RÉCEPTION: 2017-12-18

DATE DU RAPPORT: 2018-01-09

Paramètre	Unités	C / N	LDR	W170502	W170503	W170504	W170505	W170506	W170507	W170508	W170509	
				IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	(I1G-10)	(I1G-11)	(I1G-12)	(I1G-13)	(I1G-14)	(I1G-15)	(I1G-16)	(I1G-17)
				MATRICE:	Solide	Solide	Solide	Solide	Solide	Solide	Solide	Solide
				DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11
Aluminium	ug/L		10	108	118	115	102	110	72	348	126	
Argent	ug/L		0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	
Arsenic	ug/L		0.6	3.1	4.0	6.1	1.8	16.3	1.7	3.0	1.4	
Bore	ug/L		50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	
Baryum	ug/L		20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	
Béryllium	ug/L		5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
Cadmium	ug/L		0.1	<0.1	0.1	0.1	0.2	<0.1	0.2	0.1	<0.1	
Chrome	ug/L		5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
Cobalt	ug/L		5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
Cuivre	ug/L		0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	
Fer	ug/L		100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	
Fluorures	mg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Manganèse	ug/L		2	67	156	167	46	45	83	30	49	
Mercuré	ug/L		0.1	0.2	0.3	<0.1	0.6	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Molybdène	ug/L		7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	
Nickel	ug/L		10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
Plomb	ug/L		1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Sélénium	ug/L		1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Uranium	ug/L		0.5	<0.5	0.6	<0.5	<0.5	0.7	<0.5	0.9	<0.5	
Zinc	ug/L		9	<9	<9	<9	<9	<9	<9	<9	<9	
Lithium	ug/L		100	183	275	265	503	343	<100	117	300	

Certifié par:



*[Signature]*

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: 17Q296823

N° DE PROJET: 171-02562-00

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: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

### Lixiviation Basses Limites - SPLP 1312

DATE DE RÉCEPTION: 2017-12-18

DATE DU RAPPORT: 2018-01-09

Paramètre	Unités	C / N	LDR	W170511	W170512	W170513	W170514	W170515	W170516	W170518	W170519
				(I1G-18)	(I1G-19)	(I1G-20)	(I1G-21)	(I1G-22)	(I1G-23)	(I1G-24)	(I1G-25)
				MATRICE: Solide	Solide	Solide	Solide	Solide	Solide	Solide	Solide
				DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11
Aluminium	ug/L		10	123	142	97	121	118	125	141	104
Argent	ug/L		0.08	<0.08	0.09	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
Arsenic	ug/L		0.6	1.9	33.2	11.0	3.3	<0.6	3.0	8.9	2.5
Bore	ug/L		50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
Baryum	ug/L		20	<20	<20	<20	467	<20	<20	<20	<20
Béryllium	ug/L		5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Cadmium	ug/L		0.1	<0.1	0.2	<0.1	<0.1	<0.1	0.2	0.2	0.3
Chrome	ug/L		5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Cobalt	ug/L		5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Cuivre	ug/L		0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
Fer	ug/L		100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Fluorures	mg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Manganèse	ug/L		2	62	45	74	49	119	77	42	134
Mercure	ug/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Molybdène	ug/L		7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7
Nickel	ug/L		10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Plomb	ug/L		1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Sélénium	ug/L		1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Uranium	ug/L		0.5	0.7	0.7	0.9	1.0	<0.5	1.4	<0.5	<0.5
Zinc	ug/L		9	<9	<9	15	<9	<9	<9	10	12
Lithium	ug/L		100	341	<100	<100	332	260	244	<100	161

Certifié par:



*[Signature]*

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: 17Q296823

N° DE PROJET: 171-02562-00

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: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

### Lixiviation Basses Limites - SPLP 1312

DATE DE RÉCEPTION: 2017-12-18

DATE DU RAPPORT: 2018-01-09

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: W170520 (M1-1) W170521 (M1-2) W170522 (M1-3) W170523 (M1-4) W170524 (M1-5) W170525 (M1-6) W170526 (M1-7) W170527 (M1-8)											
		MATRICE:		Solide	Solide	Solide	Solide	Solide	Solide	Solide	Solide
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11
Paramètre	Unités	C / N	LDR	8987399	8987400	8987401	8987402	8987403	8987404	8987405	8987406
Aluminium	ug/L	10	230	230	413	187	117	317	369	503	
Argent	ug/L	0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
Arsenic	ug/L	0.6	102	21.3	6.8	17.0	7.0	112	15.4	57.0	
Bore	ug/L	50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
Baryum	ug/L	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Béryllium	ug/L	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Cadmium	ug/L	0.1	0.3	0.1	0.3	<0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1
Chrome	ug/L	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Cobalt	ug/L	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Cuivre	ug/L	0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
Fer	ug/L	100	165	187	<100	117	<100	<100	121	<100	
Fluorures	mg/L	0.1	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Manganèse	ug/L	2	13	16	7	18	12	6	15	3	
Mercuré	ug/L	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Molybdène	ug/L	7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7
Nickel	ug/L	10	<10	14	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Plomb	ug/L	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Sélénium	ug/L	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Uranium	ug/L	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Zinc	ug/L	9	<9	<9	28	<9	<9	<9	<9	<9	<9
Lithium	ug/L	100	<100	114	<100	<100	<100	<100	107	<100	

Certifié par:



*[Signature]*

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: 17Q296823

N° DE PROJET: 171-02562-00

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: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

### Lixiviation Basses Limites - SPLP 1312

DATE DE RÉCEPTION: 2017-12-18

DATE DU RAPPORT: 2018-01-09

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: W170528 (M1-9)									
		C / N	LDR	W170529	W170530	W170531	W170532	W170533	W170534	W170535	
				(M1-10)	(M1-11)	(M1-12)	(M1-13)	(M1-14)	(M1-15)	(M1-16)	
				MATRICE: Solide	MATRICE: Solide	MATRICE: Solide	MATRICE: Solide	MATRICE: Solide	MATRICE: Solide	MATRICE: Solide	
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11			
Aluminium	ug/L	10	407	489	419	307	316	279	359	256	
Argent	ug/L	0.08	<0.08	0.14	<0.08	0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	
Arsenic	ug/L	0.6	47.8	108	19.7	10.4	12.4	17.3	3.6	40.3	
Bore	ug/L	50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	
Baryum	ug/L	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	
Béryllium	ug/L	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
Cadmium	ug/L	0.1	<0.1	0.1	<0.1	<0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
Chrome	ug/L	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
Cobalt	ug/L	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
Cuivre	ug/L	0.9	2.0	1.9	0.9	1.4	<0.9	2.2	<0.9	<0.9	
Fer	ug/L	100	144	146	507	372	353	277	422	209	
Fluorures	mg/L	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Manganèse	ug/L	2	7	16	9	7	10	8	9	10	
Mercuré	ug/L	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Molybdène	ug/L	7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	
Nickel	ug/L	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
Plomb	ug/L	1	<1	3	<1	<1	1	<1	<1	<1	
Sélénium	ug/L	1	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1	2	
Uranium	ug/L	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Zinc	ug/L	9	<9	10	11	17	115	17	<9	13	
Lithium	ug/L	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	

Certifié par:



*[Signature]*

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: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

### Lixiviation Basses Limites - SPLP 1312

DATE DE RÉCEPTION: 2017-12-18

DATE DU RAPPORT: 2018-01-09

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		W170536	W170537	W170538	W170540	W170542	W170543	W170545	W170546	
	MATRICE:		(M1-17)	(M1-18)	(M1-19)	(M1-20)	(M1-21)	(M1-22)	(M1-23)	(M1-24)	
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		Solide	Solide	Solide	Solide	Solide	Solide	Solide	Solide	Solide
	Unités	C / N	LDR	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11
Aluminium	ug/L		10	623	135	65	275	282	483	584	294
Argent	ug/L		0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
Arsenic	ug/L		0.6	36.7	4.4	106	41.3	23.4	16.2	49.4	174
Bore	ug/L		50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
Baryum	ug/L		20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Béryllium	ug/L		5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Cadmium	ug/L		0.1	<0.1	0.4	0.3	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.2
Chrome	ug/L		5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Cobalt	ug/L		5	<5	<5	84	<5	<5	<5	<5	<5
Cuivre	ug/L		0.9	<0.9	<0.9	2.2	1.4	<0.9	1.0	<0.9	<0.9
Fer	ug/L		100	304	128	1090	232	359	256	<100	344
Fluorures	mg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1
Manganèse	ug/L		2	12	13	73	9	8	38	3	6
Mercuré	ug/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Molybdène	ug/L		7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7
Nickel	ug/L		10	<10	<10	326	<10	<10	<10	<10	<10
Plomb	ug/L		1	<1	<1	<1	<1	<1	1	<1	<1
Sélénium	ug/L		1	<1	<1	2	2	1	1	<1	<1
Uranium	ug/L		0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Zinc	ug/L		9	10	<9	561	15	<9	9	<9	<9
Lithium	ug/L		100	<100	<100	210	<100	<100	120	<100	<100

Certifié par:



*[Signature]*

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: 17Q296823

N° DE PROJET: 171-02562-00

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: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

### Lixiviation Basses Limites - SPLP 1312

DATE DE RÉCEPTION: 2017-12-18

DATE DU RAPPORT: 2018-01-09

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

8987369-8987406 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.

Analyses réalisées au laboratoire AGAT de Montréal.

8987407 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.

Analyses réalisées au laboratoire AGAT de Montréal.

8987408-8987513 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.

Analyses réalisées au laboratoire AGAT de Montréal.

Certifié par:



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

## Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 N° DE PROJET: 171-02562-00  
 PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

 N° BON DE TRAVAIL: 17Q296823  
 À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

Analyse de l'eau															
Date du rapport: 2018-01-09			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 Basses Limites - CTEU-9

Aluminium	8987369	8987369	23600	25600	8.1	< 20	NA	80%	120%	109%	80%	120%	NA	80%	120%
Argent	8987369	8987369	<0.08	<0.08	NA	< 0.1	NA	80%	120%	110%	80%	120%	99%	80%	120%
Arsenic	8987369	8987369	177	173	2.3	< 0.3	NA	80%	120%	114%	80%	120%	NA	80%	120%
Baryum	8987369	8987369	25	20	NA	< 20	NA	80%	120%	108%	80%	120%	NA	80%	120%
Béryllium	8987369	8987369	16	18	11.8	< 1	NA	80%	120%	104%	80%	120%	NA	80%	120%
Bore	8987369	8987369	120	125	NA	< 50	NA	80%	120%	95%	80%	120%	NA	80%	120%
Cadmium	8987369	8987369	0.3	0.3	NA	< 1	NA	80%	120%	117%	80%	120%	NA	80%	120%
Chrome	8987369	8987369	35	38	NA	< 15	NA	80%	120%	107%	80%	120%	NA	80%	120%
Cobalt	8987369	8987369	<5	<5	NA	< 5	NA	80%	120%	108%	80%	120%	101%	80%	120%
Cuivre	8987369	8987369	18.0	14.7	20.2	< 1	NA	80%	120%	111%	80%	120%	NA	80%	120%
Fer	8987369	8987369	5150	5060	1.8	< 35	NA	80%	120%	112%	80%	120%	NA	80%	120%
Fluorures	8987369	8987369	0.8	0.9	11.8	< 0.10	115%	80%	120%	117%	80%	120%	NA	80%	120%
Lithium	8987369	8987369	5050	5370	6.1	< 100	NA	80%	120%	100%	80%	120%	NA	80%	120%
Manganèse	8987369	8987369	2050	1890	8.1	< 2	NA	80%	120%	112%	80%	120%	NA	80%	120%
Mercure	8987369	8987369	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	110%	80%	120%	99%	80%	120%	117%	80%	120%
Molybdène	8987369	8987369	11	8	NA	< 10	NA	80%	120%	101%	80%	120%	NA	80%	120%
Nickel	8987369	8987369	<10	<10	NA	< 10	NA	80%	120%	108%	80%	120%	96%	80%	120%
Nitrites	8987369	8987369	< 0.5	< 0.5	0.0	< 0.5	NA	80%	120%	101%	80%	120%	100%	80%	120%
Nitrites - Nitrates	8987369	8987369	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	99%	80%	120%	101%	80%	120%	100%	80%	120%
Plomb	8987369	8987369	19	19	0.0	< 1	NA	80%	120%	111%	80%	120%	NA	80%	120%
Sélénium	8987369	8987369	<1	<1	NA	< 3	NA	80%	120%	116%	80%	120%	NA	80%	120%
Uranium	8987369	8987369	143	132	8.0	< 0.5	NA	80%	120%	106%	80%	120%	NA	80%	120%
Zinc	8987369	8987369	367	364	0.8	< 3	NA	80%	120%	118%	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 &lt; 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.

### Lixiviation Basses Limites - SPLP 1312

Aluminium	8987369	8987369	111	133	18.0	< 20	NA	80%	120%	106%	80%	120%	104%	80%	120%
Argent	8987369	8987369	<0.08	<0.08	NA	< 0.08	NA	80%	120%	105%	80%	120%	103%	80%	120%
Arsenic	8987369	8987369	15.2	16.5	8.2	< 1.5	NA	80%	120%	111%	80%	120%	111%	80%	120%
Bore	8987369	8987369	<50	<50	NA	< 50	NA	80%	120%	98%	80%	120%	102%	80%	120%
Baryum	8987369	8987369	<20	<20	NA	< 20	NA	80%	120%	108%	80%	120%	NA	80%	120%
Béryllium	8987369	8987369	<5	<5	NA	< 5	NA	80%	120%	102%	80%	120%	101%	80%	120%
Cadmium	8987369	8987369	0.2	0.3	NA	< 0.1	NA	80%	120%	110%	80%	120%	NA	80%	120%
Chrome	8987369	8987369	<5	<5	NA	< 5	NA	80%	120%	105%	80%	120%	97%	80%	120%
Cobalt	8987369	8987369	<5	<5	NA	< 5	NA	80%	120%	103%	80%	120%	102%	80%	120%

## Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 N° DE PROJET: 171-02562-00  
 PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

 N° BON DE TRAVAIL: 17Q296823  
 À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

### Analyse de l'eau (Suite)

Date du rapport: 2018-01-09			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.
Cuivre	8987369	8987369	<0.9	1.0	NA	< 2	NA	80%	120%	106%	80%	120%	100%	80%	120%
Fer	8987369	8987369	<100	<100	NA	< 100	NA	80%	120%	109%	80%	120%	NA	80%	120%
Fluorures	8987369	898736	< 0.10	< 0.10	0.0	< 0.10	112%	80%	120%	107%	80%	120%	120%	80%	120%
Lithium	8987369	8987369	188	174	NA	< 100	NA	80%	120%	105%	80%	120%	NA	80%	120%
Manganèse	8987369	8987369	58	56	3.5	< 2	NA	80%	120%	107%	80%	120%	106%	80%	120%
Mercure	8987369	8987369	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	103%	80%	120%	101%	80%	120%	109%	80%	120%
Molybdène	8987369	8987369	<7	<7	NA	< 7	NA	80%	120%	97%	80%	120%	95%	80%	120%
Nickel	8987369	8987369	<10	<10	NA	< 10	NA	80%	120%	104%	80%	120%	101%	80%	120%
Plomb	8987369	8987369	<1	<1	NA	< 1	NA	80%	120%	107%	80%	120%	90%	80%	120%
Sélénium	8987369	8987369	<1	<1	NA	< 3	NA	80%	120%	102%	80%	120%	108%	80%	120%
Uranium	8987369	8987369	0.8	0.8	NA	< 0.5	NA	80%	120%	105%	80%	120%	100%	80%	120%
Zinc	8987369	8987369	<9	9	NA	< 9	NA	80%	120%	111%	80%	120%	117%	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 &lt; 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. À cause d'une contamination du blanc, la LDR pour le paramètre Zinc a été augmentée.

#### Lixiviation Basses Limites - CTEU-9

Aluminium	8987391	8987391	18500	18200	1.6	< 10	NA	80%	120%	105%	80%	120%	NA	80%	120%
Argent	8987391	8987391	<0.08	<0.08	NA	< 0.08	NA	80%	120%	104%	80%	120%	NA	80%	120%
Arsenic	8987391	8987391	193	192	0.5	< 0.6	NA	80%	120%	119%	80%	120%	NA	80%	120%
Baryum	8987391	8987391	29	26	NA	< 20	NA	80%	120%	105%	80%	120%	NA	80%	120%
Béryllium	8987391	8987391	14	13	NA	< 5	NA	80%	120%	117%	80%	120%	NA	80%	120%
Bore	8987391	8987391	165	158	NA	< 50	NA	80%	120%	102%	80%	120%	NA	80%	120%
Cadmium	8987391	8987391	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	80%	120%	112%	80%	120%	NA	80%	120%
Chrome	8987391	8987391	38	35	8.2	< 5	NA	80%	120%	105%	80%	120%	NA	80%	120%
Cobalt	8987391	8987391	<5	<5	NA	< 5	NA	80%	120%	109%	80%	120%	103%	80%	120%
Cuivre	8987391	8987391	2.8	2.8	NA	< 0.9	NA	80%	120%	104%	80%	120%	99%	80%	120%
Fer	8987391	8987391	2750	2450	11.5	< 100	NA	80%	120%	111%	80%	120%	NA	80%	120%
Fluorures	8987391	8987391	1.1	1.1	0.0	< 0.1	102%	80%	120%	96%	80%	120%	NA	80%	120%
Lithium	8987391	8987391	8970	8600	4.2	< 100	NA	80%	120%	96%	80%	120%	NA	80%	120%
Manganèse	8987391	8987391	957	942	1.6	< 2	NA	80%	120%	111%	80%	120%	NA	80%	120%
Mercure	8987391	8987391	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	112%	80%	120%	104%	80%	120%	120%	80%	120%
Molybdène	8987391	8987391	18	17	NA	< 7	NA	80%	120%	99%	80%	120%	NA	80%	120%
Nickel	8987391	8987391	<10	<10	NA	< 10	NA	80%	120%	101%	80%	120%	94%	80%	120%
Nitrites	8987391	8987391	< 0.1	< 0.1	NA	< 0.1	NA	80%	120%	101%	80%	120%	99%	80%	120%
Nitrites - Nitrates	8987391	8987391	< 1.0	< 1.0	NA	< 1.0	99%	80%	120%	101%	80%	120%	99%	80%	120%
Plomb	8987391	8987391	31	28	10.2	< 1	NA	80%	120%	104%	80%	120%	NA	80%	120%
Sélénium	8987391	8987391	2	<1	NA	< 1	NA	80%	120%	120%	80%	120%	NA	80%	120%

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
N° DE PROJET: 171-02562-00  
PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

N° BON DE TRAVAIL: 17Q296823  
À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

### Analyse de l'eau (Suite)

Date du rapport: 2018-01-09			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.
Uranium	8987391	8987391	91.9	76.5	18.3	< 0.5	NA	80%	120%	105%	80%	120%	NA	80%	120%
Zinc	8987391	8987391	130	114	13.1	< 6	NA	80%	120%	118%	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.

#### Lixiviation Basses Limites - CTEU-9

Aluminium	8987407	8987407	12900	13000	0.8	< 10	NA	80%	120%	108%	80%	120%	NA	80%	120%
Argent	8987407	8987407	0.08	<0.08	NA	< 0.08	NA	80%	120%	114%	80%	120%	96%	80%	120%
Arsenic	8987407	8987407	53.4	48.8	9.0	< 0.6	NA	80%	120%	119%	80%	120%	NA	80%	120%
Baryum	8987407	8987407	196	200	2.0	< 20	NA	80%	120%	106%	80%	120%	NA	80%	120%
Béryllium	8987407	8987407	<5	<5	NA	< 5	NA	80%	120%	101%	80%	120%	100%	80%	120%
Bore	8987407	8987407	338	336	0.6	< 50	NA	80%	120%	108%	80%	120%	NA	80%	120%
Cadmium	8987407	8987407	0.2	0.1	NA	< 0.1	NA	80%	120%	118%	80%	120%	NA	80%	120%
Chrome	8987407	8987407	30	30	0.0	< 5	NA	80%	120%	109%	80%	120%	NA	80%	120%
Cobalt	8987407	8987407	45	47	4.3	< 5	NA	80%	120%	107%	80%	120%	NA	80%	120%
Cuivre	8987407	8987407	32.1	33.3	3.7	< 0.9	NA	80%	120%	111%	80%	120%	NA	80%	120%
Fer	8987407	8987407	14700	15100	2.7	< 100	NA	80%	120%	109%	80%	120%	NA	80%	120%
Lithium	8987407	8987407	1260	1270	0.8	< 100	NA	80%	120%	93%	80%	120%	NA	80%	120%
Manganèse	8987407	8987407	250	261	4.3	< 2	NA	80%	120%	107%	80%	120%	NA	80%	120%
Mercuré	8987407	8987407	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	105%	80%	120%	114%	80%	120%	114%	80%	120%
Molybdène	8987407	8987407	<7	<7	NA	< 7	NA	80%	120%	98%	80%	120%	85%	80%	120%
Nickel	8987407	8987407	77	79	2.6	< 10	NA	80%	120%	109%	80%	120%	NA	80%	120%
Plomb	8987407	8987407	12	12	0.0	< 1	NA	80%	120%	111%	80%	120%	NA	80%	120%
Sélénium	8987407	8987407	<1	2	NA	< 1	NA	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Uranium	8987407	8987407	7.4	7.9	6.5	< 0.5	NA	80%	120%	105%	80%	120%	NA	80%	120%
Zinc	8987407	8987407	59	71	18.5	< 6	NA	80%	120%	116%	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.

#### Lixiviation Basses Limites - SPLP 1312

Aluminium	8987391	8987391	123	101	19.6	< 20	NA	80%	120%	98%	80%	120%	99%	80%	120%
Argent	8987391	8987391	<0.08	<0.08	NA	< 0.08	NA	80%	120%	96%	80%	120%	101%	80%	120%
Arsenic	8987391	8987391	2.3	2.6	NA	< 1.5	NA	80%	120%	109%	80%	120%	111%	80%	120%

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 17Q296823

N° DE PROJET: 171-02562-00

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

### Analyse de l'eau (Suite)

Date du rapport: 2018-01-09			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.
Bore	8987391	8987391	<50	<50	NA	< 50	NA	80%	120%	93%	80%	120%	97%	80%	120%
Baryum	8987391	8987391	<20	<20	NA	< 20	NA	80%	120%	98%	80%	120%	NA	80%	120%
Béryllium	8987391	8987391	<5	<5	NA	< 5	NA	80%	120%	92%	80%	120%	108%	80%	120%
Cadmium	8987391	8987391	<0.1	0.5	NA	< 0.1	NA	80%	120%	102%	80%	120%	NA	80%	120%
Chrome	8987391	8987391	<5	<5	NA	< 5	NA	80%	120%	97%	80%	120%	99%	80%	120%
Cobalt	8987391	8987391	<5	<5	NA	< 5	NA	80%	120%	99%	80%	120%	103%	80%	120%
Cuivre	8987391	8987391	<0.9	<0.9	NA	< 1	NA	80%	120%	99%	80%	120%	101%	80%	120%
Fer	8987391	8987391	<100	<100	NA	< 100	NA	80%	120%	102%	80%	120%	NA	80%	120%
Fluorures	8987391	8987391	< 0.10	< 0.10	NA	< 0.10	114%	80%	120%	115%	80%	120%	111%	80%	120%
Manganèse	8987391	8987391	62	60	3.3	< 2	NA	80%	120%	101%	80%	120%	102%	80%	120%
Mercure	8987391	8987391	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	115%	80%	120%	101%	80%	120%	120%	80%	120%
Molybdène	8987391	8987391	<7	<7	NA	< 7	NA	80%	120%	87%	80%	120%	94%	80%	120%
Nickel	8987391	8987391	<10	<10	NA	< 10	NA	80%	120%	101%	80%	120%	101%	80%	120%
Plomb	8987391	8987391	<1	<1	NA	< 1	NA	80%	120%	101%	80%	120%	93%	80%	120%
Sélénium	8987391	8987391	<1	<1	NA	< 3	NA	80%	120%	103%	80%	120%	107%	80%	120%
Uranium	8987391	8987391	0.7	0.5	NA	< 0.5	NA	80%	120%	97%	80%	120%	104%	80%	120%
Zinc	8987391	8987391	<9	<9	NA	< 9	NA	80%	120%	107%	80%	120%	105%	80%	120%
Lithium	8987391	8987391	341	336	NA	< 100	NA	80%	120%	98%	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 &lt; 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. À cause d'une contamination du blanc, la LDR pour le paramètre Zinc a été augmentée.

#### Lixiviation Basses Limites - SPLP 1312

Aluminium	8987407	8987407	407	346	16.2	< 20	NA	80%	120%	105%	80%	120%	107%	80%	120%
Argent	8987407	8987407	<0.08	<0.08	NA	< 0.08	NA	80%	120%	105%	80%	120%	112%	80%	120%
Arsenic	8987407	8987407	47.8	42.5	11.7	< 1.5	NA	80%	120%	112%	80%	120%	NA	80%	120%
Bore	8987407	8987407	<50	<50	NA	< 50	NA	80%	120%	99%	80%	120%	107%	80%	120%
Baryum	8987407	8987407	<20	<20	NA	< 20	NA	80%	120%	103%	80%	120%	NA	80%	120%
Béryllium	8987407	8987407	<5	<5	NA	< 5	NA	80%	120%	100%	80%	120%	104%	80%	120%
Cadmium	8987407	8987407	<0.1	0.1	NA	< 0.1	NA	80%	120%	104%	80%	120%	NA	80%	120%
Chrome	8987407	8987407	<5	<5	NA	< 5	NA	80%	120%	109%	80%	120%	112%	80%	120%
Cobalt	8987407	8987407	<5	<5	NA	< 5	NA	80%	120%	106%	80%	120%	109%	80%	120%
Cuivre	8987407	8987407	2.0	1.5	NA	< 1	NA	80%	120%	104%	80%	120%	107%	80%	120%
Fer	8987407	8987407	144	124	NA	< 100	NA	80%	120%	111%	80%	120%	NA	80%	120%
Fluorures	8987407	8987407	< 0.10	< 0.10	0.0	< 0.10	114%	80%	120%	114%	80%	120%	111%	80%	120%
Manganèse	8987407	8987407	7	6	NA	< 2	NA	80%	120%	106%	80%	120%	110%	80%	120%
Mercure	1		NA	NA	NA	< 0.1	112%	80%	120%	94%	80%	120%	NA	80%	120%
Molybdène	8987407	8987407	<7	<7	NA	< 7	NA	80%	120%	101%	80%	120%	101%	80%	120%



## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 N° DE PROJET: 171-02562-00  
 PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

N° BON DE TRAVAIL: 17Q296823  
 À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

### Analyse de l'eau (Suite)

Date du rapport: 2018-01-09			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	8987407	8987407	<10	<10	NA	< 10	NA	80%	120%	107%	80%	120%	108%	80%	120%
Plomb	8987407	8987407	<1	<1	NA	< 1	NA	80%	120%	104%	80%	120%	104%	80%	120%
Sélénium	8987407	8987407	<3	<3	NA	< 3	NA	80%	120%	112%	80%	120%	115%	80%	120%
Uranium	8987407	8987407	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	NA	80%	120%	103%	80%	120%	105%	80%	120%
Zinc	8987407	8987407	<9	<9	NA	< 9	NA	80%	120%	113%	80%	120%	117%	80%	120%
Lithium	8987407	8987407	<100	<100	NA	< 100	NA	80%	120%	101%	80%	120%	102%	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. À cause d'une contamination du blanc, la LDR pour le paramètre Zinc a été augmentée.

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° BON DE TRAVAIL: 17Q296823

N° DE PROJET: 171-02562-00

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse de l'eau					
Aluminium	2018-01-04	2018-01-05	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Argent	2018-01-04	2018-01-04	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Arsenic	2018-01-04	2018-01-05	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Baryum	2018-01-04	2018-01-04	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Béryllium	2018-01-04	2018-01-04	MET-101-6105F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Bore	2018-01-04	2018-01-04	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Cadmium	2018-01-04	2018-01-04	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Chrome	2018-01-04	2018-01-04	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Cobalt	2018-01-04	2018-01-04	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Cuivre	2018-01-04	2018-01-04	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Fer	2018-01-04	2018-01-04	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Fluorures	2018-01-02	2018-01-04	INOR-101-6004F	SM 4500C 21ed 2005	CHROMATO IONIQUE
Lithium	2018-01-04	2018-01-05	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Manganèse	2018-01-04	2018-01-04	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Mercuré	2018-01-04	2018-01-05	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	VAPEUR FROIDE/AA
Molybdène	2018-01-04	2018-01-04	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Nickel	2018-01-04	2018-01-04	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Nitrites	2018-01-02	2018-01-04	INOR-101-6004F	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Nitrites - Nitrates	2018-01-02	2018-01-04	INOR-101-6004F	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Plomb	2018-01-04	2018-01-04	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Sélénium	2018-01-04	2018-01-04	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Uranium	2018-01-04	2018-01-04	MET-101-6105F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Zinc	2018-01-04	2018-01-04	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Aluminium	2018-01-03	2018-01-04	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Argent	2018-01-03	2018-01-04	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Arsenic	2018-01-03	2018-01-04	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Bore	2018-01-03	2018-01-04	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Baryum	2018-01-03	2018-01-04	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Béryllium	2018-01-03	2018-01-04	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Cadmium	2018-01-03	2018-01-04	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Chrome	2018-01-03	2018-01-04	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Cobalt	2018-01-03	2018-01-04	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Cuivre	2018-01-03	2018-01-04	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Fer	2018-01-03	2018-01-04	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Fluorures	2018-01-02	2018-01-02	INOR-101-6004F	SM 4500C 21ed 2005	CHROMATO IONIQUE
Lithium	2018-01-03	2018-01-04	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Manganèse	2018-01-03	2018-01-04	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Mercuré	2017-12-31	2018-01-04	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	VAPEUR FROIDE/AA
Molybdène	2018-01-03	2018-01-04	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Nickel	2018-01-03	2018-01-04	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Plomb	2018-01-03	2018-01-04	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Sélénium	2018-01-03	2018-01-04	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Uranium	2018-01-03	2018-01-04	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Zinc	2018-01-03	2018-01-04	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS





**Bordereau de demande d'analyses**

AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Québec, Québec, G1P 4P3

<b>WSP Canada inc.</b> 1135, boul. Lebourgneuf Québec (Québec) G2K 2C9 Téléphone: 418-623-2254	<b>Délai d'analyse requis</b> <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:33%; text-align: center;">5 jours</td> <td style="width:33%; text-align: center;">48 hres</td> <td style="width:33%; text-align: center;">6-12 hres</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">X 72 hres</td> <td style="text-align: center;">24 hres</td> <td style="text-align: center;">Date requise:</td> </tr> </table>	5 jours	48 hres	6-12 hres	X 72 hres	24 hres	Date requise:	Bon de commande: No. de soumission:
5 jours	48 hres	6-12 hres						
X 72 hres	24 hres	Date requise:						

Numéro du projet:	171-02562-00
Bon de commande:	_____
Lieu de prélèvement:	Projet Galaxy
Prélevé par:	Galaxy Lithium inc.
Chargé de projet:	Steve St-Cyr
Courriels:	steve.st.cyr@wsp.com fannie.mcmurraypinard@wsp.com

<b>Critères à respecter</b>				
RMD (mat. lixiviable)	A	B	C	D
RDS (mat. lixiviable)		Eau consommation		
REIMR		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 **	Essai de lixiviation TCLP	Essai de lixiviation SPLP	Essai de lixiviation CTEU-9	COT	pH						
17	W170509	I1G-17		2017-09-11	SI	1			X	X								
18	W170510	DUP-I1G-17		2017-09-11	SI	1												
19	W170511	I1G-18		2017-09-11	SI	1			X	X								
20	W170512	I1G-19		2017-09-11	SI	1			X	X								
21	W170513	I1G-20		2017-09-11	SI	1			X	X								
22	W170514	I1G-21		2017-09-11	SI	1			X	X								
23	W170515	I1G-22		2017-09-11	SI	1			X	X								
24	W170516	I1G-23		2017-09-11	SI	1			X	X								
25	W170517	DUP-I1G-23		2017-09-11	SI	1												
26	W170518	I1G-24		2017-09-11	SI	1			X	X								
27	W170519	I1G-25		2017-09-11	SI	1			X	X								
28	W170520	M1-1		2017-09-11	SI	1			X	X								
29	W170521	M1-2		2017-09-11	SI	1			X	X								
30	W170522	M1-3		2017-09-11	SI	1			X	X								
31	W170523	M1-4		2017-09-11	SI	1			X	X								
32	W170524	M1-5		2017-09-11	SI	1			X	X								

Échantillons remis par: Galaxy Lithium inc.	Échantillons reçus par: _____	Page: 2 de 6
Date: _____	Date: _____	

\*Indiquer l'identifiant W17xxx et l'identifiant I1G-XX entre parenthèses dans le certificat d'analyses. (EX: W170493 (I1G-1))  
 \*\*Al,Ag, As, Ba, B, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, U, Zn, Li, Fluorures, nitrites, nitrates+nitrites  
 VOIR LIMITES DE DÉTECTION À RESPECTER DANS FICHIER JOINT  
 \*\*\* D'autres analyses (TCLP, SPLP, CTEU-9) suivront suite aux résultats obtenus



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

<b>WSP Canada inc.</b> 1135, boul. Lebourgneuf Québec (Québec) G2K 2C9 Téléphone: 418-623-2254	<b>Délai d'analyse requis</b> <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:33%; text-align: center;">5 jours</td> <td style="width:33%; text-align: center;">48 hres</td> <td style="width:33%; text-align: center;">6-12 hres</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">X <b>72 hres</b></td> <td style="text-align: center;">24 hres</td> <td style="text-align: center;">Date requise:</td> </tr> </table>	5 jours	48 hres	6-12 hres	X <b>72 hres</b>	24 hres	Date requise:	Bon de commande: No. de soumission:
5 jours	48 hres	6-12 hres						
X <b>72 hres</b>	24 hres	Date requise:						

Numéro du projet: 171-02562-00 Bon de commande: _____ Lieu de prélèvement: <u>Projet Galaxy</u> Prélevé par: <u>Galaxy Lithium inc.</u> Chargé de projet: <u>Steve St-Cyr</u> Courriels: <u>steve.st.cyr@wsp.com</u> <u>fannie.mcmurraypinard@wsp.com</u>	<b>Critères à respecter</b> <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:33%;">RMD (mat. lixiviable)</td> <td style="width:11%;">A</td> <td style="width:11%;">B</td> <td style="width:11%;">C</td> <td style="width:11%;">D</td> </tr> <tr> <td>RDS (mat. lixiviable)</td> <td colspan="4">Eau consommation</td> </tr> <tr> <td>REIMR</td> <td colspan="4">Eau résurgence</td> </tr> </table>	RMD (mat. lixiviable)	A	B	C	D	RDS (mat. lixiviable)	Eau consommation				REIMR	Eau résurgence			
RMD (mat. lixiviable)	A	B	C	D												
RDS (mat. lixiviable)	Eau consommation															
REIMR	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 **	Essai de lixiviation TCLP	Essai de lixiviation SPLP	Essai de lixiviation CTEU-9	COT	pH								
33	W170525	M1-6	SI	1			X	X										
34	W170526	M1-7	SI	1			X	X										
35	W170527	M1-8	SI	1			X	X										
36	W170528	M1-9	SI	1			X	X										
37	W170529	M1-10	SI	1			X	X										
38	W170530	M1-11	SI	1			X	X										
39	W170531	M1-12	SI	1			X	X										
40	W170532	M1-13	SI	1			X	X										
41	W170533	M1-14	SI	1			X	X										
42	W170534	M1-15	SI	1			X	X										
43	W170535	M1-16	SI	1			X	X										
44	W170536	M1-17	SI	1			X	X										
45	W170537	M1-18	SI	1			X	X										
46	W170538	M1-19	SI	1			X	X										
47	W170539	DUP-M1-19	SI	1														
48	W170540	M1-20	SI	1			X	X										

Échantillons remis par: Galaxy Lithium inc. Date:	Échantillons reçus par: Date:	Page: 3 de 6
--	----------------------------------	--------------

\*Indiquer l'identifiant W17xxx et l'identifiant I1G-XX entre parenthèses dans le certificat d'analyses. (EX: W170493 (I1G-1))  
 \*\*Al,Ag, As, Ba, B, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, U, Zn, Li, Fluorures, nitrites, nitrates+nitrites  
 VOIR LIMITES DE DÉTECTION À RESPECTER DANS FICHIER JOINT  
 \*\*\* D'autres analyses (TCLP, SPLP, CTEU-9) suivront suite aux résultats obtenus



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

WSP Canada inc. 1135, boul. Lebourgneuf Québec (Québec) G2K 2C9 Téléphone: 418-623-2254	<b>Délaï d'analyse requis</b>			Bon de commande: No. de soumission:
	X	5 jours <b>72 hres</b>	48 hres 24 hres	

Numéro du projet: 171-02562-00  
 Bon de commande: \_\_\_\_\_  
 Lieu de prélèvement: Projet Galaxy  
 Prélevé par: Galaxy Lithium inc.  
 Chargé de projet: Steve St-Cyr  
 Courriels: steve.st.cyr@wsp.com  
fannie.mcmurraypinard@wsp.com

**Critères à respecter**

RMD (mat. lixiviable)	A	B	C	D
RDS (mat. lixiviable)		Eau consommation		
REIMR		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 **	Essai de lixiviation TCLP	Essai de lixiviation SPLP	Essai de lixiviation CTEU-9	COT	pH									
49	W170541	DUP-M1-20	SI	1															
50	W170542	M1-21	SI	1			X	X											
51	W170543	M1-22	SI	1			X	X											
52	W170544	DUP-M1-22	SI	1															
53	W170545	M1-23	SI	1			X	X											
54	W170546	M1-24	SI	1			X	X											
55	W170547	M1-25	SI	1															
56	W170548	M1-26	SI	1															
57	W170549	M1-27	SI	1															
58	W170550	M1-28	SI	1															
59	W170551	M1-29	SI	1															
60	W170552	M1-30	SI	1															
61	W170553	M2-1	SI	1															
62	W170554	M2-2	SI	1															
63	W170585	M2-3	SI	1															
64	W170555	M2-4	SI	1															

Échantillons remis par: Galaxy Lithium inc.	Échantillons reçus par:	Page: 4 de 6
Date:	Date:	

\*Indiquer l'identifiant W17xxx et l'identifiant I1G-XX entre parenthèses dans le certificat d'analyses. (EX: W170493 (I1G-1))  
 \*\*Al, Ag, As, Ba, B, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, U, Zn, Li, Fluorures, nitrites, nitrates+nitrites  
 VOIR LIMITES DE DÉTECTION À RESPECTER DANS FICHIER JOINT  
 \*\*\* D'autres analyses (TCLP, SPLP, CTEU-9) suivront suite aux résultats obtenus



Bordereau de demande d'analyses																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Québec, Québec , G1P 4P3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
<b>WSP Canada inc.</b> 1135, boul. Lebourgneuf Québec (Québec) G2K 2C9 Téléphone: 418-623-2254			<b>Délai d'analyse requis</b> <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:33%; text-align: center;">5 jours</td> <td style="width:33%; text-align: center;">48 hres</td> <td style="width:33%; text-align: center;">6-12 hres</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">X 72 hres</td> <td style="text-align: center;">24 hres</td> <td style="text-align: center;">Date requise:</td> </tr> </table>				5 jours	48 hres	6-12 hres	X 72 hres	24 hres	Date requise:	Bon de commande: No. de soumission:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
5 jours	48 hres	6-12 hres																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
X 72 hres	24 hres	Date requise:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Numéro du projet: 171-02562-00 Bon de commande: _____ Lieu de prélèvement: <u>Projet Galaxy</u> Prélevé par: <u>Galaxy Lithium inc.</u> Chargé de projet: <u>Steve St-Cyr</u> Courriels: <u>steve.st.cyr@wsp.com</u> <u>fannie.mcmurraypinard@wsp.com</u>					<b>Critères à respecter</b> <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:33%;">RMD (mat. lixiviable)</td> <td style="width:11%;">A</td> <td style="width:11%;">B</td> <td style="width:11%;">C</td> <td style="width:11%;">D</td> </tr> <tr> <td>RDS (mat. lixiviable)</td> <td colspan="4">Eau consommation</td> </tr> <tr> <td>REIMR</td> <td colspan="4">Eau résurgence</td> </tr> </table>					RMD (mat. lixiviable)	A	B	C	D	RDS (mat. lixiviable)	Eau consommation				REIMR	Eau résurgence																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
RMD (mat. lixiviable)	A	B	C	D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
RDS (mat. lixiviable)	Eau consommation																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
REIMR	Eau résurgence																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
<b>Commentaires:</b>  <b>Matrice:</b> <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>S Sol</td> <td>B Boue</td> <td>ES Eau de surface</td> </tr> <tr> <td>SI Solide</td> <td>EU Eau usée</td> <td>EF Effluent</td> </tr> <tr> <td>SE Sédiment</td> <td>ST Eau souterraine</td> <td>AF Affluent</td> </tr> <tr> <td>EP Eau potable</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					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" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Métaux **</th> <th style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Essai de lixiviation TCLP</th> <th style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Essai de lixiviation SPLP</th> <th style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Essai de lixiviation CTEU-9</th> <th style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">COT</th> <th style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">pH</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>65</td><td>W170556</td><td>M2-5</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>66</td><td>W170557</td><td>M2-6</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>67</td><td>W170558</td><td>M2-7</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>68</td><td>W170559</td><td>M2-8</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>69</td><td>W170560</td><td>M2-9</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>70</td><td>W170561</td><td>M2-10</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>71</td><td>W170562</td><td>M2-11</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>72</td><td>W170563</td><td>DUP-M2-11</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>73</td><td>W170564</td><td>M2-12</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>74</td><td>W170565</td><td>M2-13</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>75</td><td>W170566</td><td>M2-14</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>76</td><td>W170567</td><td>M2-15</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>77</td><td>W170568</td><td>DUP-M2-15</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>78</td><td>W170569</td><td>M2-16</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>79</td><td>W170570</td><td>M2-17</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>80</td><td>W170571</td><td>M2-18</td><td>2017-09-11</td><td>SI</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>					Métaux **	Essai de lixiviation TCLP	Essai de lixiviation SPLP	Essai de lixiviation CTEU-9	COT	pH															65	W170556	M2-5	2017-09-11	SI	1																66	W170557	M2-6	2017-09-11	SI	1																67	W170558	M2-7	2017-09-11	SI	1																68	W170559	M2-8	2017-09-11	SI	1																69	W170560	M2-9	2017-09-11	SI	1																70	W170561	M2-10	2017-09-11	SI	1																71	W170562	M2-11	2017-09-11	SI	1																72	W170563	DUP-M2-11	2017-09-11	SI	1																73	W170564	M2-12	2017-09-11	SI	1																74	W170565	M2-13	2017-09-11	SI	1																75	W170566	M2-14	2017-09-11	SI	1																76	W170567	M2-15	2017-09-11	SI	1																77	W170568	DUP-M2-15	2017-09-11	SI	1																78	W170569	M2-16	2017-09-11	SI	1																79	W170570	M2-17	2017-09-11	SI	1																80	W170571	M2-18	2017-09-11	SI	1															
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																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Métaux **	Essai de lixiviation TCLP	Essai de lixiviation SPLP	Essai de lixiviation CTEU-9	COT	pH																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
65	W170556	M2-5	2017-09-11	SI	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
66	W170557	M2-6	2017-09-11	SI	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
67	W170558	M2-7	2017-09-11	SI	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
68	W170559	M2-8	2017-09-11	SI	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
69	W170560	M2-9	2017-09-11	SI	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
70	W170561	M2-10	2017-09-11	SI	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
71	W170562	M2-11	2017-09-11	SI	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
72	W170563	DUP-M2-11	2017-09-11	SI	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
73	W170564	M2-12	2017-09-11	SI	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
74	W170565	M2-13	2017-09-11	SI	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
75	W170566	M2-14	2017-09-11	SI	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
76	W170567	M2-15	2017-09-11	SI	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
77	W170568	DUP-M2-15	2017-09-11	SI	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
78	W170569	M2-16	2017-09-11	SI	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
79	W170570	M2-17	2017-09-11	SI	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
80	W170571	M2-18	2017-09-11	SI	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
<b>Échantillons remis par:</b> Galaxy Lithium inc. <b>Date:</b>					<b>Échantillons reçus par:</b> <b>Date:</b>					Page: 5 de 6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															

\*Indiquer l'identifiant W17xxx et l'identifiant I1G-XX entre parenthèses dans le certificat d'analyses. (EX: W170493 (I1G-1))  
 \*\*Al,Ag, As, Ba, B, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, U, Zn, Li, Fluorures, nitrites, nitrates-nitrites  
 VOIR LIMITES DE DÉTECTION À RESPECTER DANS FICHER JOINT  
 \*\*\* D'autres analyses (TCLP, SPLP, CTEU-9) suivront suite aux résultats obtenus



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

N° BON DE TRAVAIL: 18Q317979

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

DATE DU RAPPORT: 2018-03-22

VERSION\*: 1

NOMBRE DE PAGES: 14

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: 18Q317979

N° DE PROJET: 171-02562-00

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: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

### Lixiviation Basses Limites - CTEU-9

DATE DE RÉCEPTION: 2018-03-06

DATE DU RAPPORT: 2018-03-22

Paramètre	Unités	C / N	LDR	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: W170553 (M2-1) W170555 (M2-4) W170559 (M2-8)							
				MATRICE: Solide	Solide	Solide	Solide	Solide	Solide	Solide	
				DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	
Aluminium	ug/L		50	12400	7160	16200	17500	16900	13200	23300	12200
Argent	ug/L		0.08	0.26	0.11	0.15	0.11	0.11	0.17	0.12	0.13
Arsenic	ug/L		0.6	77.5	1170	1500	1600	803	1270	1710	2670
Baryum	ug/L		20	345	164	349	342	339	304	298	326
Béryllium	µg/L		5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Bore	ug/L		50	<50	<50	114	<50	58	136	<50	96
Cadmium	ug/L		0.1	0.8	0.5	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6
Chrome	ug/L		5	56	36	41	44	47	47	52	42
Cobalt	ug/L		5	15	14	32	40	27	72	99	40
Cuivre	ug/L		0.9	27.6	19.9	28.6	32.8	53.0	42.3	43.7	28.2
Fer	ug/L		100	19600	7310	18800	16600	18700	17600	27800	15300
Fluorures	mg/L		0.1	0.95	1.3	3.0	0.9	1.0	1.1	0.9	1.9
Lithium	ug/L		100	1770	2920	3910	2230	3230	2010	2130	4060
Manganèse	ug/L		2	343	221	557	225	243	276	369	207
Mercure	ug/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Molybdène	ug/L		7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7
Nickel	ug/L		10	38	21	116	74	54	139	198	94
Nitrites	mg/L - N		0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.3	0.2
Nitrites - Nitrates	mg/L - N		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Plomb	ug/L		1	16	16	35	20	18	31	67	31
Sélénium	ug/L		1	<1	2	<1	2	2	1	2	2
Uranium	µg/L		0.5	8.6	7.1	11.0	10.4	9.2	6.0	9.7	5.1
Zinc	ug/L		6	104	76	113	86	104	103	131	106

Certifié par:

*Alain Fontaine*



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: 18Q317979

N° DE PROJET: 171-02562-00

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: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

### Lixiviation Basses Limites - CTEU-9

DATE DE RÉCEPTION: 2018-03-06

DATE DU RAPPORT: 2018-03-22

Paramètre	Unités	C / N	LDR	W170574	W170576	W170577	W170578	W170584
				(V3B-1)	(V3B-3)	(V3B-4)	(V3B-5)	(V3B-10)
				MATRICE: Solide	Solide	Solide	Solide	Solide
				DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11	2017-09-11
9107655	9107656	9107657	9107658	9107659				
Aluminium	ug/L		50	4980	1630	2550	3480	3330
Argent	ug/L		0.08	0.18	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
Arsenic	ug/L		0.6	4450	10000	24400	17500	12500
Baryum	ug/L		20	241	156	92	147	220
Béryllium	µg/L		5	<5	<5	<5	<5	<5
Bore	ug/L		50	<50	134	78	187	66
Cadmium	ug/L		0.1	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.2
Chrome	ug/L		5	103	78	149	134	180
Cobalt	ug/L		5	37	<5	15	33	30
Cuivre	ug/L		0.9	57.5	1.7	2.6	19.0	1.3
Fer	ug/L		100	6710	2050	2730	3850	4800
Fluorures	mg/L		0.1	1.1	1.6	1.0	1.1	4.3
Lithium	ug/L		100	1980	1410	1770	3480	2820
Manganèse	ug/L		2	111	48	51	79	131
Mercure	ug/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Molybdène	ug/L		7	<7	10	<7	7	<7
Nickel	ug/L		10	166	31	85	246	228
Nitrites	mg/L - N		0.1	0.2	0.3	0.2	0.3	0.3
Nitrites - Nitrates	mg/L - N		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Plomb	ug/L		1	2	<1	1	3	1
Sélénium	ug/L		1	<1	<1	<1	1	<1
Uranium	µg/L		0.5	1.5	1.0	<0.5	0.6	2.4
Zinc	ug/L		6	35	11	11	14	19

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

9107641-9107659 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.

Analyses réalisées au laboratoire AGAT de Montréal.

Certifié par:

*Alain Fortin*

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: 18Q317979

N° DE PROJET: 171-02562-00

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: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

### Lixiviation Basses Limites - SPLP 1312

DATE DE RÉCEPTION: 2018-03-06

DATE DU RAPPORT: 2018-03-22

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: W170553 (M2-1) W170555 (M2-4) W170559 (M2-8) W170561 (M2-10) W170562 (M2-11) W170565 (M2-13) W170566 (M2-14) W170572 (M2-19)											
		MATRICE: Solide			MATRICE: Solide			MATRICE: Solide			MATRICE: Solide		
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-09-11		
C / N	LDR	9107641	9107648	9107649	9107650	9107651	9107652	9107653	9107654				
Aluminium	ug/L		10	160	206	312	256	267	690	234	424		
Argent	ug/L		0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08		
Arsenic	ug/L		0.6	<0.6	9.5	93.3	13.6	12.5	78.9	33.0	46.2		
Bore	ug/L		50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50		
Baryum	ug/L		20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20		
Béryllium	ug/L		5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5		
Cadmium	ug/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1		
Chrome	ug/L		5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5		
Cobalt	ug/L		5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5		
Cuivre	ug/L		0.9	1.0	<0.9	1.0	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9		
Fer	ug/L		100	107	121	<100	243	237	<100	160	205		
Fluorures	mg/L		0.1	<0.1	<0.1	0.2	<0.1	<0.1	0.1	0.1	0.1		
Lithium	ug/L		100	<100	<100	121	<100	120	<100	<100	175		
Manganèse	ug/L		2	18	8	6	5	4	2	3	4		
Mercure	ug/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1		
Molybdène	ug/L		7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7	<7		
Nickel	ug/L		10	16	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10		
Plomb	ug/L		1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1		
Sélénium	ug/L		1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1		
Uranium	ug/L		0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5		
Zinc	ug/L		6	15	8	<6	10	<6	<6	<6	<6		

Certifié par:

*Alain Fontaine*



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: 18Q317979

N° DE PROJET: 171-02562-00

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: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

### Lixiviation Basses Limites - SPLP 1312

DATE DE RÉCEPTION: 2018-03-06

DATE DU RAPPORT: 2018-03-22

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		W170574	W170576	W170577	W170578	W170584	
	MATRICE:		(V3B-1)	(V3B-3)	(V3B-4)	(V3B-5)	(V3B-10)	
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		Solide	Solide	Solide	Solide	Solide	
	Unités	C / N	LDR	9107655	9107656	9107657	9107658	9107659
Aluminium	ug/L		10	358	258	190	252	204
Argent	ug/L		0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
Arsenic	ug/L		0.6	355	693	512	983	503
Bore	ug/L		50	<50	<50	<50	<50	<50
Baryum	ug/L		20	<20	<20	<20	<20	<20
Béryllium	ug/L		5	<5	<5	<5	<5	<5
Cadmium	ug/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chrome	ug/L		5	<5	<5	<5	<5	<5
Cobalt	ug/L		5	<5	<5	<5	<5	<5
Cuivre	ug/L		0.9	<0.9	<0.9	<0.9	1.3	<0.9
Fer	ug/L		100	229	103	<100	111	<100
Fluorures	mg/L		0.1	<0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Lithium	ug/L		100	<100	<100	<100	125	<100
Manganèse	ug/L		2	5	5	2	4	3
Mercure	ug/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Molybdène	ug/L		7	<7	<7	<7	<7	<7
Nickel	ug/L		10	<10	<10	<10	<10	<10
Plomb	ug/L		1	<1	<1	<1	<1	<1
Sélénium	ug/L		1	<1	<1	<1	<1	<1
Uranium	ug/L		0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Zinc	ug/L		6	<6	<6	<6	7	<6

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

9107641-9107659 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.

Analyses réalisées au laboratoire AGAT de Montréal.

Certifié par:

*Alain Fontaine*

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: 18Q317979

N° DE PROJET: 171-02562-00

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

Analyse de l'eau															
Date du rapport:			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
<b>Lixiviation Basses Limites - CTEU-9</b>															
Aluminium	2		NA	NA	NA	< 10	NA	80%	120%	96%	80%	120%	NA	80%	120%
Argent	2		NA	NA	NA	< 0.08	NA	80%	120%	98%	80%	120%	NA	80%	120%
Arsenic	2		NA	NA	NA	< 0.6	NA	80%	120%	100%	80%	120%	NA	80%	120%
Baryum	2		NA	NA	NA	< 20	NA	80%	120%	102%	80%	120%	NA	80%	120%
Béryllium	2		NA	NA	NA	< 5	NA	80%	120%	105%	80%	120%	NA	80%	120%
Bore	2		NA	NA	NA	< 50	NA	80%	120%	93%	80%	120%	NA	80%	120%
Cadmium	2		NA	NA	NA	< 0.1	NA	80%	120%	103%	80%	120%	NA	80%	120%
Chrome	2		NA	NA	NA	< 5	NA	80%	120%	99%	80%	120%	NA	80%	120%
Cobalt	2		NA	NA	NA	< 5	NA	80%	120%	99%	80%	120%	NA	80%	120%
Cuivre	2		NA	NA	NA	< 0.9	NA	80%	120%	101%	80%	120%	NA	80%	120%
Fer	2		NA	NA	NA	< 100	NA	80%	120%	104%	80%	120%	NA	80%	120%
Fluorures	9107641	9107641	0.95	0.97	2.1	< 0.1	NA	80%	120%	109%	80%	120%	NA	80%	120%
Lithium	2		NA	NA	NA	< 100	NA	80%	120%	98%	80%	120%	NA	80%	120%
Manganèse	2		NA	NA	NA	< 2	NA	80%	120%	103%	80%	120%	NA	80%	120%
Mercure	9107641	9107641	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	80%	120%	105%	80%	120%	113%	80%	120%
Molybdène	2		NA	NA	NA	< 7	NA	80%	120%	94%	80%	120%	NA	80%	120%
Nickel	2		NA	NA	NA	< 10	NA	80%	120%	91%	80%	120%	NA	80%	120%
Nitrites	9107641	9107641	0.1	0.1	NA	< 0.1	NA	80%	120%	107%	80%	120%	NA	80%	120%
Nitrites - Nitrates	9107641	9107641	< 1.0	< 1.0	NA	< 1.0	NA	80%	120%	108%	80%	120%	NA	80%	120%
Plomb	2		NA	NA	NA	< 1	NA	80%	120%	97%	80%	120%	NA	80%	120%
Sélénium	2		NA	NA	NA	< 1	NA	80%	120%	85%	80%	120%	NA	80%	120%
Uranium	2		NA	NA	NA	< 0.5	NA	80%	120%	97%	80%	120%	NA	80%	120%
Zinc	2		NA	NA	NA	< 6	NA	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 &lt; 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.

**Lixiviation Basses Limites - SPLP 1312**

Aluminium	9107641	9107641	160	143	11.5	< 10	NA	80%	120%	98%	80%	120%	NA	80%	120%
Argent	9107641	9107641	<0.08	<0.08	NA	< 0.08	NA	80%	120%	99%	80%	120%	NA	80%	120%
Arsenic	9107641	9107641	<0.6	1.5	NA	< 0.6	NA	80%	120%	103%	80%	120%	NA	80%	120%
Bore	9107641	9107641	<50	<50	NA	< 50	NA	80%	120%	99%	80%	120%	NA	80%	120%
Baryum	9107641	9107641	<20	<20	NA	< 20	NA	80%	120%	100%	80%	120%	NA	80%	120%
Béryllium	9107641	9107641	<5	<5	NA	< 5	NA	80%	120%	98%	80%	120%	NA	80%	120%
Cadmium	9107641	9107641	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	80%	120%	100%	80%	120%	NA	80%	120%
Chrome	9107641	9107641	<5	<5	NA	< 5	NA	80%	120%	99%	80%	120%	NA	80%	120%
Cobalt	9107641	9107641	<5	<5	NA	< 5	NA	80%	120%	98%	80%	120%	NA	80%	120%

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 N° DE PROJET: 171-02562-00  
 PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

N° BON DE TRAVAIL: 18Q317979  
 À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

### Analyse de l'eau (Suite)

Date du rapport:			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Cuivre	9107641	9107641	1.0	1.1	NA	< 0.9	NA	80%	120%	99%	80%	120%	NA	80%	120%
Fer	9107641	9107641	107	117	NA	< 100	NA	80%	120%	100%	80%	120%	NA	80%	120%
Fluorures	1		< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	NA	80%	120%	95%	80%	120%	106%	80%	120%
Lithium	9107641	9107641	<100	<100	NA	< 100	NA	80%	120%	97%	80%	120%	NA	80%	120%
Manganèse	9107641	9107641	18	16	7.7	< 2	NA	80%	120%	98%	80%	120%	NA	80%	120%
Mercure	9107641	9107641	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	96%	80%	120%	102%	80%	120%	106%	80%	120%
Molybdène	9107641	9107641	<7	<7	NA	< 7	NA	80%	120%	92%	80%	120%	NA	80%	120%
Nickel	9107641	9107641	16	13	NA	< 10	NA	80%	120%	99%	80%	120%	NA	80%	120%
Plomb	9107641	9107641	<1	<1	NA	< 1	NA	80%	120%	99%	80%	120%	NA	80%	120%
Sélénium	9107641	9107641	<1	<1	NA	< 1	NA	80%	120%	94%	80%	120%	NA	80%	120%
Uranium	9107641	9107641	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	NA	80%	120%	97%	80%	120%	NA	80%	120%
Zinc	9107641	9107641	15	8	NA	< 6	NA	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. À cause d'une contamination du blanc, la LDR pour le paramètre Zinc a été augmentée.

Certifié par:

*Alain Fautoux*



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° BON DE TRAVAIL: 18Q317979

N° DE PROJET: 171-02562-00

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse de l'eau</b>					
Aluminium	2018-03-19	2018-03-20	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Argent	2018-03-19	2018-03-19	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Arsenic	2018-03-19	2018-03-20	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Baryum	2018-03-19	2018-03-19	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Béryllium	2018-03-19	2018-03-19	MET-101-6105F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Bore	2018-03-19	2018-03-19	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Cadmium	2018-03-19	2018-03-19	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Chrome	2018-03-19	2018-03-19	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Cobalt	2018-03-19	2018-03-19	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Cuivre	2018-03-19	2018-03-19	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Fer	2018-03-19	2018-03-19	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Fluorures	2018-03-19	2018-03-20	INOR-101-6004F	SM 4500C 21ed 2005	CHROMATO IONIQUE
Lithium	2018-03-19	2018-03-20	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Manganèse	2018-03-19	2018-03-19	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Mercure	2018-03-20	2018-03-20	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	VAPEUR FROIDE/AA
Molybdène	2018-03-19	2018-03-19	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Nickel	2018-03-19	2018-03-19	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Nitrites	2018-03-19	2018-03-20	INOR-101-6004F	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Nitrites - Nitrates	2018-03-19	2018-03-20	INOR-101-6004F	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Plomb	2018-03-19	2018-03-19	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Sélénium	2018-03-19	2018-03-19	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Uranium	2018-03-19	2018-03-19	MET-101-6105F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Zinc	2018-03-19	2018-03-19	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Aluminium	2018-03-16	2018-03-16	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Argent	2018-03-16	2018-03-16	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Arsenic	2018-03-16	2018-03-16	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Bore	2018-03-16	2018-03-16	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Baryum	2018-03-16	2018-03-16	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Béryllium	2018-03-16	2018-03-16	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Cadmium	2018-03-16	2018-03-16	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Chrome	2018-03-16	2018-03-16	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Cobalt	2018-03-16	2018-03-16	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Cuivre	2018-03-16	2018-03-16	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Fer	2018-03-16	2018-03-16	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Fluorures	2018-03-14	2018-03-14	INOR-101-6004F	SM 4500C 21ed 2005	CHROMATO IONIQUE
Lithium	2018-03-16	2018-03-16	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Manganèse	2018-03-16	2018-03-16	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Mercure	2018-03-15	2018-03-15	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	VAPEUR FROIDE/AA
Molybdène	2018-03-16	2018-03-16	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Nickel	2018-03-16	2018-03-16	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Plomb	2018-03-16	2018-03-16	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Sélénium	2018-03-16	2018-03-16	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Uranium	2018-03-16	2018-03-16	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Zinc	2018-03-16	2018-03-16	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS





180317979

**Bordereau de demande d'analyses**

AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Québec, Québec , G1P 4P3

WSP Canada inc. 1135, boul. Lebourgneuf Québec (Québec) G2K 2C9 Téléphone: 418-623-2254	<b>Délai d'analyse requis</b>		
	5 jours 72 hres	48 hres 24 hres	6-12 hres Date requise:

Numéro du projet: 171-02562-00 Bon de commande: Lieu de prélèvement: <u>Projet Galaxy</u> Prélevé par: <u>Galaxy Lithium inc.</u> Chargé de projet: <u>Steve St-Cyr</u> Courriels: <u>steve.st.cyr@wsp.com</u> <u>fannie.mcmurraypinard@wsp.com</u>	<b>Critères à respecter</b> RMD (mat. lixiviable) RDS (mat. lixiviable) REIMR
---	--

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 **	Essai de lixiviation TCLP	Essai de lixiviation SPLP	Essai de lixiviation CTEU-9	COT
49	W170541	DUP-M1-20	2017-09-11	SI	1					
50	W170542	M1-21	2017-09-11	SI	1					
51	W170543	M1-22	2017-09-11	SI	1					
52	W170544	DUP-M1-22	2017-09-11	SI	1					
53	W170545	M1-23	2017-09-11	SI	1					
54	W170546	M1-24	2017-09-11	SI	1					
55	W170547	M1-25	2017-09-11	SI	1					
56	W170548	M1-26	2017-09-11	SI	1					
57	W170549	M1-27	2017-09-11	SI	1					
58	W170550	M1-28	2017-09-11	SI	1					



59	W170551	M1-29	2017-09-11	SI	1					
60	W170552	M1-30	2017-09-11	SI	1					
61	W170553	M2-1	2017-09-11	SI	1			X	X	
62	W170554	M2-2	2017-09-11	SI	1					
63	W170585	M2-3	2017-09-11	SI	1					
64	W170555	M2-4	2017-09-11	SI	1			X	X	

Échantillons remis par:	Galaxy Lithium inc.	Échantillons reçus par:	
Date:		Date:	

\*Indiquer l'identifiant W17xxx et l'identifiant I1G-XX entre parenthèses dans le certificat d'analyses. (EX: W170493 (I1G-1))

\*\*Al, Ag, As, Ba, B, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, U, Zn, Li, Fluorures, nitrites, nitrates+nitrites

RESPECTER LES MÊMES LIMITES DE DÉTECTION QUE POUR LES ESSAIS DE LIXIVIATION AYANT ÉTÉ RÉALISÉS SUR LES ÉCHANTILLONS 1 à 32 DE CE BORDEREAU

\*\*\* D'autres analyses (TCLP, SPLP, CTEU-9) suivront suite aux résultats obtenus



### Bordereau de demande d'analyses

AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Québec, Québec , G1P 4P3

<b>WSP Canada inc.</b> 1135, boul. Lebourgneuf Québec (Québec) G2K 2C9 Téléphone: 418-623-2254	<b>Délai d'analyse requis</b> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">5 jours</td> <td style="text-align: center;">48 hres</td> <td style="text-align: center;">6-12 hres</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">72 hres</td> <td style="text-align: center;">24 hres</td> <td style="text-align: center;">Date requise:</td> </tr> </table>	5 jours	48 hres	6-12 hres	72 hres	24 hres	Date requise:
5 jours	48 hres	6-12 hres					
72 hres	24 hres	Date requise:					

Numéro du projet: <u>171-02562-00</u> Bon de commande: _____ Lieu de prélèvement: <u>Projet Galaxy</u> Prélevé par: <u>Galaxy Lithium inc.</u> Chargé de projet: <u>Steve St-Cyr</u> Courriels: <u>steve.st.cyr@wsp.com</u> <u>fannie.mcmurraypinard@wsp.com</u>	<b>Critères à respecter</b> RMD (mat. lixiviable) RDS (mat. lixiviable) REIMR
--	--

**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 **	Essai de lixiviation TCLP	Essai de lixiviation SPLP	Essai de lixiviation CTEU-9	COT
65	W170556 M2-5	2017-09-11	SI	1					
66	W170557 M2-6	2017-09-11	SI	1					
67	W170558 M2-7	2017-09-11	SI	1					
68	W170559 M2-8	2017-09-11	SI	1			X	X	
69	W170560 M2-9	2017-09-11	SI	1					
70	W170561 M2-10	2017-09-11	SI	1			X	X	
71	W170562 M2-11	2017-09-11	SI	1			X	X	
72	W170563 DUP-M2-11	2017-09-11	SI	1					
73	W170564 M2-12	2017-09-11	SI	1					
74	W170565 M2-13	2017-09-11	SI	1			X	X	

75	W170566	M2-14	2017-09-11	SI	1				X	X
76	W170567	M2-15	2017-09-11	SI	1					
77	W170568	DUP-M2-15	2017-09-11	SI	1					
78	W170569	M2-16	2017-09-11	SI	1					
79	W170570	M2-17	2017-09-11	SI	1					
80	W170571	M2-18	2017-09-11	SI	1					

Échantillons remis par: Galaxy Lithium inc.			Échantillons reçus par:							
Date:			Date:							

\*Indiquer l'identifiant W17xxx et l'identifiant I1G-XX entre parenthèses dans le certificat d'analyses. (EX: W170493 (I1G-1))

\*\*Al, Ag, As, Ba, B, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, U, Zn, Li, Fluorures, nitrites, nitrates+nitrites

RESPECTER LES MÊMES LIMITES DE DÉTECTION QUE POUR LES ESSAIS DE LIXIVIATION AYANT ÉTÉ RÉALISÉS SUR LES ÉCHANTILLONS 1 à 32 DE CE BORDEREAU

\*\*\* D'autres analyses (TCLP, SPLP, CTEU-9) suivront suite aux résultats obtenus



91	W170582	V3B-8	2017-09-11	SI	1										
92	W170583	V3B-9	2017-09-11	SI	1										
93	W170584	V3B-10	2017-09-11	SI	1			X	X						
94															
95															
96															

Échantillons remis par: Galaxy Lithium inc.

Date:

Échantillons reçus par:

Date:

\*Indiquer l'identifiant W17xxx et l'identifiant I1G-XX entre parenthèses dans le certificat d'analyses. (EX: W170493 (I1G-1))

\*\*Al, Ag, As, Ba, B, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, U, Zn, Li, Fluorures, nitrites, nitrates+nitrites

RESPECTER LES MÊMES LIMITES DE DÉTECTION QUE POUR LES ESSAIS DE LIXIVIATION AYANT ÉTÉ RÉALISÉS SUR LES ÉCHANTILLONS 1 à 32 DE CE BORDEREAU

\*\*\* D'autres analyses (TCLP, SPLP, CTEU-9) suivront suite aux résultats obtenus

**TECHNI-LAB S.G.B. ABITIBI INC.**

245, chemin J.-Alfred-Roy  
Ste-Germaine-Boulé (Québec)  
J0Z 1M0

[infoquebec@actlabs.com](mailto:infoquebec@actlabs.com)

---

Client : ST-CYR Steve  
WSP Canada inc.  
5355, boulevard des Gradins  
Québec, Québec  
G2J 1C8  
418-623-7066  
418-623-2434  
[steve.st.cyr@wspgroup.com](mailto:steve.st.cyr@wspgroup.com)  
[fanie.m.pinard@wspgroup.com](mailto:fanie.m.pinard@wspgroup.com)

Date de prélèvement : 2017-09-11  
Date de réception : 2017-09-25  
Projet : 101854A  
Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
Matrice : Solide  
Échantillon (id client) : Multiples (16)  
Contenants reçus : 16 (de 93)  
Bon de commande : 171-02562-00

---

Commentaires : Lieu du prélèvement: Projet Galaxy

À noter qu'il est possible d'obtenir un résultat (après calcul) négatif pour les sulfures si le soufre total ainsi que les sulfates sont tous deux très près de leur limite de quantification.

Projet divisé en 6 parties (A à F) afin de limiter la taille des certificats.

Date d'émission du certificat : 2017-11-24

---

Ce certificat remplace et annule tous certificats antérieurs, le cas échéant.

**AVIS DE CONFIDENTIALITÉ**

Ce document est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de Techni-Lab S.G.B. Abitibi inc.

Si vous avez reçu ce certificat par erreur, soyez avisé que tout usage, reproduction ou distribution de celui-ci est strictement interdit.

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

Note : Ces résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

Les résultats des échantillons sont vérifiés et approuvés

par :   
Mathieu RANCOURT, chimiste, 2007-109



Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854A  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170493 (IIG-1)  
 Conteneurs reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	3,0	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-08			TMT-E19C
Potentiel d'Acidité maximum	<0,1	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,004	% S		2017-11-05	TMT-E19A		
Sulfate	0,023	% S		2017-11-03	TMT-E19B		
Sulfures	<0,003	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24			TMT-E19C

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854A  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170494 (I1G-2)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	2,4	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-08			TMT-E19C
Potentiel d'Acidité maximum	<0,1	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,003	% S		2017-11-05	TMT-E19A		
Sulfate	0,005	% S		2017-11-03	TMT-E19B		
Sulfures	<0,003	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24			TMT-E19C

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.



Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854A  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170495 (IIG-3)  
 Conteneurs reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	3,6	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-08		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	<0,1	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,005	% S		2017-11-05	TMT-E19A		
Sulfate	0,006	% S		2017-11-03	TMT-E19B		
Sulfures	<0,003	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24		TMT-E19C	

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854A  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170496 (11G-4)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	3,0	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-08			TMT-E19C
Potentiel d'Acidité maximum	0,4	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,025	% S		2017-11-05	TMT-E19A		
Sulfate	0,012	% S		2017-11-03	TMT-E19B		
Sulfures	0,013	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24			TMT-E19C

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854A  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170497 (I1G-5)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	4,2	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-08			TMT-E19C
Potentiel d'Acidité maximum	0,2	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,009	% S		2017-11-05	TMT-E19A		
Sulfate	0,004	% S		2017-11-03	TMT-E19B		
Sulfures	0,005	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24			TMT-E19C

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854A  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170498 (I1G-6)  
 Conteneurs reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	3,9	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-08		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	0,3	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,009	% S		2017-11-05	TMT-E19A		
Sulfate	<0,003	% S		2017-11-03	TMT-E19B		
Sulfures	0,009	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24		TMT-E19C	

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854A  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170499 (I1G-7)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	3,7	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-08			TMT-E19C
Potentiel d'Acidité maximum	0,2	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,006	% S		2017-11-05	TMT-E19A		
Sulfate	<0,003	% S		2017-11-03	TMT-E19B		
Sulfures	0,006	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24			TMT-E19C

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.



Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854A  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170500 (I1G-8)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	3,6	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-08		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	<0,1	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	<0,003	% S		2017-11-05	TMT-E19A		
Sulfate	0,007	% S		2017-11-03	TMT-E19B		
Sulfures	<0,003	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24		TMT-E19C	

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854A  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170501 (I1G-9)  
 Conteneurs reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	8,5	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-08		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	0,1	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,006	% S		2017-11-05	TMT-E19A		
Sulfate	0,003	% S		2017-11-03	TMT-E19B		
Sulfures	0,003	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24		TMT-E19C	

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854A  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170502 (I1G-10)  
 Conteneurs reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	5,9	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-08			TMT-E19C
Potentiel d'Acidité maximum	0,1	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,008	% S		2017-11-05	TMT-E19A		
Sulfate	0,005	% S		2017-11-03	TMT-E19B		
Sulfures	0,003	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24			TMT-E19C

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.



Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854A  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170503 (I1G-11)  
 Conteneurs reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	3,9	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-08			TMT-E19C
Potentiel d'Acidité maximum	<0,1	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,005	% S		2017-11-05	TMT-E19A		
Sulfate	0,009	% S		2017-11-03	TMT-E19B		
Sulfures	<0,003	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24			TMT-E19C

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854A  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170504 (I1G-12)  
 Conteneurs reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	3,7	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-08		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	<0,1	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	<0,003	% S		2017-11-05	TMT-E19A		
Sulfate	0,012	% S		2017-11-03	TMT-E19B		
Sulfures	<0,003	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24		TMT-E19C	

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854A  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170505 (I1G-13)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	4,2	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-08			TMT-E19C
Potentiel d'Acidité maximum	<0,1	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,003	% S		2017-11-05	TMT-E19A		
Sulfate	0,003	% S		2017-11-03	TMT-E19B		
Sulfures	<0,003	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24			TMT-E19C

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854A  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170506 (11G-14)  
 Conteneurs reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	3,5	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-08		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	<0,1	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,005	% S		2017-11-05	TMT-E19A		
Sulfate	0,005	% S		2017-11-03	TMT-E19B		
Sulfures	<0,003	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24		TMT-E19C	

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854A  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170507 (I1G-15)  
 Conteneurs reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	2,5	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-08		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	<0,1	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,015	% S		2017-11-05	TMT-E19A		
Sulfate	0,019	% S		2017-11-08	TMT-E19B		
Sulfures	<0,003	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24		TMT-E19C	

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.



Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854A  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170508 (11G-16)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	5,1	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-08		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	<0,1	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,005	% S		2017-11-05	TMT-E19A		
Sulfate	0,006	% S		2017-11-08	TMT-E19B		
Sulfures	<0,003	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24		TMT-E19C	

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854A  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : Multiples (16)

MRC / MR	Paramètres	Concentrations obtenues	Unités	LDR	Blanc	Valeur minimale acceptable	Valeur maximale acceptable	Méthodes	
								Accréditées	Non accréditées
KZK-1	PNB	58,9	kg CaCO <sub>3</sub> /T	<1,9		56,9	60,9		TMT-E19C
KZK-1	PNB	59,3	kg CaCO <sub>3</sub> /T	<1,9		56,9	60,9		TMT-E19C
Oreas 24b	Soufre	0,199	%S	<0,003	<0,003	0,164	0,216	TMT-E19E	
SU-1b	Soufre	14,0	%S	<0,003		13,72	14,56	TMT-E19E	
Oreas 24b	Soufre	0,200	%S	<0,003	<0,003	0,164	0,216	TMT-E19E	
SU-1b	Soufre	13,9	%S	<0,003		13,72	14,56	TMT-E19E	
UTS-1	SO4	0,891	% S	<0,003	<0,003	0,83	0,93		TMT-E19B
UTS-4	SO4	1,74	% S	<0,003		1,68	1,80		TMT-E19B
UTS-1	SO4	0,880	% S	<0,003	<0,003	0,83	0,93		TMT-E19B
UTS-4	SO4	1,78	% S	<0,003		1,68	1,80		TMT-E19B
<b>Duplicatas</b>									
W170495 (I1G-3)	Soufre	0,005	%S						
W170503 (I1G-11)	Soufre	0,005	%S						
W170500 (I1G-8)	PNB	3,6	kg CaCO <sub>3</sub> /T						
W170500 (I1G-8)	SO4	0,006	% S						

**TECHNI-LAB S.G.B. ABITIBI INC.**

245, chemin J.-Alfred-Roy  
Ste-Germaine-Boulé (Québec)  
J0Z 1M0

[infoquebec@actlabs.com](mailto:infoquebec@actlabs.com)

---

Client :	ST-CYR Steve WSP Canada inc. 5355, boulevard des Gradins Québec, Québec G2J 1C8 418-623-7066 418-623-2434 <a href="mailto:steve.st.cyr@wspgroup.com">steve.st.cyr@wspgroup.com</a> <a href="mailto:fanie.m.pinard@wspgroup.com">fanie.m.pinard@wspgroup.com</a>	Date de prélèvement :	2017-09-11
		Date de réception :	2017-09-25
		Projet :	101854B
		Prélevé par :	Galaxy Lithium inc.
		Matrice :	Solide
		Échantillon (id client) :	Multiples (16)
		Contenants reçus :	16 (de 93)
		Bon de commande :	171-02562-00

---

Commentaires : Lieu du prélèvement: Projet Galaxy

À noter qu'il est possible d'obtenir un résultat (après calcul) négatif pour les sulfures si le soufre total ainsi que les sulfates sont tous deux très près de leur limite de quantification.

Projet divisé en 6 parties (A à F) afin de limiter la taille des certificats.

Date d'émission du certificat : 2017-11-24

---

Ce certificat remplace et annule tous certificats antérieurs, le cas échéant.

**AVIS DE CONFIDENTIALITÉ**

Ce document est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de Techni-Lab S.G.B. Abitibi inc.

Si vous avez reçu ce certificat par erreur, soyez avisé que tout usage, reproduction ou distribution de celui-ci est strictement interdit.

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

Note : Ces résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

Les résultats des échantillons sont vérifiés et approuvés

par :   
Mathieu RANCOURT, chimiste, 2007-109





Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854B  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170509 (IIG-17)  
 Conteneurs reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	4,5	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-08		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	<0,1	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,005	% S		2017-11-05	TMT-E19A		
Sulfate	0,004	% S		2017-11-08	TMT-E19B		
Sulfures	<0,003	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24		TMT-E19C	

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854B  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170510 (DUP-I1G-17)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	5,0	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-08		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	0,1	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,004	% S		2017-11-05	TMT-E19A		
Sulfate	<0,003	% S		2017-11-08	TMT-E19B		
Sulfures	0,004	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24		TMT-E19C	

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854B  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170511 (I1G-18)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	4,7	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-08		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	<0,1	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,005	% S		2017-11-05	TMT-E19A		
Sulfate	0,019	% S		2017-11-08	TMT-E19B		
Sulfures	<0,003	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24		TMT-E19C	

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854B  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170512 (I1G-19)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	12,2	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-08		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	<0,1	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,007	% S		2017-11-05	TMT-E19A		
Sulfate	0,017	% S		2017-11-08	TMT-E19B		
Sulfures	<0,003	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24		TMT-E19C	

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854B  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170513 (IIG-20)  
 Conteneurs reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	3,9	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-08		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	1,2	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,050	% S		2017-11-05	TMT-E19A		
Sulfate	0,012	% S		2017-11-08	TMT-E19B		
Sulfures	0,038	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24		TMT-E19C	

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.



Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854B  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170514 (I1G-21)  
 Conteneurs reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	3,6	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-08			TMT-E19C
Potentiel d'Acidité maximum	<0,1	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,007	% S		2017-11-05	TMT-E19A		
Sulfate	0,017	% S		2017-11-08	TMT-E19B		
Sulfures	<0,003	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24			TMT-E19C

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854B  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170515 (I1G-22)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	4,7	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-08			TMT-E19C
Potentiel d'Acidité maximum	<0,1	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,008	% S		2017-11-05	TMT-E19A		
Sulfate	0,019	% S		2017-11-08	TMT-E19B		
Sulfures	<0,003	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24			TMT-E19C

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854B  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170516 (I1G-23)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	3,8	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-08			TMT-E19C
Potentiel d'Acidité maximum	<0,1	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,005	% S		2017-11-05	TMT-E19A		
Sulfate	0,006	% S		2017-11-08	TMT-E19B		
Sulfures	<0,003	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24			TMT-E19C

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.



Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854B  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170517 (DUP-I1G-23)  
 Conteneurs reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	3,8	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-08		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	0,5	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,022	% S		2017-11-05	TMT-E19A		
Sulfate	0,006	% S		2017-11-08	TMT-E19B		
Sulfures	0,016	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24		TMT-E19C	

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854B  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170518 (I1G-24)  
 Conteneurs reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	3,4	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-08		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	<0,1	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,005	% S		2017-11-05	TMT-E19A		
Sulfate	0,013	% S		2017-11-08	TMT-E19B		
Sulfures	<0,003	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24		TMT-E19C	

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854B  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170519 (IIG-25)  
 Conteneurs reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	4,7	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-10		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	0,3	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,012	% S		2017-11-05	TMT-E19A		
Sulfate	0,003	% S		2017-11-08	TMT-E19B		
Sulfures	0,009	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24		TMT-E19C	

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854B  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170520 (M1-1)  
 Conteneurs reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	14,0	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-10			TMT-E19C
Potentiel d'Acidité maximum	3,1	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,121	% S		2017-11-05	TMT-E19A		
Sulfate	0,022	% S		2017-11-08	TMT-E19B		
Sulfures	0,099	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24			TMT-E19C

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854B  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170521 (M1-2)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	7,3	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-10			TMT-E19C
Potentiel d'Acidité maximum	4,1	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,153	% S		2017-11-05	TMT-E19A		
Sulfate	0,022	% S		2017-11-20	TMT-E19B		
Sulfures	0,131	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24			TMT-E19C

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.



Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854B  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170522 (M1-3)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	12,1	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-10		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	8,7	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,298	% S		2017-11-05	TMT-E19A		
Sulfate	0,020	% S		2017-11-20	TMT-E19B		
Sulfures	0,278	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24		TMT-E19C	

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854B  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170523 (M1-4)  
 Conteneurs reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	7,1	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-10			TMT-E19C
Potentiel d'Acidité maximum	7,4	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,260	% S		2017-11-05	TMT-E19A		
Sulfate	0,022	% S		2017-11-20	TMT-E19B		
Sulfures	0,238	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24			TMT-E19C

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854B  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170524 (M1-5)  
 Conteneurs reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	10,5	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-10		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	5,3	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,190	% S		2017-11-05	TMT-E19A		
Sulfate	0,019	% S		2017-11-20	TMT-E19B		
Sulfures	0,171	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24		TMT-E19C	

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.



Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854B  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : Multiples (16)

MRC / MR	Paramètres	Concentrations obtenues	Unités	LDR	Blanc	Valeur minimale acceptable	Valeur maximale acceptable	Méthodes	
								Accréditées	Non accréditées
KZK-1	PNB	59,3	kg CaCO <sub>3</sub> /T	<1,9		56,9	60,9		TMT-E19C
KZK-1	PNB	59,0	kg CaCO <sub>3</sub> /T	<1,9		56,9	60,9		TMT-E19C
Oreas 24b	Soufre	0,200	%S	<0,003	<0,003	0,164	0,216	TMT-E19E	
SU-1b	Soufre	13,9	%S	<0,003		13,72	14,56	TMT-E19E	
Oreas 24b	Soufre	0,198	%S	<0,003	<0,003	0,164	0,216	TMT-E19E	
SU-1b	Soufre	14,0	%S	<0,003		13,72	14,56	TMT-E19E	
UTS-1	SO <sub>4</sub>	0,880	% S	<0,003	<0,003	0,83	0,93		TMT-E19B
UTS-4	SO <sub>4</sub>	1,78	% S	<0,003		1,68	1,80		TMT-E19B
UTS-1	SO <sub>4</sub>	0,890	% S	<0,003	<0,003	0,83	0,93		TMT-E19B
UTS-4	SO <sub>4</sub>	1,73	% S	<0,003		1,68	1,80		TMT-E19B
<b>Duplicatas</b>									
W170513 (I1G-20)	Soufre	0,046	%S						
W170521 (M1-2)	Soufre	0,154	%S						
W170522 (M1-3)	Soufre	0,303	%S						
W170512 (I1G-19)	PNB	11,5	kg CaCO <sub>3</sub> /T						
W170512 (I1G-19)	SO <sub>4</sub>	0,018	% S						

**TECHNI-LAB S.G.B. ABITIBI INC.**

245, chemin J.-Alfred-Roy  
Ste-Germaine-Boulé (Québec)  
J0Z 1M0

[infoquebec@actlabs.com](mailto:infoquebec@actlabs.com)

---

Client :	ST-CYR Steve WSP Canada inc. 5355, boulevard des Gradins Québec, Québec G2J 1C8 418-623-7066 418-623-2434 <a href="mailto:steve.st.cyr@wspgroup.com">steve.st.cyr@wspgroup.com</a> <a href="mailto:fanie.m.pinard@wspgroup.com">fanie.m.pinard@wspgroup.com</a>	Date de prélèvement :	2017-09-11
		Date de réception :	2017-09-25
		Projet :	101854C
		Prélevé par :	Galaxy Lithium inc.
		Matrice :	Solide
		Échantillon (id client) :	Multiples (16)
		Contenants reçus :	16 (de 93)
		Bon de commande :	171-02562-00

---

Commentaires : Lieu du prélèvement: Projet Galaxy

À noter qu'il est possible d'obtenir un résultat (après calcul) négatif pour les sulfures si le soufre total ainsi que les sulfates sont tous deux très près de leur limite de quantification.

Projet divisé en 6 parties (A à F) afin de limiter la taille des certificats.

Date d'émission du certificat : 2017-11-24

---

Ce certificat remplace et annule tous certificats antérieurs, le cas échéant.

**AVIS DE CONFIDENTIALITÉ**

Ce document est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de Techni-Lab S.G.B. Abitibi inc.

Si vous avez reçu ce certificat par erreur, soyez avisé que tout usage, reproduction ou distribution de celui-ci est strictement interdit.

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

Note : Ces résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

Les résultats des échantillons sont vérifiés et approuvés

par :   
Mathieu RANCOURT, chimiste, 2007-109



Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854C  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170525 (M1-6)  
 Conteneurs reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	12,2	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-10		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	16,7	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,549	% S		2017-11-05	TMT-E19A		
Sulfate	0,014	% S		2017-11-20	TMT-E19B		
Sulfures	0,535	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	oui			2017-11-24		TMT-E19C	

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854C  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170526 (M1-7)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	8,7	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-10		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	6,0	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,213	% S		2017-11-05	TMT-E19A		
Sulfate	0,021	% S		2017-11-20	TMT-E19B		
Sulfures	0,192	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24		TMT-E19C	

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.



Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854C  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170527 (M1-8)  
 Conteneurs reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	17,1	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-10			TMT-E19C
Potentiel d'Acidité maximum	8,8	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,302	% S		2017-11-05	TMT-E19A		
Sulfate	0,021	% S		2017-11-20	TMT-E19B		
Sulfures	0,281	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	oui			2017-11-24			TMT-E19C

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854C  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170528 (M1-9)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	14,5	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-10		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	11,1	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,377	% S		2017-11-05	TMT-E19A		
Sulfate	0,023	% S		2017-11-20	TMT-E19B		
Sulfures	0,354	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	oui			2017-11-24		TMT-E19C	

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854C  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170529 (M1-10)  
 Conteneurs reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	9,7	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-10		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	5,2	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,196	% S		2017-11-05	TMT-E19A		
Sulfate	0,031	% S		2017-11-20	TMT-E19B		
Sulfures	0,165	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24		TMT-E19C	

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854C  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170530 (M1-11)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	10,7	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-10		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	4,0	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,143	% S		2017-11-05	TMT-E19A		
Sulfate	0,015	% S		2017-11-20	TMT-E19B		
Sulfures	0,128	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24		TMT-E19C	

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.



Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854C  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170531 (M1-12)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	10,1	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-16		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	1,3	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,088	% S		2017-11-21	TMT-E19A		
Sulfate	0,046	% S		2017-11-22	TMT-E19B		
Sulfures	0,042	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24		TMT-E19C	

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854C  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170532 (M1-13)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	9,3	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-10		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	10,2	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,340	% S		2017-11-05	TMT-E19A		
Sulfate	0,015	% S		2017-11-20	TMT-E19B		
Sulfures	0,325	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	oui			2017-11-24		TMT-E19C	

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854C  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170533 (M1-14)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	8,4	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-10		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	2,8	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,115	% S		2017-11-05	TMT-E19A		
Sulfate	0,025	% S		2017-11-20	TMT-E19B		
Sulfures	0,090	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24		TMT-E19C	

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854C  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170534 (M1-15)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	9,1	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-16		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	13,3	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,456	% S		2017-11-21	TMT-E19A		
Sulfate	0,030	% S		2017-11-22	TMT-E19B		
Sulfures	0,426	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	oui			2017-11-24		TMT-E19C	

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854C  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170535 (M1-16)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	9,7	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-16		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	15,6	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,530	% S		2017-11-21	TMT-E19A		
Sulfate	0,030	% S		2017-11-22	TMT-E19B		
Sulfures	0,500	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	oui			2017-11-24		TMT-E19C	

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.



Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854C  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170536 (M1-17)  
 Conteneurs reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	9,8	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-16		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	6,7	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,247	% S		2017-11-21	TMT-E19A		
Sulfate	0,033	% S		2017-11-22	TMT-E19B		
Sulfures	0,214	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24		TMT-E19C	

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854C  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170537 (M1-18)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	10,8	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-16		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	4,8	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,187	% S		2017-11-21	TMT-E19A		
Sulfate	0,033	% S		2017-11-22	TMT-E19B		
Sulfures	0,154	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24		TMT-E19C	

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854C  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170538 (M1-19)  
 Conteneurs reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	8,9	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-16		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	6,1	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,234	% S		2017-11-21	TMT-E19A		
Sulfate	0,038	% S		2017-11-22	TMT-E19B		
Sulfures	0,196	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24		TMT-E19C	

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.



Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854C  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170539 (DUP-M1-19)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	7,5	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-16		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	6,9	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,230	% S		2017-11-21	TMT-E19A		
Sulfate	0,008	% S		2017-11-22	TMT-E19B		
Sulfures	0,222	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24		TMT-E19C	

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0,3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854C  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170540 (M1-20)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	9,3	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-16		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	3,2	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,125	% S		2017-11-21	TMT-E19A		
Sulfate	0,023	% S		2017-11-22	TMT-E19B		
Sulfures	0,102	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24		TMT-E19C	

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854C  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : Multiples (16)

MRC / MR	Paramètres	Concentrations obtenues	Unités	LDR	Blanc	Valeur minimale acceptable	Valeur maximale acceptable	Méthodes	
								Accréditées	Non accréditées
KZK-1	PNB	59,0	kg CaCO <sub>3</sub> /T	<1,9		56,9	60,9		TMT-E19C
KZK-1	PNB	58,6	kg CaCO <sub>3</sub> /T	<1,9		56,9	60,9		TMT-E19C
KZK-1	PNB	58,9	kg CaCO <sub>3</sub> /T	<1,9		56,9	60,9		TMT-E19C
Oreas 24b	Soufre	0,198	%S	<0,003	<0,003	0,164	0,216	TMT-E19E	
SU-1b	Soufre	14,0	%S	<0,003		13,72	14,56	TMT-E19E	
Oreas 24b	Soufre	0,198	%S	<0,003	<0,003	0,164	0,216	TMT-E19E	
SU-1b	Soufre	14,2	%S	<0,003		13,72	14,56	TMT-E19E	
UTS-1	SO <sub>4</sub>	0,890	% S	<0,003	<0,003	0,83	0,93		TMT-E19B
UTS-4	SO <sub>4</sub>	1,73	% S	<0,003		1,68	1,80		TMT-E19B
UTS-1	SO <sub>4</sub>	0,870	% S	<0,003	<0,003	0,83	0,93		TMT-E19B
UTS-4	SO <sub>4</sub>	1,79	% S	<0,003		1,68	1,80		TMT-E19B
<b>Duplicatas</b>									
W170525 (M1-6)	PNB	11,7	kg CaCO <sub>3</sub> /T						
W170533 (M1-14)	PNB	8,8	kg CaCO <sub>3</sub> /T						
W170530 (M1-11)	SO <sub>4</sub>	0,016	% S						
W170540 (M1-20)	SO <sub>4</sub>	0,024	% S						

**TECHNI-LAB S.G.B. ABITIBI INC.**

245, chemin J.-Alfred-Roy  
Ste-Germaine-Boulé (Québec)  
J0Z 1M0

[infoquebec@actlabs.com](mailto:infoquebec@actlabs.com)

---

Client :	ST-CYR Steve	Date de prélèvement :	2017-09-11
	WSP Canada inc.	Date de réception :	2017-09-25
	5355, boulevard des Gradins	Projet :	101854D
	Québec, Québec	Prélevé par :	Galaxy Lithium inc.
	G2J 1C8	Matrice :	Solide
	418-623-7066	Échantillon (id client) :	multiples (16)
	418-623-2434	Contenants reçus :	16 (de 93)
	<a href="mailto:steve.st.cyr@wspgroup.com">steve.st.cyr@wspgroup.com</a>	Bon de commande :	171-02562-00
	<a href="mailto:fanie.m.pinard@wspgroup.com">fanie.m.pinard@wspgroup.com</a>		

---

Commentaires : Lieu du prélèvement: Projet Galaxy

À noter qu'il est possible d'obtenir un résultat (après calcul) négatif pour les sulfures si le soufre total ainsi que les sulfates sont tous deux très près de leur limite de quantification.

Projet divisé en 6 parties (A à F) afin de limiter la taille des certificats.

Date d'émission du certificat : 2017-11-24

---

Ce certificat remplace et annule tous certificats antérieurs, le cas échéant.

**AVIS DE CONFIDENTIALITÉ**

Ce document est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de Techni-Lab S.G.B. Abitibi inc.

Si vous avez reçu ce certificat par erreur, soyez avisé que tout usage, reproduction ou distribution de celui-ci est strictement interdit.

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

Note : Ces résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

Les résultats des échantillons sont vérifiés et approuvés

par :   
Mathieu RANCOURT, chimiste, 2007-109





Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854D  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170541 (DUP-M1-20)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	9,0	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-16		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	10,5	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,342	% S		2017-11-21	TMT-E19A		
Sulfate	0,006	% S		2017-11-22	TMT-E19B		
Sulfures	0,336	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	oui			2017-11-24		TMT-E19C	

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854D  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170542 (M1-21)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	9,7	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-16		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	8,6	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,301	% S		2017-11-21	TMT-E19A		
Sulfate	0,027	% S		2017-11-22	TMT-E19B		
Sulfures	0,274	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	oui			2017-11-24		TMT-E19C	

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854D  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170543 (M1-22)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	9,0	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-16		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	6,3	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,213	% S		2017-11-21	TMT-E19A		
Sulfate	0,013	% S		2017-11-22	TMT-E19B		
Sulfures	0,200	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24		TMT-E19C	

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854D  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170544 (DUP-M1-22)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	7,1	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-16		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	6,5	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,243	% S		2017-11-21	TMT-E19A		
Sulfate	0,035	% S		2017-11-22	TMT-E19B		
Sulfures	0,208	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24		TMT-E19C	

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.



Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854D  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170545 (M1-23)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	12,0	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-16		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	8,9	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,329	% S		2017-11-21	TMT-E19A		
Sulfate	0,045	% S		2017-11-22	TMT-E19B		
Sulfures	0,284	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	oui			2017-11-24		TMT-E19C	

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854D  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170546 (M1-24)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	8,3	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-16		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	9,1	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,294	% S		2017-11-21	TMT-E19A		
Sulfate	0,004	% S		2017-11-22	TMT-E19B		
Sulfures	0,290	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24		TMT-E19C	

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854D  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170547 (M1-25)  
 Conteneurs reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	11,0	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-16		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	7,3	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,276	% S		2017-11-21	TMT-E19A		
Sulfate	0,044	% S		2017-11-22	TMT-E19B		
Sulfures	0,232	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24		TMT-E19C	

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854D  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170548 (M1-26)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	10,2	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-16		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	7,6	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,260	% S		2017-11-21	TMT-E19A		
Sulfate	0,016	% S		2017-11-22	TMT-E19B		
Sulfures	0,244	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24		TMT-E19C	

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854D  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170549 (M1-27)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	9,0	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-16		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	7,8	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,262	% S		2017-11-21	TMT-E19A		
Sulfate	0,012	% S		2017-11-22	TMT-E19B		
Sulfures	0,250	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24		TMT-E19C	

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S << 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.



Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854D  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170550 (M1-28)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	7,7	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-16		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	6,8	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,242	% S		2017-11-21	TMT-E19A		
Sulfate	0,026	% S		2017-11-22	TMT-E19B		
Sulfures	0,216	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24		TMT-E19C	

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854D  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170551 (M1-29)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	5,3	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-16		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	7,1	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,261	% S		2017-11-21	TMT-E19A		
Sulfate	0,035	% S		2017-11-22	TMT-E19B		
Sulfures	0,226	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24		TMT-E19C	

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854D  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170552 (M1-30)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	6,2	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-16		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	19,8	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,686	% S		2017-11-21	TMT-E19A		
Sulfate	0,053	% S		2017-11-22	TMT-E19B		
Sulfures	0,633	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	oui			2017-11-24		TMT-E19C	

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.



Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854D  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170553 (M2-1)  
 Conteneurs reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	7,5	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-16		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	9,8	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,343	% S		2017-11-21	TMT-E19A		
Sulfate	0,028	% S		2017-11-22	TMT-E19B		
Sulfures	0,315	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	oui			2017-11-24		TMT-E19C	

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854D  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170554 (M2-2)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	6,5	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-16		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	6,7	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,237	% S		2017-11-21	TMT-E19A		
Sulfate	0,023	% S		2017-11-22	TMT-E19B		
Sulfures	0,214	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24		TMT-E19C	

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854D  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170555 (M2-4)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	8,8	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-16		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	11,9	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,391	% S		2017-11-21	TMT-E19A		
Sulfate	0,010	% S		2017-11-22	TMT-E19B		
Sulfures	0,381	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	oui			2017-11-24		TMT-E19C	

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854D  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170556 (M2-5)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	6,5	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-16		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	9,2	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,293	% S		2017-11-21	TMT-E19A		
Sulfate	<0,003	% S		2017-11-22	TMT-E19B		
Sulfures	0,293	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24		TMT-E19C	

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854D  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : Multiples (16)

MRC / MR	Paramètres	Concentrations obtenues	Unités	LDR	Blanc	Valeur minimale acceptable	Valeur maximale acceptable	Méthodes	
								Accréditées	Non accréditées
KZK-1	PNB	58,9	kg CaCO <sub>3</sub> /T	<1,9		56,9	60,9		TMT-E19C
KZK-1	PNB	59,8	kg CaCO <sub>3</sub> /T	<1,9		56,9	60,9		TMT-E19C
Oreas 24b	Soufre	0,198	%S	<0,003	<0,003	0,164	0,216	TMT-E19E	
SU-1b	Soufre	14,2	%S	<0,003		13,72	14,56	TMT-E19E	
Oreas 24b	Soufre	0,199	%S	<0,003	<0,003	0,164	0,216	TMT-E19E	
SU-1b	Soufre	14,3	%S	<0,003		13,72	14,56	TMT-E19E	
UTS-1	SO <sub>4</sub>	0,870	% S	<0,003	<0,003	0,83	0,93		TMT-E19B
UTS-4	SO <sub>4</sub>	1,79	% S	<0,003		1,68	1,80		TMT-E19B
UTS-1	SO <sub>4</sub>	0,901	% S	<0,003	<0,003	0,83	0,93		TMT-E19B
UTS-4	SO <sub>4</sub>	1,77	% S	<0,003		1,68	1,80		TMT-E19B
<b>Duplicatas</b>									
W170541 (DUP-M1-20)	Soufre	0,346	%S						
W170549 (M1-27)	Soufre	0,258	%S						
W170541 (DUP-M1-20)	PNB	8,3	kg CaCO <sub>3</sub> /T						
W170554 (M2-2)	PNB	6,3	kg CaCO <sub>3</sub> /T						
W170554 (M2-2)	SO <sub>4</sub>	0,023	% S						



**TECHNI-LAB S.G.B. ABITIBI INC.**

245, chemin J.-Alfred-Roy  
Ste-Germaine-Boulé (Québec)  
J0Z 1M0

[infoquebec@actlabs.com](mailto:infoquebec@actlabs.com)

---

Client :	ST-CYR Steve WSP Canada inc. 5355, boulevard des Gradins Québec, Québec G2J 1C8 418-623-7066 418-623-2434 <a href="mailto:steve.st.cyr@wspgroup.com">steve.st.cyr@wspgroup.com</a> <a href="mailto:fanie.m.pinard@wspgroup.com">fanie.m.pinard@wspgroup.com</a>	Date de prélèvement :	2017-09-11
		Date de réception :	2017-09-25
		Projet :	101854E
		Prélevé par :	Galaxy Lithium inc.
		Matrice :	Solide
		Échantillon (id client) :	Multiples (16)
		Contenants reçus :	16 (de 93)
		Bon de commande :	171-02562-00

---

Commentaires : Lieu du prélèvement: Projet Galaxy

À noter qu'il est possible d'obtenir un résultat (après calcul) négatif pour les sulfures si le soufre total ainsi que les sulfates sont tous deux très près de leur limite de quantification.

Projet divisé en 6 parties (A à F) afin de limiter la taille des certificats.

Date d'émission du certificat : 2017-11-24

---

Ce certificat remplace et annule tous certificats antérieurs, le cas échéant.

**AVIS DE CONFIDENTIALITÉ**

Ce document est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de Techni-Lab S.G.B. Abitibi inc.

Si vous avez reçu ce certificat par erreur, soyez avisé que tout usage, reproduction ou distribution de celui-ci est strictement interdit.

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

Note : Ces résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

Les résultats des échantillons sont vérifiés et approuvés

par :

  
Mathieu RANCOURT, chimiste, 2007-109



Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854E  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170557 (M2-6)  
 Conteneurs reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	10,3	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-16		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	6,9	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,240	% S		2017-11-21	TMT-E19A		
Sulfate	0,019	% S		2017-11-22	TMT-E19B		
Sulfures	0,221	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24		TMT-E19C	

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854E  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170558 (M2-7)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	7,3	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-23		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	4,6	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,167	% S		2017-11-21	TMT-E19A		
Sulfate	0,019	% S		2017-11-22	TMT-E19B		
Sulfures	0,148	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24		TMT-E19C	

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.



Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854E  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170559 (M2-8)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	7,3	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-23		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	4,3	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,155	% S		2017-11-21	TMT-E19A		
Sulfate	0,016	% S		2017-11-22	TMT-E19B		
Sulfures	0,139	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24		TMT-E19C	

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854E  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170560 (M2-9)  
 Conteneurs reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	7,2	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-23		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	11,5	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,392	% S		2017-11-21	TMT-E19A		
Sulfate	0,025	% S		2017-11-22	TMT-E19B		
Sulfures	0,367	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	oui			2017-11-24		TMT-E19C	

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854E  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170561 (M2-10)  
 Conteneurs reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	7,3	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-23		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	7,8	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,269	% S		2017-11-21	TMT-E19A		
Sulfate	0,021	% S		2017-11-22	TMT-E19B		
Sulfures	0,248	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24		TMT-E19C	

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854E  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170562 (M2-11)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	7,8	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-23			TMT-E19C
Potentiel d'Acidité maximum	13,3	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,431	% S		2017-11-21	TMT-E19A		
Sulfate	0,006	% S		2017-11-22	TMT-E19B		
Sulfures	0,425	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	oui			2017-11-24			TMT-E19C

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854E  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170563 (DUP-M2-11)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	8,3	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-23		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	4,7	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,150	% S		2017-11-21	TMT-E19A		
Sulfate	<0,003	% S		2017-11-22	TMT-E19B		
Sulfures	0,150	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24		TMT-E19C	

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.



Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854E  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170564 (M2-12)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	7,3	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-23		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	6,6	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,211	% S		2017-11-21	TMT-E19A		
Sulfate	<0,003	% S		2017-11-22	TMT-E19B		
Sulfures	0,211	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24		TMT-E19C	

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854E  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170565 (M2-13)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	12,2	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-23		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	20,5	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,655	% S		2017-11-21	TMT-E19A		
Sulfate	<0,003	% S		2017-11-22	TMT-E19B		
Sulfures	0,655	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	oui			2017-11-24		TMT-E19C	

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854E  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170566 (M2-14)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	8,6	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-23		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	8,7	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,279	% S		2017-11-21	TMT-E19A		
Sulfate	<0,003	% S		2017-11-22	TMT-E19B		
Sulfures	0,279	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24		TMT-E19C	

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.



Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854E  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170567 (M2-15)  
 Conteneurs reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	7,8	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-23		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	13,4	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,430	% S		2017-11-21	TMT-E19A		
Sulfate	<0,003	% S		2017-11-22	TMT-E19B		
Sulfures	0,430	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	oui			2017-11-24		TMT-E19C	

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854E  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170568 (DUP-M2-15)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	8,9	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-23		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	21,8	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,696	% S		2017-11-21	TMT-E19A		
Sulfate	<0,003	% S		2017-11-22	TMT-E19B		
Sulfures	0,696	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	oui			2017-11-24		TMT-E19C	

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854E  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170569 (M2-16)  
 Conteneurs reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	8,5	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-23		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	16,2	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,517	% S		2017-11-21	TMT-E19A		
Sulfate	<0,003	% S		2017-11-22	TMT-E19B		
Sulfures	0,517	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	oui			2017-11-24		TMT-E19C	

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854E  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170570 (M2-17)  
 Conteneurs reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	7,4	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-23		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	12,1	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,391	% S		2017-11-21	TMT-E19A		
Sulfate	0,003	% S		2017-11-22	TMT-E19B		
Sulfures	0,388	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	oui			2017-11-24		TMT-E19C	

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854E  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170571 (M2-18)  
 Conteneurs reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	11,3	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-23		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	7,8	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,248	% S		2017-11-21	TMT-E19A		
Sulfate	<0,003	% S		2017-11-22	TMT-E19B		
Sulfures	0,248	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24		TMT-E19C	

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.



Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854E  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170572 (M2-19)  
 Conteneurs reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	9,3	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-23		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	9,5	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,309	% S		2017-11-21	TMT-E19A		
Sulfate	0,006	% S		2017-11-22	TMT-E19B		
Sulfures	0,303	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	oui			2017-11-24		TMT-E19C	

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854E  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : Multiples (16)

MRC / MR	Paramètres	Concentrations obtenues	Unités	LDR	Blanc	Valeur minimale acceptable	Valeur maximale acceptable	Méthodes	
								Accréditées	Non accréditées
KZK-1	PNB	59,8	kg CaCO <sub>3</sub> /T	<1,9		56,9	60,9		TMT-E19C
KZK-1	PNB	59,7	kg CaCO <sub>3</sub> /T	<1,9		56,9	60,9		TMT-E19C
KZK-1	PNB	60,1	kg CaCO <sub>3</sub> /T	<1,9		56,9	60,9		TMT-E19C
Oreas 24b	Soufre	0,199	%S	<0,003	<0,003	0,164	0,216	TMT-E19E	
SU-1b	Soufre	14,3	%S	<0,003		13,72	14,56	TMT-E19E	
Oreas 24b	Soufre	0,195	%S	<0,003	<0,003	0,164	0,216	TMT-E19E	
SU-1b	Soufre	14,3	%S	<0,003		13,72	14,56	TMT-E19E	
UTS-1	SO4	0,901	% S	<0,003	<0,003	0,83	0,93		TMT-E19B
UTS-4	SO4	1,77	% S	<0,003		1,68	1,80		TMT-E19B
UTS-1	SO4	0,857	% S	<0,003	<0,003	0,83	0,93		TMT-E19B
UTS-4	SO4	1,73	% S	<0,003		1,68	1,80		TMT-E19B
<b>Duplicatas</b>									
W170559 (M2-8)	Soufre	0,153	%S						
W170567 (M2-15)	Soufre	0,426	%S						
W170565 (M2-13)	PNB	12,2	kg CaCO <sub>3</sub> /T						
W170568 (DUP-M2-15)	SO4	0,015	% S						

**TECHNI-LAB S.G.B. ABITIBI INC.**

245, chemin J.-Alfred-Roy  
Ste-Germaine-Boulé (Québec)  
J0Z 1M0

[infoquebec@actlabs.com](mailto:infoquebec@actlabs.com)

---

Client :	ST-CYR Steve WSP Canada inc. 5355, boulevard des Gradins Québec, Québec G2J 1C8 418-623-7066 418-623-2434 <a href="mailto:steve.st.cyr@wspgroup.com">steve.st.cyr@wspgroup.com</a> <a href="mailto:fanie.m.pinard@wspgroup.com">fanie.m.pinard@wspgroup.com</a>	Date de prélèvement :	2017-09-11
		Date de réception :	2017-09-25
		Projet :	101854F
		Prélevé par :	Galaxy Lithium inc.
		Matrice :	Solide
		Échantillon (id client) :	Multiples (13)
		Contenants reçus :	13 (de 93)
		Bon de commande :	171-02562-00

---

Commentaires : Lieu du prélèvement: Projet Galaxy

À noter qu'il est possible d'obtenir un résultat (après calcul) négatif pour les sulfures si le soufre total ainsi que les sulfates sont tous deux très près de leur limite de quantification.

Projet divisé en 6 parties (A à F) afin de limiter la taille des certificats.

Date d'émission du certificat : 2017-11-24

---

Ce certificat remplace et annule tous certificats antérieurs, le cas échéant.

**AVIS DE CONFIDENTIALITÉ**

Ce document est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de Techni-Lab S.G.B. Abitibi inc.

Si vous avez reçu ce certificat par erreur, soyez avisé que tout usage, reproduction ou distribution de celui-ci est strictement interdit.

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

Note : Ces résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

Les résultats des échantillons sont vérifiés et approuvés

par :   
Mathieu RANCOURT, chimiste, 2007-109





Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854F  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170573 (M2-20)  
 Conteneurs reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	7,3	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-23		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	5,7	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,208	% S		2017-11-21	TMT-E19A		
Sulfate	0,027	% S		2017-11-22	TMT-E19B		
Sulfures	0,181	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24		TMT-E19C	

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854F  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170574 (V3B-1)  
 Conteneurs reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	10,1	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-23		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	0,5	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,015	% S		2017-11-21	TMT-E19A		
Sulfate	<0,003	% S		2017-11-22	TMT-E19B		
Sulfures	0,015	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24		TMT-E19C	

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854F  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170575 (V3B-2)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	9,8	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-23		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	1,2	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,060	% S		2017-11-21	TMT-E19A		
Sulfate	0,021	% S		2017-11-22	TMT-E19B		
Sulfures	0,039	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24		TMT-E19C	

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854F  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170576 (V3B-3)  
 Conteneurs reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	10,6	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-23		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	1,2	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,052	% S		2017-11-21	TMT-E19A		
Sulfate	0,014	% S		2017-11-22	TMT-E19B		
Sulfures	0,038	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24		TMT-E19C	

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854F  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170577 (V3B-4)  
 Conteneurs reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	18,1	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-23		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	0,5	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,015	% S		2017-11-21	TMT-E19A		
Sulfate	<0,003	% S		2017-11-22	TMT-E19B		
Sulfures	0,015	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24		TMT-E19C	

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.



Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854F  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170578 (V3B-5)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	10,8	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-23		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	2,2	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,079	% S		2017-11-21	TMT-E19A		
Sulfate	0,008	% S		2017-11-22	TMT-E19B		
Sulfures	0,071	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24		TMT-E19C	

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854F  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170579 (V3B-6)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	16,6	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-23			TMT-E19C
Potentiel d'Acidité maximum	0,6	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,023	% S		2017-11-21	TMT-E19A		
Sulfate	0,004	% S		2017-11-22	TMT-E19B		
Sulfures	0,019	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24			TMT-E19C

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854F  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170580 (V3B-7)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	13,0	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-23		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	1,3	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,052	% S		2017-11-21	TMT-E19A		
Sulfate	0,010	% S		2017-11-22	TMT-E19B		
Sulfures	0,042	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24		TMT-E19C	

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0,3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.



Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854F  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170581 (DUP-V3B-7)  
 Conteneurs reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	12,4	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-23		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	1,5	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,072	% S		2017-11-21	TMT-E19A		
Sulfate	0,023	% S		2017-11-22	TMT-E19B		
Sulfures	0,049	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24		TMT-E19C	

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854F  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170582 (V3B-8)  
 Conteneurs reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	14,6	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-23			TMT-E19C
Potentiel d'Acidité maximum	0,6	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,021	% S		2017-11-21	TMT-E19A		
Sulfate	0,003	% S		2017-11-22	TMT-E19B		
Sulfures	0,018	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24			TMT-E19C

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854F  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170583 (V3B-9)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	13,6	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-23		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	1,6	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,059	% S		2017-11-21	TMT-E19A		
Sulfate	0,008	% S		2017-11-22	TMT-E19B		
Sulfures	0,051	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24		TMT-E19C	

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854F  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170584 (V3B-10)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	13,9	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-23			TMT-E19C
Potentiel d'Acidité maximum	0,9	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,030	% S		2017-11-21	TMT-E19A		
Sulfate	<0,003	% S		2017-11-22	TMT-E19B		
Sulfures	0,030	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	non			2017-11-24			TMT-E19C

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854F  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W170585 (M2-3)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	7,6	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-23		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	9,8	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2017-11-24	TMT-E19B		
Soufre Total	0,330	% S		2017-11-21	TMT-E19A		
Sulfate	0,017	% S		2017-11-22	TMT-E19B		
Sulfures	0,313	% S		2017-11-24	TMT-E19B		
Générateur acide	oui			2017-11-24		TMT-E19C	

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	> 20 = non	> 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.



Date de prélèvement : 2017-09-11  
 Date de réception : 2017-09-25  
 Projet : 101854F  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : Multiples (13)

MRC / MR	Paramètres	Concentrations obtenues	Unités	LDR	Blanc	Valeur minimale acceptable	Valeur maximale acceptable	Méthodes	
								Accréditées	Non accréditées
KZK-1	PNB	60,1	kg CaCO <sub>3</sub> /T	<1,9		56,9	60,9		TMT-E19C
KZK-1	PNB	59,8	kg CaCO <sub>3</sub> /T	<1,9		56,9	60,9		TMT-E19C
Oreas 24b	Soufre	0,195	%S	<0,003	<0,003	0,164	0,216	TMT-E19E	
SU-1b	Soufre	14,3	%S	<0,003		13,72	14,56	TMT-E19E	
UTS-1	SO <sub>4</sub>	0,857	% S	<0,003	<0,003	0,83	0,93		TMT-E19B
UTS-4	SO <sub>4</sub>	1,73	% S	<0,003		1,68	1,80		TMT-E19B
UTS-1	SO <sub>4</sub>	0,859	% S	<0,003	<0,003	0,83	0,93		TMT-E19B
UTS-4	SO <sub>4</sub>	1,75	% S	<0,003		1,68	1,80		TMT-E19B
<b>Duplicatas</b>									
W170576 (V3B-3)	Soufre	0,053	%S						
W170585 (M2-3)	Soufre	0,330	%S						
W170580 (V3B-7)	PNB	13,1	kg CaCO <sub>3</sub> /T						
W170585 (M2-3)	PNB	7,7	kg CaCO <sub>3</sub> /T						
W170585 (M2-3)	SO <sub>4</sub>	0,017	% S						



**Date Submitted:** 20-Nov-17  
**Invoice No.:** A17-13205 (i)  
**Invoice Date:** 15-Jan-18  
**Your Reference:** SG17-1479 101854 171-02562-00

**Techni-Lab Abitibi Inc.(Actlabs)**  
**245 Rue Roy**  
**Ste-Germaine QC**  
**Canada**

**ATTN: MATHIEU RANCOURT**

## CERTIFICATE OF ANALYSIS

18 Pulp samples were submitted for analysis.

The following analytical package(s) were requested:

Code 1G-Hg CV Hg-Cold Vapour (Hg Analyzer)  
Code 8-AR Ag Code 8-Assays  
Code 9-XRD X-Ray Diffraction  
Code UT-7 Sodium Peroxide Fusion (ICP & ICPMS)

REPORT **A17-13205 (i)**

This report may be reproduced without our consent. If only selected portions of the report are reproduced, permission must be obtained. If no instructions were given at time of sample submittal regarding excess material, it will be discarded within 90 days of this report. Our liability is limited solely to the analytical cost of these analyses. Test results are representative only of material submitted for analysis.

Notes:

Values which exceed the upper limit should be assayed for accurate numbers.

CERTIFIED BY:

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Emmanuel Esemé". The signature is stylized and somewhat cursive, written over a horizontal line.

Emmanuel Esemé , Ph.D.  
Quality Control

**ACTIVATION LABORATORIES LTD.**  
41 Bittern Street, Ancaster, Ontario, Canada, L9G 4V5  
TELEPHONE +905 648-9611 or +1.888.228.5227 FAX +1.905.648.9613  
E-MAIL [Ancaster@actlabs.com](mailto:Ancaster@actlabs.com) ACTLABS GROUP WEBSITE [www.actlabs.com](http://www.actlabs.com)

Analyte Symbol	Hg	Ag	Al	As	B	Ba	Be	Bi	Ca	Cd	Ce	Co	Cr	Cs	Cu	Dy	Er	Eu	Fe	Ga	Gd	Ge	Ho
Unit Symbol	ppb	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm
Lower Limit	5	3	0.01	5	10	3	3	2	0.01	2	0.8	0.2	30	0.1	2	0.3	0.1	0.1	0.05	0.2	0.1	0.7	0.2
Method Code	1G	ICP-OES	FUS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2
W170493	< 5	< 3	8.42	62	10	8	182	< 2	0.16	< 2	2.7	0.3	230	34.8	< 2	< 0.3	< 0.1	0.1	0.38	45.8	< 0.1	4.6	< 0.2
W170498	< 5	< 3	8.71	< 5	< 10	24	157	< 2	0.20	< 2	< 0.8	0.2	200	52.5	< 2	< 0.3	< 0.1	< 0.1	0.27	40.6	< 0.1	3.7	< 0.2
W170505	< 5	< 3	7.84	45	< 10	101	261	< 2	0.18	< 2	< 0.8	0.5	330	30.5	< 2	< 0.3	< 0.1	< 0.1	0.51	45.3	< 0.1	2.6	< 0.2
W170508	< 5	< 3	8.89	22	20	8	275	< 2	0.36	< 2	3.2	0.2	200	39.2	< 2	< 0.3	< 0.1	0.1	0.23	37.0	0.1	6.1	< 0.2
W170513	< 5	< 3	8.41	27	120	42	179	3	0.21	< 2	2.2	0.6	190	89.8	< 2	< 0.3	< 0.1	0.1	0.32	41.0	0.1	4.7	< 0.2
W170524	< 5	< 3	8.54	45	400	1080	< 3	< 2	1.25	< 2	66.0	22.7	280	50.2	34	2.9	1.6	1.0	5.50	23.4	3.8	0.7	0.6
W170532	< 5	< 3	8.07	39	80	567	< 3	< 2	2.01	< 2	59.0	22.4	320	200	50	2.9	1.6	1.1	5.13	20.6	3.4	0.9	0.6
W170537	< 5	< 3	8.63	< 5	250	809	< 3	< 2	1.24	< 2	74.1	28.7	250	48.7	62	3.4	1.8	1.2	5.87	23.7	4.3	< 0.7	0.6
W170538	< 5	< 3	8.70	417	3380	559	9	< 2	1.12	< 2	66.1	26.2	280	1080	58	2.9	1.6	1.1	5.68	23.2	3.8	1.0	0.6
W170539	< 5	< 3	8.42	230	1110	559	11	< 2	1.15	< 2	68.3	27.3	280	1020	54	3.1	1.6	1.1	5.75	22.2	3.8	0.8	0.6
W170552	< 5	< 3	8.09	150	2060	412	3	< 2	1.83	< 2	44.7	20.1	220	66.5	63	2.3	1.3	1.1	4.28	18.7	2.7	< 0.7	0.4
W170564	< 5	< 3	8.27	< 5	270	599	< 3	< 2	1.17	< 2	58.6	23.4	520	1210	58	2.6	1.4	1.0	4.68	21.0	3.1	0.9	0.5
W170569	< 5	< 3	8.48	< 5	280	978	< 3	< 2	1.27	< 2	58.5	24.1	350	88.8	81	2.8	1.4	1.1	5.36	22.7	3.6	< 0.7	0.6
W170573	< 5	< 3	8.04	106	160	555	< 3	< 2	2.12	< 2	46.8	14.0	190	126	30	1.9	1.1	1.0	2.57	18.5	2.5	0.8	0.4
W170574	< 5	< 3	7.12	243	170	458	8	< 2	5.29	< 2	45.5	38.8	850	375	99	2.5	1.4	1.2	5.76	17.7	3.6	1.0	0.5
W170578	< 5	< 3	5.45	647	2220	541	9	< 2	5.04	< 2	54.9	58.8	1780	535	75	2.2	1.1	1.2	6.58	13.2	3.4	1.8	0.4
W170580	< 5	< 3	7.37	803	2980	1050	7	< 2	3.51	< 2	37.8	47.5	1340	981	27	2.9	1.6	1.1	7.09	19.4	3.5	2.6	0.5
W170581	< 5	< 3	6.99	1590	5610	879	8	< 2	3.80	< 2	34.5	59.3	1750	1130	20	2.8	1.5	0.9	7.62	21.3	3.3	4.5	0.6



Analyte Symbol	Hf	In	K	La	Li	Mg	Mn	Mo	Nb	Nd	Ni	Pb	Pr	Rb	S	Sb	Se	Si	Sm	Sn	Sr	Ta	Tb
Unit Symbol	ppm	ppm	%	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Lower Limit	10	0.2	0.1	0.4	3	0.01	3	1	2.4	0.4	10	0.8	0.1	0.4	0.01	2	0.8	0.01	0.1	0.5	3	0.2	0.1
Method Code	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2
W170493	< 10	< 0.2	1.9	1.5	9140	0.04	458	15	87.0	0.9	< 10	1.1	0.3	465	< 0.01	< 2	16.1	> 30.0	0.2	65.5	35	27.6	< 0.1
W170498	< 10	< 0.2	2.3	0.4	1070	0.01	265	10	133.8	< 0.4	< 10	6.1	0.1	879	< 0.01	< 2	12.0	> 30.0	0.1	30.7	58	84.6	< 0.1
W170505	< 10	< 0.2	2.8	< 0.4	> 10000	0.04	446	22	17.8	< 0.4	< 10	1.2	0.1	465	< 0.01	< 2	19.8	> 30.0	< 0.1	19.2	93	2.7	< 0.1
W170508	< 10	< 0.2	2.2	2.5	4010	0.03	140	10	168.5	1.2	< 10	6.0	0.4	792	< 0.01	< 2	17.3	> 30.0	0.2	49.4	39	77.8	< 0.1
W170513	< 10	< 0.2	2.4	1.2	2990	0.06	222	11	147.6	1.0	< 10	7.1	0.3	1030	0.04	< 2	13.4	> 30.0	0.2	79.6	40	101	< 0.1
W170524	< 10	< 0.2	3.0	33.1	435	1.99	595	5	8.1	26.5	100	18.2	7.7	121	0.17	< 2	< 0.8	29.1	4.6	3.6	278	0.8	0.6
W170532	< 10	< 0.2	2.5	29.6	890	1.62	710	7	7.6	24.6	90	20.6	7.0	165	0.31	< 2	< 0.8	> 30.0	4.0	9.3	285	1.9	0.5
W170537	< 10	< 0.2	3.1	37.8	361	2.34	536	3	9.2	30.8	120	17.1	8.7	128	0.17	< 2	< 0.8	28.2	5.3	2.0	231	0.8	0.7
W170538	< 10	< 0.2	2.6	32.9	1660	1.92	615	5	11.6	28.1	100	20.8	7.9	735	0.23	< 2	8.3	29.1	4.7	45.5	243	4.3	0.6
W170539	< 10	< 0.2	2.8	33.9	1870	1.94	663	5	9.1	27.8	110	21.7	8.0	989	0.21	< 2	< 0.8	28.8	4.6	54.0	243	0.8	0.6
W170552	< 10	< 0.2	1.5	21.6	557	1.33	615	6	5.3	19.7	50	7.2	5.6	64.1	0.62	< 2	< 0.8	> 30.0	3.3	8.4	381	0.4	0.4
W170564	< 10	< 0.2	2.8	31.0	788	1.60	558	28	7.8	23.4	100	18.3	6.8	321	0.19	< 2	< 0.8	> 30.0	3.9	7.4	220	1.2	0.5
W170569	< 10	< 0.2	2.8	29.3	791	1.72	570	10	8.0	25.2	100	17.3	7.0	149	0.46	< 2	< 0.8	> 30.0	4.5	4.5	352	0.8	0.5
W170573	< 10	< 0.2	1.8	23.2	885	0.82	465	9	4.7	20.5	30	7.0	5.6	212	0.19	< 2	< 0.8	> 30.0	3.6	25.9	432	0.4	0.4
W170574	< 10	< 0.2	1.1	20.3	1900	6.46	1090	2	5.3	24.3	280	2.9	6.2	136	0.02	< 2	< 0.8	25.8	4.6	16.0	1010	2.2	0.5
W170578	< 10	< 0.2	2.1	29.3	3040	9.66	1210	4	2.4	28.6	520	2.2	7.2	284	0.07	< 2	5.6	23.8	4.6	39.5	1070	0.3	0.5
W170580	< 10	< 0.2	3.5	16.9	1020	8.64	1310	2	3.9	20.6	400	3.0	5.3	302	0.05	< 2	< 0.8	21.7	4.2	62.3	630	0.2	0.5
W170581	< 10	< 0.2	3.4	15.1	993	10.1	1260	5	3.9	18.6	530	< 0.8	4.8	282	0.10	< 2	< 0.8	20.6	3.9	84.2	284	0.3	0.5

Analyte Symbol	Te	Th	Ti	Tl	Tm	U	V	W	Y	Yb	Zn
Unit Symbol	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Lower Limit	6	0.1	0.01	0.1	0.1	0.1	5	0.7	0.1	0.1	30
Method Code	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2
W170493	< 6	0.8	< 0.01	2.8	< 0.1	7.4	< 5	2.5	0.2	< 0.1	40
W170498	< 6	0.9	< 0.01	5.8	< 0.1	7.6	< 5	1.1	0.1	< 0.1	50
W170505	< 6	0.1	< 0.01	2.8	< 0.1	0.8	< 5	2.4	0.2	< 0.1	< 30
W170508	< 6	0.4	< 0.01	5.1	< 0.1	9.4	< 5	1.7	0.3	< 0.1	30
W170513	< 6	1.1	< 0.01	7.1	< 0.1	8.5	< 5	2.7	0.5	< 0.1	720
W170524	< 6	11.4	0.35	0.7	0.2	3.3	133	5.0	15.6	1.6	80
W170532	< 6	10.8	0.35	0.9	0.2	3.9	104	3.1	15.4	1.6	120
W170537	< 6	12.2	0.41	0.8	0.3	3.6	158	4.0	17.6	1.8	100
W170538	< 6	11.5	0.39	5.3	0.2	4.0	128	2.3	15.9	1.6	100
W170539	< 6	11.7	0.38	7.8	0.2	4.4	131	88.9	15.3	1.6	120
W170552	< 6	4.4	0.34	0.4	0.2	1.3	99	1.2	12.3	1.2	70
W170564	< 6	9.8	0.33	1.8	0.2	3.0	105	9.8	14.2	1.5	70
W170569	< 6	9.7	0.37	0.8	0.2	3.0	121	5.7	14.8	1.5	70
W170573	< 6	4.9	0.25	1.7	0.2	1.4	65	7.6	10.5	1.0	70
W170574	< 6	2.9	0.39	1.0	0.2	0.8	156	< 0.7	13.2	1.2	80
W170578	< 6	1.6	0.32	2.1	0.2	0.6	141	7.5	11.0	0.9	90
W170580	< 6	2.9	0.43	1.8	0.2	0.7	189	2.1	14.9	1.4	80
W170581	< 6	2.6	0.41	1.6	0.2	0.8	197	4.4	14.1	1.4	100

Analyte Symbol	Hg	Ag	Al	As	B	Ba	Be	Bi	Ca	Cd	Ce	Co	Cr	Cs	Cu	Dy	Er	Eu	Fe	Ga	Gd	Ge	Ho
Unit Symbol	ppb	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm
Lower Limit	5	3	0.01	5	10	3	3	2	0.01	2	0.8	0.2	30	0.1	2	0.3	0.1	0.1	0.05	0.2	0.1	0.7	0.2
Method Code	1G	ICP-OES	FUS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2
GXR-1 Meas	3960		3.80	400	< 10	708	< 3		0.92	2	14.5	8.1	< 30	4.1	1140	4.9		0.6	25.3	15.1	4.2		
GXR-1 Cert	3900		3.52	427	15.0	750	1.22		0.960	3.30	17.0	8.20	12.0	3.00	1110	4.30		0.690	23.6	13.8	4.20		
GXR-4 Meas	106																						
GXR-4 Cert	110																						
PTM-1a Meas		132																					
PTM-1a Cert		135																					
SDC-1 Meas	22																						
SDC-1 Cert	200.00																						
GXR-6 Meas	73																						
GXR-6 Cert	68.0																						
NIST 696 Meas													310										
NIST 696 Cert													321.0										
GBW 07239 (NCS DC 70007) Meas				< 5				< 2			60.0	13.9			45					24.7		13.4	
GBW 07239 (NCS DC 70007) Cert				1				1			60.3	13.5			49					23.1		12.4	
OREAS 134b (Fusion) Meas				230		1440					534	107			1310				12.4				
OREAS 134b (Fusion) Cert				224		1360					569	104			1340				12.69				
MP-1b Meas		49		> 10000				938	2.56	605					> 10000				8.13				
MP-1b Cert		47.0		23000.00				954.0000	2.47	527.0000					30700				8.19				
OREAS 101b (Fusion) Meas											1270	46.2			411	32.0	18.3	8.0	10.9		36.7		6.5
OREAS 101b (Fusion) Cert											1331	47.0			416	32.1	18.7	7.77	10.8		41		6.34
OREAS 13b (fusion) Meas			8.40			700			5.79				> 10000						8.55				
OREAS 13b (fusion) Cert			8.41			694			5.57				10800.00						8.41				
NCS DC86303 Meas															341								
NCS DC86303 Cert															350								
NCS DC86304 Meas															1660								
NCS DC86304 Cert															1680								
CPB-2 Meas			0.07																6.88				
CPB-2 Cert			0.074																7.065				
CZN-4 Meas		51	0.08	370							2550	98.8			4090								
CZN-4 Cert		51.4	0.0715	356.0000							2604.0000	93.5			4030.0000								

Analyte Symbol	Hg	Ag	Al	As	B	Ba	Be	Bi	Ca	Cd	Ce	Co	Cr	Cs	Cu	Dy	Er	Eu	Fe	Ga	Gd	Ge	Ho
Unit Symbol	ppb	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm
Lower Limit	5	3	0.01	5	10	3	3	2	0.01	2	0.8	0.2	30	0.1	2	0.3	0.1	0.1	0.05	0.2	0.1	0.7	0.2
Method Code	1G	ICP-OES	FUS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2
PTC-1b Meas		51																	> 30.0				
PTC-1b Cert		53.1																	36.78				
SdAR-M2 (U.S.G.S.) Meas	1440																						
SdAR-M2 (U.S.G.S.) Cert	1440.00																						
NCS DC35015 Meas																			4.00				
NCS DC35015 Cert																			3.97				
OREAS 922 (Peroxide Fusion) Meas			7.41			474		12	0.49		89.9	20.3	80	7.2	2250	5.9	3.3	1.5	5.72	20.9	6.4		1.2
OREAS 922 (Peroxide Fusion) Cert			7.59			481		11	0.49		88.0	20.9	90	7.5	2220	5.75	3.38	1.52	5.71	21.2	6.94		1.20
OREAS 621 (Peroxide Fusion) Meas			6.50	90		2520	< 3	4	2.03	264	52.1	30.4	40	4.1	3610				3.79	25.4			
OREAS 621 (Peroxide Fusion) Cert			6.63	85		2610	2	4	2.00	295	52.0	31.4	50	3.6	3680				3.71	26.5			
OREAS 621 (Peroxide Fusion) Meas			6.55						1.99										3.80				
OREAS 621 (Peroxide Fusion) Cert			6.63						2.00										3.71				
CCU-1e Meas		199	0.14	1060					0.14	70		305			> 10000				> 30.0				
CCU-1e Cert		205	0.139	1010					0.129	74.2		301			229000				30.7				
W170493 Orig	< 5																						
W170493 Dup	< 5																						
W170581 Orig	< 5	< 3	6.94	1600	5620	885	8	< 2	3.78	< 2	34.4	60.4	1770	1140	20	2.8	1.4	0.9	7.62	21.2	3.3	4.0	0.6
W170581 Dup	< 5	< 3	7.05	1580	5600	872	8	< 2	3.81	< 2	34.6	58.1	1720	1110	20	2.7	1.5	0.9	7.62	21.3	3.3	5.0	0.5
Method Blank		< 3																					
Method Blank			< 0.01	< 5	< 10	< 3	< 3	< 2	< 0.01	< 2	< 0.8	< 0.2	< 30	< 0.1	< 2	< 0.3	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.2	< 0.1	< 0.7	< 0.2
Method Blank			< 0.01	< 5	< 10	< 3	< 3	< 2	< 0.01	< 2	< 0.8	< 0.2	< 30	0.1	< 2	< 0.3	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.2	< 0.1	< 0.7	< 0.2
Method Blank			< 0.01	< 5	< 10	< 3	< 3	< 2	< 0.01	< 2	< 0.8	< 0.2	< 30	0.3	< 2	< 0.3	< 0.1	< 0.1	< 0.05	< 0.2	< 0.1	< 0.7	< 0.2
Method Blank	< 5																						
Method Blank	< 5																						

Analyte Symbol	Hf	In	K	La	Li	Mg	Mn	Mo	Nb	Nd	Ni	Pb	Pr	Rb	S	Sb	Se	Si	Sm	Sn	Sr	Ta	Tb
Unit Symbol	ppm	ppm	%	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Lower Limit	10	0.2	0.1	0.4	3	0.01	3	1	2.4	0.4	10	0.8	0.1	0.4	0.01	2	0.8	0.01	0.1	0.5	3	0.2	0.1
Method Code	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2
GXR-1 Meas	< 10	0.9	< 0.1	7.3	8	0.23	815	19	< 2.4	8.5	50	745		5.2	0.27	123	15.9		2.9	51.6	280	< 0.2	0.8
GXR-1 Cert	0.960	0.770	0.050	7.50	8.20	0.217	852	18.0	0.800	18.0	41.0	730		14.0	0.257	122	16.6		2.70	54.0	275	0.175	0.830
GXR-4 Meas																							
GXR-4 Cert																							
PTM-1a Meas															22.9								
PTM-1a Cert															22.4								
SDC-1 Meas																							
SDC-1 Cert																							
GXR-6 Meas																							
GXR-6 Cert																							
NIST 696 Meas																							
NIST 696 Cert																							
GBW 07239 (NCS DC 70007) Meas				36.9			> 10000	1180		30.5	20	21.6	8.4							30.2			
GBW 07239 (NCS DC 70007) Cert				37.4			11500	1100		29.8	20.9	26.1	7.40							33.2			
OREAS 134b (Fusion) Meas												> 5000			20.2	115							
OREAS 134b (Fusion) Cert												132000.00			20.74	111							
MP-1b Meas		559				0.02		300				> 5000			13.4			16.7		> 10000			
MP-1b Cert		565.0000				0.024		285				20900			13.79			16.79		16100			
OREAS 101b (Fusion) Meas			2.4	750		1.28	901	19		363	< 10			127					45.9				5.9
OREAS 101b (Fusion) Cert			2.42	789		1.23	931	21		378	9			127					48				5.37
OREAS 13b (fusion) Meas			2.3			3.11	1230								1.19			23.2			538		
OREAS 13b (fusion) Cert			2.30			3.01	1300.000								1.19			22.9			537		
NCS DC86303 Meas					2130										1380								
NCS DC86303 Cert					2100										1330								
NCS DC86304 Meas					> 10000										> 5000						100		
NCS DC86304 Cert					10600.00										6730						97.1		
CPB-2 Meas						0.06																	
CPB-2 Cert						0.0683																	
CZN-4 Meas												1840			> 25.0		143	0.31					
CZN-4 Cert												1861.0000			33.07		86.7	0.295					

Analyte Symbol	Hf	In	K	La	Li	Mg	Mn	Mo	Nb	Nd	Ni	Pb	Pr	Rb	S	Sb	Se	Si	Sm	Sn	Sr	Ta	Tb
Unit Symbol	ppm	ppm	%	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	%	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Lower Limit	10	0.2	0.1	0.4	3	0.01	3	1	2.4	0.4	10	0.8	0.1	0.4	0.01	2	0.8	0.01	0.1	0.5	3	0.2	0.1
Method Code	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2
PTC-1b Meas															> 25.0			2.55					
PTC-1b Cert															29.95			2.468					
SdAR-M2 (U.S.G.S.) Meas																							
SdAR-M2 (U.S.G.S.) Cert																							
NCS DC35015 Meas																							
NCS DC35015 Cert																							
OREAS 922 (Peroxide Fusion) Meas	< 10	0.3	2.7	44.1	31	1.67	849		18.9	38.6	40	63.6	11.1	172	0.38			> 30.0	7.3	9.8	59	1.6	1.0
OREAS 922 (Peroxide Fusion) Cert	5.93	0.3	2.60	45.6	29	1.61	880		15.2	38.9	40	64.0	10.6	167	0.389			30.51	7.31	10	58.0	1.3	1.02
OREAS 621 (Peroxide Fusion) Meas		1.8	2.2	26.7		0.51	529	13	11.7	22.0		> 5000	6.3	84.9	4.47	144		28.0				98	
OREAS 621 (Peroxide Fusion) Cert		1.9	2.23	26.1		0.516	554	14	10.4	24.2		13300	6.64	89.0	4.51	146		28.1				101	
OREAS 621 (Peroxide Fusion) Meas			2.2			0.51									4.44			28.1					
OREAS 621 (Peroxide Fusion) Cert			2.23			0.516									4.51			28.1					
CCU-1e Meas						0.73	90					> 5000			> 25.0	109							
CCU-1e Cert						0.706	96.0					7030			35.3	104							
W170493 Orig																							
W170493 Dup																							
W170581 Orig	< 10	< 0.2	3.4	14.8	1010	10.0	1290	6	3.9	18.5	530	< 0.8	4.8	283	0.11	< 2	< 0.8	20.8	3.8	82.8	279	0.3	0.5
W170581 Dup	< 10	< 0.2	3.4	15.5	979	10.2	1230	4	3.9	18.8	530	< 0.8	4.8	282	0.10	< 2	< 0.8	20.5	4.0	85.5	289	0.3	0.5
Method Blank																							
Method Blank	< 10	< 0.2	< 0.1	< 0.4	< 3	< 0.01	< 3	< 1	< 2.4	< 0.4	< 10	< 0.8	< 0.1	< 0.4	< 0.01	< 2	< 0.8	< 0.01	< 0.1	< 0.5	< 3	< 0.2	< 0.1
Method Blank	< 10	< 0.2	< 0.1	< 0.4	< 3	< 0.01	< 3	< 1	< 2.4	< 0.4	< 10	< 0.8	< 0.1	< 0.4	< 0.01	< 2	0.8	< 0.01	< 0.1	< 0.5	< 3	< 0.2	< 0.1
Method Blank	< 10	< 0.2	< 0.1	< 0.4	< 3	< 0.01	< 3	2	< 2.4	< 0.4	< 10	< 0.8	< 0.1	< 0.4	< 0.01	< 2	< 0.8	< 0.01	< 0.1	< 0.5	< 3	< 0.2	< 0.1
Method Blank																							
Method Blank																							

Analyte Symbol	Te	Th	Ti	Tl	Tm	U	V	W	Y	Yb	Zn
Unit Symbol	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Lower Limit	6	0.1	0.01	0.1	0.1	0.1	5	0.7	0.1	0.1	30
Method Code	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2
GXR-1 Meas	12	2.5	0.03	0.4	0.4	34.7	91	173	30.4	2.2	820
GXR-1 Cert	13.0	2.44	0.036	0.390	0.430	34.9	80.0	164	32.0	1.90	760
GXR-4 Meas											
GXR-4 Cert											
PTM-1a Meas											
PTM-1a Cert											
SDC-1 Meas											
SDC-1 Cert											
GXR-6 Meas											
GXR-6 Cert											
NIST 696 Meas							405				
NIST 696 Cert							403.00 00				
GBW 07239 (NCS DC 70007) Meas								1040	36.6		120
GBW 07239 (NCS DC 70007) Cert								1000.00	34.2		120
OREAS 134b (Fusion) Meas											> 10000
OREAS 134b (Fusion) Cert											181200 .00
MP-1b Meas								1100			> 10000
MP-1b Cert								1100.0 00			167000
OREAS 101b (Fusion) Meas		34.4	0.39		2.8	399	84		143	18.2	
OREAS 101b (Fusion) Cert		37.1	0.386		2.66	396	80		178	17.6	
OREAS 13b (fusion) Meas			0.69				304				
OREAS 13b (fusion) Cert			0.711				330				
NCS DC86303 Meas								8.7			
NCS DC86303 Cert								8.9			
NCS DC86304 Meas								45.6			
NCS DC86304 Cert								43.7			
CPB-2 Meas											
CPB-2 Cert											
CZN-4 Meas											> 10000
CZN-4 Cert											550700

Analyte Symbol	Te	Th	Ti	Tl	Tm	U	V	W	Y	Yb	Zn
Unit Symbol	ppm	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Lower Limit	6	0.1	0.01	0.1	0.1	0.1	5	0.7	0.1	0.1	30
Method Code	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2	FUS-MS-Na2O2
											.00
PTC-1b Meas											
PTC-1b Cert											
SdAR-M2 (U.S.G.S.) Meas											
SdAR-M2 (U.S.G.S.) Cert											
NCS DC35015 Meas											
NCS DC35015 Cert											
OREAS 922 (Peroxide Fusion) Meas		17.0	0.44	0.8	0.5	3.5	103		31.2	3.2	280
OREAS 922 (Peroxide Fusion) Cert		17.7	0.439	0.9	0.510	3.6	92.0		31.1	3.17	280
OREAS 621 (Peroxide Fusion) Meas		8.1	0.18	2.0		2.9	32	2.5	13.2	1.1	> 10000
OREAS 621 (Peroxide Fusion) Cert		8.6	0.181	2.0		3.0	36.3	2.6	13.9	1.03	52200
OREAS 621 (Peroxide Fusion) Meas			0.18								
OREAS 621 (Peroxide Fusion) Cert			0.181								
CCU-1e Meas				2.6							> 10000
CCU-1e Cert				2.69							30200
W170493 Orig											
W170493 Dup											
W170581 Orig	< 6	2.6	0.41	1.6	0.2	0.7	204	4.2	14.2	1.4	100
W170581 Dup	< 6	2.6	0.42	1.6	0.2	0.8	191	4.7	14.1	1.4	90
Method Blank											
Method Blank	< 6	< 0.1	< 0.01	< 0.1	< 0.1	0.1	< 5	< 0.7	< 0.1	< 0.1	< 30
Method Blank	< 6	< 0.1	< 0.01	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 5	< 0.7	< 0.1	< 0.1	< 30
Method Blank	< 6	< 0.1	< 0.01	< 0.1	< 0.1	0.1	< 5	0.7	< 0.1	< 0.1	< 30
Method Blank											
Method Blank											





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

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

N° DE PROJET: 171-02562-00

N° BON DE TRAVAIL: 17Q291694

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Frédéric Drouin, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2017-12-18

VERSION\*: 1

NOMBRE DE PAGES: 4

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

\*NOTES

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



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 17Q291694

N° DE PROJET: 171-02562-00

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

### Radioactivité-Sous-traitance

DATE DE RÉCEPTION: 2017-12-05

DATE DU RAPPORT: 2017-12-18

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: W170496 (I1G-4)	W170511 (I1G-18)	W170536 (M1-17)	W170543 (M1-22)	W170560 (M2-9)	W170570 (M2-17)	W170576 (V3B-3)	W170583 (V3B-9)				
MATRICE: Solide	Solide	Solide	Solide	Solide	Solide	Solide	Solide				
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-11-09	2017-11-09	2017-11-09	2017-11-09	2017-11-09	2017-11-09	2017-11-09	2017-11-09				
Paramètre	Unités	C / N	LDR	8955136	8955201	8955202	8955203	8956189	8956190	8956191	8956192
Radioactivité	Bq/g	Annexe	Annexe	Annexe	Annexe	Annexe	Annexe	Annexe	Annexe	Annexe	Annexe

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes  
 8955136-8956192 Analyse effectuée en sous-traitance.

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° BON DE TRAVAIL: 17Q291694

N° DE PROJET: 171-02562-00

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse des Sols					
Radioactivité			Sous-traitance	Sous-traitance	N/A



170291694

**Bordereau de demande d'analyses**

AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Québec, Québec , G1P 4P3

<b>WSP Canada inc.</b> 1135, boul. Lebourgneuf Québec (Québec) G2K 2C9 Téléphone: 418-623-2254	<b>Délai d'analyse requis</b> <input type="checkbox"/> 5 jours <input checked="" type="checkbox"/> 72 heures <input type="checkbox"/> 48 hrs <input type="checkbox"/> 24 hrs <input type="checkbox"/> 6-12 hrs Date requise: <i>Régulier</i>	<input type="checkbox"/> Bon de commande: <input type="checkbox"/> No. de soumission:
---	--	--

Numéro du projet: 171-02562-00  
 Bon de commande: \_\_\_\_\_  
 Lieu de prélèvement: Projet Galaxy  
 Prélevé par: Galaxy Lithium inc.  
 Chargé de projet: Steve St-Cyr  
 Courriels: steve.st.cyr@wsp.com  
fannie.mcmurraypinard@wsp.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			

**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* (échantillons de carottes broyés- <u>Bon de travail</u> <u>17Q287518</u> )			Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pot	Radionucléides	Essai de lixiviation TCLP**	COT	Chrome hexavalent								
1	W170496	I1G-4	2017-09-11	SI	1	X											
2	W170511	I1G-18	2017-09-11	SI	1	X											
3	W170536	M1-17	2017-09-11	SI	1	X											
4	W170543	M1-22	2017-09-11	SI	1	X											
5	W170560	M2-9	2017-09-11	SI	1	X											
6	W170570	M2-17	2017-09-11	SI	1	X											
7	W170576	V3B-3	2017-09-11	SI	1	X											
8	W170583	V3B-9	2017-09-11	SI	1	X											

<b>Échantillons remis par:</b> WSP Canada inc. <b>Date:</b> _____	<b>Échantillons reçus par:</b> _____ <b>Date:</b> _____
--	--

\*Indiquer l'identifiant W17xxx et l'identifiant I1G-XX entre parenthèses dans le certificat d'analyses. (EX: W170493 (I1G-1))  
 \*\*Al,Ag, As, Ba, B, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, U, Zn, Li, Fluorures, nitrites, nitrates+nitrites  
 \*\*\* D'autres analyses (TCLP, SPLP, CTEU-9) suivront suite aux résultats obtenus

SRC Group # 2017-14616

Dec 18, 2017

AGAT Laboratories  
350 Rue Franquet  
Quebec, Quebec G1P 4P3  
Attn: Christine Jacques

Date Samples Received: Dec-11-2017

Client P.O.: 119855

---

All results have been reviewed and approved by a Qualified Person in accordance with the Saskatchewan Environmental Code, Corrective Action Plan Chapter, for the purposes of certifying a laboratory analysis

Results from Lab Sections 1 and 2 have been authorized by Keith Gipman, Supervisor  
Results from Lab Section 3 have been authorized by Pat Moser, Supervisor  
Results from Lab Sections 4 and 5 have been authorized by Vicky Snook, Supervisor  
Results from Lab Section 6 have been authorized by Marion McConnell, Supervisor

- 
- \* Test methods and data are validated by the laboratory's Quality Assurance Program.
  - \* Routine methods follow recognized procedures from sources such as
    - \* Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater APHA AWWA WEF
    - \* Environment Canada
    - \* US EPA
    - \* CANMET
  - \* The results reported relate only to the test samples as provided by the client.
  - \* Samples will be kept for 30 days after the final report is sent. Please contact the lab if you have any special requirements.
  - \* Additional information is available upon request.

This is a final report.

SRC Group # 2017-14616

Dec 18, 2017

AGAT Laboratories  
350 Rue Franquet  
Quebec, Quebec G1P 4P3  
Attn : Christine Jacques

Date Samples Received: Dec-11-2017 Client P.O.: 119855

SRC Lab # 50727

Sample Type: SOLIDS

09/11/2017 8955136A

Analyte Name	Units	Results	Unconditional Release Limit
Thorium-232 (calc)	Bq/g	<0.001	10
Uranium-234 (calc)	Bq/g	0.014	none set
Uranium-238 (calc)	Bq/g	0.014	10
Radium-228	Bq/g	<0.01	0.3
Thorium-228	Bq/g	<0.005	0.3
Thorium-230	Bq/g	<0.2	10
Radium-226	Bq/g	<0.06	0.3
Lead-210	Bq/g	<0.04	0.3
Potassium-40	Bq/g	1.0	17

Symbol of "<" means "less than". This indicates that it was not detected at level stated above.

Results are reported on an as received basis.  
Detection limits are influenced by several factors. "Less than" values reported above represent the lowest detection limits achievable for the sample.

Sum of Ratios = 0.46  
This sample meets the unconditional derived release limits for diffuse NORM sources.

SRC Group # 2017-14616

Dec 18, 2017

AGAT Laboratories  
350 Rue Franquet  
Quebec, Quebec G1P 4P3  
Attn : Christine Jacques

Date Samples Received: Dec-11-2017 Client P.O.: 119855

SRC Lab # 50728

Sample Type: SOLIDS

09/11/2017 8955201A

Analyte Name	Units	Results	Unconditional Release Limit
Thorium-232 (calc)	Bq/g	0.003	10
Uranium-234 (calc)	Bq/g	0.13	none set
Uranium-238 (calc)	Bq/g	0.13	10
Radium-228	Bq/g	<0.01	0.3
Thorium-228	Bq/g	0.008	0.3
Thorium-230	Bq/g	<0.5	10
Radium-226	Bq/g	0.09	0.3
Lead-210	Bq/g	0.1	0.3
Potassium-40	Bq/g	1.0	17

Symbol of "<" means "less than". This indicates that it was not detected at level stated above.

Results are reported on an as received basis.

Detection limits are influenced by several factors. "Less than" values reported above represent the lowest detection limits achievable for the sample.

Sum of Ratios = 0.80

This sample meets the unconditional derived release limits for diffuse NORM sources.

SRC Group # 2017-14616

Dec 18, 2017

AGAT Laboratories  
 350 Rue Franquet  
 Quebec, Quebec G1P 4P3  
 Attn : Christine Jacques

Date Samples Received: Dec-11-2017 Client P.O.: 119855

SRC Lab # 50729

Sample Type: SOLIDS

09/11/2017 8955202A

Analyte Name	Units	Results	Unconditional Release Limit
Thorium-232 (calc)	Bq/g	0.040	10
Uranium-234 (calc)	Bq/g	0.038	none set
Uranium-238 (calc)	Bq/g	0.038	10
Radium-228	Bq/g	0.05	0.3
Thorium-228	Bq/g	0.042	0.3
Thorium-230	Bq/g	<0.4	10
Radium-226	Bq/g	<0.06	0.3
Lead-210	Bq/g	0.04	0.3
Potassium-40	Bq/g	0.8	17

Symbol of "<" means "less than". This indicates that it was not detected at level stated above.

Results are reported on an as received basis.  
 Detection limits are influenced by several factors. "Less than" values reported above represent the lowest detection limits achievable for the sample.

Sum of Ratios = 0.73  
 This sample meets the unconditional derived release limits for diffuse NORM sources.



SRC Group # 2017-14616

Dec 18, 2017

AGAT Laboratories  
 350 Rue Franquet  
 Quebec, Quebec G1P 4P3  
 Attn : Christine Jacques

Date Samples Received: Dec-11-2017 Client P.O.: 119855

SRC Lab # 50730

Sample Type: SOLIDS

09/11/2017 8955203A

Analyte Name	Units	Results	Unconditional Release Limit
Thorium-232 (calc)	Bq/g	0.032	10
Uranium-234 (calc)	Bq/g	0.037	none set
Uranium-238 (calc)	Bq/g	0.037	10
Radium-228	Bq/g	0.06	0.3
Thorium-228	Bq/g	0.04	0.3
Thorium-230	Bq/g	<0.4	10
Radium-226	Bq/g	0.1	0.3
Lead-210	Bq/g	0.06	0.3
Potassium-40	Bq/g	1.3	17

Symbol of "<" means "less than". This indicates that it was not detected at level stated above.

Results are reported on an as received basis.  
 Detection limits are influenced by several factors. "Less than" values reported above represent the lowest detection limits achievable for the sample.

Sum of Ratios = 0.98  
 This sample meets the unconditional derived release limits for diffuse NORM sources.

SRC Group # 2017-14616

Dec 18, 2017

AGAT Laboratories  
 350 Rue Franquet  
 Quebec, Quebec G1P 4P3  
 Attn : Christine Jacques

Date Samples Received: Dec-11-2017 Client P.O.: 119855

SRC Lab # 50731

Sample Type: SOLIDS

09/11/2017 8956189A

Analyte Name	Units	Results	Unconditional Release Limit
Thorium-232 (calc)	Bq/g	0.026	10
Uranium-234 (calc)	Bq/g	0.024	none set
Uranium-238 (calc)	Bq/g	0.024	10
Radium-228	Bq/g	0.04	0.3
Thorium-228	Bq/g	0.034	0.3
Thorium-230	Bq/g	<0.3	10
Radium-226	Bq/g	0.06	0.3
Lead-210	Bq/g	<0.04	0.3
Potassium-40	Bq/g	0.5	17

Symbol of "<" means "less than". This indicates that it was not detected at level stated above.

Results are reported on an as received basis.  
 Detection limits are influenced by several factors. "Less than" values reported above represent the lowest detection limits achievable for the sample.

Sum of Ratios = 0.64  
 This sample meets the unconditional derived release limits for diffuse NORM sources.

SRC Group # 2017-14616

Dec 18, 2017

AGAT Laboratories  
 350 Rue Franquet  
 Quebec, Quebec G1P 4P3  
 Attn : Christine Jacques

Date Samples Received: Dec-11-2017 Client P.O.: 119855

SRC Lab # 50732

Sample Type: SOLIDS

09/11/2017 8956190A

Analyte Name	Units	Results	Unconditional Release Limit
Thorium-232 (calc)	Bq/g	0.040	10
Uranium-234 (calc)	Bq/g	0.037	none set
Uranium-238 (calc)	Bq/g	0.037	10
Radium-228	Bq/g	0.05	0.3
Thorium-228	Bq/g	0.042	0.3
Thorium-230	Bq/g	<0.3	10
Radium-226	Bq/g	0.1	0.3
Lead-210	Bq/g	0.05	0.3
Potassium-40	Bq/g	1.0	17

Symbol of "<" means "less than". This indicates that it was not detected at level stated above.

Results are reported on an as received basis.  
 Detection limits are influenced by several factors. "Less than" values reported above represent the lowest detection limits achievable for the sample.

Sum of Ratios = 0.89  
 This sample meets the unconditional derived release limits for diffuse NORM sources.

SRC Group # 2017-14616

Dec 18, 2017

AGAT Laboratories  
 350 Rue Franquet  
 Quebec, Quebec G1P 4P3  
 Attn : Christine Jacques

Date Samples Received: Dec-11-2017 Client P.O.: 119855

SRC Lab # 50733

Sample Type: SOLIDS

09/11/2017 8956191A

Analyte Name	Units	Results	Unconditional Release Limit
Thorium-232 (calc)	Bq/g	0.006	10
Uranium-234 (calc)	Bq/g	0.008	none set
Uranium-238 (calc)	Bq/g	0.008	10
Radium-228	Bq/g	0.01	0.3
Thorium-228	Bq/g	0.007	0.3
Thorium-230	Bq/g	<0.1	10
Radium-226	Bq/g	0.07	0.3
Lead-210	Bq/g	<0.03	0.3
Potassium-40	Bq/g	0.21	17

Symbol of "<" means "less than". This indicates that it was not detected at level stated above.

Results are reported on an as received basis.  
 Detection limits are influenced by several factors. "Less than" values reported above represent the lowest detection limits achievable for the sample.

Sum of Ratios = 0.41  
 This sample meets the unconditional derived release limits for diffuse NORM sources.

SRC Group # 2017-14616

Dec 18, 2017

AGAT Laboratories  
 350 Rue Franquet  
 Quebec, Quebec G1P 4P3  
 Attn : Christine Jacques

Date Samples Received: Dec-11-2017 Client P.O.: 119855

SRC Lab # 50734

Sample Type: SOLIDS

09/11/2017 8956192A

Analyte Name	Units	Results	Unconditional Release Limit
Thorium-232 (calc)	Bq/g	0.007	10
Uranium-234 (calc)	Bq/g	0.008	none set
Uranium-238 (calc)	Bq/g	0.008	10
Radium-228	Bq/g	<0.01	0.3
Thorium-228	Bq/g	0.008	0.3
Thorium-230	Bq/g	<0.2	10
Radium-226	Bq/g	<0.03	0.3
Lead-210	Bq/g	<0.03	0.3
Potassium-40	Bq/g	0.7	17

Symbol of "<" means "less than". This indicates that it was not detected at level stated above.

Results are reported on an as received basis.  
 Detection limits are influenced by several factors. "Less than" values reported above represent the lowest detection limits achievable for the sample.

Sum of Ratios = 0.32  
 This sample meets the unconditional derived release limits for diffuse NORM sources.



# ANNEXE

## ***H-2*** *ÉCHANTILLONS DE MINÉRAI*









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

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

N° DE PROJET: 171-02562-00 (Galaxy)

N° BON DE TRAVAIL: 18Q335358

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Frédéric Drouin, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2018-05-08

VERSION\*: 1

NOMBRE DE PAGES: 16

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

\*NOTES

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



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18Q335358

N° DE PROJET: 171-02562-00 (Galaxy)

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

### Analyses inorganiques (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-05-03

DATE DU RAPPORT: 2018-05-08

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: W171709 (MZ-3) W171713 (MZ-7) W171724 (MZ-17) W171728 (MZ-21)  
 MATRICE: Solide Solide Solide Solide  
 DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2018-03-01 2018-03-01 2018-03-01 2018-03-01

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	9218517	9218521	9218532	9218536
Carbone organique total	%					0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
pH	pH					NA	9.56	8.50	7.36	7.55

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.

9218517-9218536 COT analysé au laboratoire AGAT de Montréal.

Certifié par:



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



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18Q335358

N° DE PROJET: 171-02562-00 (Galaxy)

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-05-03

DATE DU RAPPORT: 2018-05-08

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: W171707 (MZ-1)

W171708 (MZ-2)

W171709 (MZ-3)

MATRICE: Solide

Solide

Solide

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2018-03-01

2018-03-01

2018-03-01

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	9218500	LDR	9218516	LDR	9218517
Aluminium	mg/kg					30	624	30	630	300	10900
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	8[A-B]	1	5[<A]	10	527[>D]
Béryllium	mg/kg					1	10	1	<1	1	<1
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	4[<A]	2	2[<A]	2	177[A-B]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	<2	2	<2	2	35[A-B]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	<1	1	<1	1	87[A-B]
Fer	mg/kg					500	742	500	2070	5000	13800
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	94	200	362	200	340
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	211[<A]	10	706[<A]	10	173[<A]
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	0.2	<0.2	0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	1	<1	1	2[A]
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	<2	2	<2	2	194[B-C]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	5	<5	5	<5
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	8[<A]	5	25[<A]	5	39[<A]

Certifié par:



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



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18Q335358

N° DE PROJET: 171-02562-00 (Galaxy)

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-05-03

DATE DU RAPPORT: 2018-05-08

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: W171710 (MZ-4)

W171711 (MZ-5)

W171712 (MZ-6)

MATRICE: Solide

Solide

Solide

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2018-03-01

2018-03-01

2018-03-01

Paramètre	Unités	C / N: A				C / N: B				C / N: C				C / N: D				LDR	9218518	LDR	9218519	LDR	9218520
Aluminium	mg/kg																	30	472	30	544	30	1080
Argent	mg/kg	2		20		40		200		0.5		<0.5		10		<0.5		0.5	<0.5	0.5	<0.5		
Arsenic	mg/kg	6		30		50		250		1		8[A-B]		10		195[C-D]		1	16[A-B]	1	16[A-B]		
Béryllium	mg/kg									1		2		1		<1		1	<1	1	<1		
Cadmium	mg/kg	1.5		5		20		100		0.5		<0.5		0.5		0.9[<A]		0.5	<0.5	0.5	<0.5		
Chrome	mg/kg	100		250		800		4000		2		3[<A]		2		3[<A]		2	4[<A]	2	4[<A]		
Cobalt	mg/kg	25		50		300		1500		2		<2		2		<2		2	<2	2	<2		
Cuivre	mg/kg	50		100		500		2500		1		<1		1		1[<A]		1	<1	1	<1		
Fer	mg/kg									500		605		500		650		500	<500	500	<500		
Lithium	mg/kg	-		-		-		-		20		108		20		90		20	65	20	65		
Manganèse	mg/kg	1000		1000		2200		11000		10		259[<A]		10		202[<A]		10	96[<A]	10	96[<A]		
Mercure	mg/kg	0.2		2		10		50		0.2		<0.2		0.2		<0.2		0.2	<0.2	0.2	<0.2		
Molybdène	mg/kg	2		10		40		200		1		<1		1		<1		1	<1	1	<1		
Nickel	mg/kg	50		100		500		2500		2		<2		2		3[<A]		2	<2	2	<2		
Plomb	mg/kg	50		500		1000		5000		5		<5		5		<5		5	<5	5	<5		
Sélénium	mg/kg	1		3		10		50		0.5		<0.5		0.5		<0.5		0.5	<0.5	0.5	<0.5		
Zinc	mg/kg	140		500		1500		7500		5		6[<A]		5		447[A-B]		5	<5	5	<5		

Certifié par:



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



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18Q335358

N° DE PROJET: 171-02562-00 (Galaxy)

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-05-03

DATE DU RAPPORT: 2018-05-08

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: W171713 (MZ-7)

W171714 (MZ-8)

W171715 (MZ-9)

MATRICE: Solide

Solide

Solide

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2018-03-01

2018-03-01

2018-03-01

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	9218521	LDR	9218522	LDR	9218523
Aluminium	mg/kg					30	453	300	18600	30	894
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	10[A-B]	10	130[C-D]	1	24[A-B]
Béryllium	mg/kg					1	<1	1	<1	1	<1
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	0.5	1.3[<A]	0.5	<0.5
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	5[<A]	2	124[A-B]	2	2[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	<2	2	18[<A]	2	<2
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	<1	1	32[<A]	1	<1
Fer	mg/kg					500	536	5000	33500	500	954
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	32	200	581	100	120
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	91[<A]	10	572[<A]	10	367[<A]
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	0.2	<0.2	0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	1	<1	1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	<2	2	52[A-B]	2	<2
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	5	6[<A]	5	<5
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	5[<A]	5	445[A-B]	5	9[<A]

Certifié par:



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



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18Q335358

N° DE PROJET: 171-02562-00 (Galaxy)

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-05-03

DATE DU RAPPORT: 2018-05-08

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		W171716		W171717		W171718	
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	2018-03-01	LDR	2018-03-01	LDR	2018-03-01	LDR	
Aluminium	mg/kg					1500	22300	300	14700	30	356		
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	10	264[>D]	100	7150[>D]	1	22[A-B]		
Béryllium	mg/kg					1	2	1	<1	1	<1		
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5		
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	96[<A]	2	424[B-C]	2	4[<A]		
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	19[<A]	2	36[A-B]	2	<2		
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	55[A-B]	1	21[<A]	1	2[<A]		
Fer	mg/kg					25000	47400	5000	27000	500	565		
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	1000	1030	200	280	20	25		
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	512[<A]	10	209[<A]	10	136[<A]		
Mercuré	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	0.2	<0.2	0.2	<0.2		
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	3[A-B]	1	<1	1	<1		
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	73[A-B]	2	217[B-C]	2	<2		
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	6[<A]	5	<5	5	<5		
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5		
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	127[<A]	5	73[<A]	5	51[<A]		

Certifié par:



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



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18Q335358

N° DE PROJET: 171-02562-00 (Galaxy)

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-05-03

DATE DU RAPPORT: 2018-05-08

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		W171719	W171720	W171721
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	2018-03-01	2018-03-01	2018-03-01	
							(MZ-13)	(MZ-14)	(DUP-MZ-14)	
							Solide	Solide	Solide	
							9218527	9218528	9218529	
Aluminium	mg/kg					300	15900	511	632	
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	50	3100[>D]	18[A-B]	71[C-D]	
Béryllium	mg/kg					1	2	<1	<1	
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	66[<A]	5[<A]	6[<A]	
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	33[A-B]	<2	<2	
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	76[A-B]	<1	<1	
Fer	mg/kg					5000	34400	<500	624	
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	1000	1210	46	62	
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	414[<A]	71[<A]	160[<A]	
Mercur	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	1[<A]	<1	<1	
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	90[A-B]	<2	<2	
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	<5	<5	
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	63[<A]	<5	5[<A]	

Certifié par:



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



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18Q335358

N° DE PROJET: 171-02562-00 (Galaxy)

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-05-03

DATE DU RAPPORT: 2018-05-08

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:						W171722		W171723		W171724	
		MATRICE:						(MZ-15)		(MZ-16)		(MZ-17)	
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:						Solide		Solide		Solide	
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	2018-03-01	LDR	2018-03-01	LDR	2018-03-01	LDR	
Aluminium	mg/kg					300	14700	300	17700	30	587		
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	10	309[>D]	1	30[B]	10	648[>D]		
Béryllium	mg/kg					1	<1	1	1	1	3		
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5		
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	67[<A]	2	168[A-B]	2	4[<A]		
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	14[<A]	2	18[<A]	2	<2		
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	27[<A]	1	47[<A]	1	<1		
Fer	mg/kg					5000	25300	5000	35100	500	1030		
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	200	809	200	1000	20	108		
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	503[<A]	10	629[<A]	10	286[<A]		
Mercuré	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	0.2	<0.2	0.2	<0.2		
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	1	<1	1	<1		
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	26[<A]	2	45[<A]	2	<2		
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	5	5[<A]	5	<5		
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5		
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	89[<A]	5	107[<A]	5	17[<A]		

Certifié par:



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





## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18Q335358

N° DE PROJET: 171-02562-00 (Galaxy)

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-05-03

DATE DU RAPPORT: 2018-05-08

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		W171725		W171726		W171727	
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	9218533	LDR	9218534	LDR	9218535		
Aluminium	mg/kg					30	625	300	18400	30	457		
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5		
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	1	40[B-C]	1	101[C-D]	5	309[>D]		
Béryllium	mg/kg					1	<1	1	<1	1	<1		
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5		
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	3[<A]	2	87[<A]	2	3[<A]		
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	<2	2	14[<A]	2	<2		
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	<1	1	32[<A]	1	<1		
Fer	mg/kg					500	<500	5000	27100	500	853		
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	36	200	835	100	109		
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	35[<A]	10	441[<A]	10	274[<A]		
Mercuré	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	0.2	<0.2	0.2	<0.2		
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	1	1[<A]	1	<1		
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	<2	2	40[<A]	2	<2		
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	5	<5	5	<5		
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5		
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	6[<A]	5	95[<A]	5	8[<A]		

Certifié par:



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



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18Q335358

N° DE PROJET: 171-02562-00 (Galaxy)

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-05-03

DATE DU RAPPORT: 2018-05-08

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:						W171728		W171729		W171730	
		MATRICE:						(MZ-21)		(MZ-22)		(MZ-23)	
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:						Solide		Solide		Solide	
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	2018-03-01	LDR	2018-03-01	LDR	2018-03-01	LDR	
Aluminium	mg/kg					30	685	300	13500	300	8350		
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	254[>D]	1	99[C-D]	100	1630[>D]		
Béryllium	mg/kg					1	2	1	<1	1	<1		
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	1.6[A-B]	0.5	<0.5	0.5	<0.5		
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	10[<A]	2	41[<A]	2	6[<A]		
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	<2	2	12[<A]	2	5[<A]		
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	<1	1	34[<A]	1	9[<A]		
Fer	mg/kg					500	1280	5000	22300	5000	17200		
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	100	155	200	556	200	283		
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	404[<A]	10	380[<A]	10	312[<A]		
Mercuré	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	0.2	<0.2	0.2	<0.2		
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1	1	<1	1	<1		
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	<2	2	25[<A]	2	4[<A]		
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5	5	<5	5	<5		
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5		
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	5	809[B-C]	5	84[<A]	5	63[<A]		

Certifié par:



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



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18Q335358

N° DE PROJET: 171-02562-00 (Galaxy)

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

### Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-05-03

DATE DU RAPPORT: 2018-05-08

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: W171731  
 (MZ-24)  
 MATRICE: Solide  
 DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2018-03-01

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	9218539
Aluminium	mg/kg					30	372
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5	118[C-D]
Béryllium	mg/kg					1	<1
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.5	<0.5
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	2	<2
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	2	<2
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	1	2[<A]
Fer	mg/kg					500	506
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	47[<A]
Mercuré	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	1	<1
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	2	<2
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	5	<5
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	0.5	<0.5
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	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.

9218500-9218539 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:



*Frédéric Drouin*

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

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
N° DE PROJET: 171-02562-00 (Galaxy)  
PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

N° BON DE TRAVAIL: 18Q335358  
À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet 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.
Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)															
Aluminium	9218500	9218500	624	644	3.1	< 30	92%	80%	120%	92%	80%	120%	117%	70%	130%
Argent	9218500	9218500	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	114%	80%	120%	115%	80%	120%	104%	70%	130%
Arsenic	9218500	9218500	8	8	4.0	< 1	117%	80%	120%	104%	80%	120%	112%	70%	130%
Béryllium	9218500	9218500	10	9	11.0	< 1	118%	80%	120%	118%	80%	120%	113%	70%	130%
Cadmium	9218500	9218500	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	105%	80%	120%	110%	80%	120%	99%	70%	130%
Chrome	9218500	9218500	4	4	NA	< 2	114%	80%	120%	113%	80%	120%	116%	70%	130%
Cobalt	9218500	9218500	<2	<2	NA	< 2	118%	80%	120%	107%	80%	120%	108%	70%	130%
Cuivre	9218500	9218500	<1	<1	NA	< 1	105%	80%	120%	111%	80%	120%	98%	70%	130%
Fer	9218500	9218500	742	904	NA	< 500	112%	80%	120%	108%	80%	120%	112%	70%	130%
Lithium	9218500	9218500	94	75	NA	< 20	113%	80%	120%	108%	80%	120%	118%	70%	130%
Manganèse	9218500	9218500	211	173	19.9	< 10	109%	80%	120%	115%	80%	120%	104%	70%	130%
Mercuré	9218522	9218522	<0.2	<0.2	NA	< 0.2	115%	80%	120%	103%	80%	120%	107%	70%	130%
Molybdène	9218500	9218500	<1	<1	NA	< 1	117%	80%	120%	110%	80%	120%	97%	70%	130%
Nickel	9218500	9218500	<2	<2	NA	< 2	106%	80%	120%	112%	80%	120%	100%	70%	130%
Plomb	9218500	9218500	<5	<5	NA	< 5	107%	80%	120%	113%	80%	120%	101%	70%	130%
Sélénium	9218500	9218500	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	111%	80%	120%	117%	80%	120%	106%	70%	130%
Zinc	9218500	9218500	8	7	NA	< 5	111%	80%	120%	119%	80%	120%	107%	70%	130%
Analyses inorganiques - WSP (Balayage métaux + mercure)															
Aluminium	9218533	9218533	625	745	17.5	< 30	97%	80%	120%	102%	80%	120%	128%	70%	130%
Argent	9218533	9218533	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	107%	80%	120%	107%	80%	120%	109%	70%	130%
Arsenic	9218533	9218533	40	35	13.7	< 1	106%	80%	120%	106%	80%	120%	87%	70%	130%
Béryllium	9218533	9218533	<1	1	NA	< 1	99%	80%	120%	111%	80%	120%	117%	70%	130%
Cadmium	9218533	9218533	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	107%	80%	120%	110%	80%	120%	111%	70%	130%
Chrome	9218533	9218533	3	7	NA	< 2	84%	80%	120%	94%	80%	120%	102%	70%	130%
Cobalt	9218533	9218533	<2	<2	NA	< 2	103%	80%	120%	108%	80%	120%	103%	70%	130%
Cuivre	9218533	9218533	<1	<1	NA	< 1	103%	80%	120%	104%	80%	120%	103%	70%	130%
Fer	9218533	9218533	<500	555	NA	< 500	99%	80%	120%	93%	80%	120%	111%	70%	130%
Lithium	9218533	9218533	36	43	NA	< 20	91%	80%	120%	103%	80%	120%	115%	70%	130%
Manganèse	9218533	9218533	35	42	NA	< 10	91%	80%	120%	87%	80%	120%	99%	70%	130%
Molybdène	9218533	9218533	<1	<1	NA	< 1	112%	80%	120%	106%	80%	120%	105%	70%	130%
Nickel	9218533	9218533	<2	<2	NA	< 2	97%	80%	120%	103%	80%	120%	101%	70%	130%
Plomb	9218533	9218533	<5	<5	NA	< 5	105%	80%	120%	111%	80%	120%	111%	70%	130%
Sélénium	9218533	9218533	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	114%	80%	120%	118%	80%	120%	114%	70%	130%
Zinc	9218533	9218533	6	12	NA	< 5	98%	80%	120%	112%	80%	120%	111%	70%	130%
Analyses inorganiques (Sol)															
Carbone organique total	9216962		0.7	0.7	NA	< 0.3	94%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
pH	9218536	9218536	7.55	7.33	3.0		101%	95%	105%	NA			NA		

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
N° DE PROJET: 171-02562-00 (Galaxy)  
PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

N° BON DE TRAVAIL: 18Q335358  
À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet 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.

Commentaires: NA : Non applicable

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

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

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

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

Certifié par:



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

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 18Q335358

N° DE PROJET: 171-02562-00 (Galaxy)

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

PRÉLEVÉ PAR: Galaxy Lithium inc.

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse des Sols					
Carbone organique total	2018-05-07	2018-05-07	INOR-101-6057F	MA. 405-C 1.1	TITRAGE
pH	2018-05-07	2018-05-07	INOR-161-6009F	MA. 100 - pH 1.1	ÉLECTROMÉTRIE
Aluminium	2018-05-04	2018-05-07	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Argent	2018-05-04	2018-05-07	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic	2018-05-04	2018-05-07	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Béryllium	2018-05-04	2018-05-07	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium	2018-05-04	2018-05-07	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome	2018-05-04	2018-05-07	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt	2018-05-04	2018-05-07	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre	2018-05-04	2018-05-07	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Fer	2018-05-04	2018-05-07	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Lithium	2018-05-04	2018-05-07	MET-161-6106F, 6108F, non accréditable MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse	2018-05-04	2018-05-07	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Mercuré	2018-05-04	2018-05-04	MET-161-6107F	EPA 245.5	VAPEUR FROIDE/AA
Molybdène	2018-05-04	2018-05-07	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel	2018-05-04	2018-05-07	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb	2018-05-04	2018-05-07	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium	2018-05-04	2018-05-07	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc	2018-05-04	2018-05-07	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS







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

WSP Canada inc. 1135, boul. Lebourgneuf Québec (Québec) G2K 2C9 Téléphone: 418-623-2254	Délai d'analyse requis			Bon de commande: No. de soumission:
	X	5 jours 72 hres	48 hres 24 hres	

Numéro du projet: 171-02562-00  
 Bon de commande: \_\_\_\_\_  
 Lieu de prélèvement: Projet Galaxy  
 Prélévé par: Galaxy Lithium inc.  
 Chargé de projet: Steve St-Cyr  
 Courriels: steve.st.cyr@wsp.com  
fannie.mcmurraypinard@wsp.com

**Critères à respecter**

RMD (mat. lixiviable)	X	A	X	B	X	C	X	D
RDS (mat. lixiviable)		Eau consommation						
REIMR		Eau résurgence						

\* Critère A pour la province géologique du Supérieur

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 **	Essai de lixiviation TCLP	Essai de lixiviation SPLP	Essai de lixiviation CTEU-9	COT	pH					
17	W171723	MZ-16		2017-09-11	SI	1	X										
18	W171724	MZ-17		2017-09-11	SI	1	X				X	X					
19	W171725	MZ-18		2017-09-11	SI	1	X										
20	W171726	MZ-19		2017-09-11	SI	1	X										
21	W171727	MZ-20		2017-09-11	SI	1	X										
22	W171728	MZ-21		2017-09-11	SI	1	X				X	X					
23	W171729	MZ-22		2017-09-11	SI	1	X										
24	W171730	MZ-23		2017-09-11	SI	1	X										
25	W171731	MZ-24		2017-09-11	SI	1	X										
26																	
27																	
28				2018-03-													
29																	
30																	
31																	
32																	

Echantillons remis par: Galaxy Lithium inc.	Echantillons reçus par:	Page: 2 de 2
Date:	Date:	

\* Indiquer l'identifiant W17xxx et l'identifiant MZ-XX entre parenthèses dans le certificat d'analyses. (EX: W171707 (MZ-1))  
 \*\* Al, Ag, As, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Zn, Li  
 \*\*\* D'autres analyses (TCLP, SPLP, CTEU-9) suivront suite aux résultats obtenus



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

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

N° DE PROJET: 171-02562-00 (Galaxy)

N° BON DE TRAVAIL: 18Q337716

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Frédéric Drouin, chimiste

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Frédéric Drouin, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2018-05-15

VERSION\*: 1

NOMBRE DE PAGES: 15

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

**\*NOTES**

VERSION 1: Certificat partiel.

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: 18Q337716

N° DE PROJET: 171-02562-00 (Galaxy)

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR:

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Lixiviation - RMD Matière lixiviable (TCLP-1311)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-05-09

DATE DU RAPPORT: 2018-05-15

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: W171707 (MZ-1) W171709 (MZ-3) W171710 (MZ-4) W171711 (MZ-5) W171712 (MZ-6)

W171713 (MZ-7)

Paramètre	Unités	C / N	MATRICE: Solide		Solide		Solide		Solide	
			DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	LDR	9232996	9233008	9233013	9233014	9233015	LDR
Aluminium lixivié	mg/L		0.01	0.21	0.87	0.25	0.30	0.25	0.01	1.81
Argent lixivié	mg/L		0.00008	0.00038	0.00406	<0.00008	<0.00008	<0.00008	0.00008	<0.00008
Arsenic lixivié	mg/L	5.0	0.0006	0.0594	0.917	0.0668	0.0093	0.0156	0.0006	0.0088
Baryum lixivié	mg/L	100	0.06	<0.06	0.39	<0.06	<0.06	<0.06	0.06	<0.06
Béryllium lixivié	mg/L		1	<1	<1	<1	<1	<1	1	<1
Bore lixivié	mg/L	500	1	<1	<1	<1	<1	<1	1	<1
Cadmium lixivié	mg/L	0.5	0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0001	<0.0001
Chrome lixivié	mg/L	5.0	0.005	<0.005	0.049	<0.005	<0.005	0.006	0.005	<0.005
Cobalt lixivié	mg/L		0.005	<0.005	0.052	<0.005	0.008	<0.005	0.005	<0.005
Cuivre lixivié	mg/L		0.0009	0.0050	0.0027	0.0029	<0.0009	<0.0009	0.0009	<0.0009
Fer lixivié	mg/L	100	10	<10	<10	<10	<10	<10	10	15
Fluorures lixiviés	mg/L	150	0.15	<0.15	<0.15	0.17	<0.15	<0.15	0.15	0.55
Lithium lixivié	mg/L		0.1	1.0	0.1	0.8	0.8	0.4	1	2
Manganèse lixivié	mg/L		0.01	3.59	0.32	2.38	1.89	1.17	0.01	8.43
Mercure lixivié	mg/L	0.1	0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0001	<0.0001
Molybdène lixivié	mg/L		0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0.007	<0.007
Nitrites lixiviés	mg/L - N	100	0.1	3.0	4.6	4.3	3.3	3.5	0.1	2.5
Nitrites-Nitrates lixiviés	mg/L - N	1000	1.0	5.5	10.6	33.2	6.1	7.2	1.0	5.3
Nickel lixivié	mg/L		0.01	<0.01	0.30	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
Plomb lixivié	mg/L	5.0	0.001	<0.001	0.005	<0.001	0.002	<0.001	0.001	<0.001
Sélénium lixivié	mg/L	1.0	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001
Uranium lixivié	mg/L	2.0	0.002	0.012	0.007	0.009	0.027	<0.002	0.002	0.015
Zinc lixivié	mg/L		0.02	0.02	<0.02	0.24	0.08	0.04	0.02	0.04
pH (prétest TCLP 1311)	pH			1.64	1.67	1.75	1.55	1.56		1.61
Solution no.				1	1	1	1	1		1
pH (solution de lixiviation)	pH			4.95	4.95	4.95	4.95	4.95		4.95
pH (final lixiviat)	pH			4.82	4.81	4.80	4.86	4.82		3.25

Certifié par:



*Frédéric Drouin*

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



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18Q337716

N° DE PROJET: 171-02562-00 (Galaxy)

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR:

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Lixiviation - RMD Matière lixiviable (TCLP-1311)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-05-09

DATE DU RAPPORT: 2018-05-15

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: W171714 (MZ-8)				W171715 (MZ-9)			W171716 (MZ-10)		W171717 (MZ-11)	
	Unités	C / N	MATRICE: Solide		Solide			Solide		Solide	
			DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2018-03-01	9233017	LDR	2018-03-01	9233018	LDR	2018-03-01	9233019	LDR
Aluminium lixivié	mg/L		0.01	1.26	0.01	0.36	0.01	1.94	0.01	0.99	
Argent lixivié	mg/L		0.00008	<0.00008	0.00008	0.00033	0.00008	<0.00008	0.00008	<0.00008	
Arsenic lixivié	mg/L	5.0	0.0006	0.0835	0.0006	0.0309	0.0006	0.176	0.006	5.11	
Baryum lixivié	mg/L	100	0.06	0.11	0.06	<0.06	0.06	0.16	0.06	0.53	
Béryllium lixivié	mg/L		1	<1	1	<1	1	<1	1	<1	
Bore lixivié	mg/L	500	1	<1	1	<1	1	<1	1	<1	
Cadmium lixivié	mg/L	0.5	0.0001	0.0001	0.0001	<0.0001	0.0001	<0.0001	0.0001	<0.0001	
Chrome lixivié	mg/L	5.0	0.005	0.008	0.005	0.018	0.005	0.025	0.005	0.035	
Cobalt lixivié	mg/L		0.005	0.009	0.005	<0.005	0.005	0.023	0.005	0.057	
Cuivre lixivié	mg/L		0.0009	<0.0009	0.0009	0.0022	0.0009	0.0010	0.0009	0.0010	
Fer lixivié	mg/L	100	10	<10	10	<10	10	<10	10	<10	
Fluorures lixiviés	mg/L	150	0.15	<0.15	0.15	<0.15	0.15	0.17	0.15	<0.15	
Lithium lixivié	mg/L		0.1	0.1	1	1	0.1	0.3	0.1	0.1	
Manganèse lixivié	mg/L		0.01	0.66	0.01	5.92	0.01	0.60	0.01	0.12	
Mercure lixivié	mg/L	0.1	0.0001	<0.0001	0.0001	<0.0001	0.0001	<0.0001	0.0001	<0.0001	
Molybdène lixivié	mg/L		0.007	<0.007	0.007	<0.007	0.007	<0.007	0.007	<0.007	
Nitrites lixiviés	mg/L - N	100	0.1	2.5	0.1	3.1	0.1	2.4	0.1	5.1	
Nitrites-Nitrates lixiviés	mg/L - N	1000	1.0	5.2	1.0	5.6	1.0	6.2	1.0	10.8	
Nickel lixivié	mg/L		0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.21	0.01	0.39	
Plomb lixivié	mg/L	5.0	0.001	0.018	0.001	<0.001	0.001	0.059	0.001	0.001	
Sélénium lixivié	mg/L	1.0	0.001	<0.001	0.001	<0.001	0.001	<0.001	0.001	<0.001	
Uranium lixivié	mg/L	2.0	0.002	0.010	0.002	0.016	0.002	0.014	0.002	<0.002	
Zinc lixivié	mg/L		0.02	0.07	0.02	0.03	0.02	<0.02	0.02	<0.02	
pH (prétest TCLP 1311)	pH			1.68		1.63		1.70		1.65	
Solution no.				1		1		1		1	
pH (solution de lixiviation)	pH			4.95		4.95		4.95		4.95	
pH (final lixiviat)	pH			4.89		4.82		4.85		4.82	

Certifié par:



*Frédéric Drouin*

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



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18Q337716

N° DE PROJET: 171-02562-00 (Galaxy)

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR:

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

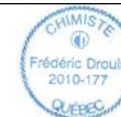
### Lixiviation - RMD Matière lixiviable (TCLP-1311)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-05-09

DATE DU RAPPORT: 2018-05-15

Paramètre	Unités	C / N	LDR	W171718	W171719	W171720	W171721	W171722	W171723	W171724	
				(MZ-12)	(MZ-13)	(MZ-14)	(DUP-MZ-14)	(MZ-15)	(MZ-16)	(MZ-17)	
				MATRICE: Solide	Solide	Solide	Solide	Solide	Solide	Solide	
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2018-03-01	2018-03-01	2018-03-01	2018-03-01	2018-03-01	2018-03-01	2018-03-01	2018-03-01	2018-03-01		
9233021	9233022	9233023	9233024	9233025	9233026	LDR	9233027				
Aluminium lixivié	mg/L		0.01	0.54	1.34	0.53	0.36	1.20	1.42	0.01	0.38
Argent lixivié	mg/L		0.00008	<0.00008	0.00012	<0.00008	<0.00008	<0.00008	<0.00008	0.00008	<0.00008
Arsenic lixivié	mg/L	5.0	0.0006	0.0515	0.487	0.0233	0.0300	0.286	0.0085	0.0006	0.0417
Baryum lixivié	mg/L	100	0.06	<0.06	0.25	<0.06	<0.06	0.17	0.28	0.06	<0.06
Béryllium lixivié	mg/L		1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	<1
Bore lixivié	mg/L	500	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	<1
Cadmium lixivié	mg/L	0.5	0.0001	0.0003	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0002	0.0001	0.0001	<0.0001
Chrome lixivié	mg/L	5.0	0.005	0.020	0.039	0.022	0.033	0.031	0.039	0.005	0.013
Cobalt lixivié	mg/L		0.005	<0.005	0.028	<0.005	<0.005	0.018	0.014	0.005	<0.005
Cuivre lixivié	mg/L		0.0009	0.0136	0.0014	0.0112	0.0014	<0.0009	<0.0009	0.0009	<0.0009
Fer lixivié	mg/L	100	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	<10
Fluorures lixiviés	mg/L	150	0.15	0.25	0.35	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	0.15	<0.15
Lithium lixivié	mg/L		0.1	0.3	0.4	0.3	0.7	0.3	0.3	1	1
Manganèse lixivié	mg/L		0.01	1.03	2.00	0.84	2.08	0.22	0.79	0.01	3.40
Mercure lixivié	mg/L	0.1	0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0001	<0.0001
Molybdène lixivié	mg/L		0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0.007	<0.007
Nitrites lixiviés	mg/L - N	100	0.1	2.3	3.7	2.9	156	2.7	2.8	0.1	3.0
Nitrites-Nitrates lixiviés	mg/L - N	1000	1.0	6.1	9.0	6.6	162	6.8	5.4	1.0	6.6
Nickel lixivié	mg/L		0.01	<0.01	0.11	<0.01	<0.01	0.02	0.03	0.01	<0.01
Plomb lixivié	mg/L	5.0	0.001	<0.001	0.003	<0.001	<0.001	0.002	0.009	0.001	<0.001
Sélénium lixivié	mg/L	1.0	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001
Uranium lixivié	mg/L	2.0	0.002	0.030	0.011	<0.002	0.002	0.010	0.014	0.002	0.023
Zinc lixivié	mg/L		0.02	0.45	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02
pH (prétest TCLP 1311)	pH			1.59	1.64	1.58	1.61	1.62	1.63		1.62
Solution no.				1	1	1	1	1	1		1
pH (solution de lixiviation)	pH			4.95	4.95	4.95	4.95	4.95	4.95		4.95
pH (final lixiviat)	pH			4.80	4.85	4.80	4.80	4.81	4.84		4.81

Certifié par:



*Frédéric Drouin*

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



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18Q337716

N° DE PROJET: 171-02562-00 (Galaxy)

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR:

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Lixiviation - RMD Matière lixiviable (TCLP-1311)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-05-09

DATE DU RAPPORT: 2018-05-15

Paramètre	Unités	C / N	LDR	W171725	W171726	W171727	W171728	W171729	W171730		
				(MZ-18)	(MZ-19)	(MZ-20)	(MZ-21)	(MZ-22)	(MZ-23)		
				MATRICE: Solide	MATRICE: Solide	MATRICE: Solide	MATRICE: Solide	MATRICE: Solide	MATRICE: Solide		
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2018-03-01	2018-03-01	2018-03-01	2018-03-01	2018-03-01	2018-03-01		
			LDR	9233028	9233029	9233030	9233031	9233032	9233033		
Aluminium lixivié	mg/L		0.01	0.44	1.17	0.01	0.36	0.28	0.01	1.79	1.18
Argent lixivié	mg/L		0.00008	<0.00008	<0.00008	0.00008	<0.00008	<0.00008	0.00008	<0.00008	<0.00008
Arsenic lixivié	mg/L	5.0	0.0006	0.0421	0.106	0.0006	0.0931	0.0360	0.0006	0.100	0.308
Baryum lixivié	mg/L	100	0.06	<0.06	0.23	0.06	<0.06	<0.06	0.06	0.16	0.29
Béryllium lixivié	mg/L		1	<1	<1	1	<1	<1	1	<1	<1
Bore lixivié	mg/L	500	1	<1	<1	1	<1	<1	1	<1	<1
Cadmium lixivié	mg/L	0.5	0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0001	0.0002	<0.0001
Chrome lixivié	mg/L	5.0	0.005	0.030	0.052	0.005	0.015	0.016	0.005	0.042	0.033
Cobalt lixivié	mg/L		0.005	<0.005	0.020	0.005	<0.005	<0.005	0.005	0.022	<0.005
Cuivre lixivié	mg/L		0.0009	<0.0009	0.0017	0.0009	0.0015	0.0024	0.0009	0.0020	<0.0009
Fer lixivié	mg/L	100	10	<10	<10	10	<10	<10	10	<10	<10
Fluorures lixiviés	mg/L	150	0.15	<0.15	<0.15	0.15	<0.15	<0.15	0.15	<0.15	0.17
Lithium lixivié	mg/L		0.1	0.3	0.2	1	1	2	0.1	0.3	0.1
Manganèse lixivié	mg/L		0.01	0.36	0.21	0.01	2.61	4.77	0.01	0.85	0.17
Mercure lixivié	mg/L	0.1	0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0001	<0.0001	<0.0001
Molybdène lixivié	mg/L		0.007	<0.007	<0.007	0.007	<0.007	<0.007	0.007	<0.007	<0.007
Nitrites lixiviés	mg/L - N	100	0.1	2.5	3.6	0.1	4.1	7.4	0.1	2.5	2.0
Nitrites-Nitrates lixiviés	mg/L - N	1000	1.0	8.0	6.9	1.0	9.0	13.5	1.0	6.1	5.1
Nickel lixivié	mg/L		0.01	<0.01	0.05	0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.04	<0.01
Plomb lixivié	mg/L	5.0	0.001	0.001	0.006	0.001	0.002	<0.001	0.001	0.009	0.005
Sélénium lixivié	mg/L	1.0	0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001
Uranium lixivié	mg/L	2.0	0.002	0.012	0.008	0.002	0.011	0.019	0.002	0.011	0.027
Zinc lixivié	mg/L		0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	0.12	0.02	0.03	<0.02
pH (prétest TCLP 1311)	pH			1.60	1.66		1.63	1.59		1.62	1.56
Solution no.				1	1		1	1		1	1
pH (solution de lixiviation)	pH			4.95	4.95		4.95	4.95		4.95	4.95
pH (final lixiviat)	pH			4.81	4.81		4.81	4.81		4.89	4.81

Certifié par:



*Frédéric Drouin*

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



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18Q337716

N° DE PROJET: 171-02562-00 (Galaxy)

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

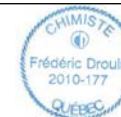
### Lixiviation - RMD Matière lixiviable (TCLP-1311)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-05-09

DATE DU RAPPORT: 2018-05-15

Paramètre	Unités	C / N	LDR	9233034
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: W171731				
MATRICE: Solide				
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2018-03-01				
Aluminium lixivié	mg/L		0.01	0.91
Argent lixivié	mg/L		0.00008	0.00244
Arsenic lixivié	mg/L	5.0	0.0006	0.0414
Baryum lixivié	mg/L	100	0.06	<0.06
Béryllium lixivié	mg/L		1	<1
Bore lixivié	mg/L	500	1	<1
Cadmium lixivié	mg/L	0.5	0.0001	<0.0001
Chrome lixivié	mg/L	5.0	0.005	0.020
Cobalt lixivié	mg/L		0.005	<0.005
Cuivre lixivié	mg/L		0.0009	0.0031
Fer lixivié	mg/L	100	10	<10
Fluorures lixiviés	mg/L	150	0.15	<0.15
Lithium lixivié	mg/L		0.1	0.1
Manganèse lixivié	mg/L		0.01	0.54
Mercure lixivié	mg/L	0.1	0.0001	<0.0001
Molybdène lixivié	mg/L		0.007	<0.007
Nitrites lixiviés	mg/L - N	100	0.1	2.2
Nitrites-Nitrates lixiviés	mg/L - N	1000	1.0	6.1
Nickel lixivié	mg/L		0.01	<0.01
Plomb lixivié	mg/L	5.0	0.001	0.003
Sélénium lixivié	mg/L	1.0	0.001	<0.001
Uranium lixivié	mg/L	2.0	0.002	0.023
Zinc lixivié	mg/L		0.02	<0.02
pH (prétest TCLP 1311)	pH			1.58
Solution no.				1
pH (solution de lixiviation)	pH			4.95
pH (final lixiviat)	pH			4.83

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.

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

## Lixiviation - RMD Matière lixiviable (TCLP-1311)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-05-09

DATE DU RAPPORT: 2018-05-15

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.

9232996-9233034 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:



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



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18Q337716

N° DE PROJET: 171-02562-00 (Galaxy)

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR:

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Lixiviation Basses Limites - SPLP 1312

DATE DE RÉCEPTION: 2018-05-09

DATE DU RAPPORT: 2018-05-15

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: W171707 (MZ-1) W171709 (MZ-3) W171711 (MZ-5) W171713 (MZ-7)									
		MATRICE: Solide		Solide		Solide		Solide		Solide	
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2018-03-01	2018-03-01	2018-03-01	2018-03-01	2018-03-01	2018-03-01	2018-03-01	2018-03-01	2018-03-01
Aluminium	ug/L	C / N	LDR	9232996	9233008	9233014	9233016	9233019	9233020	9233022	9233025
Argent	ug/L		0.08								
Arsenic	ug/L		0.6								
Bore	ug/L		50								
Baryum	ug/L		20								
Béryllium	ug/L		5								
Cadmium	ug/L		0.1								
Chrome	ug/L		5								
Cobalt	ug/L		5								
Cuivre	ug/L		0.9								
Fer	ug/L		100								
Fluorures	mg/L		0.1								
Lithium	ug/L		100								
Manganèse	ug/L		2								
Mercuré	ug/L		0.1								
Molybdène	ug/L		7								
Nickel	ug/L		10								
Plomb	ug/L		1								
Sélénium	ug/L		1								
Uranium	ug/L		0.5								
Zinc	ug/L		6								

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: 18Q337716

N° DE PROJET: 171-02562-00 (Galaxy)

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR:

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Lixiviation Basses Limites - SPLP 1312

DATE DE RÉCEPTION: 2018-05-09

DATE DU RAPPORT: 2018-05-15

Paramètre	Unités	C / N	LDR	W171724	W171726	W171727	W171728	W171730	W171731	
				IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	(MZ-17)	(MZ-19)	(MZ-20)	(MZ-21)	(MZ-23)	(MZ-24)
				MATRICE:	Solide	Solide	Solide	Solide	Solide	Solide
				DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2018-03-01	2018-03-01	2018-03-01	2018-03-01	2018-03-01	2018-03-01
				9233027	9233029	9233030	9233031	9233033	9233034	
Aluminium	ug/L		10							
Argent	ug/L		0.08							
Arsenic	ug/L		0.6							
Bore	ug/L		50							
Baryum	ug/L		20							
Béryllium	ug/L		5							
Cadmium	ug/L		0.1							
Chrome	ug/L		5							
Cobalt	ug/L		5							
Cuivre	ug/L		0.9							
Fer	ug/L		100							
Fluorures	mg/L		0.1							
Lithium	ug/L		100							
Manganèse	ug/L		2							
Mercure	ug/L		0.1							
Molybdène	ug/L		7							
Nickel	ug/L		10							
Plomb	ug/L		1							
Sélénium	ug/L		1							
Uranium	ug/L		0.5							
Zinc	ug/L		6							

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

9232996-9233034 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.

Analyses réalisées au laboratoire AGAT de Montréal.

Certifié par:



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

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
N° DE PROJET: 171-02562-00 (Galaxy)  
PRÉLEVÉ PAR:

N° BON DE TRAVAIL: 18Q337716  
À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

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.

**Lixiviation - RMD Matière lixiviable (TCLP-1311)**

Aluminium lixivié	9232996	9232996	0.21	0.21	2.7	< 0.01	100%	80%	120%	84%	80%	120%	83%	70%	130%
Argent lixivié	9232996	9232996	0.00038	<0.00008	NA	< 0.00008	NA	80%	120%	89%	80%	120%	85%	70%	130%
Arsenic lixivié	9232996	9232996	0.0594	0.0522	12.8	< 0.0006	84%	80%	120%	81%	80%	120%	88%	70%	130%
Baryum lixivié	9232996	9232996	<0.06	<0.06	NA	< 0.06	84%	80%	120%	94%	80%	120%	92%	70%	130%
Béryllium lixivié	9232996	9232996	<1	<1	NA	< 1	87%	80%	120%	93%	80%	120%	92%	70%	130%
Bore lixivié	9232996	9232996	<1	<1	NA	< 1	86%	80%	120%	97%	80%	120%	91%	70%	130%
Cadmium lixivié	9232996	9232996	<0.0001	<0.0001	NA	< 0.0001	82%	80%	120%	91%	80%	120%	89%	70%	130%
Chrome lixivié	9232996	9232996	<0.005	<0.005	NA	< 0.005	87%	80%	120%	96%	80%	120%	96%	70%	130%
Cobalt lixivié	9232996	9232996	<0.005	<0.005	NA	< 0.005	93%	80%	120%	96%	80%	120%	97%	70%	130%
Cuivre lixivié	9232996	9232996	0.0050	0.0037	NA	< 0.0009	91%	80%	120%	95%	80%	120%	95%	70%	130%
Fer lixivié	9232996	9232996	<10	<10	NA	< 10	87%	80%	120%	98%	80%	120%	95%	70%	130%
Fluorures lixiviés	9232996	9232996	<0.15	<0.15	NA	< 0.15	112%	80%	120%	100%	70%	130%	95%	70%	130%
Lithium lixivié	9232996	9232996	1.0	0.9	16.2	< 0.1	NA	80%	120%	95%	80%	120%	NA	70%	130%
Manganèse lixivié	9232996	9232996	3.59	3.07	15.7	< 0.01	97%	80%	120%	107%	80%	120%	NA	70%	130%
Mercuré lixivié	9232996	9232996	<0.0001	<0.0001	NA	< 0.0001	86%	80%	120%	NA	80%	120%	85%	70%	130%
Molybdène lixivié	9232996	9232996	<0.007	<0.007	NA	< 0.007	89%	80%	120%	101%	80%	120%	103%	70%	130%
Nitrates lixiviés	9232996	9232996	2.5	2.4	3.8	< 0.1	100%	80%	120%	101%	80%	120%	100%	80%	120%
Nitrites lixiviés	9232996	9232996	3.0	3.1	1.5	< 0.1	NA			102%	80%	120%	104%	80%	120%
Nickel lixivié	9232996	9232996	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	90%	80%	120%	95%	80%	120%	95%	70%	130%
Plomb lixivié	9232996	9232996	<0.001	<0.001	NA	< 0.001	87%	80%	120%	95%	80%	120%	87%	70%	130%
Uranium lixivié	9232996	9232996	0.012	0.011	3.3	< 0.002	97%	80%	120%	102%	80%	120%	89%	70%	130%
Zinc lixivié	9232996	9232996	0.02	0.04	NA	< 0.02	80%	80%	120%	90%	80%	120%	91%	70%	130%
pH (prétest TCLP 1311)	9233033	9233033	1.56	1.56	0,0%	<	NA			NA			NA		
Solution no.	9233033	9233033	1	1	0,0%	<	NA			NA			NA		
pH (solution de lixiviation)	9233033	9233033	4.95	4.95	0,0%	<	NA			NA			NA		
pH (final lixiviat)	9233033	9233033	4.81	4.81	0,0%	<	NA			NA			NA		

**Lixiviation - RMD Matière lixiviable (TCLP-1311)**

Aluminium lixivié	9233033	9233033	1.18	1.23	4.0	< 0.01	117%	80%	120%	91%	80%	120%	89%	70%	130%
Argent lixivié	9233033	9233033	<0.00008	<0.00008	NA	< 0.00008	NA	80%	120%	93%	80%	120%	90%	70%	130%
Arsenic lixivié	9233033	9233033	0.308	0.339	9.6	< 0.0006	86%	80%	120%	79%	80%	120%	91%	70%	130%
Baryum lixivié	9233033	9233033	0.29	0.30	NA	< 0.06	93%	80%	120%	104%	80%	120%	107%	70%	130%
Béryllium lixivié	9233033	9233033	<1	<1	NA	< 1	101%	80%	120%	105%	80%	120%	105%	70%	130%
Bore lixivié	9233033	9233033	<1	<1	NA	< 1	97%	80%	120%	105%	80%	120%	98%	70%	130%
Cadmium lixivié	9233033	9233033	<0.0001	<0.0001	NA	< 0.0001	94%	80%	120%	95%	80%	120%	96%	70%	130%
Chrome lixivié	9233033	9233033	0.033	0.034	1.7	< 0.005	104%	80%	120%	98%	80%	120%	98%	70%	130%
Cobalt lixivié	9233033	9233033	<0.005	<0.005	NA	< 0.005	106%	80%	120%	107%	80%	120%	105%	70%	130%
Cuivre lixivié	9233033	9233033	<0.0009	<0.0009	NA	< 0.0009	98%	80%	120%	94%	80%	120%	93%	70%	130%
Fer lixivié	9233033	9233033	<10	<10	NA	< 10	97%	80%	120%	111%	80%	120%	110%	70%	130%
Lithium lixivié	9233033	9233033	0.1	0.1	NA	< 0.1	NA	80%	120%	106%	80%	120%	106%	70%	130%
Manganèse lixivié	9233033	9233033	0.17	0.18	2.9	< 0.01	105%	80%	120%	108%	80%	120%	100%	70%	130%
Molybdène lixivié	9233033	9233033	<0.007	<0.007	NA	< 0.007	96%	80%	120%	108%	80%	120%	111%	70%	130%

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
N° DE PROJET: 171-02562-00 (Galaxy)  
PRÉLEVÉ PAR:

N° BON DE TRAVAIL: 18Q337716  
À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### 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.
Nitrates lixiviés	9233033	9233033	3.1	2.9	8.8	< 0.1	100%	80%	120%	102%	80%	120%	100%	80%	120%
Nitrites lixiviés	9233033	9233033	2.0	1.7	16.6	< 0.1	NA			103%	80%	120%	102%	80%	120%
Nickel lixivié	9233033	9233033	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	92%	80%	120%	96%	80%	120%	93%	70%	130%
Plomb lixivié	9233033	9233033	0.005	0.005	NA	< 0.001	101%	80%	120%	104%	80%	120%	99%	70%	130%
Uranium lixivié	9233033	9233033	0.027	0.027	1.7	< 0.002	101%	80%	120%	99%	80%	120%	98%	70%	130%
Zinc lixivié	9233033	9233033	<0.02	<0.02	NA	< 0.02	87%	80%	120%	94%	80%	120%	91%	70%	130%
Lixiviation - RMD Matière lixiviable (TCLP-1311)															
Nitrites lixiviés	9233033	9233033	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA			98%	80%	120%	97%	80%	120%
Lixiviation - RMD Matière lixiviable (TCLP-1311)															
Fluorures lixiviés	9233033	9233033	0.17	<0.15	NA	< 0.15	101%	80%	120%	106%	70%	130%	107%	70%	130%
Mercurure lixivié	9233008	9233008	<0.0001	<0.0001	NA	< 0.0001	98%	80%	120%	108%	80%	120%	104%	70%	130%

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° BON DE TRAVAIL: 18Q337716

N° DE PROJET: 171-02562-00 (Galaxy)

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse des Sols</b>					
Aluminium lixivié	2018-05-09	2018-05-14	MET-161-6106F, non accrédité MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Argent lixivié	2018-05-09	2018-05-14	MET-161-6106F, non accrédité MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic lixivié	2018-05-14	2018-05-14	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum lixivié	2018-05-09	2018-05-14	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Béryllium lixivié	2018-05-09	2018-05-14	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Bore lixivié	2018-05-09	2018-05-14	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium lixivié	2018-05-09	2018-05-14	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome lixivié	2018-05-09	2018-05-14	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt lixivié	2018-05-09	2018-05-14	MET-161-6106F, non accrédité MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre lixivié	2018-05-09	2018-05-14	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Fer lixivié	2018-05-09	2018-05-14	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Fluorures lixiviés	2018-05-11	2018-05-15	INOR-161-6016F	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Lithium lixivié	2018-05-09	2018-05-14	MET-161-6106F, non accrédité MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse lixivié	2018-05-09	2018-05-14	MET-161-6106F, non accrédité MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Mercure lixivié	2018-05-11	2018-05-14	MET-161-6107F	MA. 200 Hg 1.0 ; EPA 245.5	VAPEUR FROIDE/AA
Molybdène lixivié	2018-05-09	2018-05-14	MET-161-6106F, non accrédité MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nitrites lixiviés	2018-05-14	2018-05-15	INOR-161-6016F	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Nitrites-Nitrates lixiviés	2018-05-14	2018-05-15	INOR-161-6016F	MA. 300 - Ions 1.3	CALCUL
Nickel lixivié	2018-05-09	2018-05-14	MET-161-6106F, non accrédité MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb lixivié	2018-05-09	2018-05-14	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium lixivié	2018-05-11	2018-05-11	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Uranium lixivié	2018-05-09	2018-05-14	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc lixivié	2018-05-09	2018-05-14	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
pH (prétest TCLP 1311)	2018-05-10	2018-05-15	INOR-161-6009F	MA. 100 - pH 1.1	ÉLECTROMÉTRIE
Solution no.	2018-05-10	2018-05-15	INOR-161-6021F	MA. 100 - Lix.com. 1.1	N/A
pH (solution de lixiviation)	2018-05-10	2018-05-15	INOR-161-6009F	MA. 100 - pH 1.1	ÉLECTROMÉTRIE
pH (final lixiviat)	2018-05-10	2018-05-15	INOR-161-6009F	MA. 100 - pH 1.1	ÉLECTROMÉTRIE

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 18Q337716

N° DE PROJET: 171-02562-00 (Galaxy)

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse de l'eau					
Aluminium			INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Argent			INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Arsenic			INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Bore			INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Baryum			INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Béryllium			INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Cadmium			INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Chrome			INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Cobalt			INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Cuivre			INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Fer			INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Fluorures			INOR-101-6004F	SM 4500C 21ed 2005	CHROMATO IONIQUE
Lithium			INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Manganèse			INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Mercure			INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	VAPEUR FROIDE/AA
Molybdène			INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Nickel			INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Plomb			INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Sélénium			INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Uranium			INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Zinc			INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS

180337716



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

WSP Canada inc.  
1135, boul. Lebourgneuf  
Québec (Québec) G2K 2C9  
Téléphone: 418-623-2254

Délai d'analyse requis

5 jours     48 hres     6-12 hres  
 72 hres     24 hres    Date requise:

Bon de commande:  
 No. de soumission:

Numéro du projet: 171-02562-00  
 Bon de commande: \_\_\_\_\_  
 Lieu de prélèvement: Projet Galaxy  
 Prélève par: Galaxy Lithium inc.  
 Chargé de projet: Steve St-Cyr  
 Courriels: steve.st.cyr@wsp.com  
fannie.mcmurraypinard@wsp.com

Critères à respecter

RMD (mat. lixiviable)  
 RDS (mat. lixiviable)  
 REIMR

A     B     C     D

Eau consommation  
 Eau résurgence

\* Critère A pour la province géologique du Supérieur

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 **	Essai de lixiviation TCLP	Essai de lixiviation SPLP	Essai de lixiviation CTEU-9	COT	pH
1	W171707	MZ-1		2018-03-	SI	1	X	X	X			
2	W171708	MZ-2		2017-09-11	SI	1	X					
3	W171709	MZ-3		2017-09-11	SI	1	X	X	X		X	X
4	W171710	MZ-4		2017-09-11	SI	1	X	X				
5	W171711	MZ-5		2017-09-11	SI	1	X	X	X			
6	W171712	MZ-6		2017-09-11	SI	1	X	X				
7	W171713	MZ-7		2017-09-11	SI	1	X	X	X		X	X
8	W171714	MZ-8		2017-09-11	SI	1	X	X				
9	W171715	MZ-9		2017-09-11	SI	1	X	X				
10	W171716	MZ-10		2017-09-11	SI	1	X	X	X			
11	W171717	MZ-11		2017-09-11	SI	1	X	X	X			
12	W171718	MZ-12		2017-09-11	SI	1	X	X				
13	W171719	MZ-13		2017-09-11	SI	1	X	X	X			
14	W171720	MZ-14		2017-09-11	SI	1	X	X				
15	W171721	DUP-MZ-14		2017-09-11	SI	1	X	X				
16	W171722	MZ-15		2017-09-11	SI	1	X	X	X			

Echantillons remis par: WSP Canada inc.  
 Date: \_\_\_\_\_

Echantillons reçus par: \_\_\_\_\_  
 Date: \_\_\_\_\_

Page: 1 de 2

\*Indiquer l'identifiant W17xxx et l'identifiant MZ-XX entre parenthèses dans le certificat d'analyses. (EX: W171707 (MZ-1))

\*\*Al, Ag, As, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Zn, Li

\*\*\* D'autres analyses (TCLP, SPLP, CTEU-9) suivront suite aux résultats obtenus





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

WSP Canada inc. 1135, boul. Lebourgneuf Québec (Québec) G2K 2C9 Téléphone: 418-623-2254	Délai d'analyse requis 5 jours 72 hrs	48 hrs 24 hrs	6-12 hrs Date requise:	Bon de commande: No. de soumission:
--	---	------------------	---------------------------	--

Numéro du projet: 171-02562-00  
 Lieu de prélèvement: Projet Galaxy  
 Prélevé par: Galaxy Lithium inc.  
 Chargé de projet: Steve St-Cyr  
 Courriel: steve.st.cyr@wsp.com  
fannie.mcmurraypinard@wsp.com

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

\* Critère A pour la province géologique du Supérieur

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 **	Essai de lixiviation TCLP	Essai de lixiviation SPLP	Essai de lixiviation CTEU-9	COT	pH
17	W171723	MZ-16	2017-09-11	SI	1	X	X				
18	W171724	MZ-17	2017-09-11	SI	1	X	X	X		X	X
19	W171725	MZ-18	2017-09-11	SI	1	X	X				
20	W171726	MZ-19	2017-09-11	SI	1	X	X	X			
21	W171727	MZ-20	2017-09-11	SI	1	X	X	X			
22	W171728	MZ-21	2017-09-11	SI	1	X	X	X		X	X
23	W171729	MZ-22	2017-09-11	SI	1	X	X				
24	W171730	MZ-23	2017-09-11	SI	1	X	X	X			
25	W171731	MZ-24	2017-09-11	SI	1	X	X	X			
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											

Echantillons remis par: Galaxy Lithium inc.	Echantillons reçus par:	Page: 2 de 2
Date:	Date:	

\* Indiquer l'identifiant W17xxx et l'identifiant MZ-XX entre parenthèses dans le certificat d'analyses. (EX: W171707 (MZ-1))  
 \*\* Al, Ag, As, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Zn, Li  
 \*\*\* D'autres analyses (TCLP, SPLP, CTEU-9) suivront suite aux résultats obtenus

**TECHNI-LAB S.G.B. ABITIBI INC.**

245, chemin J.-Alfred-Roy  
Ste-Germaine-Boulé (Québec)  
J0Z 1M0

infoquebec@actlabs.com

---

Client :	ST-CYR Steve WSP Canada inc. 1135, boulevard des Gradins Québec, Québec G2J 1C8 418-623-7066 #4147 418-623-2434 <a href="mailto:steve.st.cyr@wsp.com">steve.st.cyr@wsp.com</a> <a href="mailto:fannie.mcmurraypinard@wsp.com">fannie.mcmurraypinard@wsp.com</a>	Date de prélèvement :	2018-04-01
		Date de réception :	2018-04-05
		Projet :	103019
		Prélevé par :	Galaxy Lithium inc.
		Matrice :	Solide
		Échantillon (id client) :	W171707 à W171719
		Contenants reçus :	13
		Bon de commande :	
		Projet Galaxy	171-02562-00

---

Commentaires :      Projet divisé en 2 partie (103019 = 13 échantillons et 103020 = 12 échantillons) afin de limiter la taille des certificats

À noter qu'il est possible d'obtenir un résultat (après calcul) négatif pour les sulfures si le soufre total ainsi que les sulfates sont tous deux très près de leur limite de quantification.

Date d'émission du certificat : 2018-05-09

---

Ce certificat remplace et annule tous certificats antérieurs, le cas échéant.

**AVIS DE CONFIDENTIALITÉ**

Ce document est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de Techni-Lab S.G.B. Abitibi inc.

Si vous avez reçu ce certificat par erreur, soyez avisé que tout usage, reproduction ou distribution de celui-ci est strictement interdit.

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

Note : Ces résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

**Les résultats des échantillons sont vérifiés et approuvés**

par :

  
Mathieu RANCOURT, chimiste, 2007-109





Date de prélèvement : 2018-04-01  
 Date de réception : 2018-04-05  
 Projet : 103019  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W171707 (MZ-1)  
 Conteneurs reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	4,5	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2018-05-03		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	<0,1	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2018-05-09		TMT-E19C	
Soufre Total	<0,003	% S		2018-05-01	TMT-E19E		
Sulfate	0,054	% S		2018-05-09		TMT-E19B	
Sulfures	<0,003	% S		2018-05-09		TMT-E19B	
Générateur acide	non			2018-05-09		TMT-E19C	

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	≥ 20 = non	≥ 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2018-04-01  
 Date de réception : 2018-04-05  
 Projet : 103019  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W171708 (MZ-2)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	5,0	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2018-05-03		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	<0,1	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2018-05-09		TMT-E19C	
Soufre Total	<0,003	% S		2018-05-01	TMT-E19E		
Sulfate	0,035	% S		2018-05-09		TMT-E19B	
Sulfures	<0,003	% S		2018-05-09		TMT-E19B	
Générateur acide	non			2018-05-09		TMT-E19C	

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	≥ 20 = non	≥ 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2018-04-01  
 Date de réception : 2018-04-05  
 Projet : 103019  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W171709 (MZ-3)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	9,5	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2018-05-03		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	1,5	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2018-05-09		TMT-E19C	
Soufre Total	0,075	% S		2018-05-01	TMT-E19E		
Sulfate	0,026	% S		2018-05-09		TMT-E19B	
Sulfures	0,049	% S		2018-05-09		TMT-E19B	
Générateur acide	non			2018-05-09		TMT-E19C	

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	≥ 20 = non	≥ 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2018-04-01  
 Date de réception : 2018-04-05  
 Projet : 103019  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W171710 (MZ-4)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	4,3	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2018-05-03		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	<0,1	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2018-05-09		TMT-E19C	
Soufre Total	<0,003	% S		2018-05-01	TMT-E19E		
Sulfate	0,011	% S		2018-05-09		TMT-E19B	
Sulfures	<0,003	% S		2018-05-09		TMT-E19B	
Générateur acide	non			2018-05-09		TMT-E19C	

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	≥ 20 = non	≥ 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2018-04-01  
 Date de réception : 2018-04-05  
 Projet : 103019  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W171710 (MZ-4)  
 Conteneurs reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	4,3	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2018-05-03		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	<0,1	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2018-05-09		TMT-E19C	
Soufre Total	<0,003	% S		2018-05-01	TMT-E19E		
Sulfate	0,011	% S		2018-05-09		TMT-E19B	
Sulfures	<0,003	% S		2018-05-09		TMT-E19B	
Générateur acide	non			2018-05-09		TMT-E19C	

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	≥ 20 = non	≥ 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.



Date de prélèvement : 2018-04-01  
 Date de réception : 2018-04-05  
 Projet : 103019  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W171711 (MZ-5)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	2,8	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2018-05-03		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	<0,1	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2018-05-09		TMT-E19C	
Soufre Total	<0,003	% S		2018-05-01	TMT-E19E		
Sulfate	0,003	% S		2018-05-09		TMT-E19B	
Sulfures	<0,003	% S		2018-05-09		TMT-E19B	
Générateur acide	non			2018-05-09		TMT-E19C	

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	≥ 20 = non	≥ 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2018-04-01  
 Date de réception : 2018-04-05  
 Projet : 103019  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W171712 (MZ-6)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	4,9	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2018-05-03		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	<0,1	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2018-05-09		TMT-E19C	
Soufre Total	<0,003	% S		2018-05-01	TMT-E19E		
Sulfate	<0,003	% S		2018-05-09		TMT-E19B	
Sulfures	<0,003	% S		2018-05-09		TMT-E19B	
Générateur acide	non			2018-05-09		TMT-E19C	

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	≥ 20 = non	≥ 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2018-04-01  
 Date de réception : 2018-04-05  
 Projet : 103019  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W171713 (MZ-7)  
 Conteneurs reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	5,0	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2018-05-03		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	<0,1	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2018-05-09		TMT-E19C	
Soufre Total	<0,003	% S		2018-05-01	TMT-E19E		
Sulfate	0,016	% S		2018-05-09		TMT-E19B	
Sulfures	<0,003	% S		2018-05-09		TMT-E19B	
Générateur acide	non			2018-05-09		TMT-E19C	

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	≥ 20 = non	≥ 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.



Date de prélèvement : 2018-04-01  
 Date de réception : 2018-04-05  
 Projet : 103019  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W171714 (MZ-8)  
 Conteneurs reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	12,4	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2018-05-03		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	10,6	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2018-05-09		TMT-E19C	
Soufre Total	0,353	% S		2018-05-01	TMT-E19E		
Sulfate	0,015	% S		2018-05-09		TMT-E19B	
Sulfures	0,338	% S		2018-05-09		TMT-E19B	
Générateur acide	oui			2018-05-09		TMT-E19C	

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	≥ 20 = non	≥ 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2018-04-01  
 Date de réception : 2018-04-05  
 Projet : 103019  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W171715 (MZ-9)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	3,6	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2018-05-03		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	<0,1	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2018-05-09		TMT-E19C	
Soufre Total	<0,003	% S		2018-05-01	TMT-E19E		
Sulfate	0,023	% S		2018-05-09		TMT-E19B	
Sulfures	<0,003	% S		2018-05-09		TMT-E19B	
Générateur acide	non			2018-05-09		TMT-E19C	

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	≥ 20 = non	≥ 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2018-04-01  
 Date de réception : 2018-04-05  
 Projet : 103019  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W171716 (MZ-10)  
 Conteneurs reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	12,3	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2018-05-03		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	11,1	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2018-05-09		TMT-E19C	
Soufre Total	0,370	% S		2018-05-01	TMT-E19E		
Sulfate	0,014	% S		2018-05-09		TMT-E19B	
Sulfures	0,356	% S		2018-05-09		TMT-E19B	
Générateur acide	oui			2018-05-09		TMT-E19C	

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	≥ 20 = non	≥ 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2018-04-01  
 Date de réception : 2018-04-05  
 Projet : 103019  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W171717 (MZ-11)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	11,7	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2018-05-03		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	13,8	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2018-05-09		TMT-E19C	
Soufre Total	0,468	% S		2018-05-01	TMT-E19E		
Sulfate	0,025	% S		2018-05-09		TMT-E19B	
Sulfures	0,443	% S		2018-05-09		TMT-E19B	
Générateur acide	oui			2018-05-09		TMT-E19C	

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	≥ 20 = non	≥ 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2018-04-01  
 Date de réception : 2018-04-05  
 Projet : 103019  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W171718 (MZ-12)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	4,5	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2018-05-03		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	<0,1	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2018-05-09		TMT-E19C	
Soufre Total	0,023	% S		2018-05-01	TMT-E19E		
Sulfate	0,023	% S		2018-05-09		TMT-E19B	
Sulfures	0,000	% S		2018-05-09		TMT-E19B	
Générateur acide	non			2018-05-09		TMT-E19C	

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	≥ 20 = non	≥ 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.



Date de prélèvement : 2018-04-01  
 Date de réception : 2018-04-05  
 Projet : 103019  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W171719 (MZ-13)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	15,9	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2018-05-03		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	25,9	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2018-05-09		TMT-E19C	
Soufre Total	0,845	% S		2018-05-01	TMT-E19E		
Sulfate	0,015	% S		2018-05-09		TMT-E19B	
Sulfures	0,830	% S		2018-05-09		TMT-E19B	
Générateur acide	oui			2018-05-09		TMT-E19C	

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	≥ 20 = non	≥ 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2018-04-01  
 Date de réception : 2018-04-05  
 Projet : 103019  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W171707 à W171719

MRC / MR	Paramètres	Concentrations obtenues	Unités	LDR	Blanc	Valeur minimale acceptable	Valeur maximale acceptable	Méthodes	
								Accréditées	Non accréditées
KZK-1	PNB	59,1	kg CaCO <sub>3</sub> /T	<1,9		56,9	60,9		TMT-E19C
UTS-1	SO <sub>4</sub>	0,863	% S	<0,003	<0,003	0,830	0,930		TMT-E19B
UTS-4	SO <sub>4</sub>	1,73	% S	<0,003		1,68	1,80		TMT-E19B
Oreas 24b	Soufre	0,188	% S	<0,003	<0,003	0,164	0,216	TMT-E19E	
SU-1b	Soufre	13,9	% S	<0,003		13,72	14,56	TMT-E19E	
<b>Duplicatas</b>									
W171714 (MZ-8)	SO <sub>4</sub>	0,016	% S						
W171713 (MZ-7)	PNB	5,4	kg CaCO <sub>3</sub> /T						
W171715 (MZ-9)	Soufre	<0,003	% S						

**TECHNI-LAB S.G.B. ABITIBI INC.**

245, chemin J.-Alfred-Roy  
Ste-Germaine-Boulé (Québec)  
J0Z 1M0

infoquebec@actlabs.com

---

Client :	ST-CYR Steve	Date de prélèvement :	2018-04-01
	WSP Canada inc.	Date de réception :	2018-04-05
	1135, boulevard des Gradins	Projet :	103020
	Québec, Québec	Prélevé par :	Galaxy Lithium inc.
	G2J 1C8	Matrice :	Solide
	418-623-7066 #4147	Échantillon (id client) :	W171720 à W171731
	418-623-2434	Contenants reçus :	12
	<a href="mailto:steve.st.cyr@wsp.com">steve.st.cyr@wsp.com</a>	Bon de commande :	
	<a href="mailto:fannie.mcmurraypinard@wsp.com">fannie.mcmurraypinard@wsp.com</a>	Projet Galaxy	171-02562-00

---

Commentaires :      Projet divisé en 2 partie (103019 = 13 échantillons et 103020 = 12 échantillons) afin de limiter la taille des certificats

À noter qu'il est possible d'obtenir un résultat (après calcul) négatif pour les sulfures si le soufre total ainsi que les sulfates sont tous deux très près de leur limite de quantification.

Date d'émission du certificat : 2018-05-09

---

Ce certificat remplace et annule tous certificats antérieurs, le cas échéant.

**AVIS DE CONFIDENTIALITÉ**

Ce document est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de Techni-Lab S.G.B. Abitibi inc.

Si vous avez reçu ce certificat par erreur, soyez avisé que tout usage, reproduction ou distribution de celui-ci est strictement interdit.

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

Note : Ces résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

**Les résultats des échantillons sont vérifiés et approuvés**

par :

  
Mathieu RANCOURT, chimiste, 2007-109





Date de prélèvement : 2018-04-01  
 Date de réception : 2018-04-05  
 Projet : 103020  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W171720 (MZ-14)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	3,8	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2018-05-03		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	0,1	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2018-05-09		TMT-E19C	
Soufre Total	0,003	% S		2018-05-01	TMT-E19E		
Sulfate	<0,003	% S		2018-05-09		TMT-E19B	
Sulfures	0,003	% S		2018-05-09		TMT-E19B	
Générateur acide	non			2018-05-09		TMT-E19C	

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	≥ 20 = non	≥ 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2018-04-01  
 Date de réception : 2018-04-05  
 Projet : 103020  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W171721 (DUP-MZ-14)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	6,3	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2018-05-03		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	0,1	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2018-05-09		TMT-E19C	
Soufre Total	0,004	% S		2018-05-01	TMT-E19E		
Sulfate	<0,003	% S		2018-05-09		TMT-E19B	
Sulfures	0,004	% S		2018-05-09		TMT-E19B	
Générateur acide	non			2018-05-09		TMT-E19C	

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	≥ 20 = non	≥ 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2018-04-01  
 Date de réception : 2018-04-05  
 Projet : 103020  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W171722 (MZ-15)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	9,9	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2018-05-03		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	8,4	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2018-05-09		TMT-E19C	
Soufre Total	0,282	% S		2018-05-01	TMT-E19E		
Sulfate	0,013	% S		2018-05-09		TMT-E19B	
Sulfures	0,269	% S		2018-05-09		TMT-E19B	
Générateur acide	non			2018-05-09		TMT-E19C	

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	≥ 20 = non	≥ 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2018-04-01  
 Date de réception : 2018-04-05  
 Projet : 103020  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W171723 (MZ-16)  
 Conteneurs reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	8,1	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2018-05-03		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	11,9	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2018-05-09		TMT-E19C	
Soufre Total	0,396	% S		2018-05-01	TMT-E19E		
Sulfate	0,016	% S		2018-05-09		TMT-E19B	
Sulfures	0,380	% S		2018-05-09		TMT-E19B	
Générateur acide	oui			2018-05-09		TMT-E19C	

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	≥ 20 = non	≥ 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2018-04-01  
 Date de réception : 2018-04-05  
 Projet : 103020  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W171724 (MZ-17)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	4,6	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2018-05-03		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	0,2	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2018-05-09		TMT-E19C	
Soufre Total	0,005	% S		2018-05-01	TMT-E19E		
Sulfate	<0,003	% S		2018-05-09		TMT-E19B	
Sulfures	0,005	% S		2018-05-09		TMT-E19B	
Générateur acide	non			2018-05-09		TMT-E19C	

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	≥ 20 = non	≥ 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.



Date de prélèvement : 2018-04-01  
 Date de réception : 2018-04-05  
 Projet : 103020  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W171725 (MZ-18)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	4,0	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2018-05-03		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	0,3	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2018-05-09		TMT-E19C	
Soufre Total	0,010	% S		2018-05-01	TMT-E19E		
Sulfate	<0,003	% S		2018-05-09		TMT-E19B	
Sulfures	0,010	% S		2018-05-09		TMT-E19B	
Générateur acide	non			2018-05-09		TMT-E19C	

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	≥ 20 = non	≥ 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2018-04-01  
 Date de réception : 2018-04-05  
 Projet : 103020  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W171726 (MZ-19)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	7,3	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2018-05-03		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	7,4	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2018-05-09		TMT-E19C	
Soufre Total	0,247	% S		2018-05-01	TMT-E19E		
Sulfate	0,011	% S		2018-05-09		TMT-E19B	
Sulfures	0,236	% S		2018-05-09		TMT-E19B	
Générateur acide	non			2018-05-09		TMT-E19C	

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	≥ 20 = non	≥ 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2018-04-01  
 Date de réception : 2018-04-05  
 Projet : 103020  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W171727 (MZ-20)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	3,2	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2018-05-03		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	1,2	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2018-05-09		TMT-E19C	
Soufre Total	0,037	% S		2018-05-01	TMT-E19E		
Sulfate	<0,003	% S		2018-05-09		TMT-E19B	
Sulfures	0,037	% S		2018-05-09		TMT-E19B	
Générateur acide	non			2018-05-09		TMT-E19C	

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	≥ 20 = non	≥ 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.



Date de prélèvement : 2018-04-01  
 Date de réception : 2018-04-05  
 Projet : 103020  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W171728 (MZ-21)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	5,3	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2018-05-03		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	1,4	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2018-05-09		TMT-E19C	
Soufre Total	0,045	% S		2018-05-01	TMT-E19E		
Sulfate	<0,003	% S		2018-05-09		TMT-E19B	
Sulfures	0,045	% S		2018-05-09		TMT-E19B	
Générateur acide	non			2018-05-09		TMT-E19C	

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	≥ 20 = non	≥ 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2018-04-01  
 Date de réception : 2018-04-05  
 Projet : 103020  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W171729 (MZ-22)  
 Conteneurs reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	10,9	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2018-05-03		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	9,9	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2018-05-09		TMT-E19C	
Soufre Total	0,335	% S		2018-05-01	TMT-E19E		
Sulfate	0,018	% S		2018-05-09		TMT-E19B	
Sulfures	0,317	% S		2018-05-09		TMT-E19B	
Générateur acide	oui			2018-05-09		TMT-E19C	

#### M.A.B.A. (modified acid / base accounting)

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	≥ 20 = non	≥ 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2018-04-01  
 Date de réception : 2018-04-05  
 Projet : 103020  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W171730 (MZ-23)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	3,9	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2018-05-03		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	0,9	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2018-05-09		TMT-E19C	
Soufre Total	0,029	% S		2018-05-01	TMT-E19E		
Sulfate	<0,003	% S		2018-05-09		TMT-E19B	
Sulfures	0,029	% S		2018-05-09		TMT-E19B	
Générateur acide	non			2018-05-09		TMT-E19C	

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	≥ 20 = non	≥ 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2018-04-01  
 Date de réception : 2018-04-05  
 Projet : 103020  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W171731 (MZ-24)  
 Contenants reçus : 1

Paramètres	Concentrations	Unités	Normes	Date d'analyse	Méthodes		Sous-traitance
					Accréditées	Non accréditées	
Pouvoir neutralisant brut	10,6	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2018-05-03		TMT-E19C	
Potentiel d'Acidité maximum	4,8	kg CaCO <sub>3</sub> /T		2018-05-09		TMT-E19C	
Soufre Total	0,165	% S		2018-05-01	TMT-E19E		
Sulfate	0,013	% S		2018-05-09		TMT-E19B	
Sulfures	0,152	% S		2018-05-09		TMT-E19B	
Générateur acide	non			2018-05-09		TMT-E19C	

**M.A.B.A. (modified acid / base accounting)**

Critère 1	Critère 2	Critère 3
S <> 0.3%	P.N.B - PA max <> 20	P.N.B. / PA max <> 3
> = oui	≥ 20 = non	≥ 3 = non
≤ = non	< 20 = oui	< 3 = oui

Un "oui" pour les critères 2 ou 3, associé à un "oui" pour le critère 1 est le signe d'un échantillon potentiellement générateur acide.

Date de prélèvement : 2018-04-01  
 Date de réception : 2018-04-05  
 Projet : 103020  
 Prélevé par : Galaxy Lithium inc.  
 Matrice : Solide  
 Échantillon (id client) : W171720 à W171731

MRC / MR	Paramètres	Concentrations obtenues	Unités	LDR	Blanc	Valeur minimale acceptable	Valeur maximale acceptable	Méthodes	
								Accréditées	Non accréditées
KZK-1	PNB	58,7	kg CaCO <sub>3</sub> /T	<1,9		56,9	60,9		TMT-E19C
UTS-1	SO <sub>4</sub>	0,841	% S	<0,003	<0,003	0,830	0,930		TMT-E19B
UTS-4	SO <sub>4</sub>	1,74	% S	<0,003		1,68	1,80		TMT-E19B
Oreas 24b	Soufre	0,188	% S	<0,003	<0,003	0,164	0,216	TMT-E19E	
SU-1b	Soufre	13,9	% S	<0,003		13,72	14,56	TMT-E19E	
Oreas 24b	Soufre	0,205	% S	<0,003	<0,003	0,164	0,216	TMT-E19E	
SU-1b	Soufre	13,9	% S	<0,003		13,72	14,56	TMT-E19E	
<b>Duplicatas</b>									
W171728 (MZ-21)	SO <sub>4</sub>	<0,003	% S						
W171726 (MZ-19)	PNB	7,0	kg CaCO <sub>3</sub> /T						
W171724 (MZ-17)	Soufre	0,006	% S						
W171725 (MZ-18)	Soufre	0,009	% S						



# ANNEXE

## ***H-3*** *ÉCHANTILLONS DE RÉSIDUS*







**Quebec MA200-Met 1.2 Digest**

Parameter	Unit	Tailings #1	Tailings #2	Tailings #3	Tailings #4	Tailings #5	Tailings #6	Tailings #7	Tailings #8	Tailings #9
LIMS		11034-JAN18	11034-JAN18	11034-JAN18	11034-JAN18	11034-JAN18	11034-JAN18	11034-JAN18	11034-JAN18	11034-JAN18
Hg	µg/g	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Ag	µg/g	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
Al	µg/g	2500	3000	1800	1900	1900	1900	1900	1900	1900
As	µg/g	31	26	51	25	46	30	27	24	33
B	µg/g	2	3	2	2	2	2	2	2	2
Ba	µg/g	3.7	4.0	2.8	2.6	2.9	2.7	2.5	3.0	2.9
Be	µg/g	1.4	1.8	1.5	1.4	1.4	1.4	1.9	1.2	1.3
Bi	µg/g	0.83	1.1	0.71	1.1	0.72	0.99	0.89	0.89	0.94
Ca	µg/g	1600	1500	1600	1500	1600	1500	1500	1500	1600
Cd	µg/g	0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
Co	µg/g	0.43	0.39	0.34	0.34	0.33	0.34	0.30	0.34	0.36
Cr	µg/g	79	80	65	73	69	71	66	73	74
Cr(VI)	µg/g	< 0.2	0.3	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	0.2	< 0.2	< 0.2
Cu	µg/g	8.6	4.9	4.1	3.9	3.5	6.0	5.5	4.6	4.7
Fe	µg/g	2500	2500	2100	2100	2100	2100	2000	2200	2200
K	µg/g	1600	2000	1100	1200	1300	1200	1300	1200	1300
Li	µg/g	56	70	60	54	62	56	58	60	62
Mg	µg/g	86	84	71	62	68	66	59	70	73
Mn	µg/g	180	220	220	200	220	190	200	210	200
Mo	µg/g	0.5	0.4	0.3	0.5	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4
Na	µg/g	820	1000	630	670	670	660	660	630	660
Ni	µg/g	3.5	2.8	2.2	2.4	2.2	2.3	2.1	2.4	2.5
Pb	µg/g	2.0	2.1	1.8	1.9	1.8	1.9	1.9	2.0	2.1
Sb	µg/g	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8
Se	µg/g	< 0.7	< 0.7	< 0.7	< 0.7	< 0.7	< 0.7	< 0.7	< 0.7	< 0.7
Sn	µg/g	2.2	2.7	1.6	1.6	1.6	1.6	1.5	1.6	1.7
Sr	µg/g	22	23	23	21	23	21	22	22	23
Th	µg/g	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Ti	µg/g	7.3	8.2	7.1	6.5	6.0	6.7	5.3	7.4	6.3
Tl	µg/g	0.20	0.26	0.15	0.15	0.17	0.17	0.17	0.18	0.18
U	µg/g	1.9	1.9	1.9	2.0	1.8	1.6	1.7	2.0	2.2
V	µg/g	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
W	µg/g	0.21	0.23	0.16	0.24	0.17	0.15	0.15	0.16	0.17
Y	µg/g	0.076	0.051	0.068	0.034	0.051	0.042	0.040	0.051	0.052
Zn	µg/g	19	20	13	11	17	13	12	14	14



**Quebec MA200-Met 1.2 Digest**

Parameter	Unit	Tailings #10	Tailings #11	Tailings #12	Duplicate Tailings #3
LIMS		11034-JAN18	11034-JAN18	11034-JAN18	11034-JAN18
Hg	µg/g	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Ag	µg/g	0.02	0.01	0.03	0.02
Al	µg/g	1900	1900	1900	1800
As	µg/g	30	36	22	52
B	µg/g	2	2	2	2
Ba	µg/g	3.2	3.1	2.6	2.7
Be	µg/g	1.3	1.5	1.2	1.5
Bi	µg/g	0.78	1.0	1.0	0.81
Ca	µg/g	1600	1600	1600	1600
Cd	µg/g	< 0.02	< 0.02	0.02	< 0.02
Co	µg/g	0.33	0.31	0.32	0.31
Cr	µg/g	71	69	70	63
Cr(VI)	µg/g	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Cu	µg/g	3.7	4.5	3.6	4.0
Fe	µg/g	2200	2000	2000	2000
K	µg/g	1300	1300	1200	1100
Li	µg/g	63	57	58	62
Mg	µg/g	68	67	61	70
Mn	µg/g	220	190	200	220
Mo	µg/g	0.4	0.4	0.3	0.4
Na	µg/g	630	660	680	610
Ni	µg/g	2.3	2.2	2.2	2.1
Pb	µg/g	2.0	2.3	1.8	1.8
Sb	µg/g	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8
Se	µg/g	< 0.7	< 0.7	< 0.7	< 0.7
Sn	µg/g	1.5	1.6	1.7	1.5
Sr	µg/g	23	23	22	22
Th	µg/g	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Ti	µg/g	7.0	6.6	5.9	7.2
Tl	µg/g	0.19	0.18	0.16	0.14
U	µg/g	2.0	3.3	1.8	2.0
V	µg/g	< 1	< 1	< 1	< 1
W	µg/g	0.15	0.20	0.18	0.16
Y	µg/g	0.041	0.049	0.043	0.064
Zn	µg/g	13	14	12	11



**TCLP - Quebec Modified Version - MA. 100 -Lix.com.1.0, 20:1 L/S ratio, 18hr**

Parameter	Unit	Tailings #1	Tailings #2	Tailings #3	Tailings #4	Tailings #5	Tailings #6	Tailings #7	Tailings #8	Tailings #9	Tailings #10
LIMS		11020-FEB18	11020-FEB18	11020-FEB18	11020-FEB18	11020-FEB18	11020-FEB18	11020-FEB18	11020-FEB18	11020-FEB18	11020-FEB18
Sample weight	g	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Ext Fluid	#1 or #2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ext Volume	mL	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Final pH		4.97	4.97	4.96	4.96	4.96	4.96	4.96	4.95	4.96	4.97
NO <sub>2</sub>	as N mg/L	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3
NO <sub>3</sub>	as N mg/L	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6
NO <sub>2</sub> +NO <sub>3</sub>	as N mg/L	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6
F	mg/L	0.21	0.21	0.11	0.12	0.12	0.13	0.12	0.12	0.13	0.11
Hg	mg/L	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	0.0004	< 0.0001
Al	mg/L	1.70	1.48	0.69	0.80	0.72	0.85	0.81	0.76	1.09	0.68
As	mg/L	0.069	0.084	0.148	0.052	0.121	0.074	0.045	0.040	0.076	0.056
Ag	mg/L	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
Ba	mg/L	0.0299	0.0272	0.0159	0.0170	0.0184	0.0175	0.0187	0.0184	0.0169	0.0264
B	mg/L	0.03	0.04	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.03	0.03
Be	mg/L	0.00741	0.00936	0.00478	0.00658	0.00592	0.00765	0.00714	0.00584	0.00614	0.00617
Bi	mg/L	0.00033	0.00039	0.00024	0.00062	0.00023	0.00043	0.00045	0.00039	0.00043	0.00025
Ca	mg/L	13.1	13.5	11.1	11.6	11.8	10.3	10.4	10.1	11.9	10.7
Cd	mg/L	0.00022	0.00018	0.00017	0.00017	0.00067	0.00017	0.00018	0.00021	0.00019	0.00014
Cr	mg/L	0.0312	0.0244	0.0179	0.0301	0.0227	0.0270	0.0242	0.0227	0.0437	0.0223
Co	mg/L	0.00282	0.00225	0.00207	0.00231	0.00221	0.00228	0.00209	0.00223	0.00287	0.00224
Cu	mg/L	0.0501	0.0369	0.0086	0.0234	0.0121	0.0224	0.0305	0.0311	0.0333	0.0192
Fe	mg/L	5.48	6.21	6.33	6.38	7.03	6.95	6.42	6.98	8.46	7.50
K	mg/L	43.7	45.6	25.0	27.0	29.2	28.1	28.8	27.8	31.5	29.0
Li	mg/L	1.65	1.88	1.50	1.42	1.69	1.55	1.50	1.63	1.41	1.69
Mg	mg/L	0.59	0.55	0.39	0.41	0.42	0.37	0.36	0.39	0.43	0.39
Mn	mg/L	2.54	2.86	2.87	1.91	2.91	2.42	2.44	2.65	2.57	2.86
Mo	mg/L	0.0017	0.0017	0.0026	0.0030	0.0024	0.0023	0.0024	0.0027	0.0070	0.0026
Na	mg/L	1740	1700	1680	1700	1660	1690	1690	1680	1850	1680
Ni	mg/L	0.016	0.014	0.013	0.017	0.015	0.015	0.015	0.016	0.037	0.015
Pb	mg/L	0.0011	0.0008	0.0007	0.0008	0.0008	0.0007	0.0009	0.0007	0.0007	0.0006
U	mg/L	0.0201	0.0190	0.0128	0.0176	0.0145	0.0141	0.0149	0.0162	0.0177	0.0154
Sb	mg/L	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002
Se	mg/L	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004
Sn	mg/L	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	0.0008	< 0.0001	0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Sr	mg/L	0.172	0.185	0.136	0.144	0.147	0.134	0.145	0.132	0.152	0.143
Th	mg/L	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Ti	mg/L	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
Tl	mg/L	0.00181	0.00188	0.00114	0.00127	0.00137	0.00131	0.00139	0.00135	0.00127	0.00133
V	mg/L	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002
W	mg/L	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002
Y	mg/L	0.00031	0.00018	0.00015	0.00012	0.00009	0.00008	0.00009	0.00008	0.00014	0.00007
Zn	mg/L	0.21	0.16	0.12	0.13	0.14	0.13	0.16	0.17	0.17	0.14



**TCLP - Quebec Modified Version**

Parameter	Unit	Tailings #11	Tailings #12	Duplicate of Tailings #3
LIMS		11020-FEB18	11020-FEB18	11020-FEB18
Sample weight	g	20	20	20
Ext Fluid	#1 or #2	1	1	1
Ext Volume	mL	400	400	400
Final pH		5.00	4.97	4.96
NO <sub>2</sub>	as N mg/L	< 0.3	< 0.3	< 0.3
NO <sub>3</sub>	as N mg/L	< 0.6	< 0.6	< 0.6
NO <sub>2</sub> +NO <sub>3</sub>	as N mg/L	< 0.6	< 0.6	< 0.6
F	mg/L	0.13	0.13	0.13
Hg	mg/L	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001
Al	mg/L	0.92	0.91	0.71
As	mg/L	0.066	0.053	0.164
Ag	mg/L	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
Ba	mg/L	0.0188	0.0174	0.0159
B	mg/L	0.03	0.03	0.03
Be	mg/L	0.00685	0.00615	0.00504
Bi	mg/L	0.00035	0.00039	0.00029
Ca	mg/L	10.3	11.3	11.5
Cd	mg/L	0.00012	0.00020	0.00021
Cr	mg/L	0.0277	0.0298	0.0186
Co	mg/L	0.00227	0.00240	0.00201
Cu	mg/L	0.0409	0.0235	0.0079
Fe	mg/L	6.28	7.17	6.44
K	mg/L	27.2	28.9	25.5
Li	mg/L	1.41	1.50	1.58
Mg	mg/L	0.38	0.39	0.40
Mn	mg/L	1.73	2.61	2.95
Mo	mg/L	0.0028	0.0026	0.0024
Na	mg/L	1660	1730	1790
Ni	mg/L	0.018	0.016	0.013
Pb	mg/L	0.0008	0.0006	0.0006
U	mg/L	0.0204	0.0155	0.0134
Sb	mg/L	< 0.002	< 0.002	< 0.002
Se	mg/L	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004
Sn	mg/L	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Sr	mg/L	0.133	0.148	0.144
Th	mg/L	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Ti	mg/L	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
Tl	mg/L	0.00136	0.00130	0.00119
V	mg/L	0.0002	0.0002	0.0002
W	mg/L	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002
Y	mg/L	0.00016	0.00011	0.00017
Zn	mg/L	0.16	0.15	0.12



**SPLP - Quebec Modified Version - MA. 100 -Lix.com.1.0, 20:1 L/S ratio, 18hr**

Parameter	Unit	Tailings #1	Tailings #3	Tailings #5	Tailings #9	Tailings #11	Duplicate of Tailings #3
LIMS		11021-FEB18	11021-FEB18	11021-FEB18	11021-FEB18	11021-FEB18	11021-FEB18
Sample weight	g	20	20	20	20	20	20
Ext Fluid	#1 or #2	1	1	1	1	1	1
Ext Volume	mL	400	400	400	400	400	400
Final pH		9.32	9.18	9.18	9.21	9.22	9.20
F	mg/L	0.27	0.15	0.17	0.16	0.16	0.15
NO <sub>2</sub>	as N mg/L	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3
NO <sub>3</sub>	as N mg/L	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6
NO <sub>2</sub> +NO <sub>3</sub>	as N mg/L	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6
Hg	mg/L	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001
Al	mg/L	3.23	1.47	2.26	1.82	2.16	1.52
As	mg/L	0.0357	0.0308	0.0364	0.0406	0.0298	0.0355
Ag	mg/L	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005
Ba	mg/L	0.00023	0.00020	0.00016	0.00019	0.00017	0.00018
Be	mg/L	0.000097	0.000055	0.000076	0.000078	0.000086	0.000079
B	mg/L	0.022	0.014	0.015	0.022	0.014	0.016
Bi	mg/L	0.000029	0.000035	0.000031	0.000049	0.000040	0.000031
Ca	mg/L	0.03	0.04	0.04	0.04	0.03	0.04
Cd	mg/L	< 0.000003	< 0.000003	< 0.000003	0.000006	< 0.000003	< 0.000003
Co	mg/L	0.000015	0.000005	0.000007	< 0.000004	0.000008	0.000007
Cr	mg/L	0.00050	0.00029	0.00040	0.00054	0.00041	0.00031
Cu	mg/L	0.00099	0.00049	0.00048	0.00097	0.00121	0.00050
Fe	mg/L	0.010	0.013	0.022	0.023	0.011	0.013
K	mg/L	5.13	3.80	4.46	3.55	4.27	4.01
Li	mg/L	0.795	0.589	0.598	0.692	0.618	0.652
Mg	mg/L	0.003	0.004	0.003	0.004	0.002	0.003
Mn	mg/L	0.00201	0.00272	0.00323	0.00326	0.00257	0.00318
Mo	mg/L	0.00043	0.00072	0.00077	0.00097	0.00053	0.00066
Na	mg/L	12.1	9.26	10.8	10.7	9.63	10.3
Ni	mg/L	0.0001	< 0.0001	0.0001	0.0004	0.0001	0.0001
Pb	mg/L	0.00011	0.00009	0.00008	0.00008	0.00009	0.00009
Sb	mg/L	0.0005	0.0003	0.0003	< 0.0002	0.0003	0.0003
Se	mg/L	0.00012	< 0.00004	< 0.00004	0.00010	< 0.00004	0.00004
Sn	mg/L	0.00035	0.00016	0.00020	0.00011	0.00018	0.00017
Sr	mg/L	0.00030	0.00039	0.00040	0.00050	0.00038	0.00042
Th	mg/L	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Ti	mg/L	0.00056	0.00039	0.00052	0.00072	0.00038	0.00035
Tl	mg/L	0.000074	0.000089	0.000114	0.000103	0.000093	0.000091
U	mg/L	0.00159	0.000760	0.000788	0.00119	0.00136	0.000807
V	mg/L	0.00106	0.00055	0.00060	0.00067	0.00060	0.00060
W	mg/L	0.00200	0.00105	0.00105	0.00109	0.00145	0.00103
Y	mg/L	0.000003	0.000003	< 0.000002	0.000006	0.000002	0.000002
Zn	mg/L	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002



**CTEU-9 Extraction**

**4:1 L/S ratio, 7 day on 100 mesh**

Parameter	Unit	Tailings #1	Tailings #3	Tailings #5	Tailings #9	Tailings #11	Duplicate of Tailings #3
LIMS		11025-FEB18	11025-FEB18	11025-FEB18	11025-FEB18	11025-FEB18	11025-FEB18
Sample weight	g	100	70	100	100	100	70
Volume D.I. Water	mL	400	280	400	400	400	280
Final pH		9.64	9.57	9.64	9.72	9.74	9.56
F	mg/L	1.11	0.69	0.73	0.71	0.77	0.69
NO <sub>2</sub>	as N mg/L	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3
NO <sub>3</sub>	as N mg/L	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6
NO <sub>2</sub> +NO <sub>3</sub>	as N mg/L	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6
Hg	mg/L	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002
Al	mg/L	2.32	1.91	1.87	1.99	1.96	1.92
As	mg/L	0.185	0.209	0.216	0.237	0.197	0.207
Ag	mg/L	0.00008	0.00006	0.00006	0.00007	0.00008	0.00006
Ba	mg/L	0.00263	0.00497	0.00473	0.00161	0.00196	0.00174
Be	mg/L	0.000599	0.000875	0.000882	0.000716	0.000913	0.000896
B	mg/L	0.115	0.095	0.096	0.103	0.099	0.093
Bi	mg/L	0.000699	0.00124	0.00115	0.00129	0.00119	0.00129
Ca	mg/L	0.29	0.47	0.48	0.40	0.41	0.48
Cd	mg/L	0.000020	0.000025	0.000036	0.000028	0.000034	0.000035
Co	mg/L	0.000061	0.000110	0.000089	0.000104	0.000195	0.000126
Cr	mg/L	0.00191	0.00184	0.00206	0.00206	0.00241	0.00191
Cu	mg/L	0.00535	0.00314	0.00353	0.00499	0.00555	0.00313
Fe	mg/L	0.155	0.271	0.266	0.224	0.230	0.292
K	mg/L	16.1	10.5	11.8	11.9	11.7	10.8
Li	mg/L	2.21	2.05	2.03	2.16	2.12	2.11
Mg	mg/L	0.029	0.031	0.031	0.027	0.028	0.030
Mn	mg/L	0.0346	0.0633	0.0668	0.0520	0.0534	0.0676
Mo	mg/L	0.00166	0.00147	0.00172	0.00235	0.00168	0.00142
Na	mg/L	40.6	34.5	34.8	35.9	34.8	35.1
Ni	mg/L	0.0003	0.0005	0.0004	0.0005	0.0003	0.0004
Pb	mg/L	0.00159	0.00215	0.00220	0.00200	0.00236	0.00223
Sb	mg/L	0.0017	0.0011	0.0011	0.0014	0.0012	0.0011
Se	mg/L	0.00041	0.00024	0.00018	0.00022	0.00013	0.00019
Sn	mg/L	0.00063	0.00047	0.00051	0.00052	0.00059	0.00053
Sr	mg/L	0.00315	0.00686	0.00684	0.00483	0.00419	0.00493
Th	mg/L	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Ti	mg/L	0.00199	0.00241	0.00220	0.00210	0.00241	0.00258
Tl	mg/L	0.000252	0.000380	0.000504	0.000356	0.000412	0.000366
U	mg/L	0.0121	0.00915	0.00872	0.0118	0.0164	0.009925
V	mg/L	0.00432	0.00294	0.00264	0.00295	0.00296	0.00301
W	mg/L	0.0102	0.00626	0.00634	0.00659	0.0105	0.00673
Y	mg/L	0.000027	0.000036	0.000025	0.000023	0.000029	0.000039
Zn	mg/L	0.005	0.008	0.008	0.007	0.008	0.008



SGS Canada Inc.

P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - KOL 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

SGS Lakefield Environmental Met

Attn : Barb Bowman

ABA - Modified Sobek

Project : CALR-13531-002

15-February-2018

Date Rec. : 26 January 2018

LR Report: CA11035-JAN18

Reference: 13531-002-001

Copy: #1

# CERTIFICATE OF ANALYSIS

## Partial Report

Analysis	1: Analysis Start Date	2: Analysis Start Time	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: Tailings #1	10: Tailings #2
Paste pH	31-Jan-18	09:51	02-Feb-18	09:05					9.91	10.03
Fizz Rate [---]	31-Jan-18	09:51	02-Feb-18	09:05					1	1
Sample weight [g]	31-Jan-18	09:51	02-Feb-18	09:05					2.02	1.99
HCl_add [mL]	31-Jan-18	09:51	02-Feb-18	09:05					20.00	20.00
HCl [Normality]	31-Jan-18	09:51	02-Feb-18	09:05					0.10	0.10
NaOH [Normality]	31-Jan-18	09:51	02-Feb-18	09:05					0.10	0.10
NaOH to [pH=8.3 mL]	31-Jan-18	09:51	02-Feb-18	09:05					18.16	15.20
Final pH	31-Jan-18	09:51	02-Feb-18	09:05					1.00	1.02
NP [t CaCO3/1000 t]	31-Jan-18	09:51	02-Feb-18	09:05					4.5	12
AP [t CaCO3/1000 t]	---	---	---	---					0.62	0.62
Net NP [t CaCO3/1000 t]	---	---	---	---					3.88	11.4
NP/AP [ratio]	---	---	---	---					7.26	19.4
S [%]	02-Feb-18	13:20	07-Feb-18	08:36	< 0.005	113%	3%		0.007	< 0.005
Acid Leachable SO4-S [%]	---	---	---	---					< 0.02	< 0.02
Sulphide [%]	06-Feb-18	13:31	07-Feb-18	08:36	< 0.02	109%	8%		< 0.02	< 0.02
C [%]	02-Feb-18	13:20	05-Feb-18	14:54	< 0.005	103%	1%		0.019	0.016
CO3 [%]	05-Feb-18	14:03	05-Feb-18	14:54	< 0.005	99%	3%		0.030	< 0.025

Online LIMS

0001285948



**SGS Canada Inc.**  
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**ABA - Modified Sobek**

**Project :** CALR-13531-002

**LR Report :** CA11035-JAN18

Analysis	11: Tailings #3	12: Tailings #4	13: Tailings #5	14: Tailings #6	15: Tailings #7	16: Tailings #8	17: Tailings #9	18: Tailings #10	19: Tailings #11	20: Tailings #12	21: Duplicate
Paste pH	10.01	10.04	10.05	10.04	10.11	10.05	10.04	10.06	10.06	10.01	10.05
Fizz Rate [---]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sample weight [g]	2.03	1.96	2.03	1.99	2.07	1.98	1.95	1.99	2.02	1.97	2.04
HCl_add [mL]	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
HCl [Normality]	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
NaOH [Normality]	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
NaOH to [pH=8.3 mL]	18.77	18.45	18.31	18.29	18.56	18.49	18.24	13.33	18.30	18.52	18.42
Final pH	1.01	0.97	0.90	0.91	0.96	0.98	1.02	0.88	0.89	0.97	0.96
NP [t CaCO3/1000 t]	3.0	4.0	4.2	4.3	3.5	3.8	4.5	17	4.2	3.8	3.9
AP [t CaCO3/1000 t]	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62
Net NP [t CaCO3/1000 t]	2.38	3.38	3.58	3.68	2.88	3.18	3.88	16.2	3.58	3.18	3.28
NP/AP [ratio]	4.84	6.45	6.77	6.94	5.65	6.13	7.26	27.1	6.77	6.13	6.29
S [%]	0.016	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
Acid Leachable SO4-S [%]	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
Sulphide [%]	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
C [%]	0.011	0.010	0.013	0.013	0.010	0.011	0.012	0.014	0.012	0.012	0.012
CO3 [%]	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025

\*NP (Neutralization Potential)  
= 50 x (N of HCL x Total HCL added - N NaOH x NaOH added)

-----  
Weight of Sample

\*AP (Acid Potential) = % Sulphide Sulphur x 31.25

\*Net NP (Net Neutralization Potential) = NP-AP

NP/AP Ratio = NP/AP

\*Results expressed as tonnes CaCO3 equivalent/1000 tonnes of material

Samples with a % Sulphide value of <0.02 will be calculated using a 0.02 value.

### Method Descriptions

Parameter	SGS Method Code	Reference Method Code	PALA
Acid Potential	ME-CA-[ENV]ARD-LAK-AN-001/003	MEND PROJECT 1.16.1B	Y





**SGS Canada Inc.**  
 P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
 Lakefield - Ontario - KOL 2H0  
 Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**ABA - Modified Sobek**

**Project :** CALR-13531-002

**LR Report :** CA11035-JAN18

Parameter	SGS Method Code	Reference Method Code	PALA
Carbon/Sulphur	ME-CA-[ENV]ARD-LAK-AN-019	ASTM E1915-07A	Y

*Chris Sullivan*



*Chris Sullivan, B.Sc., C.Chem*  
*Project Specialist*  
*Environmental Services, Analytical*



**Modified Acid Base Accounting**

Parameter	Unit	Tailings #1	Tailings #2	Tailings #3	Tailings #4	Tailings #5	Tailings #6	Tailings #7
LIMS		11035-JAN18	11035-JAN18	11035-JAN18	11035-JAN18	11035-JAN18	11035-JAN18	11035-JAN18
Paste pH	units	9.91	10.03	10.01	10.04	10.05	10.04	10.11
Fizz Rate	---	1	1	1	1	1	1	1
Sample weight	g	2.02	1.99	2.03	1.96	2.03	1.99	2.07
HCl added	mL	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
HCl	Normality	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
NaOH	Normality	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
NaOH to pH=8.3	mL	18.16	15.20	18.77	18.45	18.31	18.29	18.56
Final pH		1.00	1.02	1.01	0.97	0.90	0.91	0.96
NP	t CaCO <sub>3</sub> /1000 t	4.5	12	3.0	4.0	4.2	4.3	3.5
AP	t CaCO <sub>3</sub> /1000 t	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62
Net NP	t CaCO <sub>3</sub> /1000 t	3.88	11.4	2.38	3.38	3.58	3.68	2.88
NP/AP	ratio	7.26	19.4	4.84	6.45	6.77	6.94	5.65
S	%	0.007	< 0.005	0.016	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
Acid Leachable SO <sub>4</sub> -S	%	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
Sulphide	%	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
C	%	0.019	0.016	0.011	0.010	0.013	0.013	0.010
CO <sub>3</sub>	%	0.030	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
CO <sub>3</sub> NP	t CaCO <sub>3</sub> /1000 t	0.50	< 0.42	< 0.42	< 0.42	< 0.42	< 0.42	< 0.42



**Modified Acid Base Accounting**

Parameter	Unit	Tailings #8	Tailings #9	Tailings #10	Tailings #11	Tailings #12	Duplicate Tailings #3
LIMS		11035-JAN18	11035-JAN18	11035-JAN18	11035-JAN18	11035-JAN18	11035-JAN18
Paste pH	units	10.05	10.04	10.06	10.06	10.01	10.05
Fizz Rate	---	1	1	1	1	1	1
Sample weight	g	1.98	1.95	1.99	2.02	1.97	2.04
HCl added	mL	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
HCl	Normality	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
NaOH	Normality	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
NaOH to pH=8.3	mL	18.49	18.24	13.33	18.30	18.52	18.42
Final pH		0.98	1.02	0.88	0.89	0.97	0.96
NP	t CaCO <sub>3</sub> /1000 t	3.8	4.5	17	4.2	3.8	3.9
AP	t CaCO <sub>3</sub> /1000 t	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62
Net NP	t CaCO <sub>3</sub> /1000 t	3.18	3.88	16.2	3.58	3.18	3.28
NP/AP	ratio	6.13	7.26	27.1	6.77	6.13	6.29
S	%	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
Acid Leachable SO <sub>4</sub> -S	%	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
Sulphide	%	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
C	%	0.011	0.012	0.014	0.012	0.012	0.012
CO <sub>3</sub>	%	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
CO <sub>3</sub> NP	t CaCO <sub>3</sub> /1000 t	< 0.42	< 0.42	< 0.42	< 0.42	< 0.42	< 0.42



**Modified Acid Base Accounting**

<b>Parameter</b>	<b>Unit</b>	<b>Tailings #4</b>	<b>Tailings #9</b>
LIMS		2018-1384	2018-1384
Lead-210	Bq/g	< 0.04	< 0.04
Radium-226	Bq/g	0.06	< 0.06
Radium-228	Bq/g	< 0.01	< 0.009
Thorium-228	Bq/g	< 0.004	< 0.004
Thorium-232 (calc ICP)	Bq/g	0.001	< 0.001
Uranium-234 (calc ICP)	Bq/g	0.029	0.027
Uranium-238 (calc ICP)	Bq/g	0.029	0.027



SGS Canada Inc.

P.O. Box 4300 - 185 Concession St.

Lakefield - Ontario - KOL 2H0

Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

### SGS Lakefield Environmental Met

Attn : Barb Bowman

Quebec MA200-Met 1.2 Digest

Project : CALR-13531-002

15-February-2018

Date Rec. : 26 January 2018

LR Report: CA11034-JAN18

Reference: 13531-002-001

Copy: #1

# CERTIFICATE OF ANALYSIS

## Final Report

Analysis	1: Analysis Start Date	2: Analysis Start Time Completed	3: Analysis Date Completed	4: Analysis Time Completed	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	9: Tailings #1	10: Tailings #2	11: Tailings #3
Chromium VI [µg/g]	01-Feb-18	09:07	02-Feb-18	16:06	< 0.2	93%	ND	< 0.2	0.3	< 0.2
Mercury [µg/g]	30-Jan-18	12:25	30-Jan-18	12:54	< 0.05	98%	ND	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Silver [µg/g]	31-Jan-18	03:36	31-Jan-18	10:16	< 0.01	97%	13%	0.03	0.02	0.02
Aluminum [µg/g]	31-Jan-18	10:23	01-Feb-18	09:59	< 1	95%	0%	2500	3000	1800
Arsenic [µg/g]	30-Jan-18	18:08	01-Feb-18	09:58	< 0.5	95%	1%	31	26	51
Boron [µg/g]	30-Jan-18	18:08	01-Feb-18	09:58	< 1	103%	ND	2	3	2
Barium [µg/g]	30-Jan-18	18:08	01-Feb-18	09:58	< 0.01	101%	4%	3.7	4.0	2.8
Beryllium [µg/g]	30-Jan-18	18:08	01-Feb-18	09:58	< 0.02	100%	0%	1.4	1.8	1.5
Bismuth [µg/g]	30-Jan-18	18:08	01-Feb-18	09:58	< 0.09	92%	1%	0.83	1.1	0.71
Calcium [µg/g]	31-Jan-18	10:23	31-Jan-18	10:49	< 1	94%	1%	1600	1500	1600
Cadmium [µg/g]	30-Jan-18	18:08	01-Feb-18	09:58	< 0.02	100%	2%	0.02	< 0.02	< 0.02
Cobalt [µg/g]	30-Jan-18	18:08	01-Feb-18	09:58	< 0.01	101%	4%	0.43	0.39	0.34
Chromium [µg/g]	30-Jan-18	18:08	01-Feb-18	09:58	< 0.5	104%	6%	79	80	65
Copper [µg/g]	30-Jan-18	18:08	01-Feb-18	09:58	< 0.1	103%	3%	8.6	4.9	4.1
Iron [µg/g]	31-Jan-18	10:23	31-Jan-18	10:49	< 0.3	94%	0%	2500	2500	2100
Potassium [µg/g]	31-Jan-18	10:23	31-Jan-18	10:49	< 0.3	96%	0%	1600	2000	1100



**SGS Canada Inc.**  
 P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
 Lakefield - Ontario - KOL 2HO  
 Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

Quebec MA200-Met 1.2 Digest

Project : CALR-13531-002

LR Report : CA11034-JAN18

Analysis	1: Analysis Start Date	2: Analysis Start Time Completed	3: Analysis Date Completed	4: Analysis Time Completed	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	9: Tailings #1	10: Tailings #2	11: Tailings #3
Lithium [µg/g]	30-Jan-18	18:08	01-Feb-18	09:58	< 2	103%	1%	56	70	60
Magnesium [µg/g]	30-Jan-18	18:08	01-Feb-18	09:58	Error!	104%	1%	86	84	71
Manganese [µg/g]	30-Jan-18	18:08	01-Feb-18	09:58	< 0.1	105%	8%	180	220	220
Molybdenum [µg/g]	30-Jan-18	18:08	01-Feb-18	09:58	< 0.1	92%	4%	0.5	0.4	0.3
Sodium [µg/g]	31-Jan-18	10:23	31-Jan-18	10:53	< 1	91%	4%	820	1000	630
Nickel [µg/g]	30-Jan-18	18:08	01-Feb-18	09:58	< 0.1	98%	4%	3.5	2.8	2.2
Lead [µg/g]	30-Jan-18	18:08	01-Feb-18	09:58	< 0.05	95%	4%	2.0	2.1	1.8
Antimony [µg/g]	30-Jan-18	18:08	01-Feb-18	09:58	< 0.8	119%	7%	< 0.8	< 0.8	< 0.8
Selenium [µg/g]	30-Jan-18	18:08	01-Feb-18	09:58	< 0.7	107%	12%	< 0.7	< 0.7	< 0.7
Tin [µg/g]	30-Jan-18	18:08	01-Feb-18	09:58	< 0.5	102%	ND	2.2	2.7	1.6
Strontium [µg/g]	30-Jan-18	18:08	01-Feb-18	09:58	< 0.02	99%	1%	22	23	23
Thorium [µg/g]	30-Jan-18	18:08	01-Feb-18	09:58	< 0.01	100%	11%	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Titanium [µg/g]	30-Jan-18	18:08	01-Feb-18	09:58	< 0.1	103%	20%	7.3	8.2	7.1
Thallium [µg/g]	30-Jan-18	18:08	01-Feb-18	09:58	< 0.02	96%	12%	0.20	0.26	0.15
Uranium [µg/g]	30-Jan-18	18:08	01-Feb-18	09:58	< 0.002	103%	2%	1.9	1.9	1.9
Vanadium [µg/g]	30-Jan-18	18:08	01-Feb-18	09:58	< 1	101%	2%	< 1	< 1	< 1
Tungsten [µg/g]	30-Jan-18	18:08	01-Feb-18	09:58	< 0.04	99%	10%	0.21	0.23	0.16
Yttrium [µg/g]	30-Jan-18	18:08	01-Feb-18	09:58	< 0.004	101%	2%	0.076	0.051	0.068
Zinc [µg/g]	30-Jan-18	18:08	01-Feb-18	09:58	< 0.7	102%	1%	19	20	13

Analysis	12: Tailings #4	13: Tailings #5	14: Tailings #6	15: Tailings #7	16: Tailings #8	17: Tailings #9	18: Tailings #10	19: Tailings #11	20: Tailings #12	21: Duplicate
Chromium VI [µg/g]	< 0.2	< 0.2	< 0.2	0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Mercury [µg/g]	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Silver [µg/g]	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.03	0.02
Aluminum [µg/g]	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1800
Arsenic [µg/g]	25	46	30	27	24	33	30	36	22	52
Boron [µg/g]	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

OnLine LIMS

0001285904



SGS Canada Inc.

P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - KOL 2HO  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

Quebec MA200-Met 1.2 Digest

Project : CALR-13531-002

LR Report : CA11034-JAN18

Analysis	12: Tailings #4	13: Tailings #5	14: Tailings #6	15: Tailings #7	16: Tailings #8	17: Tailings #9	18: Tailings #10	19: Tailings #11	20: Tailings #12	21: Duplicate
Barium [µg/g]	2.6	2.9	2.7	2.5	3.0	2.9	3.2	3.1	2.6	2.7
Beryllium [µg/g]	1.4	1.4	1.4	1.9	1.2	1.3	1.3	1.5	1.2	1.5
Bismuth [µg/g]	1.1	0.72	0.99	0.89	0.89	0.94	0.78	1.0	1.0	0.81
Calcium [µg/g]	1500	1600	1500	1500	1500	1600	1600	1600	1600	1600
Cadmium [µg/g]	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0.02	< 0.02
Cobalt [µg/g]	0.34	0.33	0.34	0.30	0.34	0.36	0.33	0.31	0.32	0.31
Chromium [µg/g]	73	69	71	66	73	74	71	69	70	63
Copper [µg/g]	3.9	3.5	6.0	5.5	4.6	4.7	3.7	4.5	3.6	4.0
Iron [µg/g]	2100	2100	2100	2000	2200	2200	2200	2000	2000	2000
Potassium [µg/g]	1200	1300	1200	1300	1200	1300	1300	1300	1200	1100
Lithium [µg/g]	54	62	56	58	60	62	63	57	58	62
Magnesium [µg/g]	62	68	66	59	70	73	68	67	61	70
Manganese [µg/g]	200	220	190	200	210	200	220	190	200	220
Molybdenum [µg/g]	0.5	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.4
Sodium [µg/g]	670	670	660	660	630	660	630	660	680	610
Nickel [µg/g]	2.4	2.2	2.3	2.1	2.4	2.5	2.3	2.2	2.2	2.1
Lead [µg/g]	1.9	1.8	1.9	1.9	2.0	2.1	2.0	2.3	1.8	1.8
Antimony [µg/g]	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8
Selenium [µg/g]	< 0.7	< 0.7	< 0.7	< 0.7	< 0.7	< 0.7	< 0.7	< 0.7	< 0.7	< 0.7
Tin [µg/g]	1.6	1.6	1.6	1.5	1.6	1.7	1.5	1.6	1.7	1.5
Strontium [µg/g]	21	23	21	22	22	23	23	23	22	22
Thorium [µg/g]	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Titanium [µg/g]	6.5	6.0	6.7	5.3	7.4	6.3	7.0	6.6	5.9	7.2
Thallium [µg/g]	0.15	0.17	0.17	0.17	0.18	0.18	0.19	0.18	0.16	0.14
Uranium [µg/g]	2.0	1.8	1.6	1.7	2.0	2.2	2.0	3.3	1.8	2.0
Vanadium [µg/g]	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Tungsten [µg/g]	0.24	0.17	0.15	0.15	0.16	0.17	0.15	0.20	0.18	0.16
Yttrium [µg/g]	0.034	0.051	0.042	0.040	0.051	0.052	0.041	0.049	0.043	0.064
Zinc [µg/g]	11	17	13	12	14	14	13	14	12	11

ND - Not Detected

## Method Descriptions

Parameter	SGS Method Code	Reference Method Code	PALA
Hexavalent Chromium by IC	ME-CA-[ENV]IC-LAK-AN-008	EPA218.6/EPA3060A	N
Mercury by CVAAS	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-004	EPA 7471A/EPA 245	Y
Metals, ICP-MS	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-007	MA200_MET.1.2	Y
Metals, ICP-OES	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-001	MA200.MET.1.2/200.7	Y

*Chris Sullivan*



*Chris Sullivan, B.Sc., C.Chem*  
*Project Specialist*  
*Environmental Services, Analytical*



SRC Group # 2018-1384

Feb 16, 2018

SGS  
Lakefield Research Environmental Laboratory  
185 Concession Street  
Lakefield, ON K0L 2H0  
Attn: David French

Date Samples Received: Feb-06-2018

Client P.O.:

---

All results have been reviewed and approved by a Qualified Person in accordance with the Saskatchewan Environmental Code, Corrective Action Plan Chapter, for the purposes of certifying a laboratory analysis

Results from Lab Sections 1 and 2 have been authorized by Keith Gipman, Supervisor  
Results from Lab Section 3 have been authorized by Pat Moser, Supervisor  
Results from Lab Sections 4 and 5 have been authorized by Vicky Snook, Supervisor  
Results from Lab Section 6 have been authorized by Marion McConnell, Supervisor

- 
- \* Test methods and data are validated by the laboratory's Quality Assurance Program.
  - \* Routine methods follow recognized procedures from sources such as
    - \* Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater APHA AWWA WEF
    - \* Environment Canada
    - \* US EPA
    - \* CANMET
  - \* The results reported relate only to the test samples as provided by the client.
  - \* Samples will be kept for 30 days after the final report is sent. Please contact the lab if you have any special requirements.
  - \* Additional information is available upon request.

This is a final report.

SRC Group # 2018-1384

Feb 16, 2018

SGS, Lakefield Research Environmental Laboratory

185 Concession Street  
Lakefield, ON K0L 2H0  
Attn: David French

Date Samples Received: Feb-06-2018

Client P.O.:

4022 TAILINGS #4 \*SOLIDS\*  
4023 TAILINGS #9 \*SOLIDS\*

Analyte	Units	4022	4023
<b>Lab Section 2 (ICP)</b>			
Thorium-232 (calc)	Bq/g	0.001	<0.001
Uranium-234 (calc)	Bq/g	0.029	0.027
Uranium-238 (calc)	Bq/g	0.029	0.027
<b>Lab Section 4 (Radiochemistry)</b>			
Radium-228	Bq/g	<0.01	<0.009
Thorium-228	Bq/g	<0.004	<0.004
Radium-226	Bq/g	0.06	<0.06
Lead-210	Bq/g	<0.04	<0.04

Symbol of "<" means "less than". This indicates that it was not detected at level stated above.

**Note for Sample # 4022**

Results are reported on an as received basis.

**Sample preparation and Analysis Method**

A 100 g aliquot of each sample (mass may be less if a limited quantity was submitted) was weighed into a standard counting can, sealed, and a high resolution gamma ray spectrometric measurement was performed using a hyperpure Ge detector housed in a 10 cm lead castle. Detection limits are influenced by several factors. "Less than" values reported above represent the lowest detection limits achievable for the sample.

**Note for Sample # 4023**

Results are reported on an as received basis.

**Sample preparation and Analysis Method**

A 100 g aliquot of each sample (mass may be less if a limited quantity was submitted) was weighed into a standard counting can, sealed, and a high resolution gamma ray spectrometric measurement was performed using a hyperpure Ge detector housed in a 10 cm lead castle. Detection limits are influenced by several factors. "Less than" values reported above represent the lowest detection limits achievable for the sample.



## Semi-Quantitative X-Ray Diffraction

**Report Prepared for:** Metallurgical Operations  
**Project Number/ LIMS No.** 13531-002/MI4500-APR18  
**Sample Receipt:** April 2, 2018  
**Sample Analysis:** April 2, 2018  
**Reporting Date:** April 6, 2018

---

**Instrument:** BRUKER AXS D8 Advance Diffractometer  
**Test Conditions:** Co radiation, 40 kV, 35 mA  
Regular Scanning: Step: 0.02°, Step time: 0.2s, 2θ range: 3-70°  
**Interpretations:** PDF2/PDF4 powder diffraction databases issued by the International Center for Diffraction Data (ICDD). DiffracPlus Eva software.  
**Detection Limit:** 0.5-2%. Strongly dependent on crystallinity.

---

**Contents:**

- 1) Method Summary
- 2) Summary of Mineral Assemblages
- 3) Semi-Quantitative XRD Results
- 4) Chemical Balance(s)
- 5) XRD Pattern(s)

---

Jennifer LaBelle-Brown  
Senior Technologist

---

Huyun Zhou, Ph.D., P.Geol.  
Senior Mineralogist

**ACCREDITATION:** SGS Minerals Services Lakefield is accredited to the requirements of ISO/IEC 17025 for specific tests as listed on our scope of accreditation, including geochemical, mineralogical and trade mineral tests. To view a list of the accredited methods, please visit the following website and search SGS Canada - Minerals Services - Lakefield: <http://palcan.sgc.ca/SpecsSearch/GLSearchForm.do>.



## Method Summary

The Semi-Quantitative Mineral Identification by XRD (ME-LR-MIN-MET-MN-D03) method used by SGS Minerals Services is accredited to the requirements of ISO/IEC 17025.

### ***Mineral Identification and Interpretation:***

Mineral identification and interpretation involve matching the diffraction pattern of a test sample material to patterns of single-phase reference materials. The reference patterns are compiled by the Joint Committee on Powder Diffraction Standards - International Center for Diffraction Data (JCPDS-ICDD) and released on software as a database of Powder Diffraction Files (PDF).

Interpretations do not reflect the presence of non-crystalline and/or amorphous compounds. Mineral proportions are based on relative peak heights and may be strongly influenced by crystallinity, structural group or preferred orientations. Interpretations and relative proportions should be accompanied by supporting petrographic and geochemical data (Whole Rock Analysis, Inductively Coupled Plasma - Optical Emission Spectroscopy, etc.).

### ***Semi-Quantitative Analysis:***

The Semi-Quantitative analysis (RIR method) is performed based on each mineral's relative peak heights and of their respective  $I/I_0$  values, which are available from the PDF database. Mineral abundances for the bulk sample (in weight %) are generated by Bruker-EVA Software. These data are reconciled with a bulk chemistry (e.g. whole rock analysis including  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ ,  $\text{MnO}$ ,  $\text{TiO}_2$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$ ,  $\text{V}_2\text{O}_5$  or other chemical data). A chemical balance table shows the difference between the assay results and elemental concentrations determined by XRD.

**DISCLAIMER:** This document is issued by the Company under its General Conditions of Service accessible at <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

**WARNING:** The sample(s) to which the findings recorded herein (the "Findings") relate was(were) drawn and / or provided by the Client or by a third party acting at the Client's direction. The Findings constitute no warranty of the sample's representativeness of any goods and strictly relate to the sample(s). The Company accepts no liability with regard to the origin or source from which the sample(s) is/are said to be extracted.

### Summary of Semi-Quantitative X-Ray Diffraction Results

**Crystalline Mineral Assemblage (relative proportions based on peak height)**

Sample	Major (>30% Wt)	Moderate (10% -30% Wt)	Minor (2% -10% Wt)	Trace (<2% Wt)
(1) Tailings #11	quartz, plagioclase	potassium-feldspar	mica, spodumene	*stilpnomelane, *magnetite

\* tentative identification due to low concentrations, diffraction line overlap or poor crystallinity

Mineral	Composition
Magnetite	$Fe_3O_4$
Mica	$K(Mg,Fe)Al_2Si_3AlO_{10}(OH)_2$
Plagioclase	$(NaSi,CaAl)AlSi_2O_8$
Potassium-Feldspar	$KAlSi_3O_8$
Quartz	$SiO_2$
Spodumene	$LiAlSi_2O_6$
Stilpnomelane	$K(Fe^{2+},Mg,Fe^{3+})_8(Si,Al)_{12}(O,OH)_{27} \cdot n(H_2O)$

### Semi-Quantitative X-ray Diffraction Results

Mineral	Tailings #11 (wt %)
Albite	39.4
Quartz	35.5
Microcline	13.1
Muscovite	6.4
Spodumene	4.5
Stilpnomelane	0.9
Magnetite	0.1
TOTAL	100

## Chemical Balance

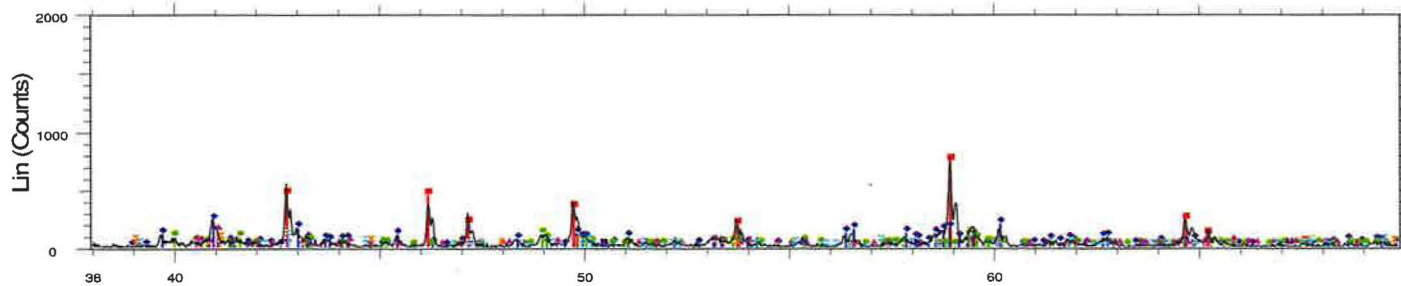
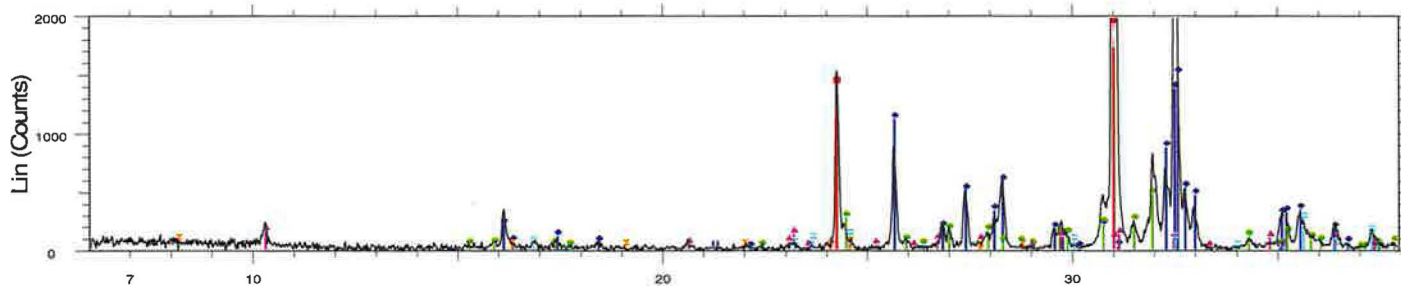
### Tailings #11

Name	Assay <sup>1</sup>	SQD <sup>2</sup>	Delta	Status
Oxygen	49.6	50.0	-0.47	Both
Silicon	35.8	36.1	-0.35	Both
Aluminum	7.46	7.30	0.16	Both
Sodium	3.45	3.45	0.00	Both
Potassium	2.59	2.47	0.12	Both
Iron	0.36	0.36	0.00	Both
Calcium	0.18	-	0.18	XRF
Lithium	0.17	0.17	0.00	Both
Phosphorus	0.14	-	0.14	XRF
Magnesium	0.02	-	0.02	XRF
Manganese	0.02	-	0.02	XRF
Chromium	0.01	-	0.01	XRF
Titanium	0.01	-	0.01	XRF
Hydrogen	-	0.04	0.04	SQD
Fluorine	-	0.08	0.08	SQD

1. Values measured by chemical assay. Reported in weight percent.

2. Values calculated based on mineral/compound formulas and quantities identified by semi-quantitative XRD.

## Tailings #11



- Tailings #11 - File: Apr4500-1.raw
- 01-079-1910 (C) - Quartz - SiO<sub>2</sub>
  - 01-084-0752 (C) - Albite low - Na(AlSi<sub>3</sub>O<sub>8</sub>)
  - 01-084-0709 (C) - Microcline - KAlSi<sub>3</sub>O<sub>8</sub>
  - 01-066-1386 (C) - Muscovite 2M1 - K<sub>0.94</sub>Al<sub>1.96</sub>(Al<sub>0.95</sub>Si<sub>2.85</sub>O<sub>10</sub>)(OH)1.744F<sub>0.256</sub>
  - 01-071-1508 (C) - Spodumene - LiAlSi<sub>2</sub>O<sub>6</sub>
  - 00-045-1357 (I) - Stilpnomelane, ferrian - K<sub>5</sub>Fe<sub>4</sub>[Si<sub>6</sub>Al<sub>9</sub>]O<sub>168</sub>(OH)<sub>48</sub>·12H<sub>2</sub>O
  - 01-087-2334 (C) - Magnetite - synthetic - Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>



# ANNEXE

## **H-4** ÉCHANTILLONS DE SOLS





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.



## 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

		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

Certifié par:



*[Signature]*

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	LDR
Carbone organique total	%			0.3	0.7	<0.3	0.3
pH	pH			NA	6.10	6.27	NA
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	LDR
Carbone organique total	%			0.3	<0.3	<0.3	0.3
pH	pH			NA	6.35	4.99	NA
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	LDR
Carbone organique total	%			0.3	0.3	1.6	0.8
pH	pH			NA	6.74	5.96	5.98
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	LDR
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]

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:



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

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
						8720545	8720553	8720565	8720588	8720597	
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:



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

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

MATRICE: Sol Sol

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

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	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:



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-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:
							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

Certifié par:



*[Signature]*

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-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	MATRICE:		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	

Certifié par:



*[Signature]*

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
		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
							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	

Certifié par:



*[Signature]*

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

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
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.

Certifié par:



*[Signature]*

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:



*[Signature]*

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:



*[Signature]*

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:



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

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: CE-TR1/PM1 CE-TR2/PM1  
MATRICE: Sol Sol  
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-08-30 2017-08-30  
LDR: 8720528 8720540

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	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-préservé dans le méthanol.

Certifié par:



Robert Roch

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: 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	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.

Certifié par:



*Robert Roch*

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
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:



Robert Roch

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:



*Robert Roch*

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

Certifié par:



Robert Roch

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



*Robert Roch*

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

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: 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
						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:



Robert Roch

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



*Robert Roch*

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
Acénaphthylène	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:



Robert Roch

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
Acénaphène-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:



*Robert Roch*

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:							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	8720528	8720540	8720545	8720553	8720558
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	300	700	3500	10000	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:							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	8720565	8720578	8720588	8720593	8720597
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	300	700	3500	10000	100	<100	<100	<100	384[A-B]	<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:							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	8720600	8720605	8720855	8720882	8720886
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	300	700	3500	10000	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:



Robert Roch

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:				LDR	CE-SM4/PM1	CE-SM7/PM1	CE-SM8/PM2
		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
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.

Certifié par:



*Robert Roch*

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:



Robert Roch

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:	Soi	Soi	Soi
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:



*Robert Roch*

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

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

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		
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	0.0971	0	0
1,2,3,6,7,8-Hexa CDD (TEF 0.1)	TEQ					0	0	0	0.138	0	0
1,2,3,7,8,9-Hexa CDD (TEF 0.1)	TEQ					0	0	0	0.207	0	0
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD (TEF 0.01)	TEQ					0	0	0	0.303	0	0.0111
Octa CDD (TEF 0.001)	TEQ					0	0	0	0.197	0	0.0104
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	0.0412	0	0
1,2,3,6,7,8-Hexa CDF (TEF 0.1)	TEQ					0	0	0	0.0550	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	0.0990	0	0.00184
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	0.0420	0	0.000487
Sommation des PCDDs et PCDFs (TEQ)	TEQ	2.0	15	750	5000	0[<A]			1.18[<A]		0.0238[<A]

Certifié par:



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



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 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:	Soi	Soi	Soi
			DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2017-08-30	2017-08-30	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:



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	
		MATRICE:				Sol		Sol	
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2017-08-30		2017-08-30	
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	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

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

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]

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: Sol	Sol
			DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2017-08-30	2017-08-30
			8720890	8720898
13C-2378-TCDF	%	30-140	86	95
13C-12378-PeCDF	%	30-140	89	98
13C-23478-PeCDF	%	30-140	88	96
13C-123478-HxCDF	%	30-140	81	89
13C-123678-HxCDF	%	30-140	84	92
13C-234678-HxCDF	%	30-140	83	91
13C-123789-HxCDF	%	30-140	67	72
13C-1234678-HpCDF	%	30-140	60	67
13C-1234789-HpCDF	%	30-140	57	65
13C-2378-TCDD	%	30-140	127	130
13C-12378-PeCDD	%	30-140	109	126
13C-123478-HxCDD	%	30-140	94	98
13C-123678-HxCDD	%	30-140	107	108
13C-1234678-HpCDD	%	30-140	71	78
13C-OCDD	%	30-140	52	54

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:

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

### 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.

Certifié par:

*Alain Fontaine*

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 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.
<b>Métaux Extractibles Totaux (sol)</b>															
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%
<b>Analyses Inorganiques (sol)</b>															
Chrome hexavalent	8830752		7.3	7.3	0.0	< 0.4	NA	80%	120%	89%	80%	120%	NA	80%	120%
<b>Métaux Extractibles Totaux (sol)</b>															
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 &lt; 5x LDR.

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

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

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

Certifié par:



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



## 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)															
Acénaphène	8720553	8720553	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	97%	70%	130%	NA	70%	130%	94%	70%	130%
Acénaphylène	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° 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.
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:



Robert Roch

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:



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

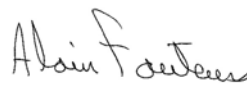

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

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

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

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

Certifié par:

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

## 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° 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° 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
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
<b>Analyse haute résolution</b>					
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

<b>WSP Canada Inc.</b> 5355, boul. des Gradins Québec (Québec) G2J 1C8 Téléphone: 418-623-7066    Télécopieur: 418-623-2434	<b>Délai d'analyse requis</b> <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	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

N° BON DE TRAVAIL: 18M337504

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Alain Fauteux, chimiste

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

DATE DU RAPPORT: 2018-05-15

VERSION\*: 2

NOMBRE DE PAGES: 11

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

**\*NOTES**

VERSION 2: Ajout de résultats, 2018-05-22.

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: Dieudonné Barahebur/Odile Giguère/Tom Thai

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

### Métaux Extractibles Totaux (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-05-09

DATE DU RAPPORT: 2018-05-15

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:														
		C / N :				DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		BH6-SS-4	BH9-SS-5	LDR	BH13-SS-4	BH13-SS-6				
		A	B	C	D	C / N :	LDR	Matrice	Matrice	Matrice	Matrice	Matrice				
							2018-02-18	2018-02-18								
							9232074	9232076				9232077	9232078			
Aluminium	mg/kg						30	14800	10400	30	20100	18400				
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	109[<A]	71[<A]	20	150[<A]	141[<A]				
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100		0.9	1.3[<A]	1.0[<A]	0.9	1.7[A-B]	1.5[A]				
Calcium	mg/kg						100	6200	8880	100	5390	6180				
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000		45	89[<A]	61[<A]	45	122[A-B]	109[A-B]				
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	23400	18600	500	30400	27900				
Lithium	mg/kg						2	28	20	2	36	36				
Magnésium	mg/kg						100	10200	8310	100	12900	12400				
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000		10	314[<A]	235[<A]	10	422[<A]	386[<A]				
Mercuré	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	34[<A]	<30	30	48[<A]	43[<A]				
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000		30	<30	<30	30	<30	<30				
Potassium	mg/kg						100	6500	4040	100	8950	8290				
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50		1.0	<1.0	<1.0	1.0	<1.0	<1.0				
Sodium	mg/kg						100	1020	511	100	1160	1250				
Titane	mg/kg						1	2000	1370	5	2612	2518				
Vanadium	mg/kg						15	48	37	15	63	57				
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500		100	<100	<100	100	<100	<100				

Certifié par:

*Alain Fortin*

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: Dieudonné Barahebur/Odile Giguère/Tom Thai

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

## Métaux Extractibles Totaux (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-05-09


DATE DU RAPPORT: 2018-05-15

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:						BH19-SS-8	BH6-SS-5
		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	9232079	9232080	
Aluminium	mg/kg						30	10500	5810
Antimoine	mg/kg						20	<20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	67[<A]	40[<A]	40[<A]
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9	1.0[<A]	<0.9	<0.9
Calcium	mg/kg					100	15800	8590	8590
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	49[<A]	<45	<45
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15	<15	<15
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	40	<40	<40	<40
Fer	mg/kg					500	18400	9680	9680
Lithium	mg/kg					2	22	10	10
Magnésium	mg/kg					100	9230	4900	4900
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	283[<A]	142[<A]	142[<A]
Mercuré	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2
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
Potassium	mg/kg					100	3200	1950	1950
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Sodium	mg/kg					100	466	433	433
Titane	mg/kg					1	1140	621	621
Vanadium	mg/kg					15	36	16	16
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.

9232074-9232080 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:

*Alain Fortin*  


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: 18M337504

N° DE PROJET: 171-02562-00

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: Dieudonné Baraheburu/Odile Giguère/Tom Thai

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

### Lixiviation Basses Limites - Métaux SPLP 1312

DATE DE RÉCEPTION: 2018-05-09

DATE DU RAPPORT: 2018-05-15

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		BH13-SS-4	BH13-SS-6	
	MATRICE:		Soi	Soi	
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2018-02-18	2018-02-18	
	Unités	C / N	LDR	9232077	9232078
Aluminium	ug/L		100	9040	12900
Antimoine	ug/L		6	<6	<6
Argent	ug/L		0.2	<0.2	<0.2
Arsenic	ug/L		6	<6	7
Baryum	ug/L		20	202	121
Cadmium	ug/L		4	<4	<4
Calcium	ug/L		200	10300	10200
Chrome	ug/L		7	<7	10
Cobalt	ug/L		5	5	9
Cuivre	ug/L		2	96	88
Fer	ug/L		300	4090	8860
Lithium	ug/L		100	<100	<100
Magnésium	ug/L		75	6990	5970
Manganèse	ug/L		2	296	178
Mercuré	ug/L		0.03	<0.03	<0.03
Molybdène	ug/L		7	<7	<7
Nickel	ug/L		20	<20	25
Plomb	ug/L		1	21	27
Potassium	ug/L		250	6910	8040
Sélénium	ug/L		6	<6	<6
Sodium	ug/L		100	4790	6590
Titane	ug/L		10	85	133
Vanadium	ug/L		10	40	24
Zinc	ug/L		6	35	38

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

9232077-9232078 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:

*Alain Fontaine*

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: 18M337504

N° DE PROJET: 171-02562-00

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: Dieudonné Barahebur/Odile Giguère/Tom Thai

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

### Lixiviation Basses Limites - Métaux TCLP 1311

DATE DE RÉCEPTION: 2018-05-09

DATE DU RAPPORT: 2018-05-15

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		BH13-SS-4	BH13-SS-6
	MATRICE:		Soi	Soi
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2018-02-18	2018-02-18
Unités	C / N	LDR	9232077	9232078
Aluminium	ug/L	10	306	1230
Antimoine	ug/L	6	<6	<6
Argent	ug/L	1	<1	<1
Arsenic	ug/L	5	<5	<5
Baryum	ug/L	20	90	94
Cadmium	ug/L	2	<2	<2
Calcium	ug/L	400	23100	29400
Chrome	ug/L	10	<10	10
Cobalt	ug/L	5	8	12
Cuivre	ug/L	5	33.9	39.5
Fer	ug/L	100	202	2950
Lithium	ug/L	100	<100	<100
Magnésium	ug/L	50	12100	10300
Manganèse	ug/L	2	940	305
Mercuré	ug/L	0.03	<0.03	<0.03
Molybdène	ug/L	10	<10	<10
Nickel	ug/L	25	29	59
Plomb	ug/L	1	38	43
Potassium	ug/L	800	11200	12700
Sélénium	ug/L	10	<10	<10
Titane	ug/L	2	14	46
Vanadium	ug/L	2	5	6
Zinc	ug/L	6	98	66

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

9232077-9232078 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:

*Alain Fontaine*



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: 18M337504

N° DE PROJET: 171-02562-00

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

PRÉLEVÉ PAR: Dieudonné Barahebur/Odile Giguère/Tom Thai

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

Analyse des Sols															
Date du rapport: 2018-05-15			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Métaux Extractibles Totaux (sol)															
Aluminium	9234012		5850	5670	3.2	< 30	91%	80%	120%	106%	80%	120%	85%	80%	120%
Antimoine	9234012		<20	<20	NA	< 20	132%	80%	120%	109%	80%	120%	116%	80%	120%
Argent	9234012		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	116%	80%	120%	114%	80%	120%	99%	80%	120%
Arsenic	9234012		5.1	5.3	NA	< 5.0	100%	80%	120%	112%	80%	120%	81%	80%	120%
Baryum	9234012		78	74	NA	< 20	107%	80%	120%	108%	80%	120%	97%	80%	120%
Cadmium	9234012		1.4	1.4	NA	< 0.9	113%	80%	120%	107%	80%	120%	NA	80%	120%
Calcium	9234012		61200	52900	14.5	< 100	93%	80%	120%	99%	80%	120%	NA	80%	120%
Chrome	9234012		<45	<45	NA	< 45	113%	80%	120%	111%	80%	120%	99%	80%	120%
Cobalt	9234012		<15	<15	NA	< 15	106%	80%	120%	99%	80%	120%	87%	80%	120%
Cuivre	9234012		<40	<40	NA	< 40	98%	80%	120%	97%	80%	120%	96%	80%	120%
Fer	9234012		20200	19800	1.7	< 500	111%	80%	120%	100%	80%	120%	NA	80%	120%
Lithium	9234012		13	12	2.1	< 2	NA	80%	120%	103%	80%	120%	NA	80%	120%
Magnésium	9234012		8490	8220	3.1	< 100	97%	80%	120%	97%	80%	120%	NA	80%	120%
Manganèse	9234012		491	476	3.2	< 10	99%	80%	120%	103%	80%	120%	98%	80%	120%
Mercuré	1		NA	NA	NA	< 0.2	91%	80%	120%	102%	80%	120%	NA	80%	120%
Molybdène	9234012		<2	<2	NA	< 2	103%	80%	120%	110%	80%	120%	92%	80%	120%
Nickel	9234012		<30	<30	NA	< 30	101%	80%	120%	106%	80%	120%	90%	80%	120%
Plomb	9234012		<30	<30	NA	< 30	102%	80%	120%	103%	80%	120%	102%	80%	120%
Potassium	9234012		958	967	1.0	< 100	104%	80%	120%	100%	80%	120%	94%	80%	120%
Sélénium	9234012		<1.0	<1.0	NA	< 1.0	103%	80%	120%	103%	80%	120%	88%	80%	120%
Sodium	9234012		410	272	NA	< 100	95%	80%	120%	95%	80%	120%	87%	80%	120%
Titane	9234012		264	275	4.0	< 1	NA	80%	120%	103%	80%	120%	NA	80%	120%
Vanadium	9234012		19	19	NA	< 15	99%	80%	120%	99%	80%	120%	90%	80%	120%
Zinc	9234012		<100	<100	NA	< 100	104%	80%	120%	117%	80%	120%	86%	80%	120%

Commentaires: NA : Non applicable

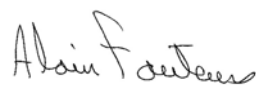

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

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

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

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

Certifié par:

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

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 18M337504

N° DE PROJET: 171-02562-00

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

PRÉLEVÉ PAR: Dieudonné Barahebur/Odile Giguère/Tom Thai

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

Analyse de l'eau															
Date du rapport: 2018-05-15			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
<b>Lixiviation Basses Limites - Métaux TCLP 1311</b>															
Aluminium	9232077	9232077	306	290	5.4	< 10	NA	80%	120%	91%	80%	120%	NA	80%	120%
Antimoine	9232077	9232077	< 6	< 6	0.0	< 6	105%	80%	120%	99%	80%	120%	93%	80%	120%
Argent	9232077	9232077	< 1	< 1	0.0	< 1	62%	80%	120%	100%	80%	120%	92%	80%	120%
Arsenic	9232077	9232077	2.33	2.33	NA	< 5	117%	80%	120%	102%	80%	120%	114%	80%	120%
Baryum	9232077	9232077	90	106	NA	< 20	96%	80%	120%	91%	80%	120%	NA	80%	120%
Cadmium	9232077	9232077	< 2	2	NA	< 2	95%	80%	120%	98%	80%	120%	112%	80%	120%
Calcium	9232077	9232077	23100	25400	9.5	< 400	NA	80%	120%	83%	80%	120%	NA	80%	120%
Chrome	9232077	9232077	< 10	< 10	0.0	< 10	82%	80%	120%	86%	80%	120%	85%	80%	120%
Cobalt	9232077	9232077	8	7	NA	< 5	NA	80%	120%	101%	80%	120%	97%	80%	120%
Cuivre	9232077	9232077	33.9	31.9	6.1	< 5	108%	80%	120%	99%	80%	120%	95%	80%	120%
Fer	9232077	9232077	202	155	NA	< 100	NA	80%	120%	84%	80%	120%	NA	80%	120%
Lithium	9232077	9232077	< 100	< 100	0.0	< 100	NA	80%	120%	99%	80%	120%	NA	80%	120%
Magnésium	9232077	9232077	12100	11900	1.7	< 50	NA	80%	120%	85%	80%	120%	NA	80%	120%
Manganèse	9232077	9232077	940	867	8.1	< 2	NA	80%	120%	87%	80%	120%	NA	80%	120%
Mercure	9232077	9232077	< 0.03	< 0.03	0.0	< 0.03	92%	80%	120%	95%	80%	120%	118%	80%	120%
Molybdène	9232077	9232077	< 10	< 10	0.0	< 10	NA	80%	120%	89%	80%	120%	101%	80%	120%
Nickel	9232077	9232077	29	25	NA	< 25	NA	80%	120%	99%	80%	120%	91%	80%	120%
Plomb	9232077	9232077	38	33	14.1	< 1	NA	80%	120%	95%	80%	120%	NA	80%	120%
Potassium	9232077	9232077	11200	9700	14.4	< 800	NA	80%	120%	88%	80%	120%	NA	80%	120%
Sélénium	9232077	9232077	< 10	< 10	NA	< 10	103%	80%	120%	102%	80%	120%	113%	80%	120%
Titane	9232077	9232077	14	13	7.4	< 2	NA	80%	120%	99%	80%	120%	97%	80%	120%
Vanadium	9232077	9232077	5	5	NA	< 2	NA	80%	120%	94%	80%	120%	96%	80%	120%
Zinc	9232077	9232077	98	106	7.8	< 6	98%	80%	120%	102%	80%	120%	99%	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 &lt; 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.

**Lixiviation Basses Limites - Métaux SPLP 1312**

Mercure	9232078	9232078	<0.03	<0.03	NA	< 0.03	NA	80%	120%	92%	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 &lt; 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° BON DE TRAVAIL: 18M337504

N° DE PROJET: 171-02562-00

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

PRÉLEVÉ PAR: Dieudonné Barahebur/Odile Giguère/Tom Thai

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

### Analyse de l'eau (Suite)

Date du rapport: 2018-05-15			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Lixiviation Basses Limites - Métaux SPLP 1312															
Aluminium	9232078	9232078	12900	11600	10.6	< 10	NA	80%	120%	84%	80%	120%	NA	80%	120%
Antimoine	9232078	9232078	<6	<6	NA	< 6	NA	80%	120%	94%	80%	120%	89%	80%	120%
Argent	9232078	9232078	0.05	0.06	18.2	< 0.2	NA	80%	120%	95%	80%	120%	95%	80%	120%
Arsenic	9232078	9232078	6.98	6.66	4.7	< 6	NA	80%	120%	92%	80%	120%	87%	80%	120%
Baryum	9232078	9232078	121	143	16.7	< 20	NA	80%	120%	88%	80%	120%	NA	80%	120%
Cadmium	9232078	9232078	0.4	0.2	NA	< 4	NA	80%	120%	98%	80%	120%	108%	80%	120%
Calcium	9232078	9232078	10200	11500	12.0	< 200	NA	80%	120%	82%	80%	120%	NA	80%	120%
Chrome	9232078	9232078	10	12	NA	< 7	NA	80%	120%	86%	80%	120%	NA	80%	120%
Cobalt	9232078	9232078	9	10	NA	< 5	NA	80%	120%	99%	80%	120%	85%	80%	120%
Cuivre	9232078	9232078	87.7	98.3	11.4	< 2	NA	80%	120%	97%	80%	120%	NA	80%	120%
Fer	9232078	9232078	8860	10500	16.9	< 300	NA	80%	120%	81%	80%	120%	NA	80%	120%
Lithium	9232078	9232078	<100	<100	NA	< 100	NA	80%	120%	106%	80%	120%	84%	80%	120%
Magnésium	9232078	9232078	5970	7190	18.5	< 75	NA	80%	120%	120%	80%	120%	107%	80%	120%
Manganèse	9232078	9232078	178	204	13.6	< 2	NA	80%	120%	86%	80%	120%	NA	80%	120%
Molybdène	9232078	9232078	<7	<7	NA	< 7	NA	80%	120%	91%	80%	120%	91%	80%	120%
Nickel	9232078	9232078	25	27	NA	< 20	NA	80%	120%	90%	80%	120%	NA	80%	120%
Plomb	9232078	9232078	27	31	13.8	< 1	NA	80%	120%	95%	80%	120%	NA	80%	120%
Potassium	9232078	9232078	8040	9160	13.0	< 250	NA	80%	120%	105%	80%	120%	88%	80%	120%
Sélénium	9232078	9232078	<1	<1	NA	< 6	NA	80%	120%	98%	80%	120%	99%	80%	120%
Sodium	9232078	9232078	6590	5960	10.0	< 100	NA	80%	120%	104%	80%	120%	85%	80%	120%
Titane	9232078	9232078	133	143	7.2	< 10	NA	80%	120%	94%	80%	120%	NA	80%	120%
Vanadium	9232078	9232078	24	25	4.1	< 10	NA	80%	120%	93%	80%	120%	105%	80%	120%
Zinc	9232078	9232078	38	38	0.0	< 6	NA	80%	120%	98%	80%	120%	115%	80%	120%

Commentaires: NA : Non applicable

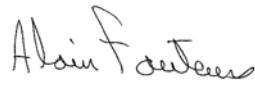

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

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

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

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

Certifié par:

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

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 18M337504

N° DE PROJET: 171-02562-00

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

PRÉLEVÉ PAR: Dieudonné Baraheburu/Odile Giguère/Tom Thai

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse des Sols					
Aluminium	2018-05-11	2018-05-11	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Antimoine	2018-05-11	2018-05-11	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Argent	2018-05-11	2018-05-11	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Arsenic	2018-05-11	2018-05-11	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Baryum	2018-05-11	2018-05-11	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cadmium	2018-05-11	2018-05-11	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Calcium	2018-05-11	2018-05-11	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Chrome	2018-05-11	2018-05-11	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cobalt	2018-05-11	2018-05-11	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cuivre	2018-05-11	2018-05-11	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Fer	2018-05-11	2018-05-11	MET-101-6107F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Lithium	2018-05-11	2018-05-11	MET-101-6107F, non accrédité MDDEFP	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Magnésium	2018-05-11	2018-05-11	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Manganèse	2018-05-11	2018-05-11	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Mercure	2018-05-14	2018-05-14	MET-101-6102F	MA. 200 Hg 1.1	COMBUSTION
Molybdène	2018-05-11	2018-05-11	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Nickel	2018-05-11	2018-05-11	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Plomb	2018-05-11	2018-05-11	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Potassium	2018-05-11	2018-05-11	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Sélénium	2018-05-11	2018-05-11	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Sodium	2018-05-11	2018-05-11	MET-101-6107F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Titane	2018-05-11	2018-05-12	MET-101-6107F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Vanadium	2018-05-11	2018-05-11	MET-101-6107F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Zinc	2018-05-11	2018-05-11	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: 18M337504

N° DE PROJET: 171-02562-00

À L'ATTENTION DE: Steve St-Cyr

PRÉLEVÉ PAR: Dieudonné Baraheburu/Odile Giguère/Tom Thai

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Projet Galaxy

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse de l'eau					
Aluminium	2018-05-18	2018-05-18	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Antimoine	2018-05-18	2018-05-18	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Argent	2018-05-18	2018-05-18	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Arsenic	2018-05-18	2018-05-18	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Baryum	2018-05-18	2018-05-18	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Cadmium	2018-05-18	2018-05-18	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Calcium	2018-05-18	2018-05-18	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Chrome	2018-05-18	2018-05-18	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Cobalt	2018-05-18	2018-05-18	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Cuivre	2018-05-18	2018-05-18	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Fer	2018-05-18	2018-05-18	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Lithium	2018-05-18	2018-05-18	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Magnésium	2018-05-18	2018-05-18	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Manganèse	2018-05-18	2018-05-18	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Mercure	2018-05-22	2018-05-22	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	VAPEUR FROIDE/AA
Molybdène	2018-05-18	2018-05-18	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Nickel	2018-05-18	2018-05-18	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Plomb	2018-05-18	2018-05-18	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Potassium	2018-05-18	2018-05-18	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Sélénium	2018-05-18	2018-05-18	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Sodium	2018-05-18	2018-05-18	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Titane	2018-05-18	2018-05-18	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Vanadium	2018-05-18	2018-05-18	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Zinc	2018-05-18	2018-05-18	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Aluminium	2018-05-18	2018-05-18	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Antimoine	2018-05-18	2018-05-18	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Argent	2018-05-18	2018-05-18	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Arsenic	2018-05-18	2018-05-18	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Baryum	2018-05-18	2018-05-18	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Cadmium	2018-05-18	2018-05-18	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Calcium	2018-05-18	2018-05-18	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Chrome	2018-05-18	2018-05-18	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Cobalt	2018-05-18	2018-05-18	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Cuivre	2018-05-18	2018-05-18	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Fer	2018-05-18	2018-05-18	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Lithium	2018-05-18	2018-05-18	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Magnésium	2018-05-18	2018-05-18	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Manganèse	2018-05-18	2018-05-18	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Mercure	2018-05-18	2018-05-18	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	FIMS
Molybdène	2018-05-18	2018-05-18	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Nickel	2018-05-18	2018-05-18	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Plomb	2018-05-18	2018-05-18	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Potassium	2018-05-18	2018-05-18	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Sélénium	2018-05-18	2018-05-18	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Titane	2018-05-18	2018-05-18	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Vanadium	2018-05-18	2018-05-18	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS
Zinc	2018-05-18	2018-05-18	INOR-101-6001F	MA.100-Lix.com.1.1	ICP/MS





189 337504

760

Bordereau de demande d'analyses					
AGAT Laboratoires : 350 rue Franquet Québec, Québec , G1P 4P3					
<b>WSP Canada inc.</b> 5355, boul. des Gradins Québec (Québec) G2J 1C8 Téléphone: 418-623-7066      Télécopieur: 418-623-2434		<b>Délai d'analyse requis</b> <input checked="" type="checkbox"/> 5 jours <input type="checkbox"/> 48 hrs <input type="checkbox"/> 6-12 hrs <input type="checkbox"/> 72 hrs <input type="checkbox"/> 24 hrs      Date requise:			<input type="checkbox"/> Bon de commande: <input type="checkbox"/> No. de soumission:
<b>Numéro du projet:</b> 171-02562-00 <b>Bon de commande:</b> <b>Lieu de prélèvement:</b> <u>Projet Galaxy</u> <b>Prélevé par:</b> <u>Dieudonné Baraheburu / Odile Giguère / Tom Thai</u> <b>Chargé de projet:</b> <u>Steve St-Cyr</u> <b>Courriel:</b> <u>steve.st.cyr@wspgroup.com</u>					<b>Critères à respecter</b> <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
<b>Commentaires:</b>  <b>Matrice:</b> 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 *
1	BH6-SS-4	févr-18	S	1	X
2	BH9-SS-5	févr-18	S	1	X
3	BH13-SS-4	févr-18	S	1	X
4	BH13-SS-6	févr-18	S	1	X
5	BH19-SS-8	févr-18	S	1	X
6	BH6-SS-5	févr-18	S	1	X
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
<b>Échantillons remis par:</b> <b>Date:</b>			<b>Échantillons reçus par:</b> <b>Date:</b>		Page: 1 de 1

P.C. 18/5/19

15:20

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



GALAXY LITHIUM (CANADA) INC.  
PROJET N° : 171-02562-00

# MINE DE LITHIUM BAIE-JAMES RÉSULTATS DES ESSAIS CINÉTIQUES EN COLONNES

JUIN 2019







# MINE DE LITHIUM BAIE-JAMES

## RÉSULTATS DES ESSAIS CINÉTIQUES EN COLONNES

GALAXY LITHIUM (CANADA) INC.

PROJET N° : 171-02562-00  
DATE : JUIN 2019

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

TÉLÉPHONE : +1 418 623-2254  
TÉLÉCOPIEUR : +1 418 624-1857  
WSP.COM



---

# SIGNATURES

## PRÉPARÉ PAR



Fannie McMurray Pinard, ing.

(OIQ n° 5061242)

Chargée de projet – Gestion des milieux contaminés

## RÉVISÉ PAR



2019-06-12

Steve St-Cyr, ing.

(OIQ n° 117836)

Directeur de projet – Gestion des milieux contaminés

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..

Directrice SSE Gail Amyot, ing. M. Sc.

## WSP CANADA INC. (WSP)

Directrices du projet Christine Martineau, M. Sc.  
Dominique Thiffeault, B. Sc.

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

Principale collaboratrice Fannie McMurray Pinard, ing.

Relecture et édition Linette Poulin

### Référence à citer :

---

WSP. 2019. *MINE DE LITHIUM BAIE-JAMES. RÉSULTATS DES ESSAIS CINÉTIQUES EN COLONNES*. RAPPORT  
PRODUIT POUR GALAXY LITHIUM (CANADA) INC. 33 PAGES ET ANNEXES.





# TABLE DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION.....	1
1.1	MISE EN CONTEXTE.....	1
1.2	RÉSULTATS DE LA CARACTÉRISATION GÉOCHIMIQUE.....	1
1.3	OBJECTIFS DE L'ÉTUDE.....	2
2	PROGRAMME D'ÉCHANTILLONNAGE.....	3
2.1	CONTEXTE GÉOLOGIQUE LOCAL.....	3
2.2	TYPES DE LITHOLOGIES DU GISEMENT.....	3
2.2.1	PEGMATITE STÉRILE.....	3
2.2.2	GNEISS.....	3
2.2.3	GNEISS RUBANNÉ.....	3
2.2.4	ROCHE VOLCANIQUE MAFIQUE/BASALTE.....	4
2.3	RÉSIDUS.....	4
2.4	MÉTHODOLOGIE.....	4
2.5	ÉCHANTILLONS SÉLECTIONNÉS.....	5
3	DESCRIPTION DES COLONNES D'ESSAI.....	7
3.1	MÉTHODE DES ESSAIS CINÉTIQUES EN COLONNES.....	7
3.1.1	COLONNE 1 - RÉSIDUS NON SATURÉS.....	7
3.1.2	COLONNE 2 - STÉRILES SATURÉS.....	7
3.1.3	COLONNE 3 - STÉRILES NON SATURÉS.....	8
4	PROGRAMME ANALYTIQUE.....	9
4.1	PROGRAMME ANALYTIQUE.....	9
4.1.1	PÉRIODE D'ESSAI ET FRÉQUENCE D'ÉCHANTILLONNAGE.....	9
4.1.2	PROGRAMME D'ANALYSES ET D'ESSAIS.....	9
4.2	CRITÈRES APPLICABLES.....	10
4.3	PROGRAMME DE CONTRÔLE DE LA QUALITÉ.....	10
5	RÉSULTATS.....	11
5.1	CARACTÉRISATION INITIALE DES MATÉRIAUX.....	11
5.2	QUALITÉ DES EAUX DE RINÇAGE.....	11
5.2.1	PARAMÈTRES PHYSICOCHIMIQUES ET ACIDO BASIQUES.....	11
5.2.2	MÉTAUX DISSOUS.....	14
6	INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS.....	25
6.1	POTENTIELS DE GÉNÉRATION D'ACIDE.....	25
6.2	POTENTIEL DE LIXIVIATION.....	25
7	CONCLUSIONS.....	31
	RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	33



# TABLE DES MATIÈRES

---

## TABLEAUX

TABLEAU 1	COMPARAISON DES TONNAGES DES UNITÉS DE STÉRILES .....	5
TABLEAU 2	ÉCHANTILLONS DE STÉRILES SÉLECTIONNÉS POUR LES COLONNES 2 ET 3 (MÉLANGE DE STÉRILES, SATURÉS ET NON SATURÉS) .....	5
TABLEAU 3	SOMMAIRE DES DÉPASSEMENTS DES CRITÈRES RES ET DES EXIGENCES À L'EFFLUENT FINAL DE LA D019 AU COURS DES ESSAIS EN COLONNES .....	29

---

## ANNEXES

A	LIMITES ET CONDITIONS GÉNÉRALES DE L'ÉTUDE
B	SCHÉMAS DES COLONNES
C	TABLEAUX DES RÉSULTATS DES ESSAIS CINÉTIQUES
D	CERTIFICATS D'ANALYSES



# 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. 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, comme 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 réaliser une caractérisation géochimique des stériles miniers, du minerai, des dépôts meubles de surface et des résidus miniers qui seront extraits et produits lors de la mise en production du gisement, qui a été déposée dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement (ÉIE) en juillet 2018.

À la suite des résultats de cette étude, afin de raffiner les conclusions sur le potentiel de génération d'acide et de lixiviation des stériles et des résidus miniers, Galaxy a mandaté WSP afin de réaliser des essais cinétiques en colonnes. Le présent rapport présente les résultats de ces essais.

---

## 1.2 RÉSULTATS DE LA CARACTÉRISATION GÉOCHIMIQUE

Lors de la caractérisation géochimique réalisée en 2018, les échantillons de stériles, de minerai et de résidus miniers ont été soumis à des analyses pour le contenu en métaux disponibles, à des essais de lixiviation (TCLP, SPLP et CTEU-9) ainsi qu'à des essais visant à déterminer le potentiel de génération d'acide de ces matériaux (*Modified Acid Base Accounting* [MABA]) et leur radioactivité.

L'étude a révélé que les stériles provenant de toutes les unités lithologiques seraient lixiviables en métaux en regard de cette même directive à différents degrés. Les stériles de l'unité de gneiss (M1) étaient également réputés potentiellement générateurs d'acidité (PGA) dans une proportion de 30 %, alors que 50 % des échantillons de l'unité de gneiss rubané (M2) étaient réputés PGA.

Quant aux échantillons de minerai, ils étaient également lixiviables en métaux en regard de la Directive 019 sur l'industrie minière (D019), et réputés PGA dans une proportion de 21 %.

Finalement, les échantillons de résidus analysés étaient également réputés lixiviables en métaux en regard de la D019, et étaient tous réputés non potentiellement générateurs d'acidité (NPGA).

Les conclusions de la caractérisation géochimique précisait qu'il serait pertinent de procéder à des essais supplémentaires afin de vérifier le PGA des unités de stériles et le potentiel de lixiviation des résidus miniers et des stériles, afin de réaliser les essais sur des matériaux grossiers s'apparentant à la granulométrie et à la composition réelle des résidus qui seront entreposés sur le site minier.

---

## 1.3 OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

La présente caractérisation géochimique vise à confirmer avec plus de certitude le potentiel de génération d'acide et de lixiviation à long terme des stériles. Le potentiel de lixiviation des résidus miniers sera également évalué lors de la présente étude. Pour ce faire, des essais cinétiques en colonnes ont été entrepris afin de réaliser les essais sur des matériaux grossiers s'apparentant à la granulométrie et à la composition réelle des stériles et des résidus qui seront entreposés sur le site minier.

Le programme d'essais cinétiques a été basé sur la gestion des stériles et des résidus que Galaxy préconise pour le moment, en évaluant le comportement d'un mélange de l'ensemble des unités de stériles (en conditions saturées et non saturées) et le comportement des résidus. Il est à noter que Galaxy envisage de faire la codéposition des stériles et des résidus; les résultats des essais en colonnes sur chacun de ces matériaux permettront d'évaluer leur comportement distinct et de statuer sur les infrastructures requises pour leur entreposage.

## 2 PROGRAMME D'ÉCHANTILLONNAGE

---

### 2.1 CONTEXTE GÉOLOGIQUE LOCAL

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 archéennes 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 variant de 5 cm à plus de 1 m.

---

### 2.2 TYPES DE LITHOLOGIES DU GISEMENT

D'après la consultation des rapports de forages disponibles et selon les informations recueillies auprès des géologues de projet, quatre lithologies principales ont été ciblées et composeront les stériles de la mine de lithium Baie-James. Ces unités sont décrites plus en détail dans les sous-sections qui suivent.

---

#### 2.2.1 PEGMATITE STÉRILE

L'unité de pegmatite stérile (I1G), de couleur blanche à grise, est caractérisée par un assemblage de cristaux de quartz, feldspaths et de micas, à habitus grossier. De l'apatite est également présente en traces, par endroits. Des cristaux de spodumène sont présents dans la pegmatite classée stérile, généralement en proportion moindre que dans la pegmatite considérée comme minéral. Cette unité est évaluée en tant que stériles en périphérie du gisement de pegmatite à spodumène et au contact des unités de gneiss.

---

#### 2.2.2 GNEISS

L'unité de gneiss (M1) présente une couleur variant du gris foncé au brun gris. Elle est composée de roches sédimentaires métamorphosées et la taille des grains varie de fins à grossiers. Les minéraux qui y sont retrouvés varient selon le protholite, mais la biotite, le quartz et le feldspath sont communs. Le gneiss est également altéré en chlorite par endroits. Une faible foliation orientée en moyenne entre 20 et 55 degrés est visible dans cette unité.

---

#### 2.2.3 GNEISS RUBANNÉ

L'unité de gneiss rubanné (M2) est semblable à l'unité M1, mais présente un rubanement induit par la ségrégation des minéraux lors du métamorphisme, qui la distingue de l'unité M1. Des plis sont parfois visibles dans cette unité.

---

---

## 2.2.4 ROCHE VOLCANIQUE MAFIQUE/BASALTE

L'unité composée de roche volcanique mafique (V3) et de basalte (V3B) est de couleur vert-noirâtre foncé et est finement grenue. L'amphibolitisation et la chloritisation sont des types d'altérations communes dans cette unité. Des traces de minéraux sulfureux sont localement observées dans cette unité.

---

## 2.3 RÉSIDUS

Les résidus miniers ont été récupérés à la suite de la réalisation des essais métallurgiques effectués par le laboratoire SGS de Lakefield, en Ontario, sur des échantillons de minerai sélectionnés par Galaxy. Les résidus sont représentatifs des procédés métallurgiques qui seront utilisés en cours d'opération.

---

## 2.4 MÉTHODOLOGIE

La sélection des échantillons visait à obtenir une représentativité spatiale adéquate des stériles qui seront extraits et mis en entreposage lors de l'exploitation de la mine de lithium Baie-James, de même que des résidus miniers qui seront produits en cours d'exploitation. Un premier tri a été fait parmi la base de données de forages. De manière générale, le pourcentage moyen de minéraux sulfureux présents dans les stériles et le minerai est également utilisé pour la sélection des échantillons. Toutefois, Galaxy a indiqué à WSP n'avoir aucune donnée disponible concernant la concentration ou le pourcentage en minéraux sulfureux dans sa base de données.

Les échantillons ont été prélevés par le personnel de Galaxy dans des carottes de forage d'exploration et des forages réalisés dans le cadre des investigations géotechniques selon les directives de l'équipe de WSP. Les échantillons de résidus miniers ont été prélevés à la suite de l'essai métallurgique réalisé par Galaxy en 2018.

Lorsque possible, des échantillons appartenant à certains échantillons ayant été caractérisés lors de la réalisation des essais statiques ont été sélectionnés (provenant de forage d'exploration), afin que des matériaux semblables soient soumis aux essais en colonnes. Des échantillons provenant d'autres intervalles de forage et/ou d'autres forages ont également été sélectionnés afin d'obtenir une représentation spatiale représentative des stériles du gisement et d'avoir suffisamment de matériel.

Les données de forages ont été importées dans le logiciel Promine, permettant une visualisation en 3D de ces données. Les enveloppes minéralisées du gisement ainsi que les contours de la fosse prévue ont aussi été importés. Les intervalles de forage ont donc pu être sélectionnés en 3D afin d'assurer une bonne dispersion spatiale dans l'ensemble des secteurs prévus pour l'exploitation. Cette façon de faire a également permis de sélectionner avec précision les intervalles associés aux zones minéralisées prévues pour l'exploitation du projet.

La sélection a été basée sur les informations mises à la disposition de WSP, soit des rapports de forages et des études antérieures. Toutefois, après validation auprès des géologues du projet, il a été constaté que des disparités existaient entre les descriptions colligées dans les rapports de forage et la composition réelle des carottes de forage décrites. La description visuelle des carottes de forage comportant une certaine part de subjectivité, les données issues de la description des carottes ont été validées auprès des géologues de projet, qui ont assisté WSP dans la sélection des échantillons en validant la cohérence des descriptions et en proposant des alternatives, lorsque requis.



## 2.5 ÉCHANTILLONS SÉLECTIONNÉS

Les échantillons provenant de carottes de forages étaient constitués de la carotte entière et chaque échantillon représentait 0,5 m de longueur de carottes. Les carottes de forages étaient de diamètre NQ ou HQ.

Afin de constituer le matériel correspondant aux deux colonnes de stériles, respectivement 21 échantillons de l'unité M1, trois échantillons de l'unité M2 et un échantillon des unités I1G et V3B ont été sélectionnés. Le nombre d'échantillons est représentatif de la proportion de chacune des unités de stériles qui seront entreposés dans le parc à résidus miniers. Les résidus soumis à l'essai en colonne proviennent de l'essai métallurgique réalisé dans le cadre du projet.

Les proportions de chacune des unités de stériles ont été attribuées en fonction de l'estimation de Galaxy pour la période de production de la mine. À titre comparatif, le tableau 1 présente les proportions de chaque unité lithologique qui composeront les stériles miniers lors de l'opération de la mine, de même que les pourcentages relatifs des lithologies composant les échantillons de stériles utilisés pour les essais cinétiques. Les échantillons sélectionnés sont présentés au tableau 2.

**Tableau 1 Comparaison des tonnages des unités de stériles**

Unité	Tonnage (tm)	Pourcentage relatif du tonnage total (%)	Pourcentage des échantillons de stériles utilisés pour les essais en colonnes (%)
M1	98 989 641	84,9	79
M2	16 274 088	14,0	14
V3B	1 008 878	0,9	4
I1G	367 461	0,3	4
<b>Total</b>	<b>116 640 067</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

**Tableau 2 Échantillons de stériles sélectionnés pour les colonnes 2 et 3 (mélange de stériles, saturés et non saturés)**

Numéro d'échantillon		Forage	Intervalle (m)		Unité lithologique
			De	À	
W171732	CIN-S-I1G-1	JBL17-34	15	15,5	I1G
W171733	CIN-S-M1-2	JBL18-GT01	68	68,5	M1
W171734	CIN-S-M1-3	JBL09-42	76	76,5	M1
W171735	CIN-S-M1-4	JBL09-63	121	121,5	M1
W171736	CIN-S-M1-5	JBL09-66	32	32,5	M1
W171737	CIN-S-M1-6	JBL09-79	10,5	11	M1
W171738	CIN-S-M1-7	JBL17-07	11,5	12	M1
W171739	CIN-S-M1-8	JBL17-126	27	27,5	M1
W171740	CIN-S-M1-9	JBL17-15	16	16,5	M1
W171741	CIN-S-M1-10	JBL17-34	47	47,5	M1
W171742	CIN-S-M1-11	JBL17-118	61	61,5	M1
W171743	CIN-S-M1-12	JBL09-17	30	30,5	M1
W171744	CIN-S-M1-13	JBL18-M08-D9.2	50	50,5	M1
W171745	CIN-S-M1-14	JBL17-78	26	26,5	M1
W171746	CIN-S-M1-15	JBL17-92	5	5,5	M1
W171747	CIN-S-M1-16	JBL09-08	65,5	66	M1
W171748	CIN-S-M1-17	JBL09-24	90	90,5	M1

**Tableau 2 (suite) Échantillons de stériles sélectionnés pour les colonnes 2 et 3  
(mélange de stériles, saturés et non saturés)**

Numéro d'échantillon		Forage	Intervalle (m)		Unité lithologique
			De	À	
W171749	CIN-S-M1-18	JBL18-GT07	34	34,5	M1
W171750	CIN-S-M1-19	JBL18-GT10	18,5	19	M1
W171751	CIN-S-M1-20	JBL18-GT14	35	35,5	M1
W171752	CIN-S-M1-21	JBL17-M04-D17	12	12,5	M1
W171753	CIN-S-M2-22	JBL09-05	8	8,5	M2
W171754	CIN-S-M2-23	JBL17-90	19,5	20	M2
W171755	CIN-S-M2-24	JBL18-M08-D9.2	35	35,5	M2
W171756	CIN-S-V3B-25	JBL18-GT06	66,5	67	V3B

# 3 DESCRIPTION DES COLONNES D'ESSAI

Des diagrammes présentant le design des colonnes d'essai ainsi que des photographies de ces dernières sont présentés à l'annexe B.

---

## 3.1 MÉTHODE DES ESSAIS CINÉTIQUES EN COLONNES

Les essais cinétiques en colonnes visent à déterminer le comportement des matériaux sur une période d'essai prolongée. Ils permettent de donner une appréciation des réactions d'altération et de lixiviation des matériaux et des changements de comportement dans le temps. Ils consistent généralement en des tubes (PVC, ou autres matériaux) dans lesquels sont confinés des matériaux, soumis à des rinçages à une fréquence donnée. Le lixiviat est ensuite récupéré à la suite de chaque rinçage, afin d'être analysé. Les caractéristiques de la colonne (masse totale des matériaux, granulométrie, fréquence de rinçage, etc.) sont déterminées en fonction des objectifs visés par l'essai et du type de matériaux. Les essais en colonnes où les matériaux sont soumis à des cycles de mouillage-séchage donnent également une vision du pire scénario en ce qui a trait au potentiel de génération d'acide et de lixiviation.

---

### 3.1.1 COLONNE 1 - RÉSIDUS NON SATURÉS

Une colonne comportant des résidus a été mise en place afin d'évaluer le comportement des résidus. Les résidus ont été prélevés parmi les résidus produits lors de l'essai métallurgique et sont considérés représentatifs des matériaux qui seront entreposés dans le futur parc à résidus miniers. Les résidus ont été laissés à leur granulométrie d'origine, qui était déjà inférieure à 25 mm. Un total de 21,534 kg de résidus a été mis en place dans la colonne.

Cette colonne était gardée en conditions non saturées la plupart du temps. Un rinçage a été effectué toutes les semaines ou aux deux semaines. Ainsi, lors de chaque rinçage, de l'eau distillée était ajoutée à la colonne jusqu'à ce que le niveau d'eau atteigne 2 cm au-dessus de la surface des matériaux et qu'il n'y ait plus de bulles d'air remontant à la surface. La colonne était laissée saturée pendant le reste de la journée, puis le lixiviat était récupéré par l'ouverture du fond de la colonne par où est drainée l'eau pendant au minimum une heure.

---

### 3.1.2 COLONNE 2 - STÉRILES SATURÉS

Un total de 26 398 kg de stériles a été mis en place dans la colonne. Les stériles ont été concassés à une granulométrie maximale de 25 mm, pour simuler les conditions d'entreposage prévues.

Cette colonne était gardée en conditions saturées en tout temps, avec une couverture d'eau d'environ 2 cm à la surface des matériaux. Une fois par semaine ou par deux semaines, l'eau contenue dans la colonne était drainée par une valve au bas de la colonne, qui était laissée ouverte au minimum une heure pour récupérer le lixiviat. Par la suite, la colonne était remplie à l'aide d'eau distillée afin de laisser un couvert d'eau de 2 cm au-dessus de la surface des matériaux. Au besoin, si le niveau d'eau au-dessus des stériles descendait sous 1 cm, de l'eau distillée était ajoutée pour atteindre au minimum 2 cm au-dessus des stériles à nouveau. Le volume d'eau supplémentaire ajoutée chaque semaine était comptabilisé.

---

### 3.1.3 COLONNE 3 - STÉRILES NON SATURÉS

Un total de 26 709 kg de stériles a été mis en place dans la colonne. Les stériles ont été concassés à une granulométrie maximale de 25 mm, pour simuler les conditions d'entreposage prévues.

Cette colonne était gardée en conditions non saturées la plupart du temps. Un rinçage a été effectué toutes les semaines ou aux deux semaines. Ainsi, lors de chaque rinçage, de l'eau distillée était ajoutée à la colonne jusqu'à ce que le niveau d'eau atteigne 2 cm au-dessus de la surface des matériaux et qu'il n'y ait plus de bulles d'air remontant à la surface. La colonne était laissée en conditions saturées pendant le reste de la journée, puis le lixiviat était récupéré par l'ouverture du fond de la colonne, par où est drainée l'eau pendant au minimum une heure.

# 4 PROGRAMME ANALYTIQUE

---

## 4.1 PROGRAMME ANALYTIQUE

---

### 4.1.1 PÉRIODE D'ESSAI ET FRÉQUENCE D'ÉCHANTILLONNAGE

Les essais cinétiques ont été conduits sur une période de 50 semaines, soit environ 11 mois et demi. À chaque rinçage, un échantillon de lixiviat a été analysé. Au cours des quatre premières semaines d'essai, un rinçage a été effectué toutes les semaines (4). Par la suite, les rinçages ont été réalisés toutes les deux semaines. Au total, 28 rinçages ont été effectués.

Au cours des semaines 33 et 34, en raison de la période des Fêtes, les journées de mesure et de rinçage ont été décalées d'une journée.

---

### 4.1.2 PROGRAMME D'ANALYSES ET D'ESSAIS

Des analyses ont d'abord été réalisées sur les fractions solides, soit :

- analyse des éléments traces (ICP-OES/MS);
- potentiel de génération d'acide (*Modified Acid-Base Accounting* (MABA));
- *Whole rock analysis*.

En cours d'essai, les analyses suivantes ont été réalisées sur le lixiviat récupéré lors de chaque rinçage :

- pH;
- potentiel d'oxydoréduction;
- conductivité;
- alcalinité;
- acidité;
- sulfates (SO<sub>4</sub>);
- métaux dissous (35).

Les paramètres d'essai (quantité d'eau de rinçage ajoutée/récupérée, pH et conductivité immédiats) ont également été mesurés toutes les semaines, indépendamment des rinçages.

Les mêmes analyses que celles réalisées initialement sur les fractions solides ont été réalisées sur les fractions solides restantes à la fin de l'essai.

---

## 4.2 CRITÈRES APPLICABLES

Les résultats des analyses en métaux disponibles réalisées sur la fraction solide ont été interprétés en fonction des critères génériques du Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (Guide d'intervention) du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) pour la province géologique du Supérieur. La D019 mentionne que les résidus miniers ne doivent pas excéder les critères A du Guide d'intervention du MELCC (2019) ou présenter des concentrations inférieures aux critères RES du même Guide lorsque soumis à l'essai de lixiviation TCLP EPA-1311, afin de pouvoir être considérés comme étant à faibles risques.

Ainsi, les résultats analytiques sur les lixiviats ont également été comparés aux critères de résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention du MELCC. Selon la D019, si les concentrations dans le lixiviat sont supérieures aux critères RES, les résidus sont considérés comme étant lixiviables, et les résidus sont considérés à risque élevé s'ils lixivient à des concentrations supérieures à celles mentionnées au tableau 1 de l'annexe II de la D019.

Finalement, les résultats analytiques sur les lixiviats ont été comparés aux *Exigences au point de rejet de l'effluent final* du tableau 2.1 de la D019. Les résultats ont été comparés aux exigences pour la concentration moyenne mensuelle acceptable et aux exigences pour la concentration maximale acceptable. Cette comparaison permet de valider si les lixiviats pourraient occasionner des rejets qui ne respecteraient pas les exigences au point d'effluent final du site.

---

## 4.3 PROGRAMME DE CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

Le laboratoire a réalisé son propre programme de contrôle et de la qualité, qui est inclus dans les certificats d'analyses présentés à l'annexe D.

# 5 RÉSULTATS

Les résultats des essais sont présentés dans les tableaux de l'annexe C, et les certificats d'analyses sont présentés à l'annexe D.

## 5.1 CARACTÉRISATION INITIALE DES MATÉRIAUX

### *WHOLE ROCK ANALYSIS*

L'analyse initiale a révélé que les stériles utilisés pour confectionner les colonnes d'essai étaient composés principalement de silice (65,3 %) et d'alumine (15,8 %). Ces derniers contenaient aussi, en moindres proportions, des oxydes de fer (5,18 %), de sodium (3,60 %), de magnésium (2,21 %), de calcium (2,30%) et de potassium (2,60 %). Le reste des stériles (1,81 %) était constitué de divers composés présents en traces.

En ce qui concerne les résidus utilisés lors de l'essai, ceux-ci étaient composés principalement de silice (76,4 %) et d'alumine (13,6 %). Ces derniers contenaient aussi, en moindres proportions, des oxydes de sodium (4,45 %) et de potassium (3,24 %). Le reste des résidus (1,81 %) était constitué de divers composés présents en traces.

### *CONTENU EN MÉTAUX*

Les concentrations initiales en métaux dans les stériles utilisés pour confectionner les colonnes d'essai étaient généralement inférieures aux critères A du Guide d'intervention pour la province géologique du Supérieur. Toutefois, les concentrations en étain, en molybdène et en nickel étaient comprises dans la plage « A-B » des critères du même Guide, alors que les concentrations en baryum et en cuivre étaient comprises dans la plage « B-C ». Finalement, la concentration en arsenic dans les stériles était supérieure au critère D.

Les concentrations initiales en métaux dans les résidus utilisés lors de l'essai étaient toutes inférieures aux critères A du Guide d'intervention, à l'exception de celles pour le cuivre et l'étain qui étaient comprises dans la plage « A-B », et de celle pour l'arsenic qui était comprise dans la plage « B-C » des critères du même Guide.

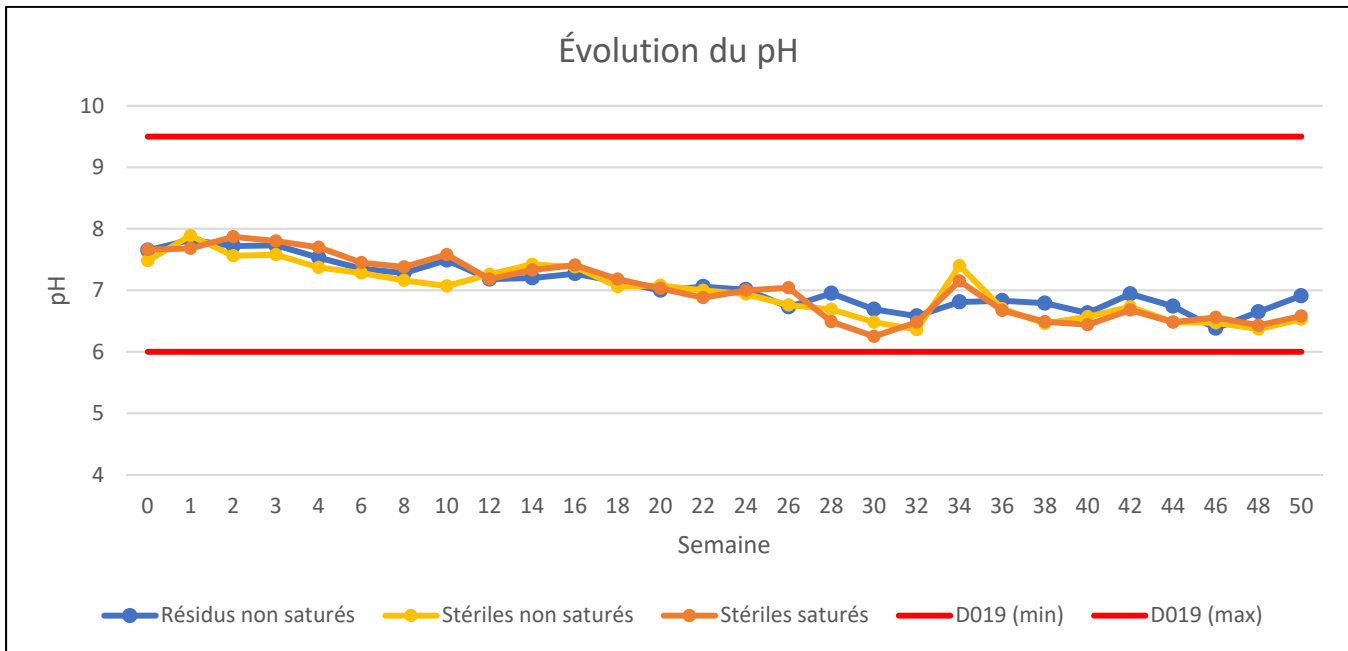
## 5.2 QUALITÉ DES EAUX DE RINÇAGE

### 5.2.1 PARAMÈTRES PHYSICOCHIMIQUES ET ACIDO BASIQUES

#### *PH*

Au cours des 20 premières semaines d'essai, le pH est demeuré entre 7 et 8 pour les trois colonnes. Le pH a présenté une légère tendance à la baisse, du début de l'essai jusqu'aux semaines 30 et 32, à partir desquelles le pH s'est stabilisé entre 6,25 et 7,01. Le lixiviat des colonnes est donc jugé neutre.

Une hausse marquée a toutefois été obtenue à la semaine 34. Le laboratoire a rapporté qu'en raison d'une maintenance sur la ligne de distribution d'eau, de l'eau du robinet a été utilisée par erreur pour le rinçage lors de la semaine 34; ceci explique donc la hausse de pH obtenue lors de cette semaine.

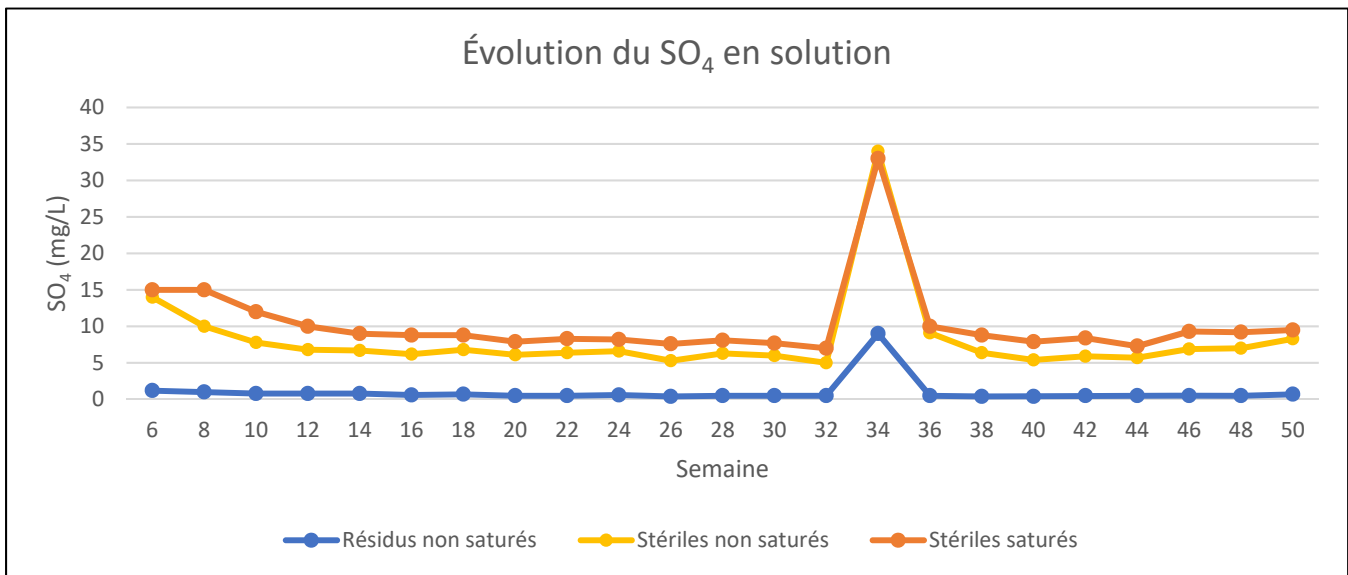


### SO<sub>4</sub>

Les concentrations de SO<sub>4</sub> en solution ont été mesurées à partir de la 6<sup>e</sup> semaine d'essai. Celles-ci sont demeurées constantes et entre 0 et 1 mg/l pour la colonne de résidus, et ce, dès la première semaine de mesures.

Les concentrations de SO<sub>4</sub> pour les colonnes de stériles non saturés et saturés suivent la même courbe de tendance, soit une diminution progressive des concentrations entre les semaines 6 à 14, puis l'atteinte d'un plateau relativement stable par la suite, à environ 6,5 mg/L pour la colonne de stériles non saturés et à environ 8 mg/L pour la colonne de stériles saturés. Les concentrations en SO<sub>4</sub> sont donc en accord avec les valeurs de pH obtenues.

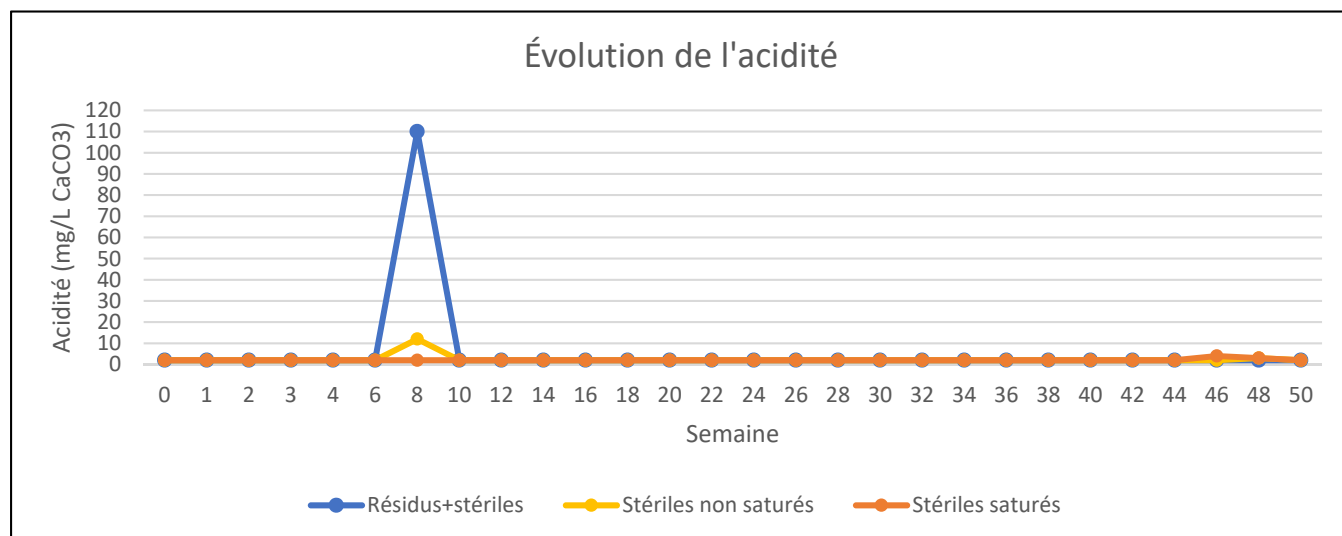
Toutefois, comme mentionné précédemment, le laboratoire a rapporté qu'en raison d'une maintenance sur la ligne de distribution d'eau, de l'eau du robinet a été utilisée par erreur pour le rinçage lors de la semaine 34; ceci s'est traduit par une hausse marquée de SO<sub>4</sub> en solution à la 34<sup>e</sup> semaine.





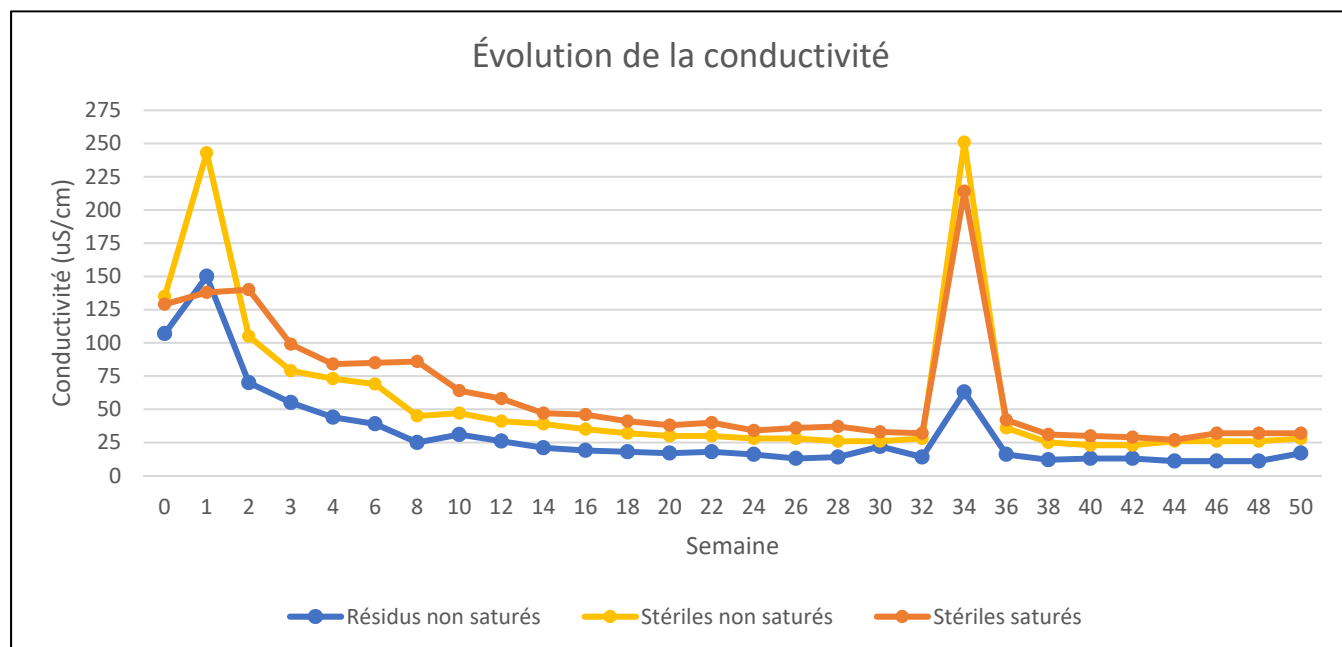
## ACIDITÉ

L'acidité est demeurée très près ou sous les limites de détection du laboratoire tout au long de l'essai pour les trois colonnes étudiées, à l'exception de la 8<sup>e</sup> semaine, où une hausse à 12 mg/L CaCO<sub>3</sub> pour les stériles non saturés, et une autre à 110 mg/L CaCO<sub>3</sub> pour les résidus, ont été obtenus. Aucune hausse n'a été observée pour les stériles saturés.



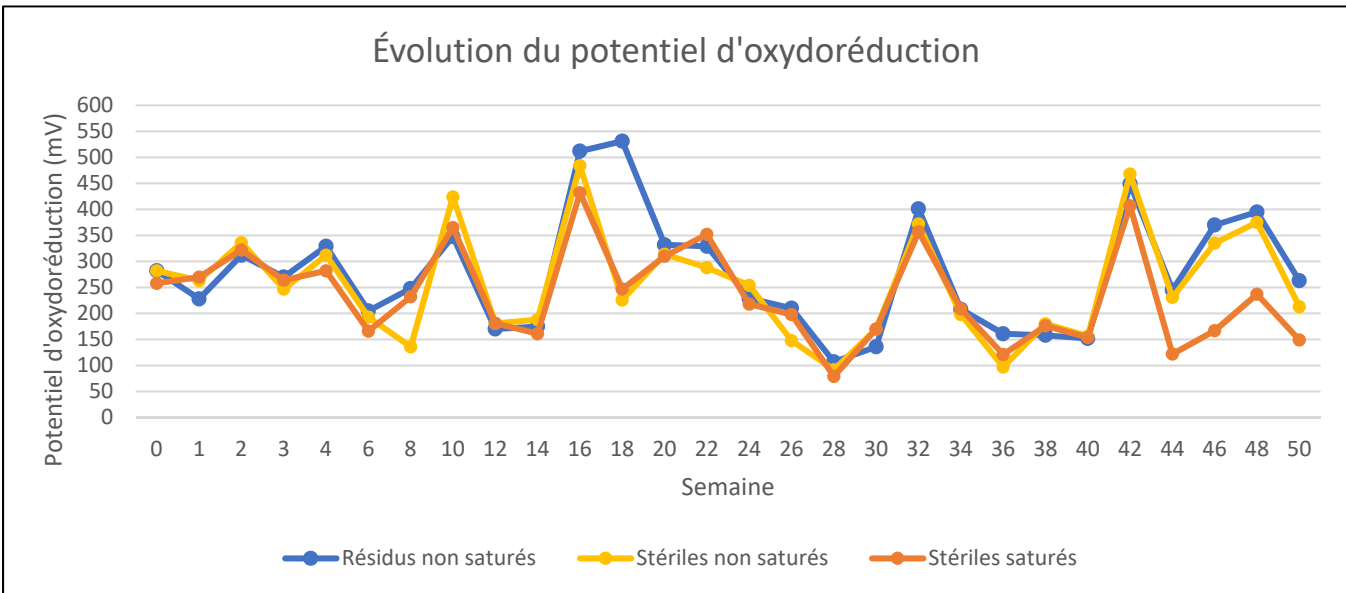
## CONDUCTIVITÉ ÉLECTRIQUE

Une hausse de la conductivité électrique a été observée à la 1<sup>re</sup> semaine pour les trois colonnes. La conductivité a ensuite diminué de façon progressive au cours des semaines suivantes et tend vers un plateau à partir de la 14<sup>e</sup> semaine pour les trois colonnes étudiées, soit autour de 15  $\mu$ S/cm pour la colonne de résidus, de 28  $\mu$ S/cm pour la colonne de stériles non saturés et de 35  $\mu$ S/cm pour la colonne de stériles saturés. Ces valeurs sont relativement en accord avec les valeurs de pH mesurées lors des essais.



## POTENTIEL D'OXYDORÉDUCTION

Le potentiel d'oxydoréduction a varié constamment tout au long de l'essai. Il s'est toutefois maintenu entre 500 mV et 75 mV. Le lixiviat des colonnes est jugé peu oxydant en raison de ces valeurs.



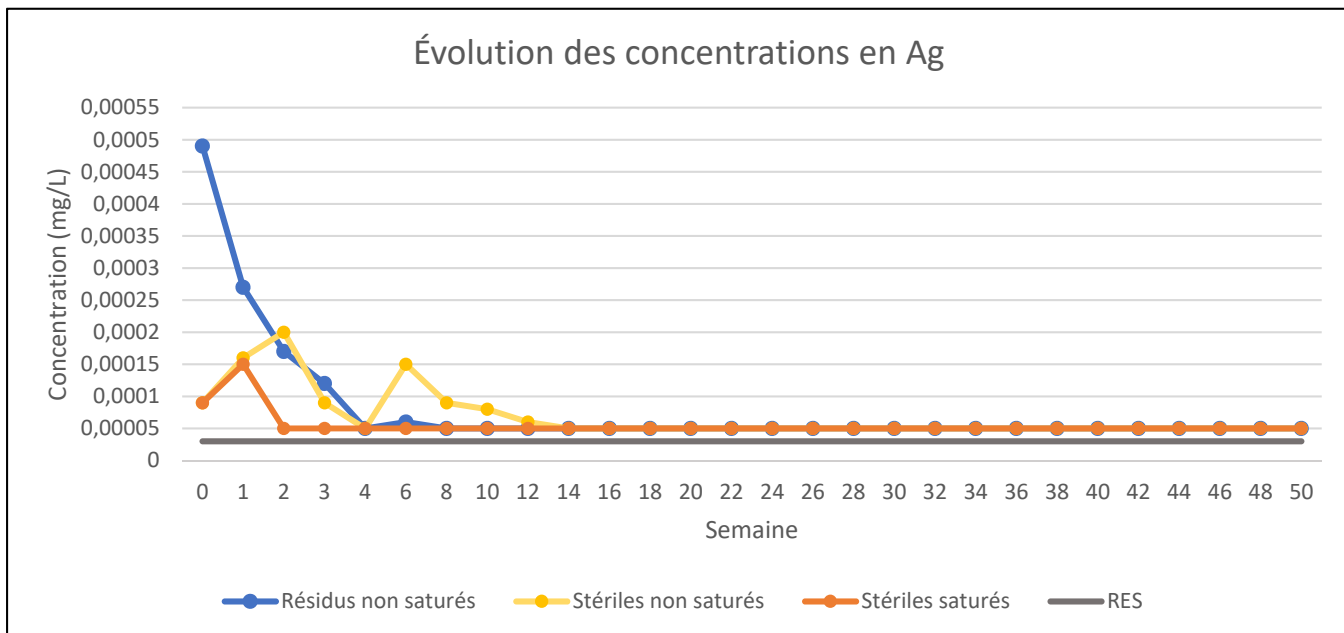
## 5.2.2 MÉTAUX DISSOUS

Seulement les métaux normés (D019 et RES) ont été analysés, en plus du lithium à titre indicatif. Pour les valeurs inférieures à la limite de détection rapportées par le laboratoire (LDR), une valeur égale à la LDR a été utilisée pour la mise en graphique.

### ARGENT

Les quantités d'argent lixivié se sont maintenues au-dessus du critère RES durant les 6 premières semaines de l'essai pour la colonne de résidus, et durant les 12 premières semaines de l'essai pour le mélange de stériles non saturés. Par la suite, les concentrations ont atteint un plateau sous la LDR (0,00005 mg/L), qui se trouve tout juste au-dessus de la valeur du critère RES (0,00003 mg/L).

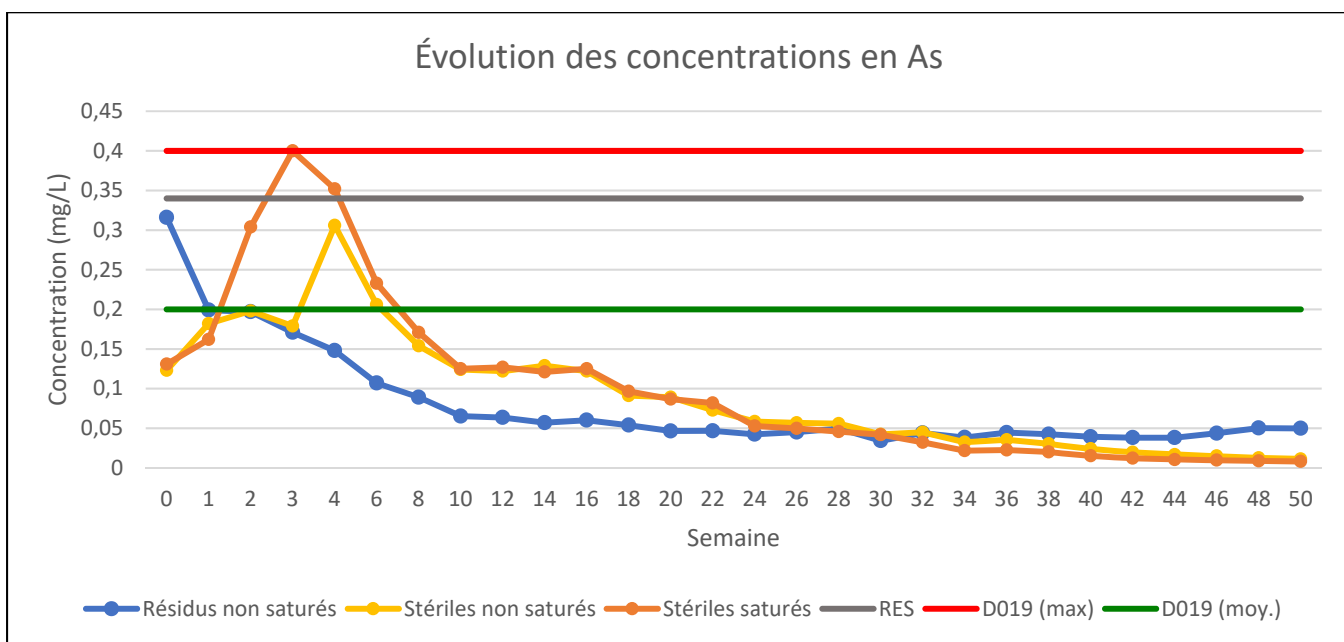
Les concentrations pour les stériles saturés ont dépassé le critère RES seulement lors de l'analyse initiale et celle de la 1<sup>ère</sup> semaine. Ces valeurs sont probablement dues à la mise en solution des métaux lors de leur contact avec l'eau. Par la suite, les valeurs sont demeurées sous les limites de détection du laboratoire. Une valeur égale à la LDR (0,00005 mg/L), et donc supérieure au critère RES, a aussi été obtenue à la semaine 46 pour la colonne de résidus. Comme cette valeur est ponctuelle et tout juste sur la LDR, elle n'est pas considérée avoir un impact significatif sur la qualité de l'eau. Il pourrait également s'agir d'un faux positif du laboratoire.



### ARSENIC

Les valeurs en arsenic sont demeurées sous la concentration maximale acceptable à l'effluent final de la D019, à l'exception de la semaine 3 pour la colonne de stériles saturés. Pour cette même colonne, des valeurs supérieures à la concentration moyenne mensuelle acceptable de la D019 ont toutefois été obtenues aux semaines 2, 4 et 6, et des concentrations supérieures au critère RES ont aussi été obtenues pour les semaines 3 et 4. Des dépassements de la concentration moyenne mensuelle acceptable de la D019 ont également été obtenus pour la colonne de stériles non saturés aux semaines 4 et 6. Toutes les autres valeurs pour les trois colonnes sont demeurées sous le critère RES.

Les distributions des trois colonnes ont présenté une tendance à la baisse tout au long de l'essai, et semblent atteindre un plateau sous 0,05 mg/L vers la 24<sup>e</sup> semaine.



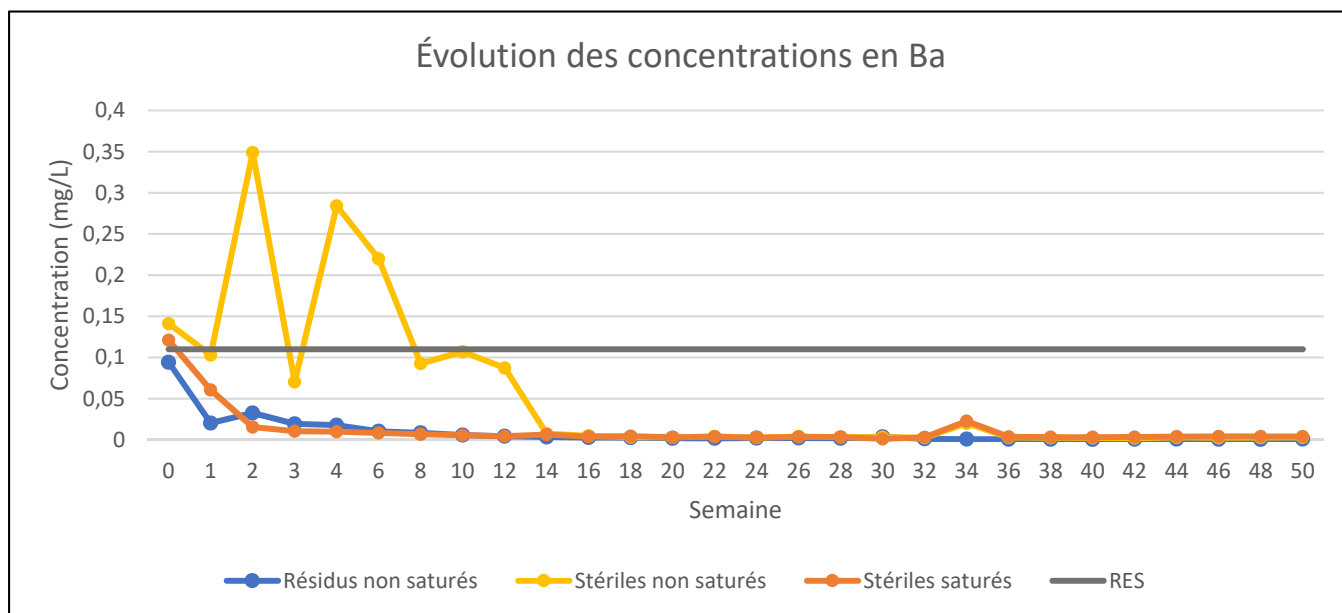
## BARYUM

Les concentrations en baryum pour la colonne de résidus sont demeurées près ou sous la LDR tout au long de l'essai, à l'exception de l'analyse initiale. Les concentrations mesurées sont demeurées sous le critère RES tout au long de l'essai.

Pour la colonne de stériles non saturés, les résultats ont dépassé le critère RES à l'analyse initiale et aux semaines 2, 4 et 6. À partir de la 14<sup>e</sup> semaine, l'ensemble des résultats sont sous la limite de détection rapportée par le laboratoire.

Pour la colonne de stériles saturés, le résultat de l'analyse initiale était supérieur au critère RES. À partir de la 2<sup>e</sup> semaine, les concentrations sont demeurées près ou sous la LDR.

Comme mentionné précédemment, une légère hausse a été observée à la semaine 34, attribuable à l'erreur du laboratoire lors du rinçage lors de la semaine 34.



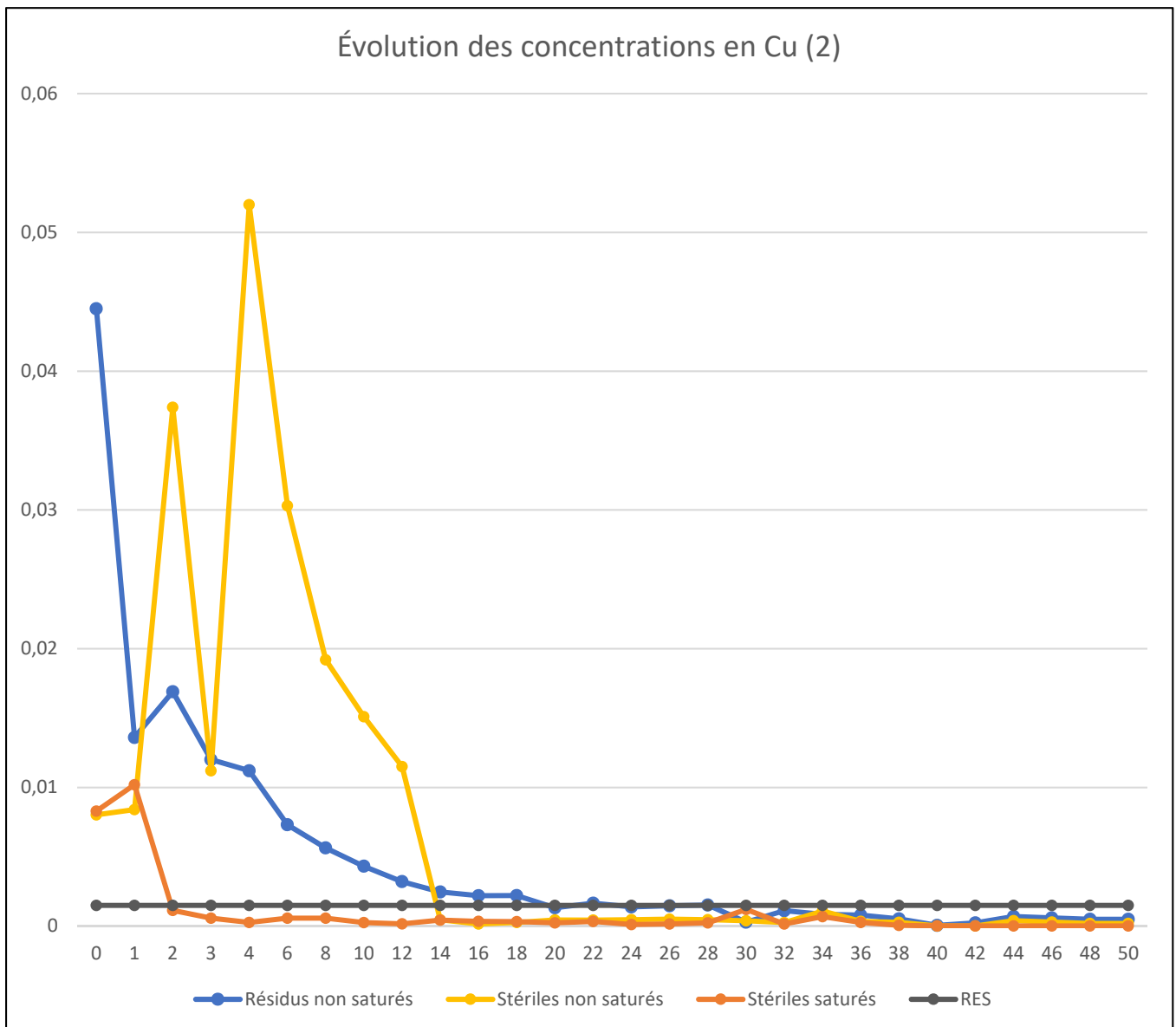
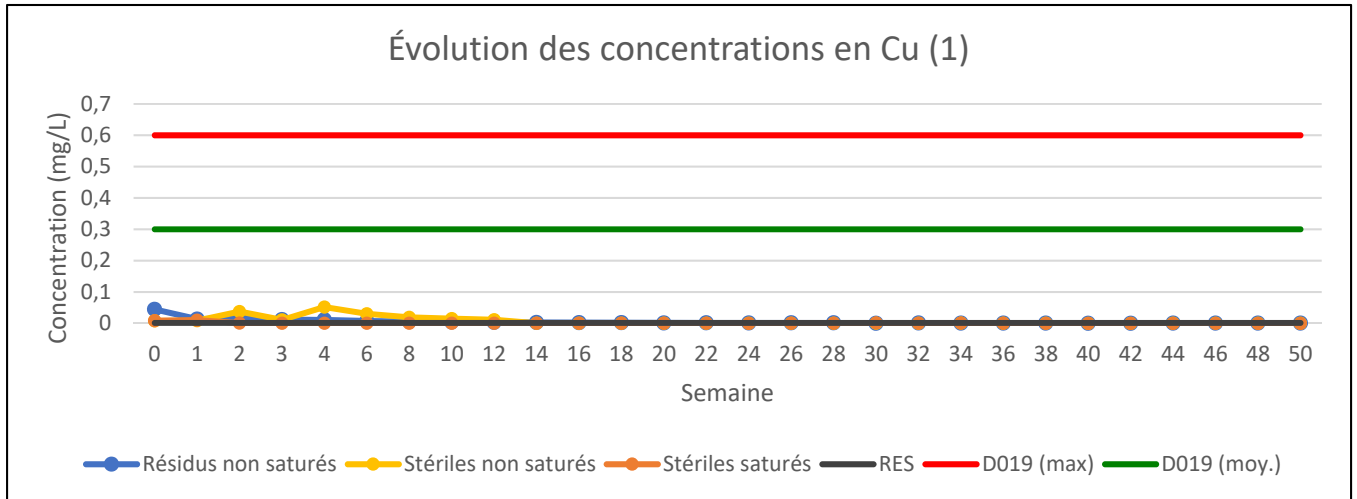
## CUIVRE

Les concentrations en cuivre sont demeurées sous les exigences de rejet à l'effluent final maximales et moyennes mensuelles de la D019 tout au long de l'essai, et ce, pour les trois colonnes étudiées.

Les concentrations pour la colonne de résidus sont demeurées au-dessus du critère RES jusqu'à la semaine 28, après quoi elles sont demeurées sous le critère RES.

Les concentrations pour la colonne de stériles non saturés sont quant à elles demeurées au-dessus du critère RES jusqu'à la semaine 12, après quoi elles sont demeurées sous le critère RES.

Les concentrations pour la colonne de stériles saturés étaient au-dessus du critère RES lors de l'analyse initiale et à la 1<sup>ère</sup> semaine, mais sont demeurées sous ce critère par la suite.



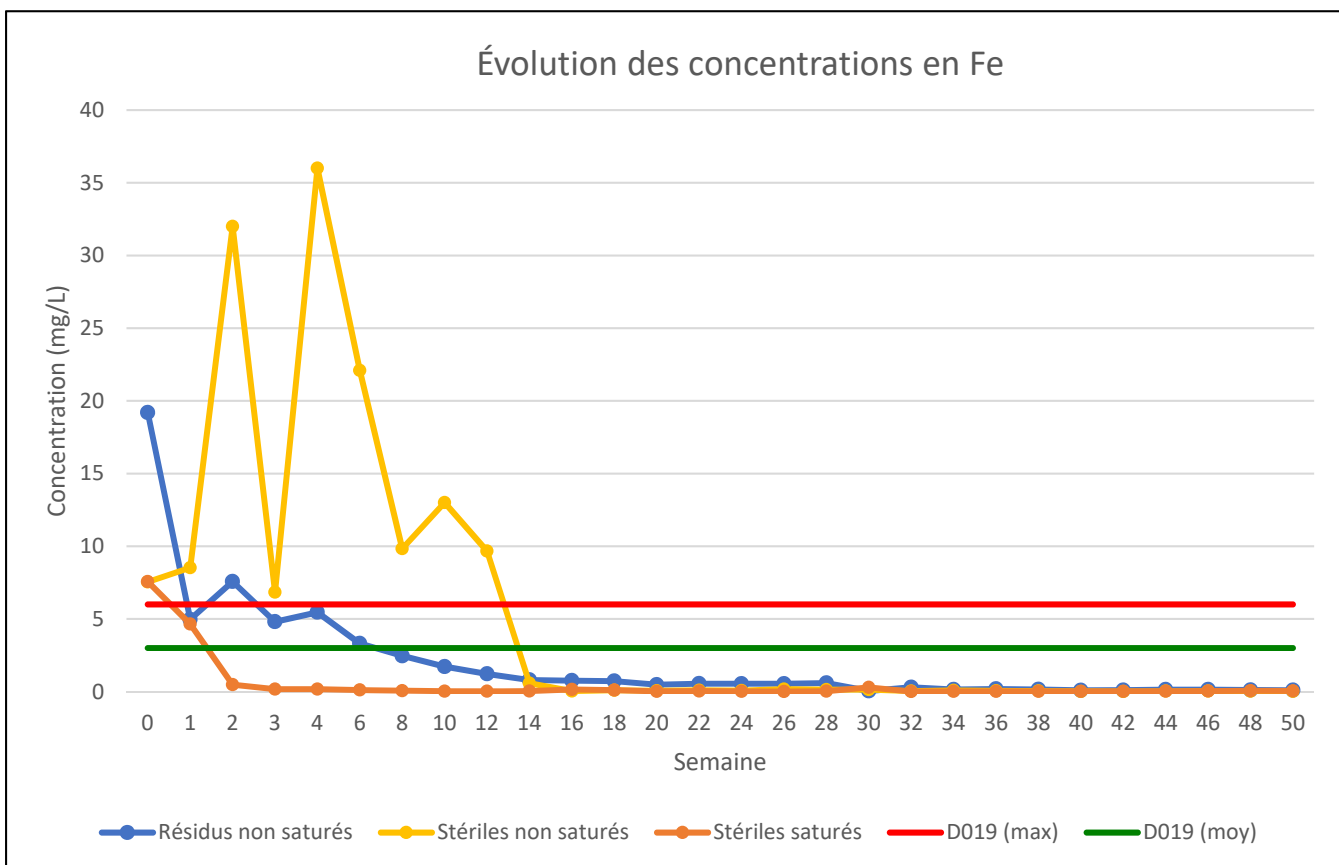
## FER

Les valeurs en fer pour la colonne de stériles non saturés sont demeurées au-dessus de la concentration maximale acceptable de rejet à l'effluent final de la D019 jusqu'à la semaine 12. Par la suite, les résultats se stabilisent sous ce critère, près de la LDR.

Celles de la colonne de stériles saturés ont dépassé la concentration maximale acceptable de rejet à l'effluent final de la D019 lors de l'analyse initiale et la concentration moyenne mensuelle acceptable à la semaine 1, mais sont par la suite demeurées sous les exigences de la D019 à l'effluent final, et près de la LDR.

Pour la colonne de résidus, des dépassements ont été obtenus lors de l'analyse initiale et à la 2<sup>e</sup> semaine, et étaient supérieurs à la concentration moyenne mensuelle acceptable aux semaines 1, 3, 4 et 6. Les résultats atteignent un plateau près de la LDR à partir de la 12<sup>e</sup> semaine.

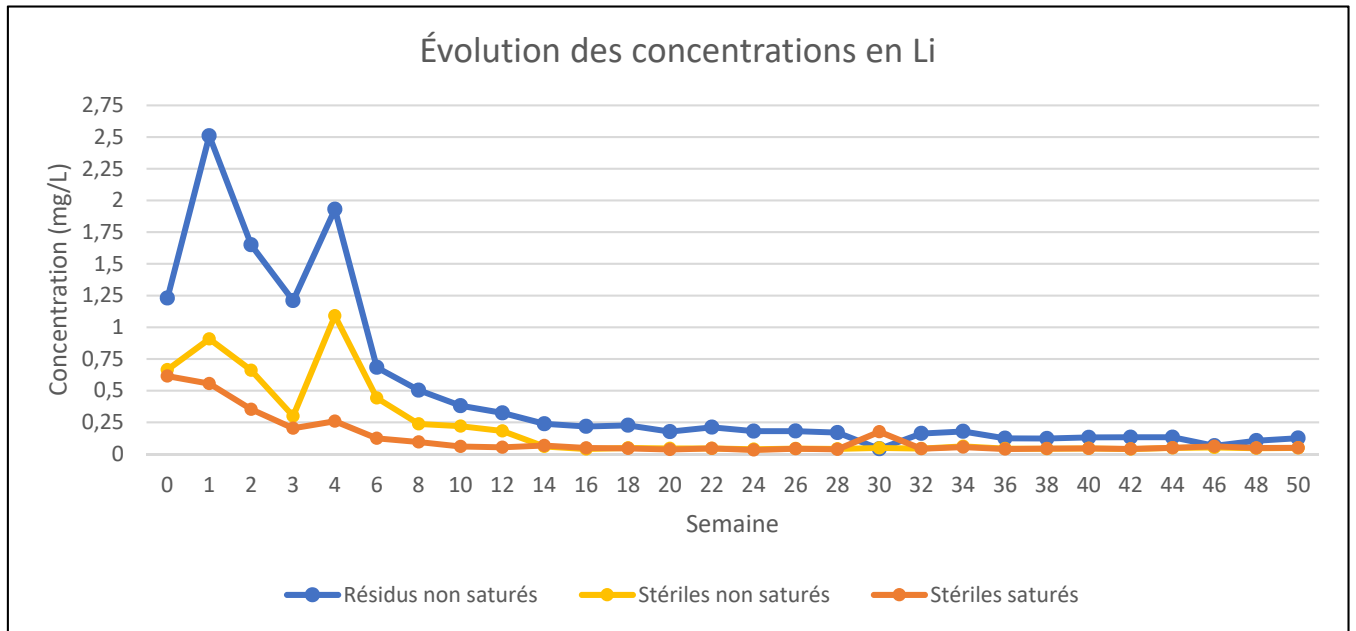
Les résultats en Fe sont en accord avec les pH obtenus lors des essais.



## LITHIUM

Les valeurs en lithium tendent vers un plateau à partir de la 6<sup>e</sup> semaine pour les trois colonnes. La colonne de résidus présente des valeurs de l'ordre de 3,5 fois plus élevées que pour les deux colonnes de stériles en début d'essai.

Des hausses ont été observées dans toutes les colonnes aux semaines 1 et 4.



### MANGANÈSE

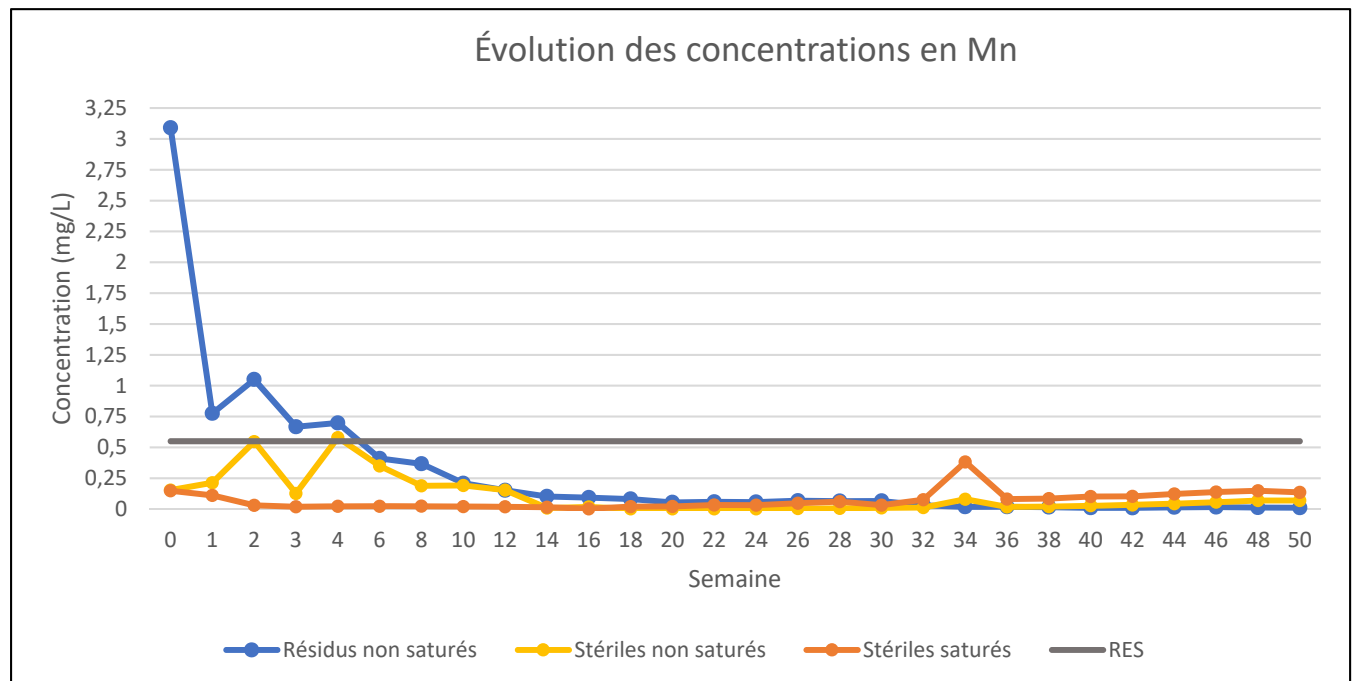
Les valeurs en manganèse pour la colonne de stériles non saturés sont demeurées près ou sous la LDR tout au long de l'essai, et donc sous le critère RES.

Des dépassements du critère RES ont été obtenus jusqu'à la 4<sup>e</sup> semaine pour la colonne de résidus.

Un seul dépassement à la 4<sup>e</sup> semaine a été obtenu pour la colonne de stériles non saturée.

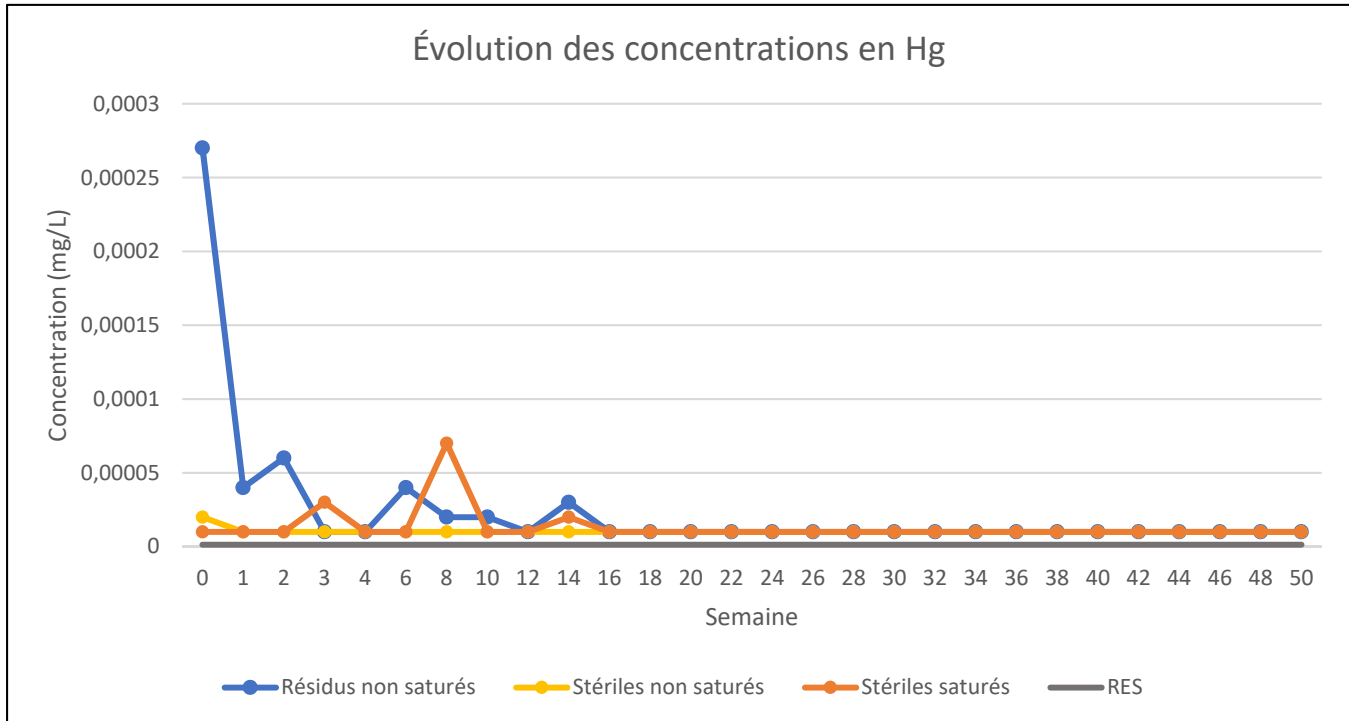
Ces deux colonnes semblent atteindre un plateau près de la LDR à partir de la 14<sup>e</sup> semaine.

Comme mentionné précédemment, une légère hausse a été observée à la semaine 34, attribuable à l'erreur du laboratoire lors du rinçage lors de la semaine 34.



## MERCURE

Étant donné la très faible valeur du critère RES pour le mercure, les valeurs pour les trois colonnes sont demeurées au-dessus de ce dernier ou sous la LDR (plus élevée que le critère) tout au long de l'essai. Toutefois, les concentrations de mercure sont demeurées stables sous la LDR depuis la semaine 16.



## NICKEL

Les concentrations en nickel sont demeurées sous les exigences de rejet à l'effluent final maximales et moyennes mensuelles de la D019 tout au long de l'essai, et ce, pour les trois colonnes. Elles sont également demeurées sous le critère RES.

La colonne de résidus et la colonne de stériles saturés présentent des concentrations à la baisse dès la 2<sup>e</sup> semaine, et atteignent un plateau près de la LDR vers la 12<sup>e</sup> semaine.

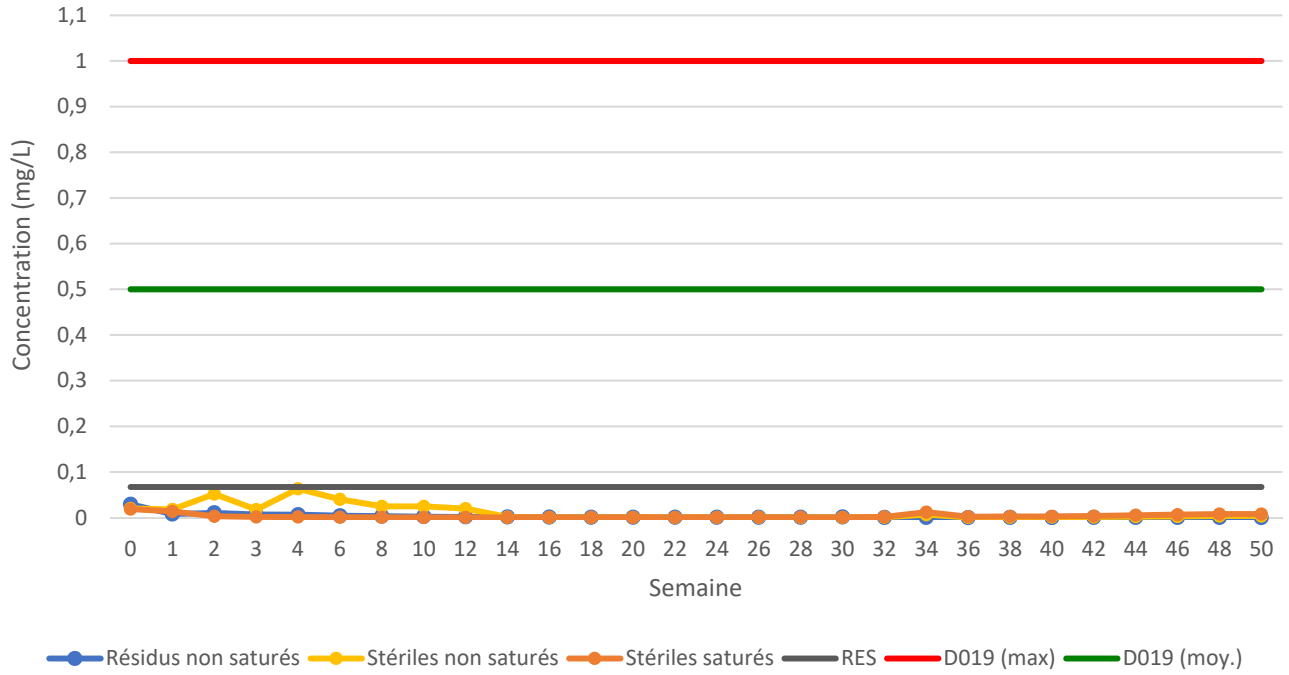
Pour ce qui est de la colonne de stériles non saturés, des hausses sont observées à la 2<sup>e</sup> et la 4<sup>e</sup> semaine, et les résultats chutent pour atteindre un plateau à partir de la 14<sup>e</sup> semaine.

Comme mentionné précédemment, une légère hausse a été observée à la semaine 34, attribuable à l'erreur du laboratoire lors du rinçage lors de la semaine 34.

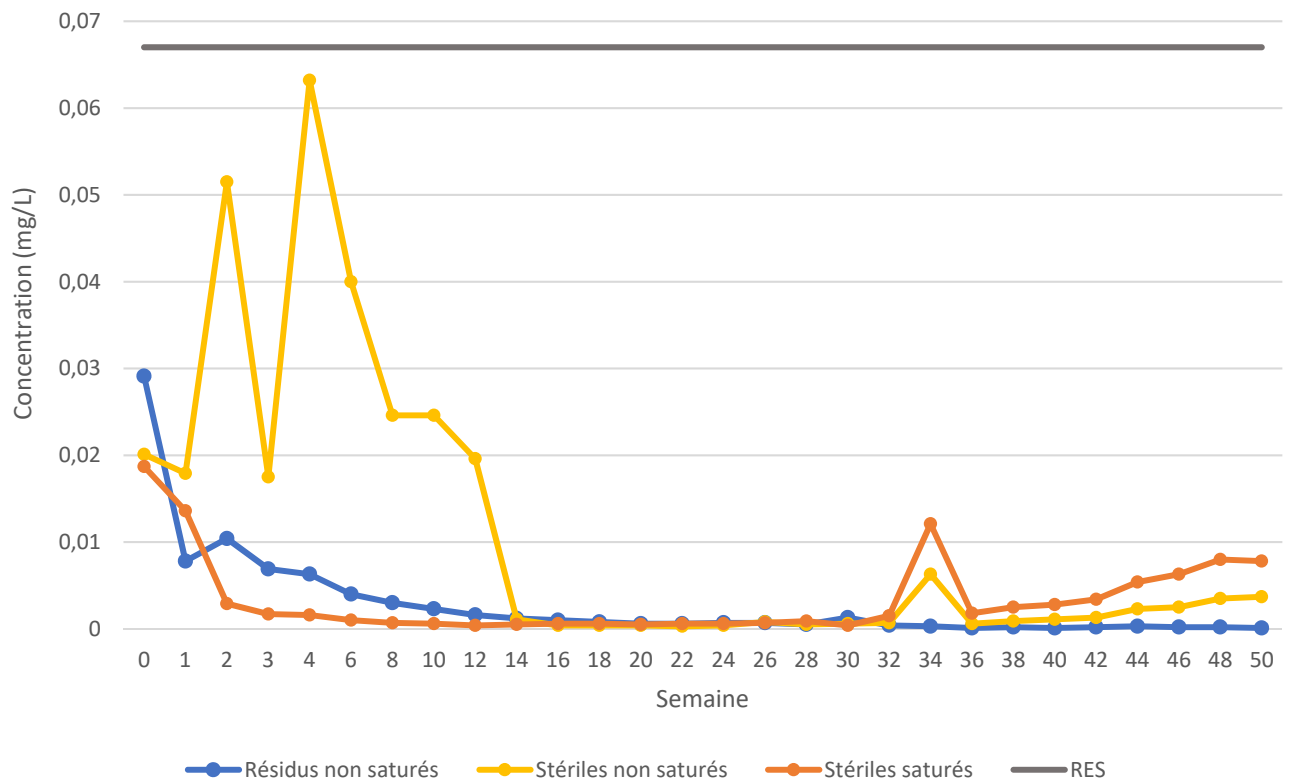
Une légère tendance à la hausse des concentrations a toutefois été observée à la suite de la 34<sup>e</sup> semaine. Il est possible que le type d'eau utilisée ait mené à l'activation d'une réaction induisant une certaine libération du nickel.



### Évolution des concentrations en Ni (1)



### Évolution des concentrations en Ni (2)

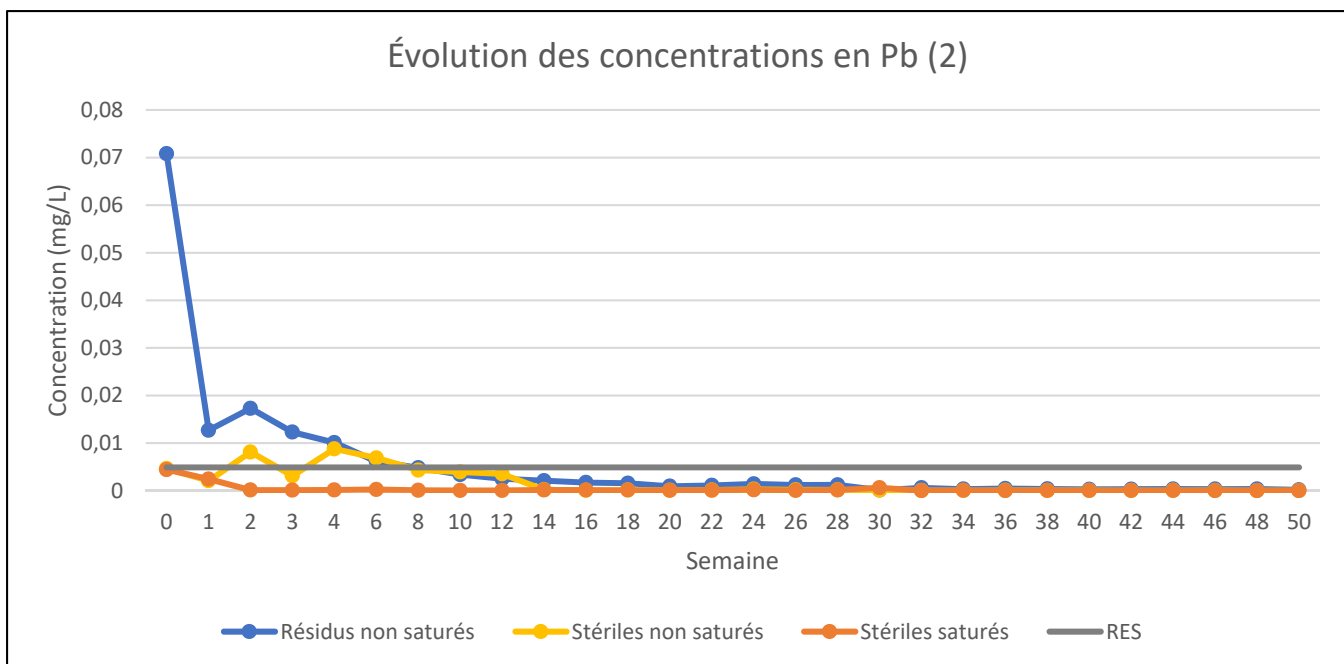
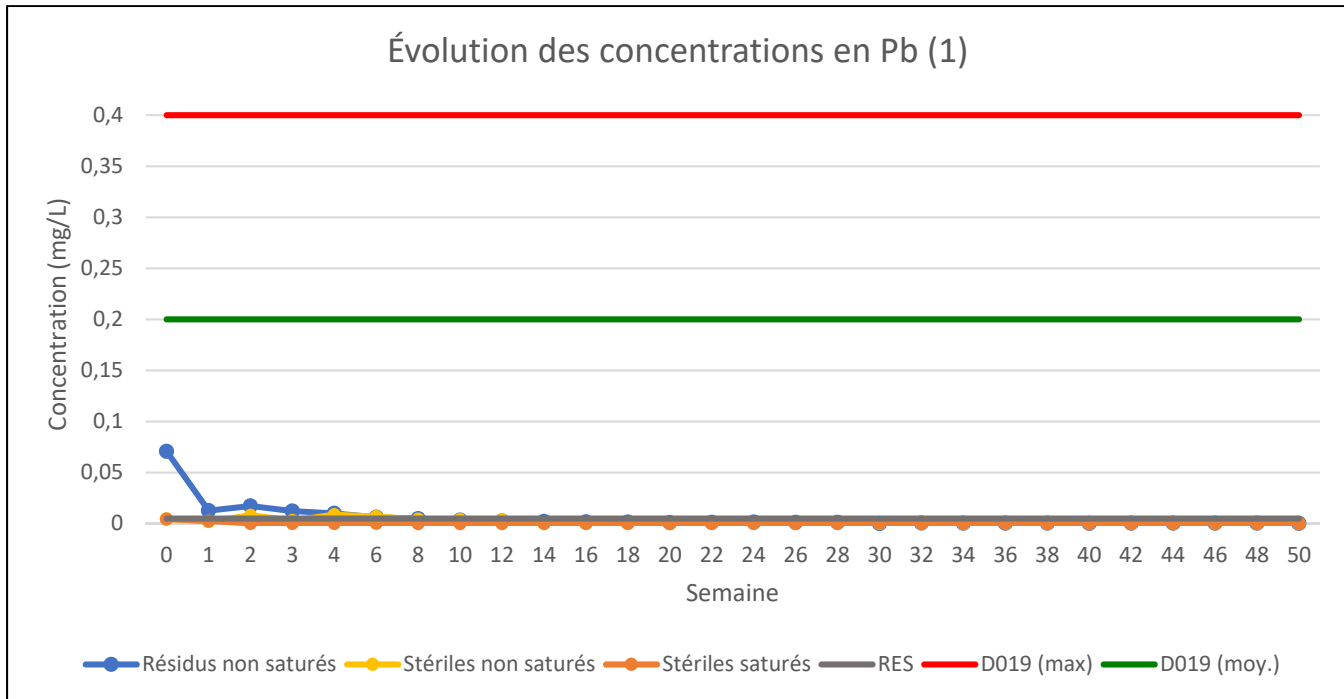


## PLOMB

Les concentrations en plomb sont demeurées sous les exigences de rejet à l'effluent final maximales et moyennes mensuelles de la D019, et ce, pour les trois colonnes.

Les concentrations en plomb pour les stériles saturés sont également demeurées sous le critère RES tout au long de l'essai.

Celles pour la colonne de stériles non saturés ont montré des dépassements aux semaines 2, 4 et 6 alors que pour la colonne de résidus, des dépassements ont été obtenus jusqu'à la 6<sup>e</sup> semaine. Ces deux dernières colonnes atteignent un plateau près de la LDR à partir de la 10<sup>e</sup> semaine.

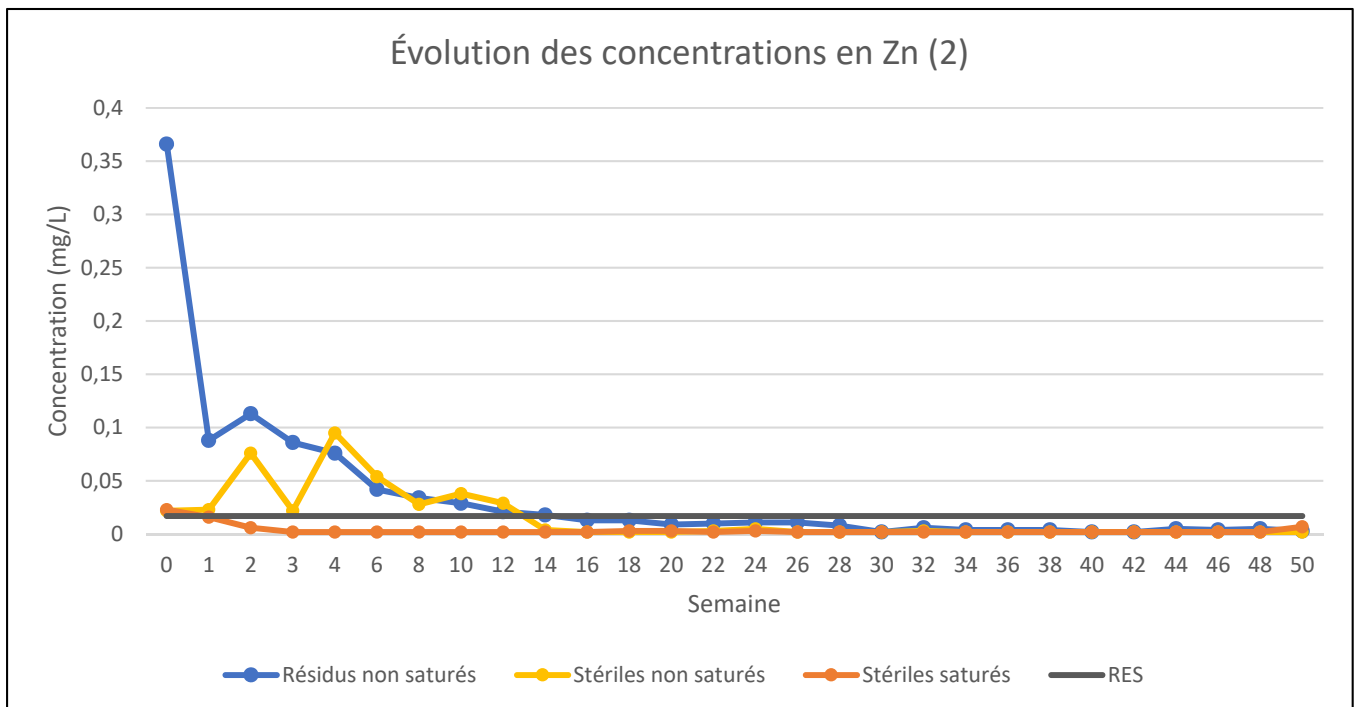
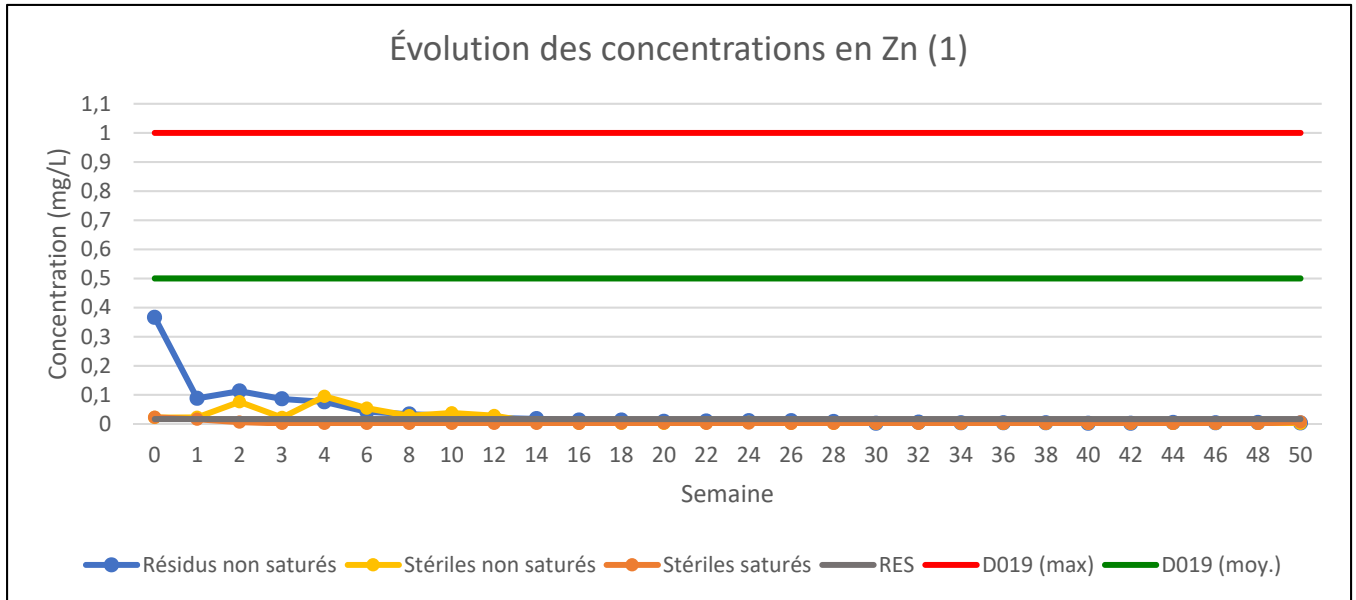


## ZINC

Les concentrations en zinc sont demeurées sous les exigences de rejet à l'effluent final maximales et moyennes mensuelles de la D019, et ce, pour les trois colonnes.

Les concentrations en zinc pour la colonne de stériles saturés sont également demeurées sous le critère RES tout au long de l'essai, à l'exception de l'analyse initiale.

Celles pour les colonnes de stériles non saturés et de résidus ont montré des dépassements jusqu'à la 12<sup>e</sup> et 14<sup>e</sup> semaine respectivement. Ces deux colonnes atteignent toutefois par la suite un plateau près de la LDR.





# 6 INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

---

## 6.1 POTENTIELS DE GÉNÉRATION D'ACIDE

Trois colonnes d'essai ont fait l'objet de suivi au cours des essais cinétiques, soit une colonne composée de résidus, une colonne composée d'un mélange de stériles non saturés et une colonne composée d'un mélange de stériles maintenus saturés. Les résultats observés lors des essais cinétiques ont permis les observations suivantes :

- Le pH du lixiviat pour les trois colonnes s'est maintenu entre 7 et 8 au cours des 20 premières semaines d'essai, puis s'est stabilisé entre 6,25 et 7,01 jusqu'à la fin de l'essai.
- Les concentrations en  $\text{SO}_4$  se sont maintenues entre 5 et 10 mg/L au cours de la majorité de l'essai pour les deux colonnes de stériles, alors qu'elles se sont maintenues en-dessous de 1 mg/L pour la colonne de résidus.
- L'acidité mesurée dans le lixiviat des trois colonnes s'est maintenue près de la limite de détection tout au long de l'essai. Seule une hausse a été mesurée à la 8<sup>e</sup> semaine pour les stériles non saturés (12 mg/L) et les stériles saturés (110 mg/L).
- La conductivité électrique était maximale en début d'essai, puis a atteint un plateau vers la 14<sup>e</sup> semaine pour les trois colonnes, soit à environ 15  $\mu\text{S}/\text{cm}$  pour la colonne de résidus, 28  $\mu\text{S}/\text{cm}$  pour la colonne de stériles non saturés et 35  $\mu\text{S}/\text{cm}$  pour la colonne de stériles saturés.
- Le potentiel d'oxydoréduction a varié tout au long de l'essai pour les trois colonnes, se maintenant toutefois entre 500 mV et 75 mV.

Ainsi, à la lumière des résultats obtenus dans le cadre de ces essais cinétiques en colonnes, il apparaît que le potentiel de génération d'acide, tant des stériles en conditions saturées et non saturées que des résidus, est non significatif puisque le pH des trois colonnes s'est maintenu entre 6,25 et 8 tout au long de l'essai, et que le taux d'acidité dans l'eau de lixiviation est demeuré sous la LDR pratiquement tout au long de l'essai, de façon similaire dans les trois colonnes.

La conductivité mesurée est également moins importante pour les résidus que pour les stériles.

Les concentrations de  $\text{SO}_4$  en solution sont également demeurées stables au long de l'essai. Il apparaît également que les concentrations de  $\text{SO}_4$  dans le lixiviat des résidus sont moindres que dans celui des stériles. Les résidus miniers et les stériles sont donc jugés non générateurs d'acide.

---

## 6.2 POTENTIEL DE LIXIVIATION

### *COLONNE 1 –RÉSIDUS NON SATURÉS*

- Les concentrations en argent étaient supérieures au critère RES les 6 premières semaines d'essai. Elles se sont maintenues sous la LDR à partir de la 8<sup>e</sup> semaine d'essai (à noter que la LDR [0, 00005 mg/L] était supérieure au critère RES [0,00003 mg/L]). Une valeur égale à la LDR, et donc supérieure au critère RES, a aussi été obtenue à la semaine 46. Comme cette valeur est ponctuelle et tout juste sur la LDR, elle n'est pas considérée avoir un impact significatif sur la qualité de l'eau. Il pourrait également s'agir d'un faux positif du laboratoire.
- Un dépassement de la concentration moyenne mensuelle de rejet à l'effluent final de la D019 a été obtenu lors de l'analyse initiale.

- Des dépassements du critère RES en cuivre ont été obtenus aux semaines 0 à 18, 22 et 28. Après la semaine 28, les concentrations se sont maintenues sous le critère RES.
- Des dépassements de la concentration maximale acceptable à l'effluent final de la D019 ont été obtenus pour le fer aux semaines 0 et 2, et des dépassements de la concentration moyenne mensuelle acceptable de rejet à l'effluent final ont été obtenus aux semaines 1, 3, 4 et 6. Les concentrations ont par la suite diminué graduellement, pour atteindre un plateau près de la LDR vers la 14<sup>e</sup> semaine.
- Des dépassements du critère RES pour le manganèse ont été obtenus entre les semaines 0 à 4 seulement. Les concentrations atteignent un plateau près de la LDR à partir de la 14<sup>e</sup> semaine.
- Des dépassements du critère RES ont été obtenus pour le mercure principalement entre les semaines 0 et 14. À partir de la semaine 16, les concentrations se maintiennent sous la LDR (à noter que la LDR [0,00001 mg/L] était supérieure au critère RES [0,0000013 mg/L]).
- Des dépassements du critère RES ont été obtenus pour le plomb au cours des 6 premières semaines d'essai. Les concentrations se stabilisent près de la LDR à partir de la 10<sup>e</sup> semaine.
- Des dépassements du critère RES ont été obtenus pour le zinc au cours des 14 premières semaines d'essai. Les concentrations se stabilisent près de la LDR à partir de la 16<sup>e</sup> semaine.
- Aucun dépassement des critères RES n'a été obtenu lors de l'essai pour l'arsenic, le baryum, le nickel.
- Aucun dépassement des concentrations acceptables (moyennes et maximales) de rejet à l'effluent final de la D019 n'a été obtenu lors de l'essai pour le cuivre, le nickel, le plomb et le zinc.

---

#### *COLONNE 2 – MÉLANGE DE STÉRILES SATURÉS*

- Seuls les résultats de l'analyse initiale et celle de la 1<sup>ère</sup> semaine étaient supérieurs à la LDR. Les concentrations se sont par la suite maintenues sous la LDR (à noter que la LDR [0,00005 mg/L] était supérieure au critère RES (0,00003 mg/L).
- Un dépassement de la concentration maximale acceptable de rejet à l'effluent final de la D019 a été obtenu pour l'arsenic à la 3<sup>e</sup> semaine, et des dépassements de la concentration moyenne mensuelle acceptable ont été obtenus aux semaines 2, 4 et 6. Des dépassements du critère RES ont aussi été obtenus aux semaines 3 et 4. Les concentrations ont par la suite chuté pour atteindre un plateau vers la 24<sup>e</sup> semaine.
- Un dépassement du critère RES pour le baryum a été obtenu lors de l'analyse initiale. Les concentrations se stabilisent toutefois près de la LDR à partir de la 2<sup>e</sup> semaine.
- Des dépassements du critère RES pour le cuivre ont été obtenus lors de l'analyse initiale et celle de la semaine 1. Les concentrations se stabilisent toutefois sous le critère RES à partir de la 2<sup>e</sup> semaine.
- Un dépassement de la concentration maximale acceptable de rejet à l'effluent final de la D019 a été obtenu pour le fer lors de l'analyse initiale, et un dépassement de la concentration moyenne mensuelle a été obtenu lors de la 1<sup>ère</sup> semaine; les concentrations se sont stabilisées près de la LDR dès la 2<sup>e</sup> semaine.
- Des dépassements du critère RES ont été obtenus pour le mercure principalement entre les semaines 0 et 14. À partir de la semaine 16, les concentrations se maintiennent sous la LDR (à noter que la LDR [0,00001 mg/L] était supérieure au critère RES [0,0000013 mg/L]).
- Un dépassement du critère RES pour le zinc a été obtenu lors de l'analyse initiale seulement. Par la suite, les concentrations sont demeurées près ou sous la LDR.

- Aucun dépassement du critère RES n'a été obtenu lors de l'essai pour le manganèse, le nickel et le plomb.
- Aucun dépassement des concentrations acceptables (moyennes et maximales) de rejet à l'effluent final de la D019 n'a été obtenu lors de l'essai pour le cuivre, le nickel, le plomb et le zinc.

---

### COLONNE 3 – MÉLANGE DE STÉRILES NON SATURÉS

- Les concentrations en argent étaient supérieures au critère RES les 12 premières semaines d'essai. Elles se sont maintenues sous la LDR à partir de la 14<sup>e</sup> semaine d'essai (à noter que la LDR [0, 00005 mg/L] était supérieure au critère RES [0, 00003 mg/L]).
- Des dépassements de la concentration moyenne mensuelle acceptable de rejet à l'effluent final de la D019 pour l'arsenic ont été obtenus aux semaines 4 et 6; les concentrations sont demeurées sous les exigences de la D019 par la suite.
- Des dépassements du critère RES pour le baryum ont été obtenus aux semaines 0, 2, 4, 5 et 10. Les concentrations se stabilisent toutefois près de la LDR à partir de la 14<sup>e</sup> semaine.
- Des dépassements du critère RES pour le cuivre ont été obtenus entre les semaines 0 et 12. Les concentrations se stabilisent toutefois sous le critère RES à partir de la 14<sup>e</sup> semaine.
- Des dépassements de la concentration maximale acceptable de rejet à l'effluent final de la D019 ont été obtenus pour le fer entre les semaines 0 et 12. Les concentrations ont chuté pour atteindre un plateau près de la LDR à la 14<sup>e</sup> semaine.
- Des dépassements du critère RES pour le manganèse ont été obtenus aux semaines 2 et 4 seulement. Les concentrations atteignent un plateau près de la LDR à partir de la 14<sup>e</sup> semaine.
- Les concentrations se sont maintenues sous la LDR tout au long de l'essai, à l'exception de l'analyse initiale (à noter que la LDR [0,00001 mg/L] était supérieure au critère RES [0,0000013 mg/L]).
- Des dépassements du critère RES ont été obtenus pour le plomb aux semaines 2, 4 et 6. Les concentrations se stabilisent près de la LDR à partir de la 10<sup>e</sup> semaine.
- Des dépassements du critère RES ont été obtenus pour le zinc au cours des 12 premières semaines d'essai. Les concentrations se stabilisent près de la LDR à partir de la 14<sup>e</sup> semaine.
- Aucun dépassement des critères RES n'a été obtenu lors de l'essai pour l'arsenic et le nickel.
- Aucun dépassement des concentrations acceptables (moyennes et maximales) de rejet à l'effluent final de la D019 n'a été obtenu lors de l'essai pour le cuivre, le nickel, le plomb et le zinc.

À la lumière de ces résultats, bien que certains métaux aient été relargués en concentrations excédant les critères du RES et/ou les exigences de rejet à l'effluent final de la D019, le relargage s'est limité, dans la majorité des cas, aux premières semaines de l'essai. Une valeur égale à la LDR (0,00005 mg/L), et donc supérieure au critère RES, a aussi été obtenue à la semaine 46 pour la colonne de résidus. Comme cette valeur est ponctuelle et tout juste sur la LDR, elle n'est pas considérée avoir un impact significatif sur la qualité de l'eau. Il pourrait également s'agir d'un faux positif du laboratoire.

Ainsi, dans le cas de la colonne de résidus, aucun dépassement des critères RES et/ou des exigences de rejet à l'effluent final de la D019 n'était obtenu après la 14<sup>e</sup> semaine sauf pour le cuivre, pour lequel les dépassements ont cessé après la 28<sup>e</sup> semaine.

En ce qui concerne la colonne du mélange de stériles non saturés, aucun dépassement des critères RES et/ou des exigences de rejet à l'effluent final de la D019 n'était obtenu après la 12<sup>e</sup> semaine.

Dans le cas de la colonne du mélange de stériles saturés, à l'exception du mercure, les dépassements des critères RES et/ou des exigences de rejet à l'effluent final de la D019 se sont limités aux premières semaines d'essai, soit jusqu'à la semaine 4.

Il apparaît donc qu'au terme de l'essai, les stériles en conditions non saturées et saturées et les résidus miniers semblent présenter des comportements similaires sur l'échelle de temps de l'essai.

Le relargage de métaux est moins important et s'échelonne sur une période plus restreinte pour la colonne de stériles saturés que pour les autres, exception faite de l'arsenic. Ceci peut s'expliquer par le fait que l'arsenic est plus soluble dans l'eau que plusieurs autres métaux.

Ces résultats supposent que les stériles et les résidus sont potentiellement lixiviables à court terme, mais que le relargage de métaux est significativement limité et respecte les critères et exigences applicables (D019 et RES) après en moyenne 12 semaines. Ces matériaux peuvent donc être considérés comme étant à faibles risques selon la D019 au terme de cette période.



**Tableau 3 Sommaire des dépassements des critères RES et des exigences à l'effluent final de la D019 au cours des essais en colonnes**

Colonne	Paramètre	Dépassement D019 <sup>1, 2</sup>	Dépassement RES	Stabilisation	Dépassement D019 à la fin de l'essai	Dépassement RES à la fin de l'essai
<b>Colonne 1 - Résidus non saturés</b>	Argent	-	Semaines 0 à 6, semaine 46 (0,00005 mg/L)	Semaine 8	-	Non (LDR > RES)
	Arsenic	Semaine 0 (moy.)	-	-	Non	-
	Cuivre	-	Semaines 0 à 18, 22 et 28	Semaine 32	-	Non
	Fer	Semaines 0 et 2 (max.) Semaines 1, 3, 4 et 6 (moy.)	-	Semaine 14	Non	-
	Manganèse	-	Semaines 0 à 4	Semaine 10	-	Non
	Mercure	-	Semaines 0 à 14	Semaine 16	-	Non (LDR > RES)
	Plomb	-	Semaines 0 à 6	Semaine 10	-	Non
	Zinc	-	Semaines 0 à 14	Semaine 16	-	Non
<b>Colonne 2 – Mélange de stériles saturés</b>	Argent	-	Semaine 1	Semaine 2	-	Non (LDR > RES)
	Arsenic	Semaine 3 (max.) Semaines 2, 4 et 6 (moy.)	Semaines 3 et 4	Semaine 24	Non	Non
	Baryum	-	Semaine 0	Semaine 2	-	Non
	Cuivre	-	Semaine 0 et 1	Semaine 2	-	Non
	Fer	Semaine 0 (max.) Semaine 1 (moy.)	-	Semaine 2	Non	-
	Mercure	-	Semaines 0 à 14	Semaine 16	-	Non (LDR > RES)
	Zinc	-	Semaine 0	Semaine 2	-	Non
<b>Colonne 3 – Mélange de stériles non saturés</b>	Argent	-	Semaines 0 à 12	Semaine 14	-	Non (LDR > RES)
	Arsenic	Semaines 4 et 6 (moy.)	-	-	Non	-
	Baryum	-	Semaines 0, 2, 4, 5 et 10	Semaine 14	-	Non
	Cuivre	-	Semaines 0 à 12	Semaine 14	-	Non
	Fer	Semaines 0 à 12 (max.)	-	Semaine 14	Non	-
	Manganèse	-	Semaines 2 et 4	Semaine 14	-	Non
	Mercure	-	Semaine 0	Semaine 1	-	Non (LDR > RES)
	Plomb	-	Semaines 2, 4 et 6	Semaine 10	-	Non
Zinc	-	Semaines 0 à 12	Semaine 14	-	Non	

<sup>1</sup> : Max. : dépassement pour la concentration maximale acceptable – Tableau 2.1 -Exigences au point de rejet de l'effluent final

<sup>2</sup> : Moy. : dépassement pour la concentration moyenne mensuelle acceptable – Tableau 2.1 -Exigences au point de rejet de l'effluent final



## 7 CONCLUSIONS

Galaxy a fait appel à WSP afin de réaliser une caractérisation géochimique des stériles miniers, du minerai, des dépôts meubles de surface et des résidus miniers qui seront extraits et produits lors de la mise en production du gisement, qui a été déposée dans le cadre de l'ÉIE en juillet 2018.

À la suite des résultats de cette étude, afin de raffiner les conclusions sur le potentiel de lixiviation des stériles et des résidus miniers, Galaxy a mandaté WSP afin de réaliser des essais cinétiques en colonnes.

Ainsi, à la lumière des résultats obtenus dans le cadre de ces essais cinétiques en colonnes, il apparaît que le potentiel de génération d'acide des stériles en conditions saturées et non saturées et des résidus est non significatif, puisque le pH des trois colonnes s'est maintenu entre 6,25 et 8 tout au long de l'essai, et que le taux d'acidité dans l'eau de lixiviation est demeuré sous la LDR pratiquement tout au long de l'essai. Les résidus miniers et les stériles sont donc jugés non générateurs d'acide.

De plus, il apparaît, au terme de l'essai que les stériles et les résidus présentent des comportements similaires sur l'échelle de temps de l'essai.

Le relargage de métaux est moins important et s'échelonne sur une période plus restreinte pour la colonne de stériles saturés que pour les autres colonnes, exception faite de l'arsenic. Ceci peut s'expliquer par le fait que l'arsenic est plus soluble dans l'eau que plusieurs autres métaux.

Ainsi, ces résultats supposent que les stériles et les résidus sont potentiellement lixiviables à court terme selon la D019, mais que le relargage de métaux est significativement limité et respecte les critères et exigences applicables (D019 et RES) après en moyenne 12 à 14 semaines, à l'exception du cuivre dans la colonne de résidus, qui lui est lixiviable ponctuellement jusqu'à 28 semaines. Étant donné que les matériaux solides (stériles et résidus miniers) ont indiqué des concentrations supérieures aux critères génériques « A » du Guide d'intervention du MELCC pour certains métaux et que les résultats en métaux dans le lixiviat sont inférieurs au critère RES du MELCC, ces matériaux peuvent donc être considérés comme étant à faibles risques selon la D019 au terme de cette période.



# RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDELCC). 2016. *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés*. 210 p.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP). 2012. *Directive 019 sur l'industrie minière*. 66 p. et ann.
- MINE ENVIRONMENT NEUTRAL DRAINAGE (MEND). 2009. Prediction Manual for Drainage Chemistry from Sulphidic Geologic Materials. 536 p. et ann.
- SRK CONSULTING. 2010. *Mineral Resource Evaluation, James Bay Lithium Project, James Bay, Quebec, Canada*. Rapport préparé pour Lithium One inc. 99 p.
- UNITÉ DE RECHERCHE ET DE SERVICE EN TECHNOLOGIE MINÉRALE (URSTM). 1997. *Drainage minier acide : formation prédiction et contrôle*. Document de référence de cours. Présenté par URSTM-UQAT.
- WSP. 2017. *Mine de lithium Baie James, Renseignements préliminaires*. Rapport préparé pour Galaxy Lithium (Canada) inc. 39 p. et ann.
- WSP. 2018a. *Mine de lithium Baie-James, Étude spécialisée sur la géochimie*. Rapport préparé pour Galaxy Lithium (Canada) inc. 27 p. et ann.



# 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 une opinion légale 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

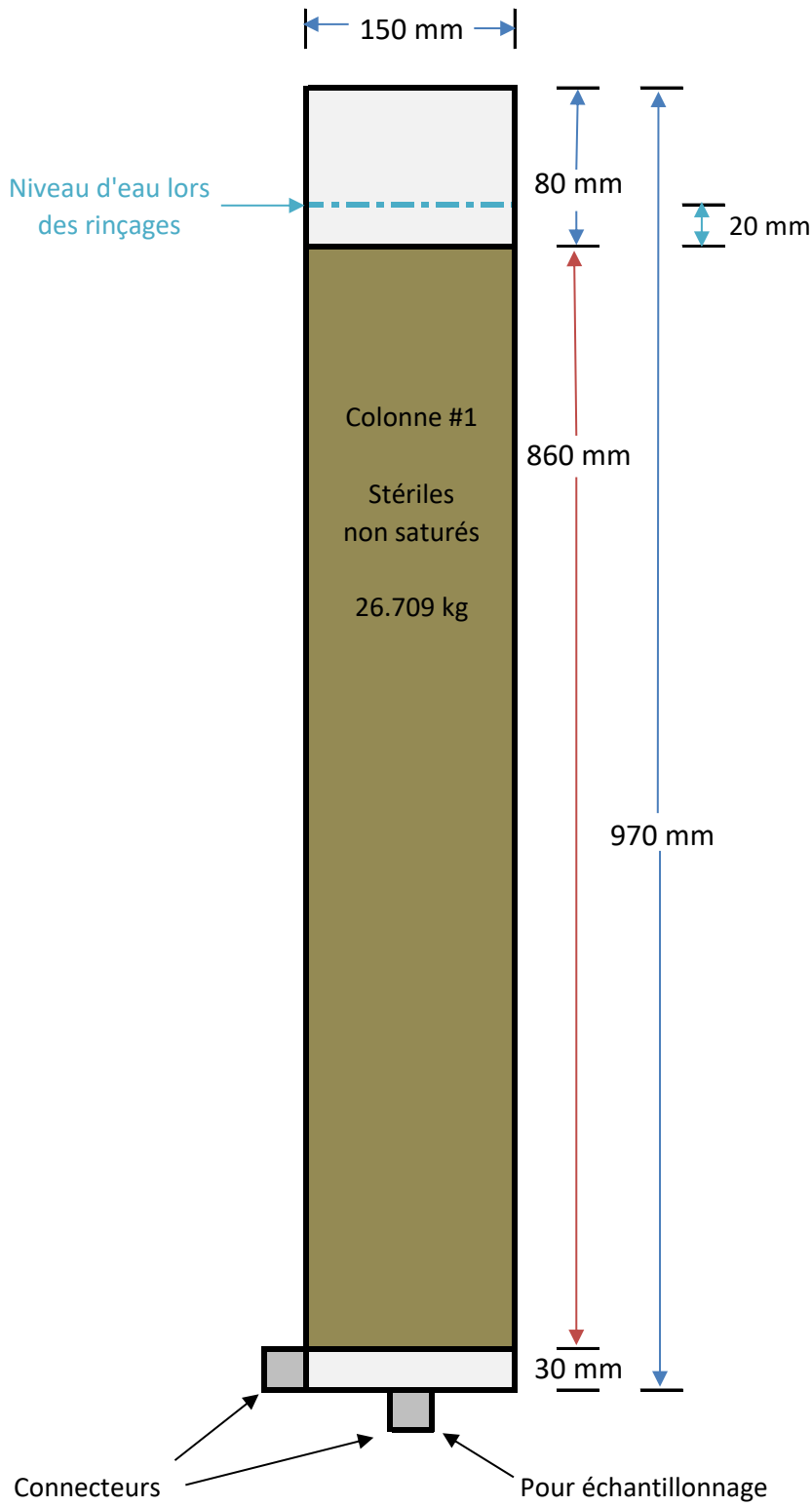
# B

## SCHÉMAS DES COLONNES

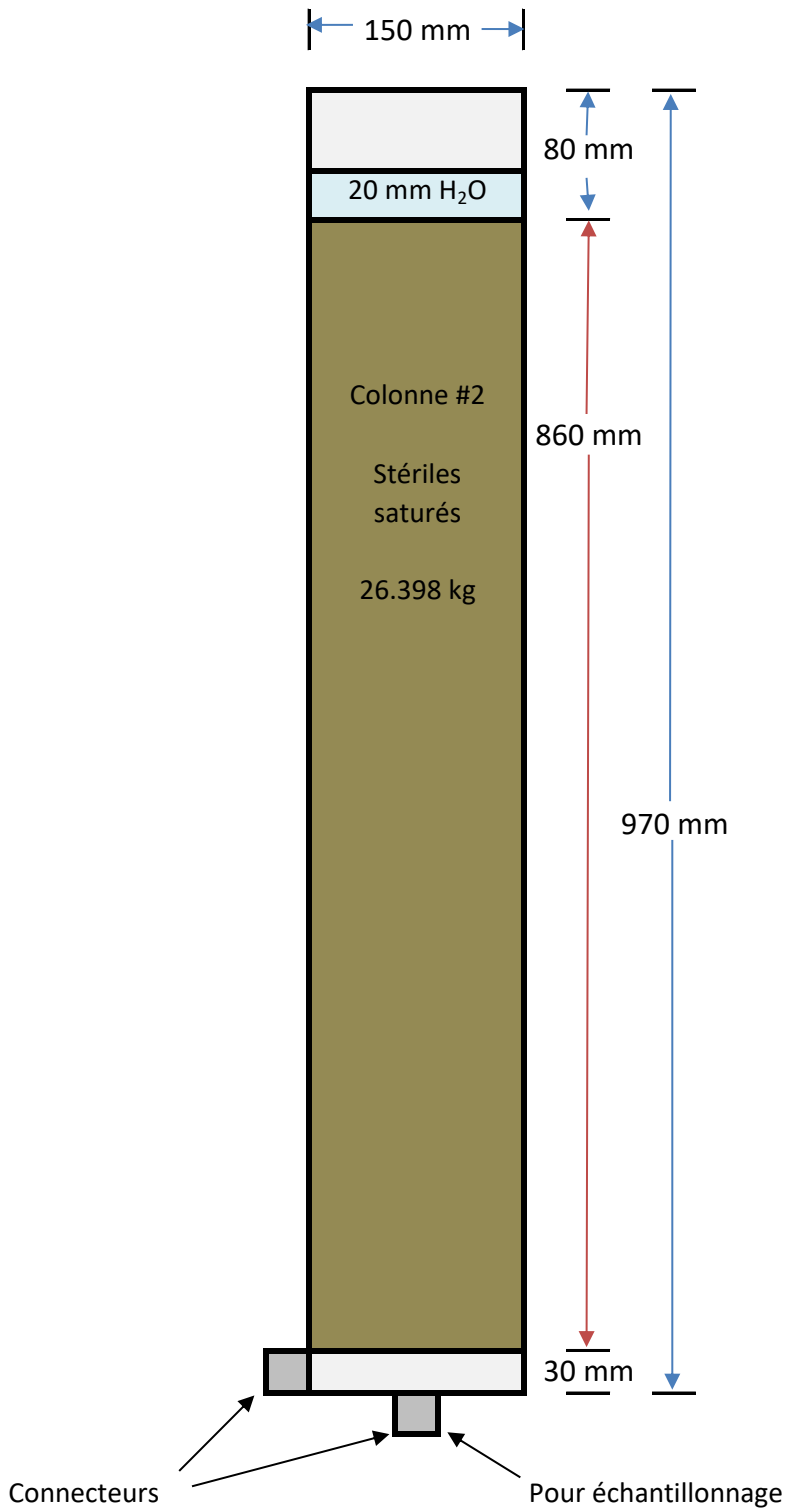




### Colonne 1 - Stériles non saturés



### Colonne 3 - Stériles saturés



## Colonne 2 - Mélange de stériles et résidus

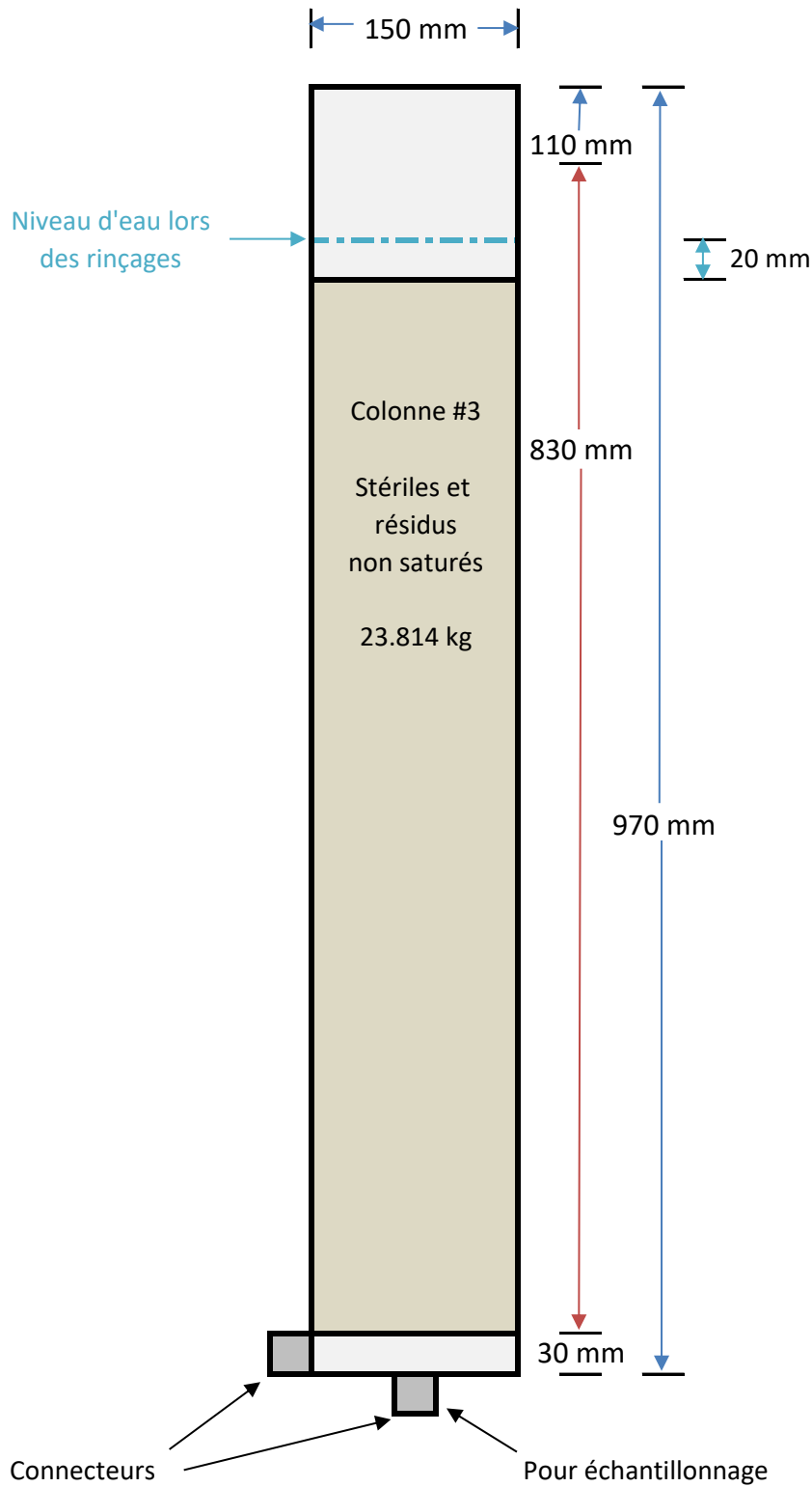




Photo 1 :  
Colonne n° 1. Résidus non saturés  
(photo prise lors d'un rinçage)



Photo 2 :  
Colonne n° 2. Stériles saturés  
(photo prise lors d'un rinçage)



Photo 3 :  
Colonne n° 3. Stériles non saturés  
(photo prise lors d'un rinçage)



# ANNEXE

## C

### TABLEAUX DES RÉSULTATS DES ESSAIS CINÉTIQUES



**Tableau C-1**  
**Résultats des essais en colonnes**  
**Analyses initiales sur les stériles et les résidus - Composition initiale**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)	
	A	B	C	D		Galaxy Waste Rock	Bulk DMS Tails
						Avril 2018	Avril 2018
<b>Whole Rock Analysis (%)</b>							
SiO <sub>2</sub>	-	-	-	-	0,1	65,3	76,4
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	-	-	-	-	0,1	15,8	13,6
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	-	-	-	-	0,1	5,18	0,37
MgO	-	-	-	-	0,1	2,21	0,06
CaO	-	-	-	-	0,1	2,30	0,39
Na <sub>2</sub> O	-	-	-	-	0,1	3,60	4,45
K <sub>2</sub> O	-	-	-	-	0,1	2,60	3,24
TiO <sub>2</sub>	-	-	-	-	0,1	0,44	0,02
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	-	-	-	-	0,1	0,27	0,33
MnO	-	-	-	-	0,1	0,07	0,04
Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	-	-	-	-	0,1	0,02	0,01
V <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	-	-	-	-	0,1	0,02	<0,01
LOI	-	-	-	-	0,1	0,96	0,56
Somme	-	-	-	-	0,1	98,8	99,5
<b>Métaux (mg/kg)</b>							
Aluminium	-	-	-	-		67000	57000
Antimoine	-	-	-	-		<0,8	<0,8
Argent	2	20	40	200	0,5	0,21	0,04
Arsenic	6	30	50	250	1	<b>300</b>	<b>34</b>
Baryum	340	500	2 000	10 000	20	<b>510</b>	<b>71</b>
Béryllium	-	-	-	-		11	63
Bore	-	-	-	-		<1	<1
Bismuth	-	-	-	-		1,2	0,85
Calcium	-	-	-	-		15000	2600
Cadmium	1,5	5	20	100	0,5	0,7	0,4
Chrome	100	250	800	4 000	2	92	31
Cobalt	25	50	300	1 500	2	17	0,87
Cuivre	50	100	500	2 500	1	<b>120</b>	<b>53</b>
Étain	5	50	300	1 500	5	<b>28</b>	<b>23</b>
Fer	-	-	-	-		32000	2900
Potassium	-	-	-	-		20000	24000
Lithium	-	-	-	-		770	1100
Magnésium	-	-	-	-		11000	180
Manganèse	1000	1 000	2 200	11 000	10	550	210
Mercuré	0,2	2	10	50	0,2	<0,05	<0,05
Molybdène	2	10	40	200	1	<b>8,7</b>	<b>7,8</b>
Nickel	50	100	500	2 500	2	<b>53</b>	2,6
Plomb	50	500	1 000	5 000	5	17	18
Sélénium	1	3	10	50	0,5	<0,7	<0,7
Sodium	-	-	-	-		23000	28000
Strontium	-	-	-	-		320	84
Thorium	-	-	-	-		7,4	11
Titane	-	-	-	-		2300	540
Thallium	-	-	-	-		3,1	5,5
Tungstène	-	-	-	-		9	1,4
Uranium (4)	-	-	-	-		3,8	5,1
Vanadium	-	-	-	-		75	13
Yttrium	-	-	-	-		7,7	6,2
Zinc	140	500	1 500	7 500	5	80	14

**NOTES:**

- (1): Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDELC, 2019).  
 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 : Concentration ≤ A  
 100 : A < Concentration ≤ B  
 100 : Concentration >CCME

100
100
100



**Tableau C-2**  
**Résultats des essais en colonnes**  
**Analyses initiales sur les stériles et les résidus - MABA**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Échantillon / Échantillon par code de lithologie / Date de prélèvement / Intervalle d'échantillonnage (m) / Résultats d'analyse	
	Galaxy Waste Rock	Bulk DMS Tails
	Avril 2018	Avril 2018
<b>Données initiales</b>		
Paste pH	9,66	9,61
Fizz rate	1	1
Poids de l'échantillon	2,00	2,01
<b>Potentiel (kg CaCO<sub>3</sub>/T)</b>		
Potentiel neutralisant brut (PN)	6,6	5,1
Potentiel d'acidité maximum (PA)	3,44	0,62
<b>Soufre (% masse sèche)</b>		
Soufre total	0,214	<0,005
Sulfates	0,1	<0,02
Sulfures	0,11	<0,02
<b>Analyse<sup>(1)</sup></b>		
PN-PA	3,16	4,48
Ratio PN/PA	1,92	8,23
Résultat D019 <sup>(2)</sup>	NPGA	NPGA
Résultat MEND <sup>(3)</sup>	<i>Zone d'incertitude</i>	<i>NPGA</i>

**LÉGENDE:**

PAG : Potentiellement générateur d'acide

*Incertain* : Dans la zone d'incertitude de potentiel de génération d'acide

NPAG : Non potentiellement générateur d'acide

<sup>(1)</sup> Lorsque le résultat était inférieur à la limite de détection, une valeur égale à la limite de détection a été utilisée pour le calcul du PN-PA et du ration PN/PA.

<sup>(2)</sup> Résultats interprétés selon la définition du potentiel de génération d'acide des résidus ou stériles miniers exprimée dans la Directive 019 sur l'industrie minière.

<sup>(3)</sup> Résultats interprétés selon la définition du potentiel de génération d'acide des résidus ou stériles miniers exprimée dans le *Prediction Manual for Drainage Chemistry from Sulphidic Geologic Materials* du *Mine Environment Neutral Drainage Program* (MEND).

**Tableau C-3 (1 de 5)**  
**Résultats des essais en colonnes**  
**Colonne #1 : Résidus non saturés**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères (mg/L)		LDR <sup>(3)</sup> (mg/L)	Semaine / Résultats d'analyse (mg/L)												
	RES <sup>(1)</sup>	D019 <sup>(2)</sup>		Initial		Semaine 1		Semaine 2		Semaine 3		Semaine 4		Semaine 5	Semaine 6	
				Totaux	Dissouts	Totaux	Dissouts	Totaux	Dissouts	Totaux	Dissouts	Totaux	Dissouts	Totaux	Dissouts	Totaux
<b>Métaux (mg/L)</b>																
Aluminium	-	-	0,0003	27,5	5,65	5,53	0,184	11,4	0,435	5,59	0,154	6,43	0,403	---	3,44	0,841
Antimoine	1,1	-	0,0002	0,0008	<0,0002	0,0017	0,0016	0,0013	0,0015	0,001	0,0028	0,0011	<0,0002	---	0,0011	<0,0002
Argent <sup>(4)</sup>	0,00003	-	0,000002	<b>0,00049</b>	<b>0,00018</b>	<b>0,00027</b>	<0,00005	<b>0,00017</b>	<0,00005	<b>0,00012</b>	<0,00005	<0,00005	<0,00005	---	<b>0,00006</b>	<0,00005
Arsenic	0,34	0,4	0,0002	0,316	0,224	0,199	0,124	0,197	0,125	0,171	0,0944	0,148	0,101	---	0,107	0,0743
Baryum <sup>(4)</sup>	0,11	-	0,00002	0,0942	0,045	0,0204	0,00074	0,0326	0,00156	0,0194	0,0005	0,0179	0,00168	---	0,0104	0,00365
Béryllium	-	-	0,000007	0,018500	0,006620	0,003900	0,000125	0,006140	0,000231	0,003610	0,000069	0,005610	0,000331	---	0,002260	0,000506
Bore	28	-	0,0002	0,065	0,047	0,052	0,046	0,037	0,016	0,015	0,011	0,025	0,010	---	0,014	0,009
Bismuth	-	-	0,000007	0,039600	0,018400	0,006550	0,000130	0,009910	0,000435	0,007110	0,000150	0,005570	0,000598	---	0,003420	0,000945
Calcium	-	-	0,01	11,90	9,82	8,15	6,05	6,27	3,35	5,46	3,26	6,20	3,70	---	4,39	3,26
Cadmium <sup>(4)</sup>	0,0002	-	0,000003	<b>0,000669</b>	<b>0,000410</b>	0,000156	0,000017	<b>0,000219</b>	0,000013	0,000115	0,000003	0,000116	0,000006	---	0,000082	0,000022
Chrome	-	-	0,00003	0,02430	0,01280	0,00822	0,00060	0,01500	0,00104	0,00964	0,00069	0,01200	0,00160	---	0,00874	0,00247
Cobalt	0,37	-	0,000004	0,008890	0,005780	0,002490	0,000524	0,003030	0,000239	0,002000	0,000092	0,001840	0,000218	---	0,001160	0,000370
Cuivre <sup>(4)</sup>	0,0015	0,6	0,00002	<b>0,04450</b>	<b>0,02840</b>	<b>0,01360</b>	<b>0,00310</b>	<b>0,01690</b>	<b>0,00235</b>	<b>0,01200</b>	0,00125	<b>0,01120</b>	0,00144	---	<b>0,00731</b>	<b>0,00226</b>
Étain	-	-	0,00001	0,06810	0,06600	0,08020	0,07730	0,04850	0,03600	0,02130	0,01920	0,01530	0,01370	---	0,00949	0,00827
Fer	-	6	0,002	<b>19,200</b>	<b>8,870</b>	4,970	0,093	<b>7,570</b>	0,308	4,810	0,074	5,460	0,382	---	3,310	0,857
Potassium	-	-	0,002	11,1	7,24	7,21	6,02	7,65	3,97	4,72	3,01	4,69	2,6	---	2,64	2
Lithium	-	-	0,000006	1,23	0,859	2,51	2,4	1,65	1,62	1,21	1,15	1,93	1,35	---	0,683	0,636
Magnésium	-	-	0,003	2,31	0,891	0,984	0,594	1	0,348	0,694	0,335	0,71	0,375	---	0,485	0,342
Manganèse <sup>(4)</sup>	0,55	-	0,00001	<b>3,09</b>	<b>1,96</b>	<b>0,775</b>	0,0153	<b>1,05</b>	0,0416	<b>0,667</b>	0,00635	<b>0,698</b>	0,0645	---	0,41	0,101
Mercuré	0,0000013	-	0,00001	<b>0,00027</b>	<b>0,00014</b>	<b>0,00004</b>	<0,00001	<b>0,00006</b>	<b>0,00004</b>	<0,00001	<0,00001	<b>0,00001</b>	<0,00001	---	<b>0,00004</b>	<b>0,00002</b>
Molybdène	29	-	0,00001	0,00469	0,00294	0,00727	0,00703	0,00370	0,00319	0,00255	0,00229	0,00251	0,00202	---	0,00210	0,00200
Nickel <sup>(4)</sup>	0,067	1	0,0001	0,0291	0,0167	0,0078	0,0012	0,0104	0,0013	0,0069	0,0004	0,0063	0,0008	---	0,0040	0,0010
Plomb <sup>(4)</sup>	0,0049	0,4	0,00001	<b>0,07080</b>	<b>0,03320</b>	<b>0,01270</b>	0,00022	<b>0,01730</b>	0,00064	<b>0,01230</b>	0,00021	<b>0,01010</b>	0,00104	---	<b>0,00616</b>	0,00164
Soufre	-	-	0,1	---	---	---	---	<0,1	<0,1	0,4	0,4	2,3	1,2	---	<0,1	<0,1
Sélénium	0,062	-	0,00004	0,00012	0,00009	0,00021	0,00012	0,00008	0,00004	0,00007	<0,00004	0,00007	<0,00004	---	<0,00004	<0,00004
Sodium	-	-	0,01	14,00	9,65	12,80	11,60	7,23	3,72	3,25	1,82	3,60	1,20	---	1,07	0,13
Strontium	-	-	0,00002	0,141	0,0907	0,0608	0,0257	0,0607	0,0154	0,0434	0,0123	0,0523	0,0165	---	0,032	0,0157
Thorium	-	-	0,0001	0,0042	0,0016	0,0009	0,0002	0,0016	<0,0001	0,0007	0,0001	0,0007	<0,0001	---	0,0005	0,0002
Titane	-	-	0,00005	0,118	0,0648	0,0488	0,00173	0,148	0,00551	0,0498	0,00139	0,0747	0,00417	---	0,0467	0,0114
Thallium	-	-	0,000005	0,00168	0,000308	0,000403	0,000047	0,00107	0,00006	0,000436	0,000026	0,000434	0,000046	---	0,000295	0,000091
Tungstène	-	-	0,00002	0,00217	0,0009	0,00151	0,00105	0,00263	0,00094	0,00111	0,00063	0,00115	0,00052	---	0,00102	0,00063
Uranium <sup>(4)</sup>	0,32	-	0,000002	0,0891	0,048	0,0275	0,00995	0,0251	0,00169	0,0159	0,00146	0,0125	0,00186	---	0,00725	0,00219
Vanadium	-	-	0,00001	0,0115	0,00681	0,00501	0,00188	0,00778	0,00209	0,00507	0,00154	0,00629	0,00166	---	0,00469	0,00188
Yttrium	-	-	0,000002	0,00114	0,000663	0,000322	0,000008	0,000448	0,000019	0,000306	0,000011	0,000328	0,000025	---	0,000205	0,000048
Zinc <sup>(4)</sup>	0,017	1	0,002	<b>0,366</b>	<b>0,216</b>	<b>0,088</b>	0,002	<b>0,113</b>	0,005	<b>0,086</b>	<0,002	<b>0,076</b>	0,008	---	<b>0,042</b>	0,009
<b>Autres composés inorganiques</b>																
Sulfates (SO4)	-	-	0,2	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	1,2	---
<b>Paramètres physico-chimiques</b>																
Alcalinité (mg/L CaCO3)	-	-	1	31	43	35	28	23	---	---	---	---	---	---	22	---
Acidité (mg/L CaCO3)	-	-	2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	---	<2	<2
Conductivité (uS/cm)	-	-	1	107	150	70	55	44	---	---	---	---	---	---	39	---
Matières en suspension (mg/L)	-	30	3	<b>485</b>	<b>261</b>	<b>188</b>	<b>257</b>	---	---	---	---	---	---	---	<b>139</b>	---
pH	-	6 - 9,5	0,01	7,65	7,82	7,72	7,73	7,53	---	---	---	---	---	---	7,35	---
Potentiel d'oxydoréduction (mV)	-	-	1	282	228	312	270	329	---	---	---	---	---	---	205	---
<b>Paramètres d'essai</b>																
Quantité d'eau de rinçage ajoutée (g)	-	-	0,01	6140	3566,4	3832,3	3792,9	3768,58	3881,32	3878,3	---	---	---	---	---	---
Quantité d'eau de rinçage récupérée (g)	-	-	0,01	---	3823,3	3848,35	3848,3	3775,91	3910,65	3945,79	---	---	---	---	---	---
pH immédiat	-	-	0,01	7,78	8,1	8,04	8,34	8,08	8,17	7,32	---	---	---	---	---	---
Conductivité immédiate (uS/cm)	-	-	0,1	198,4	153,3	66,5	22,9	45,2	35,7	26,3	---	---	---	---	---	---

**NOTES:**

- <sup>(1)</sup> Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2019).
- <sup>(2)</sup> Concentration maximale acceptable au point de rejet de l'effluent final selon la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012)
- <sup>(3)</sup> Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.
- <sup>(4)</sup> Ajustement de la valeur du critère en fonction d'une dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) de 10 mg/L.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < RES et D019
100	: Concentration > RES
100	: Concentration > D019

**Tableau C-3 (2 de 5)**  
**Résultats des essais en colonnes**  
**Colonne #1 : Résidus non saturés**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères (mg/L)			Semaine / Résultats d'analyse (mg/L)																				
	RES <sup>(1)</sup>	D019 <sup>(2)</sup>	LDR <sup>(3)</sup> (mg/L)	Semaine 7		Semaine 8		Semaine 9		Semaine 10		Semaine 11		Semaine 12		Semaine 13		Semaine 14		Semaine 15		Semaine 16		
				Totaux	Totaux	Dissouts	Totaux	Totaux	Dissouts	Totaux	Totaux	Dissouts	Totaux	Totaux	Dissouts	Totaux	Totaux	Dissouts	Totaux	Totaux	Dissouts	Totaux	Totaux	Dissouts
<b>Métaux (mg/L)</b>																								
Aluminium	-	-	0,0003	---	3,03	0,396	---	2,48	0,538	---	1,5	---	1,05	---	0,886									
Antimoine	1,1	-	0,0002	---	0,0006	0,0036	---	0,0007	0,0021	---	0,0006	---	0,0003	---	0,0004									
Argent <sup>(4)</sup>	0,00003	-	0,000002	---	<0,00005	<0,00005	---	<0,00005	<0,00005	---	<0,00005	---	<0,00005	---	<0,00005									
Arsenic	0,34	0,4	0,0002	---	0,0891	0,0671	---	0,0653	0,0567	---	0,0636	---	0,057	---	0,0601									
Baryum <sup>(4)</sup>	0,11	-	0,00002	---	0,00854	0,00253	---	0,00584	0,0018	---	0,00434	---	0,00348	---	0,00278									
Béryllium	-	-	0,000007	---	0,001570	0,000290	---	0,001530	0,000382	---	0,000889	---	0,000641	---	0,000492									
Bore	28	-	0,0002	---	0,009	0,006	---	0,007	0,004	---	0,004	---	0,005	---	0,004									
Bismuth	-	-	0,000007	---	0,00263	0,00060	---	0,00181	0,00061	---	0,00135	---	0,00117	---	0,00088									
Calcium	-	-	0,01	---	3,91	2,98	---	3,76	3,24	---	3,10	---	2,65	---	2,47									
Cadmium <sup>(4)</sup>	0,0002	-	0,000003	---	0,000053	0,000005	---	0,000046	0,000012	---	0,000027	---	0,000032	---	0,000016									
Chrome	-	-	0,00003	---	0,00577	0,00140	---	0,00458	0,00152	---	0,00329	---	0,00326	---	0,00181									
Cobalt	0,37	-	0,000004	---	0,000831	0,000194	---	0,000633	0,000227	---	0,000421	---	0,000320	---	0,000275									
Cuivre <sup>(4)</sup>	0,0015	0,6	0,00002	---	<b>0,00564</b>	<b>0,00224</b>	---	<b>0,00432</b>	<b>0,00165</b>	---	<b>0,00321</b>	---	<b>0,00247</b>	---	<b>0,00220</b>									
Étain	-	-	0,00001	---	0,00696	0,00578	---	0,00597	0,00481	---	0,00383	---	0,00272	---	0,00240									
Fer	-	6	0,002	---	2,46	0,457	---	1,72	0,51	---	1,22	---	0,805	---	0,759									
Potassium	-	-	0,002	---	2,5	1,56	---	1,99	1,26	---	1,3	---	0,976	---	0,815									
Lithium	-	-	0,000006	---	0,503	0,442	---	0,381	0,317	---	0,324	---	0,238	---	0,217									
Magnésium	-	-	0,003	---	0,403	0,271	---	0,398	0,307	---	0,321	---	0,263	---	0,243									
Manganèse <sup>(4)</sup>	0,55	-	0,00001	---	0,367	0,0722	---	0,209	0,0656	---	0,152	---	0,102	---	0,0928									
Mercuré	0,0000013	-	0,00001	---	<b>0,00002</b>	<b>0,00002</b>	---	<b>0,00002</b>	<0,00001	---	<0,00001	---	<b>0,00003</b>	---	<0,00001									
Molybdène	29	-	0,00001	---	0,00183	0,00154	---	0,00168	0,00158	---	0,00149	---	0,00127	---	0,00137									
Nickel <sup>(4)</sup>	0,067	1	0,0001	---	0,0030	0,0008	---	0,0023	0,0008	---	0,0016	---	0,0012	---	0,0010									
Plomb <sup>(4)</sup>	0,0049	0,4	0,00001	---	0,00483	0,00108	---	0,00339	0,00112	---	0,00251	---	0,00211	---	0,00171									
Soufre	-	-	0,1	---	1,1	1,0	---	<0,1	<0,1	---	<0,1	---	<0,1	---	<0,1									
Sélénium	0,062	-	0,00004	---	<0,00004	<0,00004	---	<0,00004	<0,00004	---	<0,00004	---	<0,00004	---	<0,00004									
Sodium	-	-	0,01	---	1,06	0,32	---	1,04	0,49	---	0,7	---	0,53	---	0,37									
Strontium	-	-	0,00002	---	0,0271	0,0139	---	0,0215	0,0139	---	0,0182	---	0,01326	---	0,01369									
Thorium	-	-	0,0001	---	0,0003	<0,0001	---	0,0002	<0,0001	---	0,0001	---	0,0001	---	0,0001									
Titane	-	-	0,00005	---	0,0305	0,00508	---	0,0295	0,00671	---	0,0174	---	0,01002	---	0,0106									
Thallium	-	-	0,000005	---	0,00018	0,000022	---	0,000189	0,000047	---	0,000122	---	0,000086	---	0,000082									
Tungstène	-	-	0,00002	---	0,00057	0,00028	---	0,00045	0,00026	---	0,00025	---	0,00022	---	0,00022									
Uranium <sup>(4)</sup>	0,32	-	0,000002	---	0,00517	0,00136	---	0,00378	0,00123	---	0,00301	---	0,002512	---	0,0018									
Vanadium	-	-	0,00001	---	0,00354	0,00156	---	0,00269	0,00148	---	0,00207	---	0,00154	---	0,00172									
Yttrium	-	-	0,000002	---	0,000152	0,000063	---	0,00011	0,000031	---	0,000079	---	0,000057	---	0,000054									
Zinc <sup>(4)</sup>	0,017	1	0,002	---	<b>0,034</b>	0,008	---	<b>0,029</b>	0,01	---	<b>0,021</b>	---	<b>0,018</b>	---	0,013									
<b>Autres composés inorganiques</b>																								
Sulfates (SO4)	-	-	0,2	---	1,0	-	---	0,8	---	---	0,8	---	0,8	---	0,6									
<b>Paramètres physico-chimiques</b>																								
Alcalinité (mg/L CaCO3)	-	-	1	---	63	---	---	15	---	---	9	---	10	---	8									
Acidité (mg/L CaCO3)	-	-	2	---	110	---	---	<2	---	---	<2	---	<2	---	<2									
Conductivité (uS/cm)	-	-	1	---	25	---	---	31	---	---	26	---	21	---	19									
Matières en suspension (mg/L)	-	30	3	---	<b>95</b>	---	---	<b>71</b>	---	---	---	---	---	---	---									
pH	-	6 - 9,5	0,01	---	7,28	---	---	7,49	---	---	7,18	---	7,2	---	7,27									
Potentiel d'oxydoréduction (mV)	-	-	1	---	248	---	---	348	---	---	170	---	175	---	512									
<b>Paramètres d'essai</b>																								
Quantité d'eau de rinçage ajoutée (g)	-	-	0,01	---	3997,61	4360,81	---	4098,02	3944,6	---	4004,82	---	4185,45	4641,88	4000,25	4319,9	4450,71							
Quantité d'eau de rinçage récupérée (g)	-	-	0,01	---	3938,32	4301,09	---	4211,71	3909,05	---	3990,17	---	4226,49	4454,2	4371,89	4255,45	4417,14							
pH immédiat	-	-	0,01	---	7,3	7,67	---	7,6	7,45	---	7,35	---	7,45	7,09	7,01	7,08	7,3							
Conductivité immédiate (uS/cm)	-	-	0,1	---	33,8	30,9	---	25,1	29,5	---	27,6	---	24,3	19,3	20,1	18,2	18,8							

**NOTES:**

- <sup>(1)</sup>: Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2019).
- <sup>(2)</sup>: Concentration maximale acceptable au point de rejet de l'effluent final selon la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012)
- <sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.
- <sup>(4)</sup>: Ajustement de la valeur du critère en fonction d'une dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) de 10 mg/L.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < RES et D019
100	: Concentration > RES
100	: Concentration > D019

**Tableau C-3 (3 de 5)**  
**Résultats des essais en colonnes**  
**Colonne #1 : Résidus non saturés**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères (mg/L)		LDR <sup>(3)</sup> (mg/L)	Semaine / Résultats d'analyse (mg/L)											
	RES <sup>(1)</sup>	D019 <sup>(2)</sup>		Semaine 17	Semaine 18	Semaine 19	Semaine 20	Semaine 21	Semaine 22	Semaine 23	Semaine 24	Semaine 25	Semaine 26	Semaine 27	Semaine 28
				Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux
<b>Métaux (mg/L)</b>															
Aluminium	-	-	0,0003	---	1,23	---	0,764	---	0,745	---	0,749	---	0,837	---	0,683
Antimoine	1,1	-	0,0002	---	0,0005	---	0,0004	---	0,0005	---	0,0005	---	0,0002	---	0,0004
Argent <sup>(4)</sup>	0,00003	-	0,000002	---	< 0,00005	---	< 0,00005	---	< 0,00005	---	< 0,00005	---	< 0,00005	---	< 0,00005
Arsenic	0,34	0,4	0,0002	---	0,0539	---	0,0465	---	0,0467	---	0,0424	---	0,0451	---	0,0496
Baryum <sup>(4)</sup>	0,11	-	0,00002	---	0,00272	---	0,00189	---	0,00184	---	0,00209	---	0,00225	---	0,00195
Béryllium	-	-	0,000007	---	0,000702	---	0,000424	---	0,000348	---	0,000559	---	0,000364	---	0,000386
Bore	28	-	0,0002	---	0,010	---	0,014	---	0,005	---	0,004	---	0,002	---	0,003
Bismuth	-	-	0,000007	---	0,00082	---	0,00060	---	0,00074	---	0,00066	---	0,00064	---	0,00050
Calcium	-	-	0,01	---	2,53	---	2,06	---	1,96	---	2,06	---	1,92	---	2,00
Cadmium <sup>(4)</sup>	0,0002	-	0,000003	---	0,000013	---	0,000014	---	0,000014	---	0,00002	---	0,000011	---	0,000184
Chrome	-	-	0,00003	---	0,00163	---	0,00128	---	0,00140	---	0,00125	---	0,00099	---	0,001
Cobalt	0,37	-	0,000004	---	0,000227	---	0,000154	---	0,000175	---	0,000169	---	0,000194	---	0,000199
Cuivre <sup>(4)</sup>	0,0015	0,6	0,00002	---	<b>0,00221</b>	---	0,00133	---	<b>0,00166</b>	---	0,00139	---	0,00147	---	<b>0,00153</b>
Étain	-	-	0,00001	---	0,00217	---	0,00196	---	0,00157	---	0,00146	---	0,00129	---	0,00113
Fer	-	6	0,002	---	0,725	---	0,476	---	0,55	---	0,543	---	0,546	---	0,595
Potassium	-	-	0,002	---	0,938	---	0,674	---	0,623	---	0,603	---	0,551	---	0,549
Lithium	-	-	0,000006	---	0,226	---	0,176	---	0,211	---	0,18	---	0,181	---	0,169
Magnésium	-	-	0,003	---	0,259	---	0,197	---	0,187	---	0,199	---	0,173	---	0,186
Manganèse <sup>(4)</sup>	0,55	-	0,00001	---	0,0813	---	0,0544	---	0,0589	---	0,057	---	0,0677	---	0,0647
Mercuré	0,0000013	-	0,00001	---	< 0,00001	---	< 0,00001	---	< 0,00001	---	<b>0,00001</b>	---	<b>0,00001</b>	---	< 0,00001
Molybdène	29	-	0,00001	---	0,00131	---	0,00099	---	0,00136	---	0,00109	---	0,00083	---	0,00112
Nickel <sup>(4)</sup>	0,067	1	0,0001	---	0,0008	---	0,0006	---	0,0006	---	0,0007	---	0,0007	---	0,0005
Plomb <sup>(4)</sup>	0,0049	0,4	0,00001	---	0,00156	---	0,00095	---	0,00112	---	0,00143	---	0,00122	---	0,00123
Soufre	-	-	0,1	---	< 0,1	---	0,8	---	< 0,1	---	< 0,1	---	< 0,1	---	< 0,1
Sélénium	0,062	-	0,00004	---	< 0,00004	---	< 0,00004	---	< 0,00004	---	< 0,00004	---	< 0,00004	---	< 0,00004
Sodium	-	-	0,01	---	0,57	---	0,47	---	0,36	---	0,11	---	0,36	---	0,34
Strontium	-	-	0,00002	---	0,0126	---	0,0096	---	0,0111	---	0,0107	---	0,0101	---	0,0104
Thorium	-	-	0,0001	---	< 0,0001	---	0,0002	---	0,0001	---	< 0,0001	---	< 0,0001	---	< 0,0001
Titane	-	-	0,00005	---	0,0133	---	0,00742	---	0,0074	---	0,00959	---	0,00577	---	0,00781
Thallium	-	-	0,000005	---	0,000097	---	0,000057	---	0,000064	---	0,000059	---	0,000052	---	0,000058
Tungstène	-	-	0,00002	---	0,00023	---	0,00028	---	0,0002	---	0,00039	---	0,00008	---	0,00018
Uranium <sup>(4)</sup>	0,32	-	0,000002	---	0,00168	---	0,0012	---	0,00136	---	0,00124	---	0,00136	---	0,00135
Vanadium	-	-	0,00001	---	0,00148	---	0,00116	---	0,00147	---	0,00129	---	0,00135	---	0,00148
Yttrium	-	-	0,000002	---	0,000042	---	0,000029	---	0,00003	---	0,000045	---	0,000034	---	0,000036
Zinc <sup>(4)</sup>	0,017	1	0,002	---	0,013	---	0,009	---	0,01	---	0,011	---	0,011	---	0,008
<b>Autres composés inorganiques</b>															
Sulfates (SO4)	-	-	0,2	---	0,7	---	0,5	---	0,5	---	0,6	---	0,4	-	0,5
<b>Paramètres physico-chimiques</b>															
Alcalinité (mg/L CaCO3)	-	-	1	---	8	---	7	---	6	---	7	---	5	---	6
Acidité (mg/L CaCO3)	-	-	2	---	< 2	---	< 2	---	< 2	---	< 2	---	< 2	---	< 2
Conductivité (uS/cm)	-	-	1	---	18	---	17	---	18	---	16	---	13	---	14
Matières en suspension (mg/L)	-	30	3	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
pH	-	6 - 9,5	0,01	---	7,14	---	7	---	7,06	---	7,01	---	6,73	---	6,95
Potentiel d'oxydoréduction (mV)	-	-	1	---	531	---	332	---	329	---	229	---	210	---	107
<b>Paramètres d'essai</b>															
Quantité d'eau de rinçage ajoutée (g)	-	-	0,01	4754,28	4282,83	4164,62	4712,05	4264,01	4512,25	4317,95	4164,23	4406,56	4902,17	4838,8	4435,78
Quantité d'eau de rinçage récupérée (g)	-	-	0,01	5033,57	4342,5	4238,15	4662,59	4321,84	4397,83	4349,9	4021,92	4650,11	4776,84	4917,33	4108,91
pH immédiat	-	-	0,01	6,96	6,84	6,88	6,69	6,58	6,66	6,73	6,66	6,74	6,61	6,47	6,48
Conductivité immédiate (uS/cm)	-	-	0,1	15,2	18,5	16,1	14,3	14,4	14,8	14,9	14,6	14,2	11,4	11,4	12,6

**NOTES:**

(1): Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2019).

(2): Concentration maximale acceptable au point de rejet de l'effluent final selon la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012)

(3): Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

(4): Ajustement de la valeur du critère en fonction d'une dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) de 10 mg/L.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < RES et D019
<b>100</b>	: Concentration > RES
<b>100</b>	: Concentration > D019

**Tableau C-3 (4 de 5)**  
**Résultats des essais en colonnes**  
**Colonne #1 : Résidus non saturés**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères (mg/L)		LDR <sup>(3)</sup> (mg/L)	Semaine / Résultats d'analyse (mg/L)											
	RES <sup>(1)</sup>	D019 <sup>(2)</sup>		Semaine 29	Semaine 30	Semaine 31	Semaine 32	Semaine 33	Semaine 34	Semaine 35	Semaine 36	Semaine 37	Semaine 38	Semaine 39	Semaine 40
				Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux
<b>Métaux (mg/L)</b>															
Aluminium	-	-	0,0003	---	0,081	---	0,565	---	0,219	---	0,355	---	0,339	---	0,235
Antimoine	1,1	-	0,0002	---	0,0003	---	< 0,0002	---	0,0003	---	< 0,0002	---	< 0,0002	---	< 0,0002
Argent <sup>(4)</sup>	0,00003	-	0,000002	---	< 0,00005	---	< 0,00005	---	< 0,00005	---	< 0,00005	---	< 0,00005	---	< 0,00005
Arsenic	0,34	0,4	0,0002	---	0,0343	---	0,044	---	0,0383	---	0,0445	---	0,0425	---	0,0392
Baryum <sup>(4)</sup>	0,11	-	0,00002	---	0,00365	---	0,00121	---	0,00085	---	0,00076	---	0,00065	---	0,00054
Béryllium	-	-	0,000007	---	0,000008	---	0,000278	---	0,000127	---	0,000182	---	0,000139	---	0,000121
Bore	28	-	0,0002	---	< 0,002	---	0,005	---	0,004	---	< 0,002	---	0,005	---	0,007
Bismuth	-	-	0,000007	---	< 0,000007	---	0,00033	---	0,00016	---	0,00026	---	0,00021	---	0,00016
Calcium	-	-	0,01	---	3,78	---	1,75	---	5,32	---	1,66	---	1,49	---	1,62
Cadmium <sup>(4)</sup>	0,0002	-	0,000003	---	0,00001	---	0,000007	---	0,000013	---	0,000011	---	0,000015	---	0,000003
Chrome	-	-	0,00003	---	0,00026	---	0,00069	---	0,00041	---	0,00049	---	0,00043	---	0,00026
Cobalt	0,37	-	0,000004	---	0,000465	---	0,000091	---	0,000060	---	0,000063	---	0,000024	---	0,000035
Cuivre <sup>(4)</sup>	0,0015	0,6	0,00002	---	0,00029	---	0,00112	---	0,00086	---	0,00080	---	0,00053	---	0,00006
Étain	-	-	0,00001	---	0,00122	---	0,00162	---	0,00066	---	0,00061	---	0,00050	---	0,00040
Fer	-	6	0,002	---	0,047	---	0,3	---	0,15	---	0,184	---	0,155	---	0,094
Potassium	-	-	0,002	---	0,876	---	0,429	---	0,63	---	0,358	---	0,324	---	0,276
Lithium	-	-	0,000006	---	0,0405	---	0,162	---	0,178	---	0,124	---	0,122	---	0,131
Magnésium	-	-	0,003	---	0,38	---	0,161	---	0,453	---	0,143	---	0,141	---	0,143
Manganèse <sup>(4)</sup>	0,55	-	0,00001	---	0,0658	---	0,031	---	0,01797	---	0,0188	---	0,015	---	0,0103
Mercure	0,0000013	-	0,00001	---	< 0,00001	---	< 0,00001	---	< 0,00001	---	< 0,00001	---	< 0,00001	---	< 0,00001
Molybdène	29	-	0,00001	---	0,00009	---	0,00026	---	0,00090	---	0,00112	---	0,00091	---	0,00075
Nickel <sup>(4)</sup>	0,067	1	0,0001	---	0,0013	---	0,0004	---	0,0003	---	< 0,0001	---	0,0002	---	0,0001
Plomb <sup>(4)</sup>	0,0049	0,4	0,00001	---	0,00013	---	0,00060	---	0,00034	---	0,00046	---	0,00038	---	0,00029
Soufre	-	-	0,1	---	1,9	---	0,4	---	2,9	---	1,0	---	1,2	---	0,7
Sélénium	0,062	-	0,00004	---	0,00006	---	< 0,00004	---	< 0,00004	---	< 0,00004	---	< 0,00004	---	< 0,00004
Sodium	-	-	0,01	---	0,45	---	0,35	---	3,31	---	0,76	---	0,42	---	0,28
Strontium	-	-	0,00002	---	0,0334	---	0,00829	---	0,0225	---	0,00766	---	0,00696	---	0,00721
Thorium	-	-	0,0001	---	< 0,0001	---	< 0,0001	---	0,0002	---	< 0,0001	---	< 0,0001	---	< 0,0001
Titane	-	-	0,00005	---	0,00305	---	0,00633	---	0,00276	---	0,0041	---	0,0032	---	0,00209
Thallium	-	-	0,000005	---	0,000011	---	0,000052	---	0,000024	---	0,000036	---	0,000024	---	0,000018
Tungstène	-	-	0,00002	---	0,00031	---	0,00007	---	0,00007	---	0,0001	---	0,00012	---	0,00006
Uranium <sup>(4)</sup>	0,32	-	0,000002	---	0,000129	---	0,000727	---	0,000624	---	0,00052	---	0,000387	---	0,000405
Vanadium	-	-	0,00001	---	0,00039	---	0,00113	---	0,00095	---	0,00106	---	0,00103	---	0,00088
Yttrium	-	-	0,000002	---	0,000027	---	0,000019	---	0,000011	---	0,000012	---	0,000023	---	0,000007
Zinc <sup>(4)</sup>	0,017	1	0,002	---	0,002	---	0,006	---	0,004	---	0,004	---	0,004	---	0,002
<b>Autres composés inorganiques</b>															
Sulfates (SO4)	-	-	0,2	---	0,5	---	0,5	---	9,0	---	0,5	---	0,4	---	0,4
<b>Paramètres physico-chimiques</b>															
Alcalinité (mg/L CaCO3)	-	-	1	---	5	---	6	---	10	---	6	---	5	---	4
Acidité (mg/L CaCO3)	-	-	2	---	< 2	---	< 2	---	< 2	---	< 2	---	< 2	---	< 2
Conductivité (uS/cm)	-	-	1	---	22	---	14	---	63	---	16	---	12	---	13
Matières en suspension (mg/L)	-	30	3	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
pH	-	6 - 9,5	0,01	---	6,69	---	6,58	---	6,81	---	6,83	---	6,79	---	6,63
Potentiel d'oxydoréduction (mV)	-	-	1	---	136	---	401	---	208	---	161	---	158	---	152
<b>Paramètres d'essai</b>															
Quantité d'eau de rinçage ajoutée (g)	-	-	0,01	4612,41	4720,6	5265,92	4553,05	4463,64	4267,08	4255,91	4104,68	4566,96	4748,93	4310,3	4431,99
Quantité d'eau de rinçage récupérée (g)	-	-	0,01	4836,44	4341,71	4260,21	4614,85	4479,76	3989,73	4222,11	4175,36	4511,25	4667,04	4375,5	4318,56
pH immédiat	-	-	0,01	6,37	6,62	6,24	6,08	6,28	6,68	6,56	6,26	6,26	6,21	6,12	6,09
Conductivité immédiate (uS/cm)	-	-	0,1	12,2	11,5	11,1	10,6	11,4	52	15,4	13,9	13,8	11	11,9	10,6

**NOTES:**

- <sup>(1)</sup>: Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2019).
- <sup>(2)</sup>: Concentration maximale acceptable au point de rejet de l'effluent final selon la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012)
- <sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.
- <sup>(4)</sup>: Ajustement de la valeur du critère en fonction d'une dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) de 10 mg/L.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < RES et D019
100	: Concentration > RES
100	: Concentration > D019



**Tableau C-3 (5 de 5)**  
**Résultats des essais en colonnes**  
**Colonne #1 : Résidus non saturés**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères (mg/L)		LDR <sup>(3)</sup> (mg/L)	Semaine / Résultats d'analyse (mg/L)									
	RES <sup>(1)</sup>	D019 <sup>(2)</sup>		Semaine 41	Semaine 42	Semaine 43	Semaine 44	Semaine 45	Semaine 46	Semaine 47	Semaine 48	Semaine 49	Semaine 50
				Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux
<b>Métaux (mg/L)</b>													
Aluminium	-	-	0,0003	---	0,214	---	0,213	---	0,275	---	0,205	---	0,192
Antimoine	1,1	-	0,0002	---	< 0,0002	---	< 0,0009	---	< 0,0009	---	< 0,0009	---	< 0,0009
Argent <sup>(4)</sup>	0,00003	-	0,000002	---	< 0,00005	---	< 0,00005	---	<b>0,00005</b>	---	< 0,00005	---	< 0,00005
Arsenic	0,34	0,4	0,0002	---	0,0381	---	0,0381	---	0,0437	---	0,0502	---	0,0498
Baryum <sup>(4)</sup>	0,11	-	0,00002	---	0,00066	---	0,00087	---	0,00074	---	0,00057	---	0,00089
Béryllium	-	-	0,000007	---	0,000102	---	0,000089	---	0,000146	---	0,000080	---	0,000088
Bore	28	-	0,0002	---	0,029	---	0,005	---	0,004	---	0,004	---	0,003
Bismuth	-	-	0,000007	---	0,00020	---	0,00018	---	0,00019	---	0,00015	---	0,000159
Calcium	-	-	0,01	---	1,68	---	1,45	---	1,40	---	1,26	---	1,24
Cadmium <sup>(4)</sup>	0,0002	-	0,000003	---	< 0,000003	---	< 0,000003	---	0,000012	---	< 0,000003	---	< 0,000003
Chrome	-	-	0,00003	---	0,00024	---	0,00034	---	0,00042	---	0,00034	---	0,00036
Cobalt	0,37	-	0,000004	---	0,000044	---	0,000046	---	0,000090	---	0,000104	---	0,000022
Cuivre <sup>(4)</sup>	0,0015	0,6	0,00002	---	0,00024	---	0,00070	---	0,00060	---	0,00050	---	0,0005
Étain	-	-	0,00001	---	0,00036	---	0,00035	---	0,00037	---	0,00033	---	0,00036
Fer	-	6	0,002	---	0,103	---	0,145	---	0,143	---	0,113	---	0,1
Potassium	-	-	0,002	---	0,398	---	0,27	---	0,245	---	0,238	---	0,213
Lithium	-	-	0,000006	---	0,132	---	0,132	---	0,0648	---	0,105	---	0,125
Magnésium	-	-	0,003	---	0,169	---	0,143	---	0,123	---	0,112	---	0,113
Manganèse <sup>(4)</sup>	0,55	-	0,00001	---	0,00967	---	0,0137	---	0,016	---	0,0118	---	0,0106
Mercure	0,0000013	-	0,00001	---	< 0,00001	---	< 0,00001	---	< 0,00001	---	< 0,00001	---	< 0,00001
Molybdène	29	-	0,00001	---	0,00154	---	0,00093	---	0,00079	---	0,00075	---	0,00079
Nickel <sup>(4)</sup>	0,067	1	0,0001	---	0,0002	---	0,0003	---	0,0002	---	0,0002	---	0,0001
Plomb <sup>(4)</sup>	0,0049	0,4	0,00001	---	0,00033	---	0,00035	---	0,00034	---	0,00035	---	0,00018
Soufre	-	-	0,1	---	< 0,3	---	0,6	---	< 0,3	---	< 0,3	---	< 0,3
Sélénium	0,062	-	0,00004	---	< 0,00004	---	< 0,00004	---	< 0,00004	---	< 0,00004	---	< 0,00004
Sodium	-	-	0,01	---	0,34	---	0,24	---	0,28	---	0,19	---	0,2
Strontium	-	-	0,00002	---	0,0069	---	0,00656	---	0,00615	---	0,00582	---	0,00635
Thorium	-	-	0,0001	---	< 0,0001	---	< 0,0001	---	< 0,0001	---	< 0,0001	---	< 0,0001
Titane	-	-	0,00005	---	0,00202	---	0,00166	---	0,00252	---	0,002	---	0,00157
Thallium	-	-	0,000005	---	0,000023	---	0,000007	---	0,000023	---	< 0,000005	---	0,000019
Tungstène	-	-	0,00002	---	0,00004	---	0,00006	---	0,00005	---	0,00004	---	0,00005
Uranium <sup>(4)</sup>	0,32	-	0,000002	---	0,00029	---	0,000426	---	0,000383	---	0,000349	---	0,000357
Vanadium	-	-	0,00001	---	0,00092	---	0,00111	---	0,00113	---	0,00105	---	0,00106
Yttrium	-	-	0,000002	---	0,000012	---	0,000007	---	0,000012	---	0,000021	---	0,000011
Zinc <sup>(4)</sup>	0,017	1	0,002	---	0,002	---	0,005	---	0,004	---	0,005	---	0,003
<b>Autres composés inorganiques</b>													
Sulfates (SO <sub>4</sub> )	-	-	0,2	---	0,5	---	0,5	---	0,5	---	0,5	---	0,7
<b>Paramètres physico-chimiques</b>													
Alcalinité (mg/L CaCO <sub>3</sub> )	-	-	1	---	5	---	3	---	63	---	4	---	4
Acidité (mg/L CaCO <sub>3</sub> )	-	-	2	---	< 2	---	< 2	---	< 2	---	< 2	---	< 2
Conductivité (uS/cm)	-	-	1	---	13	---	11	---	11	---	11	---	17
Matières en suspension (mg/L)	-	30	3	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
pH	-	6 - 9,5	0,01	---	6,94	---	6,74	---	6,38	---	6,65	---	6,91
Potentiel d'oxydoréduction (mV)	-	-	1	---	449	---	245	---	370	---	395	---	263
<b>Paramètres d'essai</b>													
Quantité d'eau de rinçage ajoutée (g)	-	-	0,01	4293,29	4268,4	4599,64	4720,12	4471,25	4716,96	4283,7	4855,41	4535,05	4276,9
Quantité d'eau de rinçage récupérée (g)	-	-	0,01	4277,74	4241,8	4598,48	4782,64	4308,43	4383,02	4544,77	4509,74	4524,12	4258,73
pH immédiat	-	-	0,01	5,99	6,21	6,14	6,1	6,22	6,42	6,06	6,42	6,34	6,21
Conductivité immédiate (uS/cm)	-	-	0,1	11	12,9	10,8	11	11	10,6	11	10	10,5	10,9

**NOTES:**

- <sup>(1)</sup>: Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2019).  
<sup>(2)</sup>: Concentration maximale acceptable au point de rejet de l'effluent final selon la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012)  
<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.  
<sup>(4)</sup>: Ajustement de la valeur du critère en fonction d'une dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) de 10 mg/L.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < RES et D019
100	: Concentration > RES
100	: Concentration > D019



**Tableau C4 (1 de 5)**  
**Résultats des essais en colonnes**  
**Colonne #2 : Mélange de stériles saturés**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères (mg/L)		LDR <sup>(3)</sup> (mg/L)	Semaine / Résultats d'analyse (mg/L)												
	RES <sup>(1)</sup>	D019 <sup>(2)</sup>		Initial		Semaine 1		Semaine 2		Semaine 3		Semaine 4		Semaine 5	Semaine 6	
				Totaux	Dissouts	Totaux	Dissouts	Totaux	Dissouts	Totaux	Dissouts	Totaux	Dissouts	Totaux	Totaux	Dissouts
<b>Métaux (mg/L)</b>																
Aluminium	-	-	0,0003	11,8	3,1	5,18	0,188	0,513	0,111	0,324	0,129	0,391	0,185	---	0,286	0,207
Antimoine	1,1	-	0,0002	0,0009	< 0,0002	0,0016	0,0014	0,002	0,0015	0,0019	0,0034	0,0018	< 0,0002	---	0,0013	< 0,0002
Argent <sup>(4)</sup>	0,00003	-	0,000002	<b>0,00009</b>	< 0,00005	<b>0,00015</b>	< 0,00005	< 0,00005	< 0,00005	< 0,00005	< 0,00005	< 0,00005	< 0,00005	---	< 0,00005	< 0,00005
Arsenic	0,34	0,4	0,0002	0,131	0,102	0,162	0,124	0,304	0,296	<b>0,4</b>	0,332	<b>0,352</b>	0,335	---	0,233	0,22
Baryum <sup>(4)</sup>	0,11	-	0,00002	<b>0,121</b>	0,0505	0,0607	0,0126	0,0155	0,0114	0,0105	0,0082	0,00994	0,00807	---	0,00842	0,00736
Béryllium	-	-	0,000007	0,000952	0,000287	0,000358	0,000007	0,000016	< 0,000007	0,000017	< 0,000007	0,000026	< 0,000007	---	0,000012	< 0,000007
Bore	28	-	0,0002	0,034	0,034	0,034	0,032	0,034	0,032	0,021	0,020	0,022	0,019	---	0,015	0,016
Bismuth	-	-	0,000007	0,00029	0,00011	0,00014	< 0,000007	0,00004	0,00002	0,00002	< 0,000007	0,00003	< 0,000007	---	0,00001	< 0,000007
Calcium	-	-	0,01	7,49	6,12	8,99	8,04	10,20	10,20	8,82	8,64	9,58	8,98	---	9,15	8,68
Cadmium <sup>(4)</sup>	0,0002	-	0,000003	0,000038	0,000009	0,000027	0,000005	0,000007	< 0,000003	0,000006	0,000005	0,00001	0,000009	---	0,000006	< 0,000003
Chrome	-	-	0,00003	0,0266	0,0102	0,0146	0,0003	0,00159	0,00005	0,00056	0,00004	0,00058	0,00012	---	0,000	0,000
Cobalt	0,37	-	0,000004	0,004980	0,002350	0,003750	0,000532	0,000573	0,000396	0,000352	0,000244	0,000399	0,000304	---	0,000327	0,000251
Cuivre <sup>(4)</sup>	0,0015	0,6	0,00002	<b>0,0083</b>	<b>0,0024</b>	<b>0,0102</b>	0,00079	0,00114	0,00083	0,00058	0,00051	0,00027	< 0,00002	---	0,00058	0,00149
Étain	-	-	0,00001	0,0515	0,0479	0,0420	0,0382	0,0334	0,0330	0,0192	0,0191	0,0141	0,0133	---	0,01000	0,00938
Fer	-	6	0,002	<b>7,57</b>	2,95	4,65	0,087	0,479	< 0,007	0,169	0,008	0,173	0,031	---	0,118	0,036
Potassium	-	-	0,002	16,3	14,8	12,1	11	12,6	12,4	7,77	7,68	6,7	6,12	---	4,82	4,36
Lithium	-	-	0,000006	0,614	0,574	0,555	0,483	0,352	0,346	0,203	0,194	0,259	0,21	---	0,123	0,116
Magnésium	-	-	0,003	3,8	2	3,1	1,54	1,91	1,74	1,28	1,22	1,29	1,18	---	1,04	0,974
Manganèse <sup>(4)</sup>	0,55	-	0,00001	0,148	0,0725	0,111	0,0349	0,0306	0,0235	0,01936	0,0163	0,0226	0,0191	---	0,0229	0,0204
Mercuré	0,0000013	-	0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	<b>0,00002</b>	< 0,00001	< 0,00001	<b>0,00003</b>	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	---	< 0,00001	< 0,00001
Molybdène	29	-	0,00001	0,00199	0,00195	0,00200	0,00204	0,00223	0,00216	0,00105	0,00113	0,00071	0,00067	---	0,00050	0,00050
Nickel <sup>(4)</sup>	0,067	1	0,0001	0,0187	0,0093	0,0136	0,0032	0,0029	0,0023	0,0017	0,0016	0,0016	0,0012	---	0,0010	0,0008
Plomb <sup>(4)</sup>	0,0049	0,4	0,00001	0,00443	0,00146	0,00244	0,00005	0,00014	0,00005	0,00012	0,00004	0,00016	0,00006	---	0,00026	0,00016
Soufre	-	-	0,1	---	---	---	---	6,0	6,5	4,6	4,0	7,1	6,5	---	5,4	5,1
Sélénium	0,062	-	0,00004	0,00057	0,00045	0,00067	0,00044	0,00029	0,00027	0,00023	0,00016	0,0002	0,00019	---	0,00011	0,00013
Sodium	-	-	0,01	10,5	8,98	8,2	7,72	5,86	5,78	2,95	2,88	2	1,84	---	0,61	< 0,1
Strontium	-	-	0,00002	0,101	0,0698	0,118	0,095	0,11	0,113	0,0834	0,0811	0,0908	0,0854	---	0,0784	0,0732
Thorium	-	-	0,0001	0,0061	0,0011	0,0028	< 0,0001	0,0003	< 0,0001	0,0002	< 0,0001	0,0001	< 0,0001	---	0,0002	< 0,0001
Titane	-	-	0,00005	0,578	0,201	0,348	0,00595	0,0331	0,00041	0,0116	0,00027	0,014	0,00244	---	0,00867	0,00111
Thallium	-	-	0,000005	0,000544	0,000239	0,000301	0,000053	0,000066	0,00004	0,00004	0,000028	0,000037	0,000027	---	0,000038	0,00003
Tungstène	-	-	0,00002	0,0109	0,0113	0,00746	0,00631	0,0103	0,0101	0,00659	0,00628	0,00451	0,00438	---	0,00298	0,00279
Uranium <sup>(4)</sup>	0,32	-	0,000002	0,00403	0,00184	0,00685	0,00497	0,0073	0,00718	0,00836	0,00804	0,0102	0,0101	---	0,00689	0,00675
Vanadium	-	-	0,00001	0,0194	0,00876	0,0108	0,00138	0,00363	0,00261	0,00292	0,00249	0,00279	0,00235	---	0,0021	0,00175
Yttrium	-	-	0,000002	0,00443	0,00173	0,00238	0,000102	0,000171	0,000035	0,000092	0,000026	0,000109	0,000042	---	0,000057	0,000017
Zinc <sup>(4)</sup>	0,017	1	0,002	<b>0,023</b>	0,01	0,016	< 0,002	0,006	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	---	< 0,002	< 0,002
<b>Autres composés inorganiques</b>																
Sulfates (SO4)	-	-	0,2	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	15,0	---
<b>Paramètres physico-chimiques</b>																
Alcalinité (mg/L CaCO3)	-	-	1	35		27		42		31		27		---	21	
Acidité (mg/L CaCO3)	-	-	2	< 2		< 2		< 2		< 2		< 2		---	< 2	
Conductivité (uS/cm)	-	-	1	129		138		140		99		84		---	85	
Matières en suspension (mg/L)	-	30	3	<b>103</b>		<b>1360</b>		19		8		---		---	6	
pH	-	6 - 9,5	0,01	7,66		7,68		7,87		7,8		7,7		---	7,45	
Potentiel d'oxydoréduction (mV)	-	-	1,0	258,0		270,0		322,0		264,0		282,0		---	166,0	
<b>Paramètres d'essai</b>																
Quantité d'eau de rinçage ajoutée (g)	-	-	0,01	6260		5119,8		5344,1		5102,5		5260,88		5054,38		4849,78
Quantité d'eau de rinçage récupérée (g)	-	-	0,01	5119,8		5093,4		4932,3		5260,5		4928,38		4824,11		4934,72
pH immédiat	-	-	0,01	8,04		7,47		8,45		8,55		8,14		8,26		7,43
Conductivité immédiate (uS/cm)	-	-	0,1	266		265		100,8		68,7		119,3		89,1		105,5

**NOTES:**

<sup>(1)</sup> Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2019).

<sup>(2)</sup> Concentration maximale acceptable au point de rejet de l'effluent final selon la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012)

<sup>(3)</sup> Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

<sup>(4)</sup> Ajustement de la valeur du critère en fonction d'une dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) de 10 mg/L.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < RES et D019
<b>100</b>	: Concentration > RES
<b>100</b>	: Concentration > D019

**Tableau C4 (2 de 5)**  
**Résultats des essais en colonnes**  
**Colonne #2 : Mélange de stériles saturés**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères (mg/L)		LDR <sup>(3)</sup> (mg/L)	Semaine / Résultats d'analyse (mg/L)											
	RES <sup>(1)</sup>	D019 <sup>(2)</sup>		Semaine 7	Semaine 8		Semaine 9	Semaine 10		Semaine 11	Semaine 12		Semaine 13	Semaine 14	
				Totaux	Totaux	Dissouts	Totaux	Totaux	Dissouts	Totaux	Totaux	Dissouts	Totaux	Totaux	Dissouts
<b>Métaux (mg/L)</b>															
Aluminium	-	-	0,0003	---	0,25	0,164	---	0,173	0,131	---	0,154	---	---	0,185	---
Antimoine	1,1	-	0,0002	---	0,0007	0,0031	---	0,0008	0,002	---	0,0007	---	---	0,0007	---
Argent <sup>(4)</sup>	0,00003	-	0,000002	---	< 0,00005	< 0,00005	---	< 0,00005	< 0,00005	---	< 0,00005	---	---	< 0,00005	---
Arsenic	0,34	0,4	0,0002	---	0,171	0,172	---	0,125	0,123	---	0,127	---	---	0,121	---
Baryum <sup>(4)</sup>	0,11	-	0,00002	---	0,0069	0,00602	---	0,00568	0,00465	---	0,00445	---	---	0,0064	---
Béryllium	-	-	0,000007	---	0,000011	< 0,000007	---	0,000007	< 0,000007	---	0,000007	---	---	0,000007	---
Bore	28	-	0,0002	---	0,010	0,009	---	0,008	0,007	---	0,005	---	---	0,008	---
Bismuth	-	-	0,000007	---	< 0,000007	< 0,000007	---	0,00001	< 0,000007	---	0,00001	---	---	0,00001	---
Calcium	-	-	0,01	---	8,92	9,03	---	9,02	8,18	---	6,65	---	---	5,86	---
Cadmium <sup>(4)</sup>	0,0002	-	0,000003	---	< 0,000003	< 0,000003	---	0,000006	< 0,000003	---	< 0,000003	---	---	0,000008	---
Chrome	-	-	0,00003	---	0,00034	0,00005	---	0,00016	0,00010	---	0,00021	---	---	0,00025	---
Cobalt	0,37	-	0,000004	---	0,000222	0,000182	---	0,000180	0,000163	---	0,000153	---	---	0,000165	---
Cuivre <sup>(4)</sup>	0,0015	0,6	0,00002	---	0,00058	0,00094	---	0,00026	0,00025	---	0,00017	---	---	0,00044	---
Étain	-	-	0,00001	---	0,00797	0,00771	---	0,00843	0,00821	---	0,00658	---	---	0,00762	---
Fer	-	6	0,002	---	0,065	0,01	---	0,034	0,011	---	0,033	---	---	0,044	---
Potassium	-	-	0,002	---	4,11	4,03	---	3,21	3,06	---	2,25	---	---	1,81	---
Lithium	-	-	0,000006	---	0,095	0,091	---	0,0587	0,0576	---	0,0528	---	---	0,0672	---
Magnésium	-	-	0,003	---	0,945	0,966	---	1,05	0,818	---	0,657	---	---	0,592	---
Manganèse <sup>(4)</sup>	0,55	-	0,00001	---	0,0235	0,0229	---	0,0206	0,0197	---	0,0183	---	---	0,01519	---
Mercure	0,000013	-	0,00001	---	<b>0,00007</b>	<b>0,00007</b>	---	< 0,00001	< 0,00001	---	< 0,00001	---	---	<b>0,00002</b>	---
Molybdène	29	-	0,00001	---	0,00038	0,00040	---	0,00036	0,00033	---	0,00027	---	---	0,00022	---
Nickel <sup>(4)</sup>	0,067	1	0,0001	---	0,0007	0,0005	---	0,0006	0,0006	---	0,0004	---	---	0,0005	---
Plomb <sup>(4)</sup>	0,0049	0,4	0,00001	---	0,00008	0,00002	---	0,00006	0,00087	---	0,00006	---	---	0,00015	---
Soufre	-	-	0,1	---	5,9	6,0	---	4,0	3,7	---	2,2	---	---	2,7	---
Sélénium	0,062	-	0,00004	---	0,00008	0,00007	---	0,00011	0,00011	---	0,00009	---	---	0,00009	---
Sodium	-	-	0,01	---	0,51	0,78	---	0,7	0,58	---	0,41	---	---	0,34	---
Strontium	-	-	0,00002	---	0,0725	0,0738	---	0,0635	0,0596	---	0,052	---	---	0,04162	---
Thorium	-	-	0,0001	---	< 0,0001	< 0,0001	---	0,0001	< 0,0001	---	0,0001	---	---	< 0,0001	---
Titane	-	-	0,00005	---	0,00506	0,00066	---	0,0024	0,0007	---	0,00235	---	---	0,0038	---
Thallium	-	-	0,000005	---	< 0,000005	0,000008	---	0,000017	0,000016	---	0,000014	---	---	0,000019	---
Tungstène	-	-	0,00002	---	0,00189	0,00187	---	0,00153	0,00143	---	0,00099	---	---	0,00145	---
Uranium <sup>(4)</sup>	0,32	-	0,000002	---	0,00399	0,00383	---	0,00292	0,00272	---	0,00223	---	---	0,002575	---
Vanadium	-	-	0,00001	---	0,00174	0,00164	---	0,00152	0,00138	---	0,00122	---	---	0,00117	---
Yttrium	-	-	0,000002	---	0,000046	0,000016	---	0,000025	0,000013	---	0,000023	---	---	0,000041	---
Zinc <sup>(4)</sup>	0,017	1	0,002	---	< 0,002	< 0,002	---	< 0,002	< 0,002	---	< 0,002	---	---	< 0,002	---
<b>Autres composés inorganiques</b>															
Sulfates (SO4)	-	-	0,2	---	15,0	---	---	12,0	---	---	10,0	---	---	9,0	---
<b>Paramètres physico-chimiques</b>															
Alcalinité (mg/L CaCO3)	-	-	1	---	16	---	---	15	---	---	11	---	---	10	---
Acidité (mg/L CaCO3)	-	-	2	---	< 2	---	---	< 2	---	---	< 2	---	---	< 2	---
Conductivité (uS/cm)	-	-	1	---	86	---	---	64	---	---	58	---	---	47	---
Matières en suspension (mg/L)	-	30	3	---	< 2	---	---	< 3	---	---	---	---	---	---	---
pH	-	6 - 9,5	0,01	---	7,38	---	---	7,58	---	---	7,18	---	---	7,33	---
Potentiel d'oxydoréduction (mV)	-	-	1,0	---	232,0	---	---	365,0	---	---	181,0	---	---	161,0	---
<b>Paramètres d'essai</b>															
Quantité d'eau de rinçage ajoutée (g)	-	-	0,01	---	4948,51	5781	4689,77	5128,23	4822,4	5263,4	4967,56	5740,13	---	---	---
Quantité d'eau de rinçage récupérée (g)	-	-	0,01	---	5001,34	4566,93	5154,53	4759,65	5245,9	4961,88	5690,78	5773,42	---	---	---
pH immédiat	-	-	0,01	---	7,75	7,8	7,83	7,91	7,67	7,52	7,14	7,55	---	---	---
Conductivité immédiate (uS/cm)	-	-	0,1	---	118,7	65,1	106,4	71,6	79,5	67,3	32,1	53,6	---	---	---

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>: Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2019).

<sup>(2)</sup>: Concentration maximale acceptable au point de rejet de l'effluent final selon la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012)

<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

<sup>(4)</sup>: Ajustement de la valeur du critère en fonction d'une dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) de 10 mg/L.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < RES et D019
100	: Concentration > RES
100	: Concentration > D019

**Tableau C4 (3 de 5)**  
**Résultats des essais en colonnes**  
**Colonne #2 : Mélange de stériles saturés**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères (mg/L)		LDR <sup>(3)</sup> (mg/L)	Semaine / Résultats d'analyse (mg/L)											
	RES <sup>(1)</sup>	D019 <sup>(2)</sup>		Semaine 15	Semaine 16	Semaine 17	Semaine 18	Semaine 19	Semaine 20	Semaine 21	Semaine 22	Semaine 23	Semaine 24	Semaine 25	Semaine 26
				Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux
<b>Métaux (mg/L)</b>															
Aluminium	-	-	0,0003	---	0,303	---	0,216	---	0,111	---	0,101	---	0,053	---	0,048
Antimoine	1,1	-	0,0002	---	0,0006	---	0,0006	---	0,0005	---	0,0006	---	0,0005	---	0,0003
Argent <sup>(4)</sup>	0,00003	-	0,000002	---	< 0,00005	---	< 0,00005	---	< 0,00005	---	< 0,00005	---	< 0,00005	---	< 0,00005
Arsenic	0,34	0,4	0,0002	---	0,125	---	0,0966	---	0,0868	---	0,0819	---	0,0528	---	0,0498
Baryum <sup>(4)</sup>	0,11	-	0,00002	---	0,00397	---	0,00451	---	0,00312	---	0,00375	---	0,00277	---	0,00348
Béryllium	-	-	0,000007	---	0,000013	---	0,000010	---	0,000007	---	< 0,000007	---	< 0,000007	---	< 0,000007
Bore	28	-	0,0002	---	0,005	---	0,005	---	0,008	---	0,004	---	< 0,002	---	< 0,002
Bismuth	-	-	0,000007	---	< 0,000007	---	< 0,000007	---	0,00001	---	0,00001	---	0,00003	---	0,00002
Calcium	-	-	0,01	---	4,35	---	5,44	---	4,79	---	4,85	---	3,78	---	4,59
Cadmium <sup>(4)</sup>	0,0002	-	0,000003	---	< 0,000003	---	< 0,000003	---	0,000005	---	0,000007	---	0,000004	---	0,000005
Chrome	-	-	0,00003	---	0,00054	---	0,00039	---	0,00011	---	0,00016	---	0,00021	---	0,000
Cobalt	0,37	-	0,000004	---	0,000168	---	0,000222	---	0,000178	---	0,000258	---	0,000230	---	0,000316
Cuivre <sup>(4)</sup>	0,0015	0,6	0,00002	---	0,00035	---	0,00033	---	0,00024	---	0,00034	---	0,00012	---	0,00016
Étain	-	-	0,00001	---	0,00278	---	0,00311	---	0,00242	---	0,00293	---	0,00206	---	0,00191
Fer	-	6	0,002	---	0,151	---	0,112	---	0,023	---	0,036	---	0,013	---	0,008
Potassium	-	-	0,002	---	1,63	---	1,52	---	1,26	---	1,32	---	0,968	---	1,16
Lithium	-	-	0,000006	---	0,0479	---	0,0435	---	0,0357	---	0,0442	---	0,0312	---	0,041
Magnésium	-	-	0,003	---	0,525	---	0,587	---	0,484	---	0,503	---	0,412	---	0,435
Manganèse <sup>(4)</sup>	0,55	-	0,00001	---	0,0026	---	0,0207	---	0,02129	---	0,0326	---	0,0322	---	0,0474
Mercure	0,000013	-	0,00001	---	< 0,00001	---	< 0,00001	---	< 0,00001	---	< 0,00001	---	< 0,00001	---	< 0,00001
Molybdène	29	-	0,00001	---	0,00018	---	0,00018	---	0,00017	---	0,00029	---	0,00011	---	0,00011
Nickel <sup>(4)</sup>	0,067	1	0,0001	---	0,0006	---	0,0006	---	0,0005	---	0,0006	---	0,0006	---	0,0007
Plomb <sup>(4)</sup>	0,0049	0,4	0,00001	---	0,00014	---	0,00014	---	0,00007	---	0,00009	---	0,00018	---	0,00005
Soufre	-	-	0,1	---	1,1	---	3,4	---	2,8	---	2,5	---	1,3	---	2,9
Sélénium	0,062	-	0,00004	---	0,00011	---	0,00011	---	0,00008	---	0,00008	---	0,00009	---	0,00006
Sodium	-	-	0,01	---	0,24	---	0,32	---	0,33	---	0,28	---	< 0,01	---	0,23
Strontium	-	-	0,00002	---	0,03228	---	0,0398	---	0,034	---	0,0425	---	0,0333	---	0,0358
Thorium	-	-	0,0001	---	< 0,0001	---	< 0,0001	---	< 0,0001	---	< 0,0001	---	< 0,0001	---	< 0,0001
Titane	-	-	0,00005	---	0,0118	---	0,0072	---	0,00214	---	0,00216	---	0,00092	---	0,0004
Thallium	-	-	0,000005	---	0,000021	---	0,000015	---	0,000013	---	0,000016	---	0,000007	---	0,000008
Tungstène	-	-	0,00002	---	0,00048	---	0,00064	---	0,00066	---	0,00062	---	0,00055	---	0,00031
Uranium <sup>(4)</sup>	0,32	-	0,000002	---	0,00337	---	0,000735	---	0,000444	---	0,000422	---	0,000235	---	0,000193
Vanadium	-	-	0,00001	---	0,00156	---	0,001	---	0,00073	---	0,00087	---	0,00054	---	0,0005
Yttrium	-	-	0,000002	---	0,00008	---	0,000052	---	0,000022	---	0,000022	---	0,00001	---	0,000005
Zinc <sup>(4)</sup>	0,017	1	0,002	---	< 0,002	---	0,003	---	0,003	---	< 0,002	---	0,003	---	< 0,002
<b>Autres composés inorganiques</b>															
Sulfates (SO4)	-	-	0,2	---	8,8	---	8,8	---	7,9	---	8,3	---	8,2	---	7,6
<b>Paramètres physico-chimiques</b>															
Alcalinité (mg/L CaCO3)	-	-	1	---	25	---	8	---	8	---	6	---	6	---	7
Acidité (mg/L CaCO3)	-	-	2	---	< 2	---	< 2	---	< 2	---	< 2	---	< 2	---	< 2
Conductivité (uS/cm)	-	-	1	---	46	---	41	---	38	---	40	---	34	---	36
Matières en suspension (mg/L)	-	30	3	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
pH	-	6 - 9,5	0,01	---	7,41	---	7,18	---	7,03	---	6,88	---	7	---	7,04
Potentiel d'oxydoréduction (mV)	-	-	1,0	---	432,0	---	247,0	---	310,0	---	352,0	---	218,0	---	198,0
<b>Paramètres d'essai</b>															
Quantité d'eau de rinçage ajoutée (g)	-	-	0,01	---	5597,84	---	5394,46	---	5649,25	---	5676,35	---	5586,42	---	5620,35
Quantité d'eau de rinçage récupérée (g)	-	-	0,01	---	5558,91	---	5404,42	---	6041,78	---	5586,6	---	5633,88	---	5619,74
pH immédiat	-	-	0,01	---	7,51	---	7,6	---	7,37	---	7,3	---	7,15	---	7,13
Conductivité immédiate (uS/cm)	-	-	0,1	---	46,8	---	53,9	---	39,4	---	47,5	---	40,4	---	37,6

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>: Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2019).

<sup>(2)</sup>: Concentration maximale acceptable au point de rejet de l'effluent final selon la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012)

<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

<sup>(4)</sup>: Ajustement de la valeur du critère en fonction d'une dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) de 10 mg/L.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < RES et D019
100	: Concentration > RES
100	: Concentration > D019

**Tableau C4 (4 de 5)**  
**Résultats des essais en colonnes**  
**Colonne #2 : Mélange de stériles saturés**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères (mg/L)		LDR <sup>(3)</sup> (mg/L)	Semaine / Résultats d'analyse (mg/L)											
	RES <sup>(1)</sup>	D019 <sup>(2)</sup>		Semaine 27	Semaine 28	Semaine 29	Semaine 30	Semaine 31	Semaine 32	Semaine 33	Semaine 34	Semaine 35	Semaine 36	Semaine 37	Semaine 38
				Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux
<b>Métaux (mg/L)</b>															
Aluminium	-	-	0,0003	---	0,053	---	0,512	---	0,026	---	0,014	---	0,019	---	0,02
Antimoine	1,1	-	0,0002	---	0,0004	---	0,0003	---	< 0,0002	---	0,0003	---	< 0,0002	---	< 0,0002
Argent <sup>(4)</sup>	0,00003	-	0,000002	---	< 0,00005	---	< 0,00005	---	< 0,00005	---	< 0,00005	---	< 0,00005	---	< 0,00005
Arsenic	0,34	0,4	0,0002	---	0,0457	---	0,042	---	0,0322	---	0,0218	---	0,0226	---	0,0201
Baryum <sup>(4)</sup>	0,11	-	0,00002	---	0,00356	---	0,00118	---	0,00324	---	0,0228	---	0,00373	---	0,00341
Béryllium	-	-	0,000007	---	< 0,000007	---	0,000268	---	< 0,000007	---	< 0,000007	---	< 0,000007	---	< 0,000007
Bore	28	-	0,0002	---	0,002	---	< 0,002	---	0,004	---	0,009	---	< 0,002	---	0,003
Bismuth	-	-	0,000007	---	< 0,000007	---	0,00033	---	< 0,000007	---	< 0,000007	---	< 0,000007	---	< 0,000007
Calcium	-	-	0,01	---	4,11	---	1,69	---	3,92	---	25,60	---	4,58	---	3,73
Cadmium <sup>(4)</sup>	0,0002	-	0,000003	---	0,000008	---	0,000008	---	0,000008	---	0,000051	---	0,000011	---	0,000023
Chrome	-	-	0,00003	---	0,00006	---	0,00064	---	0,00014	---	< 0,00003	---	0,00004	---	< 0,00003
Cobalt	0,37	-	0,000004	---	0,000460	---	0,000086	---	0,000548	---	0,002646	---	0,000689	---	0,000807
Cuivre <sup>(4)</sup>	0,0015	0,6	0,00002	---	0,00024	---	0,00121	---	0,00016	---	0,00069	---	0,00027	---	0,00006
Étain	-	-	0,00001	---	0,00148	---	0,00108	---	0,00192	---	0,00117	---	0,00086	---	0,00133
Fer	-	6	0,002	---	0,033	---	0,291	---	0,012	---	0,022	---	0,013	---	0,021
Potassium	-	-	0,002	---	1,01	---	0,428	---	0,876	---	2,26	---	0,819	---	0,751
Lithium	-	-	0,000006	---	0,0367	---	0,175	---	0,0416	---	0,0542	---	0,0386	---	0,0427
Magnésium	-	-	0,003	---	0,451	---	0,163	---	0,39	---	2,43	---	0,465	---	0,383
Manganèse <sup>(4)</sup>	0,55	-	0,00001	---	0,0606	---	0,0324	---	0,0756	---	0,382	---	0,0812	---	0,0852
Mercure	0,000013	-	0,00001	---	< 0,00001	---	< 0,00001	---	< 0,00001	---	< 0,00001	---	< 0,00001	---	< 0,00001
Molybdène	29	-	0,00001	---	0,00016	---	0,00075	---	< 0,00001	---	0,00022	---	0,00010	---	0,00008
Nickel <sup>(4)</sup>	0,067	1	0,0001	---	0,0009	---	0,0004	---	0,0015	---	0,0121	---	0,0018	---	0,0025
Plomb <sup>(4)</sup>	0,0049	0,4	0,00001	---	0,00015	---	0,00063	---	< 0,00001	---	0,00007	---	0,00002	---	0,00004
Soufre	-	-	0,1	---	2,5	---	< 0,1	---	3,0	---	11,3	---	4,7	---	2,6
Sélénium	0,062	-	0,00004	---	0,00008	---	< 0,00004	---	0,00008	---	0,00023	---	0,00008	---	0,00005
Sodium	-	-	0,01	---	0,25	---	0,49	---	0,26	---	9,99	---	1,14	---	0,49
Strontium	-	-	0,00002	---	0,0341	---	0,00854	---	0,0334	---	0,207	---	0,037	---	0,0306
Thorium	-	-	0,0001	---	< 0,0001	---	< 0,0001	---	< 0,0001	---	< 0,0001	---	< 0,0001	---	< 0,0001
Titane	-	-	0,00005	---	0,0033	---	0,0053	---	0,0065	---	0,00051	---	0,00058	---	0,00078
Thallium	-	-	0,000005	---	0,000008	---	0,000036	---	0,000011	---	0,000026	---	0,000011	---	0,000006
Tungstène	-	-	0,00002	---	0,00036	---	0,00009	---	0,00022	---	0,00017	---	0,00018	---	0,00012
Uranium <sup>(4)</sup>	0,32	-	0,000002	---	0,000183	---	0,00071	---	0,000115	---	0,00103	---	0,000153	---	0,000083
Vanadium	-	-	0,00001	---	0,00047	---	0,00104	---	0,0003	---	0,0002	---	0,00019	---	0,00016
Yttrium	-	-	0,000002	---	0,000019	---	0,000019	---	0,000008	---	0,000049	---	0,000008	---	0,000007
Zinc <sup>(4)</sup>	0,017	1	0,002	---	< 0,002	---	0,006	---	< 0,002	---	0,002	---	< 0,002	---	< 0,002
<b>Autres composés inorganiques</b>															
Sulfates (SO4)	-	-	0,2	---	8,1	---	7,7	---	7,0	---	33,0	---	10,0	---	8,8
<b>Paramètres physico-chimiques</b>															
Alcalinité (mg/L CaCO3)	-	-	1	---	4	---	4	---	5	---	45	---	5	---	3
Acidité (mg/L CaCO3)	-	-	2	---	< 2	---	< 2	---	< 2	---	< 2	---	< 2	---	< 2
Conductivité (uS/cm)	-	-	1	---	37	---	33	---	32	---	214	---	42	---	31
Matières en suspension (mg/L)	-	30	3	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
pH	-	6 - 9,5	0,01	---	6,49	---	6,25	---	6,48	---	7,15	---	6,67	---	6,49
Potentiel d'oxydoréduction (mV)	-	-	1,0	---	79,0	---	170,0	---	357,0	---	209,0	---	121,0	---	176,0
<b>Paramètres d'essai</b>															
Quantité d'eau de rinçage ajoutée (g)	-	-	0,01	---	5764	---	5704,28	---	5587,23	---	5767,9	---	5563,75	---	5558,23
Quantité d'eau de rinçage récupérée (g)	-	-	0,01	---	5696,17	---	5604,44	---	5676,78	---	5372,57	---	5716,66	---	5631,36
pH immédiat	-	-	0,01	---	6,54	---	6,49	---	6,42	---	6,68	---	6,4	---	6,18
Conductivité immédiate (uS/cm)	-	-	0,1	---	29	---	39,2	---	30,9	---	39,6	---	23,9	---	25,2

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>: Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2019).

<sup>(2)</sup>: Concentration maximale acceptable au point de rejet de l'effluent final selon la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012)

<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

<sup>(4)</sup>: Ajustement de la valeur du critère en fonction d'une dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) de 10 mg/L.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < RES et D019
100	: Concentration > RES
100	: Concentration > D019

**Tableau C4 (5 de 5)**  
**Résultats des essais en colonnes**  
**Colonne #2 : Mélange de stériles saturés**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères (mg/L)		LDR <sup>(3)</sup> (mg/L)	Semaine / Résultats d'analyse (mg/L)																							
	RES <sup>(1)</sup>	D019 <sup>(2)</sup>		Semaine 39	Semaine 40	Semaine 41	Semaine 42	Semaine 43	Semaine 44	Semaine 45	Semaine 46	Semaine 47	Semaine 48	Semaine 49	Semaine 50												
				Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux											
<b>Métaux (mg/L)</b>																											
Aluminium	-	-	0,0003	---	0,011	---	0,006	---	0,006	---	0,004	---	0,003	---	< 0,001												
Antimoine	1,1	-	0,0002	---	< 0,0002	---	< 0,0002	---	< 0,0009	---	< 0,0009	---	< 0,0009	---	< 0,0009												
Argent <sup>(4)</sup>	0,00003	-	0,000002	---	< 0,00005	---	< 0,00005	---	< 0,00005	---	< 0,00005	---	< 0,00005	---	< 0,00005												
Arsenic	0,34	0,4	0,0002	---	0,0153	---	0,0123	---	0,0104	---	0,0099	---	0,0088	---	0,0081												
Baryum <sup>(4)</sup>	0,11	-	0,00002	---	0,00342	---	0,00343	---	0,00404	---	0,00408	---	0,00408	---	0,00413												
Béryllium	-	-	0,000007	---	< 0,000007	---	< 0,000007	---	< 0,000007	---	< 0,000007	---	< 0,000007	---	< 0,000007												
Bore	28	-	0,0002	---	0,005	---	0,008	---	0,002	---	< 0,002	---	0,002	---	< 0,002												
Bismuth	-	-	0,000007	---	< 0,000007	---	< 0,000007	---	< 0,000007	---	< 0,000007	---	< 0,000007	---	< 0,000007												
Calcium	-	-	0,01	---	3,54	---	3,49	---	3,60	---	3,63	---	3,45	---	3,33												
Cadmium <sup>(4)</sup>	0,0002	-	0,000003	---	0,000013	---	0,000017	---	0,000022	---	0,000037	---	0,000025	---	0,000035												
Chrome	-	-	0,00003	---	0,00005	---	< 0,00003	---	< 0,00008	---	< 0,00008	---	< 0,00008	---	< 0,00008												
Cobalt	0,37	-	0,000004	---	0,001029	---	0,001260	---	0,001850	---	0,002290	---	0,002810	---	0,00297												
Cuivre <sup>(4)</sup>	0,0015	0,6	0,00002	---	< 0,00002	---	< 0,00002	---	< 0,0002	---	< 0,0002	---	< 0,0002	---	< 0,0002												
Étain	-	-	0,00001	---	0,00069	---	0,00056	---	0,00096	---	0,00052	---	0,00048	---	0,00043												
Fer	-	6	0,002	---	0,02	---	0,02	---	0,028	---	0,043	---	0,062	---	0,055												
Potassium	-	-	0,002	---	0,66	---	0,753	---	0,701	---	0,664	---	0,659	---	0,576												
Lithium	-	-	0,000006	---	0,0444	---	0,0409	---	0,0495	---	0,0605	---	0,0478	---	0,0487												
Magnésium	-	-	0,003	---	0,334	---	0,355	---	0,408	---	0,335	---	0,353	---	0,325												
Manganèse <sup>(4)</sup>	0,55	-	0,00001	---	0,102	---	0,103	---	0,123	---	0,138	---	0,148	---	0,136												
Mercure	0,000013	-	0,00001	---	< 0,00001	---	< 0,00001	---	< 0,00001	---	<b>0,00001</b>	---	< 0,00001	---	< 0,00001												
Molybdène	29	-	0,00001	---	0,00005	---	0,00014	---	0,00006	---	0,00004	---	< 0,00004	---	< 0,00004												
Nickel <sup>(4)</sup>	0,067	1	0,0001	---	0,0028	---	0,0034	---	0,0054	---	0,0063	---	0,0080	---	0,0078												
Plomb <sup>(4)</sup>	0,0049	0,4	0,00001	---	0,00004	---	0,00005	---	0,00003	---	< 0,00001	---	0,00002	---	< 0,00001												
Soufre	-	-	0,1	---	3,6	---	3,5	---	3,6	---	3,8	---	4,1	---	3,1												
Sélénium	0,062	-	0,00004	---	0,00006	---	0,00006	---	0,00006	---	0,00006	---	0,00004	---	0,00008												
Sodium	-	-	0,01	---	0,28	---	0,34	---	0,28	---	0,27	---	0,22	---	0,24												
Strontium	-	-	0,00002	---	0,0297	---	0,0262	---	0,029	---	0,0294	---	0,0316	---	0,0304												
Thorium	-	-	0,0001	---	< 0,0001	---	< 0,0001	---	< 0,0001	---	< 0,0001	---	< 0,0001	---	< 0,0001												
Titane	-	-	0,00005	---	0,00046	---	0,0002	---	0,00012	---	0,00016	---	0,00017	---	0,00006												
Thallium	-	-	0,000005	---	0,000012	---	0,00001	---	< 0,000005	---	0,000012	---	< 0,000005	---	0,000014												
Tungstène	-	-	0,00002	---	0,00008	---	0,00008	---	0,00006	---	0,00002	---	< 0,00002	---	0,00003												
Uranium <sup>(4)</sup>	0,32	-	0,000002	---	0,000106	---	0,000067	---	0,000075	---	0,000072	---	0,000067	---	0,00006												
Vanadium	-	-	0,00001	---	0,00012	---	0,00008	---	0,00008	---	0,00007	---	0,00004	---	0,00004												
Yttrium	-	-	0,000002	---	0,000017	---	0,000006	---	0,000005	---	0,000007	---	0,000008	---	0,000007												
Zinc <sup>(4)</sup>	0,017	1	0,002	---	< 0,002	---	< 0,002	---	< 0,002	---	< 0,002	---	< 0,002	---	0,007												
<b>Autres composés inorganiques</b>																											
Sulfates (SO4)	-	-	0,2	---	7,9	---	8,4	---	7,3	---	9,3	---	9,2	---	9,5												
<b>Paramètres physico-chimiques</b>																											
Alcalinité (mg/L CaCO3)	-	-	1	---	3	---	4	---	2	---	2	---	3	---	3												
Acidité (mg/L CaCO3)	-	-	2	---	< 2	---	< 2	---	< 2	---	4	---	3	---	< 2												
Conductivité (uS/cm)	-	-	1	---	30	---	29	---	27	---	32	---	32	---	32												
Matières en suspension (mg/L)	-	30	3	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---												
pH	-	6 - 9,5	0,01	---	6,44	---	6,68	---	6,48	---	6,56	---	6,43	---	6,58												
Potentiel d'oxydoréduction (mV)	-	-	1,0	---	154,0	---	407,0	---	122,0	---	167,0	---	237,0	---	149												
<b>Paramètres d'essai</b>																											
Quantité d'eau de rinçage ajoutée (g)	-	-	0,01	---	5574,12	---	5712,78	---	5610,13	---	5613,54	---	5658,59	---	5648,72	---	5650,08	---	5772,88	---	5505,8	---	5797,54	---	5767,47	---	5709,33
Quantité d'eau de rinçage récupérée (g)	-	-	0,01	---	5619,37	---	5604,9	---	5618,32	---	5568,01	---	5667,53	---	5617,73	---	5546,14	---	5500,56	---	5723,97	---	5512,83	---	5874,11	---	5678,55
pH immédiat	-	-	0,01	---	5,88	---	6,03	---	6,02	---	6,06	---	6,05	---	5,97	---	6,19	---	6,22	---	6,14	---	6,14	---	6,18	---	6,12
Conductivité immédiate (uS/cm)	-	-	0,1	---	36,2	---	28,4	---	28,5	---	48,6	---	28,1	---	35,5	---	30,3	---	35,4	---	35,1	---	34,3	---	34,8	---	32,9

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>: Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2019).

<sup>(2)</sup>: Concentration maximale acceptable au point de rejet de l'effluent final selon la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012)

<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

<sup>(4)</sup>: Ajustement de la valeur du critère en fonction d'une dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) de 10 mg/L.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < RES et D019
100	: Concentration > RES
100	: Concentration > D019





**Tableau C5 (1 de 5)**  
**Résultats des essais en colonnes**  
**Colonne #3 : Mélange de stériles non saturés**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères (mg/L)		LDR <sup>(3)</sup> (mg/L)	Semaine / Résultats d'analyse (mg/L)												
	RES <sup>(1)</sup>	D019 <sup>(2)</sup>		Initial		Semaine 1		Semaine 2		Semaine 3		Semaine 4		Semaine 5	Semaine 6	
				Totaux	Dissouts	Totaux	Dissouts	Totaux	Dissouts	Totaux	Dissouts	Totaux	Dissouts	Totaux	Totaux	Dissouts
<b>Métaux (mg/L)</b>																
Aluminium	-	-	0,0003	11,9	3,88	7,14	0,165	33,6	0,072	6,38	0,085	32,4	0,133	---	19,6	0,169
Antimoine	1,1	-	0,0002	0,0011	< 0,0002	0,0033	0,0031	0,0011	0,0012	0,001	0,003	0,0012	< 0,0002	---	0,0013	< 0,0002
Argent <sup>(4)</sup>	0,00003	-	0,000002	<b>0,00009</b>	< 0,00005	<b>0,00016</b>	< 0,00005	<b>0,0002</b>	< 0,00005	<b>0,00009</b>	< 0,00005	<b>0,00005</b>	< 0,00005	---	<b>0,00015</b>	< 0,00005
Arsenic	0,34	0,4	0,0002	0,123	0,101	0,182	0,151	0,198	0,139	0,179	0,128	0,306	0,164	---	0,206	0,137
Baryum <sup>(4)</sup>	0,11	-	0,00002	<b>0,141</b>	0,0658	0,103	0,0248	<b>0,349</b>	0,0108	0,0704	0,0053	<b>0,284</b>	0,0067	---	<b>0,22</b>	0,00666
Béryllium	-	-	0,000007	0,001160	0,000325	0,000296	0,000010	0,000871	< 0,000007	0,000413	< 0,000007	0,001580	0,000007	---	0,000717	0,000008
Bore	28	-	0,0002	0,049	0,034	0,061	0,061	0,025	0,023	0,018	0,017	0,028	0,019	---	0,013	0,013
Bismuth	-	-	0,000007	0,000437	0,000243	0,000160	0,000008	0,000544	0,000025	0,000268	0,000012	0,000560	< 0,000007	---	0,00040	0,00001
Calcium	-	-	0,01	8,07	6,39	15,90	15,40	10,10	6,38	6,78	5,23	13,00	5,99	---	8,20	5,54
Cadmium <sup>(4)</sup>	0,0002	-	0,000003	0,000036	0,000019	0,000035	0,000008	0,000147	< 0,000003	0,00004	0,000008	0,000145	0,000008	---	0,000098	< 0,000003
Chrome	-	-	0,00003	0,0275	0,0148	0,0265	0,0004	0,1130	0,0002	0,0221	< 0,00003	0,1140	0,0002	---	0,077	0,000
Cobalt	0,37	-	0,000004	0,005240	0,003550	0,004390	0,000954	0,016600	0,000207	0,005710	0,000411	0,019700	0,000478	---	0,012800	0,000452
Cuivre <sup>(4)</sup>	0,0015	0,6	0,00002	<b>0,0080</b>	<b>0,0032</b>	<b>0,0084</b>	0,0005	<b>0,03740</b>	0,00042	<b>0,01120</b>	0,00029	<b>0,05200</b>	< 0,00002	---	<b>0,03030</b>	0,00040
Étain	-	-	0,00001	0,0610	0,0520	0,0679	0,0643	0,04270	0,02550	0,01680	0,01420	0,02760	0,01170	---	0,01940	0,00828
Fer	-	6	0,002	<b>7,55</b>	4,29	<b>8,53</b>	0,151	<b>32</b>	0,034	<b>6,84</b>	0,012	<b>36</b>	0,047	---	<b>22,1</b>	0,105
Potassium	-	-	0,002	18,2	15,7	22	20	21,9	8,72	8,41	6	21,1	5,7	---	13,4	3,96
Lithium	-	-	0,000006	0,665	0,631	0,907	0,856	0,66	0,315	0,299	0,214	1,09	0,261	---	0,442	0,135
Magnésium	-	-	0,003	4	2,62	5,47	2,66	13,5	1,24	3,41	0,945	14,4	1,04	---	9,15	0,89
Manganèse <sup>(4)</sup>	0,55	-	0,00001	0,154	0,0999	0,214	0,0743	0,546	0,00303	0,126	0,01521	<b>0,579</b>	0,0118	---	0,35	0,00696
Mercuré	0,0000013	-	0,00001	<b>0,00002</b>	<b>0,00001</b>	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	---	< 0,00001	<b>0,00002</b>
Molybdène	29	-	0,00001	0,00198	0,00179	0,00467	0,00485	0,00194	0,00144	0,00091	0,00218	0,00127	0,00068	---	0,00060	0,00046
Nickel <sup>(4)</sup>	0,067	1	0,0001	0,0201	0,0135	0,0179	0,0070	0,0515	0,0017	0,0175	0,0021	0,0632	0,0023	---	0,0400	0,0019
Plomb <sup>(4)</sup>	0,0049	0,4	0,00001	0,00464	0,00216	0,00209	0,00005	<b>0,00813</b>	0,00007	0,00313	0,00004	<b>0,00878</b>	0,00006	---	<b>0,00688</b>	0,00009
Soufre	-	-	0,1	8,9	9,1	15,5	15,8	5,1	6,5	5,0	4,8	8,9	6,9	---	3,8	4,5
Sélénium	0,062	-	0,00004	0,00054	0,00047	0,00099	0,00075	0,00036	0,00022	0,00028	0,00019	0,00035	0,0002	---	0,00024	0,00014
Sodium	-	-	0,01	11,2	8,62	14,5	14,7	6,97	4,95	3,98	3	5,93	2,48	---	2,37	0,53
Strontium	-	-	0,00002	0,109	0,0729	0,226	0,224	0,104	0,0721	0,0719	0,0526	0,138	0,0628	---	0,0816	0,0531
Thorium	-	-	0,0001	0,0066	0,0013	0,0024	0,0001	0,013	< 0,0001	0,0024	< 0,0001	0,0094	< 0,0001	---	0,0077	< 0,0001
Titane	-	-	0,00005	0,619	0,279	0,602	0,00837	2,37	0,00206	0,469	0,00054	2,62	0,00318	---	1,58	0,0066
Thallium	-	-	0,000005	0,000615	0,000332	0,000484	0,000055	0,00207	0,000049	0,00041	0,000029	0,00169	0,000036	---	0,00141	0,000046
Tungstène	-	-	0,00002	0,0122	0,0104	0,0198	0,0186	0,01	0,00374	0,00303	0,00182	0,00562	0,00111	---	0,00539	0,00095
Uranium <sup>(4)</sup>	0,32	-	0,000002	0,00472	0,00273	0,0201	0,0182	0,0103	0,00248	0,0058	0,00338	0,0101	0,00386	---	0,00832	0,00335
Vanadium	-	-	0,00001	0,0201	0,0114	0,0194	0,0021	0,075	0,00139	0,0155	0,00105	0,0767	0,00122	---	0,0517	0,00116
Yttrium	-	-	0,000002	0,00483	0,00248	0,00253	0,000223	0,00808	0,000044	0,00256	0,000024	0,0105	0,0001	---	0,00617	0,000062
Zinc <sup>(4)</sup>	0,017	1	0,002	<b>0,022</b>	0,013	<b>0,023</b>	< 0,002	<b>0,076</b>	< 0,002	<b>0,022</b>	< 0,002	<b>0,095</b>	< 0,002	---	<b>0,054</b>	< 0,002
<b>Autres composés inorganiques</b>																
Sulfates (SO4)	-	-	0,2	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	14,0	---
<b>Paramètres physico-chimiques</b>																
Alcalinité (mg/L CaCO3)	-	-	1	33	57	22	16	17	---	---	---	---	---	---	16	---
Acidité (mg/L CaCO3)	-	-	2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	---	---	---	< 2	---	---	< 2	---
Conductivité (uS/cm)	-	-	1	135	243	105	79	73	---	---	---	---	---	---	69	---
Matières en suspension (mg/L)	-	30	3	<b>82</b>	<b>291</b>	<b>826</b>	<b>562</b>	---	---	---	---	---	---	---	<b>503</b>	---
pH	-	6 - 9,5	0,01	7,48	7,89	7,56	7,58	7,37	---	---	---	---	---	---	7,28	---
Potentiel d'oxydoréduction (mV)	-	-	1,0	282,0	263,0	336,0	247,0	312,0	---	---	---	---	---	---	193,0	---
<b>Paramètres d'essai</b>																
Quantité d'eau de rinçage ajoutée (g)	-	-	0,01	6290	5290,5	5351,7	5449	5405	5359,27	5437,52	---	---	---	---	---	---
Quantité d'eau de rinçage récupérée (g)	-	-	0,01	5219,4	5291,8	5339,7	5460,2	5392,69	5368,71	5443,46	---	---	---	---	---	---
pH immédiat	-	-	0,01	7,88	8,36	8,46	8,75	8,28	8,41	7,48	---	---	---	---	---	---
Conductivité immédiate (uS/cm)	-	-	0,1	328	138,5	112,5	37,6	35,2	36,6	46,3	---	---	---	---	---	---

**NOTES:**

<sup>(1)</sup> Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2019).

<sup>(2)</sup> Concentration maximale acceptable au point de rejet de l'effluent final selon la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012)

<sup>(3)</sup> Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

<sup>(4)</sup> Ajustement de la valeur du critère en fonction d'une dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) de 10 mg/L.

**LÉGENDE:**

- / ---	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < RES et D019
100	: Concentration > RES
100	: Concentration > D019

**Tableau C5 (2 de 5)**  
**Résultats des essais en colonnes**  
**Colonne #3 : Mélange de stériles non saturés**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères (mg/L)		LDR <sup>(3)</sup> (mg/L)	Semaine / Résultats d'analyse (mg/L)											
	RES <sup>(1)</sup>	D019 <sup>(2)</sup>		Semaine 7	Semaine 8		Semaine 9	Semaine 10		Semaine 11	Semaine 12		Semaine 13	Semaine 14	
				Totaux	Totaux	Dissouts	Totaux	Totaux	Dissouts	Totaux	Totaux	Dissouts	Totaux	Totaux	Dissouts
<b>Métaux (mg/L)</b>															
Aluminium	-	-	0,0003	---	10,2	0,457	---	11	0,069	---	8,29	---	---	0,634	---
Antimoine	1,1	-	0,0002	---	0,0006	0,0039	---	0,0007	0,0021	---	0,0006	---	---	0,0005	---
Argent <sup>(4)</sup>	0,00003	-	0,000002	---	<b>0,00009</b>	< 0,00005	---	<b>0,00008</b>	< 0,00005	---	<b>0,00006</b>	---	---	< 0,00005	---
Arsenic	0,34	0,4	0,0002	---	0,154	0,117	---	0,124	0,101	---	0,122	---	---	0,129	---
Baryum <sup>(4)</sup>	0,11	-	0,00002	---	0,0928	0,00877	---	0,107	0,00419	---	0,0872	---	---	0,0076	---
Béryllium	-	-	0,000007	---	0,000521	0,000040	---	0,000420	< 0,000007	---	0,000351	---	---	0,000020	---
Bore	28	-	0,0002	---	0,011	0,009	---	0,008	0,006	---	0,005	---	---	0,006	---
Bismuth	-	-	0,000007	---	0,000248	0,000022	---	0,000221	0,000011	---	0,000199	---	---	0,000017	---
Calcium	-	-	0,01	---	7,11	5,04	---	6,55	4,82	---	5,56	---	---	4,56	---
Cadmium <sup>(4)</sup>	0,0002	-	0,000003	---	0,000045	< 0,000003	---	0,000061	0,000006	---	0,000045	---	---	0,000009	---
Chrome	-	-	0,00003	---	0,032	0,002	---	0,043	0,000	---	0,032	---	---	0,002	---
Cobalt	0,37	-	0,000004	---	0,007810	0,000864	---	0,007780	0,000291	---	0,006140	---	---	0,000312	---
Cuivre <sup>(4)</sup>	0,0015	0,6	0,00002	---	<b>0,01920</b>	<b>0,00158</b>	---	<b>0,01510</b>	0,00018	---	<b>0,01150</b>	---	---	0,00046	---
Étain	-	-	0,00001	---	0,01050	0,00638	---	0,00981	0,00524	---	0,00745	---	---	0,00361	---
Fer	-	6	0,002	---	<b>9,84</b>	0,507	---	<b>13</b>	0,03	---	<b>9,67</b>	---	---	0,584	---
Potassium	-	-	0,002	---	7,26	3,48	---	7,82	2,68	---	5,98	---	---	2,18	---
Lithium	-	-	0,000006	---	0,237	0,0946	---	0,219	0,0541	---	0,182	---	---	0,0595	---
Magnésium	-	-	0,003	---	4,26	0,865	---	5,22	0,641	---	4,09	---	---	0,729	---
Manganèse <sup>(4)</sup>	0,55	-	0,00001	---	0,189	0,0143	---	0,191	0,00462	---	0,154	---	---	0,00832	---
Mercure	0,000013	-	0,00001	---	< 0,00001	< 0,00001	---	< 0,00001	< 0,00001	---	< 0,00001	---	---	< 0,00001	---
Molybdène	29	-	0,00001	---	0,00047	0,00032	---	0,00035	0,00026	---	0,00028	---	---	0,00019	---
Nickel <sup>(4)</sup>	0,067	1	0,0001	---	0,0246	0,0036	---	0,0246	0,0012	---	0,0196	---	---	0,0011	---
Plomb <sup>(4)</sup>	0,0049	0,4	0,00001	---	0,00432	0,00030	---	0,00393	0,00003	---	0,00353	---	---	0,00021	---
Soufre	-	-	0,1	---	3,8	4,3	---	2,3	2,5	---	1,2	---	---	1,7	---
Sélénium	0,062	-	0,00004	---	0,00013	0,00009	---	0,00017	0,00012	---	0,00014	---	---	0,00011	---
Sodium	-	-	0,01	---	2,02	0,63	---	1,66	0,57	---	1,28	---	---	0,4	---
Strontium	-	-	0,00002	---	0,073	0,0458	---	0,0572	0,038	---	0,0517	---	---	0,03066	---
Thorium	-	-	0,0001	---	0,0032	0,0002	---	0,0027	< 0,0001	---	0,0025	---	---	0,0001	---
Titane	-	-	0,00005	---	0,697	0,0343	---	0,887	0,00227	---	0,65	---	---	0,04017	---
Thallium	-	-	0,000005	---	0,000468	0,000028	---	0,000683	0,00002	---	0,000546	---	---	0,000041	---
Tungstène	-	-	0,00002	---	0,00281	0,00085	---	0,00221	0,00061	---	0,00158	---	---	0,0007	---
Uranium <sup>(4)</sup>	0,32	-	0,000002	---	0,00542	0,00271	---	0,00465	0,00194	---	0,00484	---	---	0,003869	---
Vanadium	-	-	0,00001	---	0,0222	0,00215	---	0,02888	0,00104	---	0,0214	---	---	0,00252	---
Yttrium	-	-	0,000002	---	0,00356	0,000225	---	0,00321	0,000024	---	0,00277	---	---	0,000157	---
Zinc <sup>(4)</sup>	0,017	1	0,002	---	<b>0,028</b>	0,008	---	<b>0,038</b>	< 0,002	---	<b>0,029</b>	---	---	0,004	---
<b>Autres composés inorganiques</b>															
Sulfates (SO4)	-	-	0,2	---	10,0	---	---	7,8	---	---	6,8	---	---	6,7	---
<b>Paramètres physico-chimiques</b>															
Alcalinité (mg/L CaCO3)	-	-	1	---	21	---	---	7	---	---	8	---	---	10	---
Acidité (mg/L CaCO3)	-	-	2	---	12	---	---	< 2	---	---	< 2	---	---	< 2	---
Conductivité (uS/cm)	-	-	1	---	45	---	---	47	---	---	41	---	---	39	---
Matières en suspension (mg/L)	-	30	3	---	<b>951</b>	---	---	<b>298</b>	---	---	---	---	---	---	---
pH	-	6 - 9,5	0,01	---	7,16	---	---	7,07	---	---	7,26	---	---	7,42	---
Potentiel d'oxydoréduction (mV)	-	-	1,0	---	136,0	---	---	424,0	---	---	181,0	---	---	188,0	---
<b>Paramètres d'essai</b>															
Quantité d'eau de rinçage ajoutée (g)	-	-	0,01	---	5449,35	5493	5444,76	5587,37	5494,22	5798,02	5507,44	5171,95	---	---	---
Quantité d'eau de rinçage récupérée (g)	-	-	0,01	---	5410,57	5534,96	5475,77	5573,21	5518,05	5544,79	5134,29	5542,98	---	---	---
pH immédiat	-	-	0,01	---	7,44	7,69	7,97	7,8	7,33	7,38	7,6	7,8	---	---	---
Conductivité immédiate (uS/cm)	-	-	0,1	---	83,7	58,5	64,5	46,6	42,2	45,5	67,5	60,6	---	---	---

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>: Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2019).

<sup>(2)</sup>: Concentration maximale acceptable au point de rejet de l'effluent final selon la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012)

<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

<sup>(4)</sup>: Ajustement de la valeur du critère en fonction d'une dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) de 10 mg/L.

**LÉGENDE:**

- / ---	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < RES et D019
100	: Concentration > RES
100	: Concentration > D019

**Tableau C5 (3 de 5)**  
**Résultats des essais en colonnes**  
**Colonne #3 : Mélange de stériles non saturés**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères (mg/L)		LDR <sup>(3)</sup> (mg/L)	Semaine / Résultats d'analyse (mg/L)																									
	RES <sup>(1)</sup>	D019 <sup>(2)</sup>		Semaine 15	Semaine 16	Semaine 17	Semaine 18	Semaine 19	Semaine 20	Semaine 21	Semaine 22	Semaine 23	Semaine 24	Semaine 25	Semaine 26														
				Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux													
<b>Métaux (mg/L)</b>																													
Aluminium	-	-	0,0003	---	0,152	---	0,253	---	0,211	---	0,223	---	0,156	---	0,313														
Antimoine	1,1	-	0,0002	---	0,0007	---	0,0005	---	0,0005	---	0,0005	---	0,0005	---	< 0,0002														
Argent <sup>(4)</sup>	0,00003	-	0,000002	---	< 0,00005	---	< 0,00005	---	< 0,00005	---	< 0,00005	---	< 0,00005	---	< 0,00005														
Arsenic	0,34	0,4	0,0002	---	0,122	---	0,0912	---	0,0891	---	0,0729	---	0,0584	---	0,0568														
Baryum <sup>(4)</sup>	0,11	-	0,00002	---	0,00489	---	0,00334	---	0,00291	---	0,00428	---	0,00272	---	0,00407														
Béryllium	-	-	0,000007	---	0,000007	---	0,000013	---	0,000013	---	0,000010	---	< 0,000007	---	0,000014														
Bore	28	-	0,0002	---	0,005	---	0,006	---	0,010	---	0,004	---	< 0,002	---	< 0,002														
Bismuth	-	-	0,000007	---	0,000010	---	0,000015	---	0,000011	---	0,000014	---	0,000050	---	0,000022														
Calcium	-	-	0,01	---	5,64	---	4,04	---	3,86	---	3,28	---	3,11	---	3,10														
Cadmium <sup>(4)</sup>	0,0002	-	0,000003	---	0,000004	---	< 0,000003	---	< 0,000003	---	0,000005	---	0,000009	---	< 0,000003														
Chrome	-	-	0,00003	---	0,00018	---	0,00036	---	0,00033	---	0,00183	---	0,00029	---	0,00062														
Cobalt	0,37	-	0,000004	---	0,000169	---	0,000133	---	0,000105	---	0,000133	---	0,000123	---	0,000258														
Cuivre <sup>(4)</sup>	0,0015	0,6	0,00002	---	0,00016	---	0,00027	---	0,00045	---	0,00044	---	0,00047	---	0,00051														
Étain	-	-	0,00001	---	0,00372	---	0,00216	---	0,00179	---	0,00178	---	0,00149	---	0,00127														
Fer	-	6	0,002	---	0,045	---	0,095	---	0,059	---	0,099	---	0,072	---	0,171														
Potassium	-	-	0,002	---	1,46	---	1,56	---	1,36	---	1,14	---	0,973	---	1,03														
Lithium	-	-	0,000006	---	0,0396	---	0,0477	---	0,0443	---	0,0444	---	0,0373	---	0,0433														
Magnésium	-	-	0,003	---	0,548	---	0,503	---	0,462	---	0,416	---	0,407	---	0,401														
Manganèse <sup>(4)</sup>	0,55	-	0,00001	---	0,0174	---	0,00167	---	0,00143	---	0,00212	---	0,00185	---	0,00397														
Mercure	0,0000013	-	0,00001	---	< 0,00001	---	< 0,00001	---	< 0,00001	---	< 0,00001	---	< 0,00001	---	< 0,00001														
Molybdène	29	-	0,00001	---	0,00023	---	0,00015	---	0,00014	---	0,00029	---	0,00007	---	0,00009														
Nickel <sup>(4)</sup>	0,067	1	0,0001	---	0,0004	---	0,0004	---	0,0004	---	0,0003	---	0,0004	---	0,0008														
Plomb <sup>(4)</sup>	0,0049	0,4	0,00001	---	0,00009	---	0,00013	---	0,00009	---	0,00015	---	0,00030	---	0,00018														
Soufre	-	-	0,1	---	1,9	---	2,8	---	2,3	---	2,0	---	1,0	---	2,0														
Sélénium	0,062	-	0,00004	---	0,0001	---	0,00009	---	0,00009	---	0,00008	---	0,00006	---	0,00006														
Sodium	-	-	0,01	---	0,19	---	0,31	---	0,33	---	0,23	---	< 0,01	---	0,22														
Strontium	-	-	0,00002	---	0,04408	---	0,028	---	0,026	---	0,0277	---	0,0265	---	0,0235														
Thorium	-	-	0,0001	---	< 0,0001	---	< 0,0001	---	0,0001	---	0,0001	---	< 0,0001	---	< 0,0001														
Titane	-	-	0,00005	---	0,00346	---	0,00681	---	0,00635	---	0,00706	---	0,00537	---	0,0122														
Thallium	-	-	0,000005	---	0,000015	---	0,000017	---	0,000014	---	0,000017	---	0,000011	---	0,000015														
Tungstène	-	-	0,00002	---	0,00076	---	0,00033	---	0,00033	---	0,00036	---	0,00038	---	0,00016														
Uranium <sup>(4)</sup>	0,32	-	0,000002	---	0,001	---	0,00234	---	0,0016	---	0,00124	---	0,00066	---	0,000546														
Vanadium	-	-	0,00001	---	0,00111	---	0,00119	---	0,00108	---	0,00113	---	0,00087	---	0,00105														
Yttrium	-	-	0,000002	---	0,000038	---	0,000053	---	0,000034	---	0,000052	---	0,000054	---	0,000086														
Zinc <sup>(4)</sup>	0,017	1	0,002	---	< 0,002	---	0,002	---	< 0,002	---	0,003	---	0,005	---	< 0,002														
<b>Autres composés inorganiques</b>																													
Sulfates (SO4)	-	-	0,2	---	6,2	---	6,8	---	6,1	---	6,4	---	6,6	---	5,3														
<b>Paramètres physico-chimiques</b>																													
Alcalinité (mg/L CaCO3)	-	-	1	---	8	---	7	---	7	---	6	---	6	---	5														
Acidité (mg/L CaCO3)	-	-	2	---	< 2	---	< 2	---	< 2	---	< 2	---	< 2	---	< 2														
Conductivité (uS/cm)	-	-	1	---	35	---	32	---	30	---	30	---	28	---	28														
Matières en suspension (mg/L)	-	30	3	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---														
pH	-	6 - 9,5	0,01	---	7,38	---	7,06	---	7,08	---	7	---	6,94	---	6,76														
Potentiel d'oxydoréduction (mV)	-	-	1,0	---	484,0	---	226,0	---	314,0	---	288,0	---	254,0	---	148,0														
<b>Paramètres d'essai</b>																													
Quantité d'eau de rinçage ajoutée (g)	-	-	0,01	---	5472,13	---	5502,3	---	5619,6	---	5627,73	---	5322,56	---	5495,22	---	5561,11	---	5619,4	---	5581,35	---	5669,34	---	5211,83	---	5804,81		
Quantité d'eau de rinçage récupérée (g)	-	-	0,01	---	5435,66	---	5499,81	---	5582,66	---	5284,01	---	5450,97	---	5504,19	---	5558,03	---	5597,15	---	5699,81	---	5317,38	---	5619,4	---	5588,16		
pH immédiat	-	-	0,01	---	7,72	---	7,75	---	7,44	---	7,27	---	7,41	---	7,34	---	7,14	---	7,01	---	7,03	---	6,96	---	7,14	---	6,73		
Conductivité immédiate (uS/cm)	-	-	0,1	---	36,8	---	47,6	---	27,7	---	44,8	---	41,9	---	34	---	35,5	---	28	---	28	---	28	---	29,3	---	65,6	---	21,5

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>: Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2019).

<sup>(2)</sup>: Concentration maximale acceptable au point de rejet de l'effluent final selon la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012)

<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

<sup>(4)</sup>: Ajustement de la valeur du critère en fonction d'une dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) de 10 mg/L.

**LÉGENDE:**

- / ---	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < RES et D019
100	: Concentration > RES
100	: Concentration > D019

**Tableau C5 (4 de 5)**  
**Résultats des essais en colonnes**  
**Colonne #3 : Mélange de stériles non saturés**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères (mg/L)		LDR <sup>(3)</sup> (mg/L)	Semaine / Résultats d'analyse (mg/L)											
	RES <sup>(1)</sup>	D019 <sup>(2)</sup>		Semaine 27	Semaine 28	Semaine 29	Semaine 30	Semaine 31	Semaine 32	Semaine 33	Semaine 34	Semaine 35	Semaine 36	Semaine 37	Semaine 38
				Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux
<b>Métaux (mg/L)</b>															
Aluminium	-	-	0,0003	---	0,198	---	0,207	---	0,12	---	0,081	---	0,088	---	0,07
Antimoine	1,1	-	0,0002	---	0,0004	---	0,0003	---	< 0,0002	---	0,0003	---	< 0,0002	---	< 0,0002
Argent <sup>(4)</sup>	0,00003	-	0,000002	---	< 0,00005	---	< 0,00005	---	< 0,00005	---	< 0,00005	---	< 0,00005	---	< 0,00005
Arsenic	0,34	0,4	0,0002	---	0,0558	---	0,0424	---	0,045	---	0,0324	---	0,0354	---	0,0304
Baryum <sup>(4)</sup>	0,11	-	0,00002	---	0,00326	---	0,00331	---	0,00251	---	0,02	---	0,00294	---	0,00248
Béryllium	-	-	0,000007	---	0,000011	---	0,000014	---	0,000008	---	< 0,000007	---	0,000007	---	< 0,000007
Bore	28	-	0,0002	---	0,003	---	< 0,002	---	0,004	---	0,009	---	< 0,002	---	0,003
Bismuth	-	-	0,000007	---	< 0,000007	---	< 0,000007	---	0,000012	---	< 0,000007	---	0,000014	---	0,000009
Calcium	-	-	0,01	---	3,14	---	2,93	---	2,96	---	28,60	---	3,76	---	2,82
Cadmium <sup>(4)</sup>	0,0002	-	0,000003	---	< 0,000003	---	0,000004	---	0,000008	---	0,000039	---	0,000013	---	0,00001
Chrome	-	-	0,00003	---	0,00045	---	0,00052	---	0,00020	---	0,00029	---	0,00019	---	0,00014
Cobalt	0,37	-	0,000004	---	0,000217	---	0,000215	---	0,000210	---	0,001540	---	0,000355	---	0,000323
Cuivre <sup>(4)</sup>	0,0015	0,6	0,00002	---	0,00047	---	0,00039	---	0,00026	---	0,00109	---	0,00035	---	0,00028
Étain	-	-	0,00001	---	0,00105	---	0,00085	---	0,00158	---	0,00076	---	0,00071	---	0,00091
Fer	-	6	0,002	---	0,138	---	0,135	---	0,043	---	0,086	---	0,059	---	0,052
Potassium	-	-	0,002	---	0,992	---	0,886	---	0,872	---	2,49	---	0,82	---	0,734
Lithium	-	-	0,000006	---	0,0405	---	0,0473	---	0,0429	---	0,0611	---	0,0423	---	0,041
Magnésium	-	-	0,003	---	0,443	---	0,398	---	0,376	---	3,27	---	0,483	---	0,358
Manganèse <sup>(4)</sup>	0,55	-	0,00001	---	0,00528	---	0,01	---	0,0118	---	0,07923	---	0,0182	---	0,0199
Mercure	0,0000013	-	0,00001	---	< 0,00001	---	< 0,00001	---	< 0,00001	---	< 0,00001	---	< 0,00001	---	< 0,00001
Molybdène	29	-	0,00001	---	0,00013	---	0,00008	---	< 0,00001	---	0,00027	---	0,00014	---	0,00011
Nickel <sup>(4)</sup>	0,067	1	0,0001	---	0,0005	---	0,0006	---	0,0007	---	0,0063	---	0,0006	---	0,0009
Plomb <sup>(4)</sup>	0,0049	0,4	0,00001	---	0,00018	---	0,00010	---	0,00006	---	0,00003	---	0,00009	---	0,00006
Soufre	-	-	0,1	---	2,1	---	1,2	---	2,3	---	11,5	---	3,9	---	2,0
Sélénium	0,062	-	0,00004	---	0,00007	---	0,00005	---	0,00008	---	0,00019	---	0,00009	---	0,00005
Sodium	-	-	0,01	---	0,35	---	0,41	---	0,24	---	13	---	1,1	---	0,49
Strontium	-	-	0,00002	---	0,0253	---	0,0252	---	0,0246	---	0,199	---	0,0266	---	0,0205
Thorium	-	-	0,0001	---	< 0,0001	---	< 0,0001	---	< 0,0001	---	< 0,0001	---	< 0,0001	---	< 0,0001
Titane	-	-	0,00005	---	0,00994	---	0,01	---	0,00375	---	0,00611	---	0,00399	---	0,00352
Thallium	-	-	0,000005	---	0,000016	---	0,000014	---	0,000012	---	0,00003	---	0,000014	---	0,000008
Tungstène	-	-	0,00002	---	0,00023	---	0,00019	---	0,00014	---	0,00014	---	0,00018	---	0,00016
Uranium <sup>(4)</sup>	0,32	-	0,000002	---	0,000439	---	0,000275	---	0,000259	---	0,00655	---	0,000395	---	0,000184
Vanadium	-	-	0,00001	---	0,00094	---	0,00077	---	0,00061	---	0,00056	---	0,00042	---	0,00041
Yttrium	-	-	0,000002	---	0,000066	---	0,000057	---	0,000033	---	0,000055	---	0,000036	---	0,000018
Zinc <sup>(4)</sup>	0,017	1	0,002	---	< 0,002	---	< 0,002	---	0,003	---	< 0,002	---	< 0,002	---	< 0,002
<b>Autres composés inorganiques</b>															
Sulfates (SO4)	-	-	0,2	---	6,3	---	6,0	---	5,0	---	34,0	---	9,1	---	6,4
<b>Paramètres physico-chimiques</b>															
Alcalinité (mg/L CaCO3)	-	-	1	---	4	---	4	---	5	---	63	---	4	---	3
Acidité (mg/L CaCO3)	-	-	2	---	< 2	---	< 2	---	< 2	---	< 2	---	< 2	---	< 2
Conductivité (uS/cm)	-	-	1	---	26	---	26	---	28	---	251	---	36	---	25
Matières en suspension (mg/L)	-	30	3	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
pH	-	6 - 9,5	0,01	---	6,69	---	6,48	---	6,36	---	7,4	---	6,7	---	6,46
Potentiel d'oxydoréduction (mV)	-	-	1,0	---	92,0	---	170,0	---	372,0	---	198,0	---	97,0	---	180,0
<b>Paramètres d'essai</b>															
Quantité d'eau de rinçage ajoutée (g)	-	-	0,01	5666,28	5623,62	5548,38	5539,02	5389,18	5500,82	5346,88	5475,65	5419,87	5346,28	5587,76	5596,09
Quantité d'eau de rinçage récupérée (g)	-	-	0,01	5657,48	5457,47	5652,66	5254,59	5449,57	5581,95	5449,68	5276,97	5159,21	5599,71	5565,08	5545,7
pH immédiat	-	-	0,01	6,67	6,78	6,43	6,81	6,49	6,35	6,58	6,87	6,82	6,21	6,19	6,1
Conductivité immédiate (uS/cm)	-	-	0,1	23,4	32,1	26,1	40,8	23,9	---	28,9	218	64,3	40,9	45,5	25,6

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>: Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2019).

<sup>(2)</sup>: Concentration maximale acceptable au point de rejet de l'effluent final selon la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012)

<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

<sup>(4)</sup>: Ajustement de la valeur du critère en fonction d'une dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) de 10 mg/L.

**LÉGENDE:**

- / ---	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < RES et D019
100	: Concentration > RES
100	: Concentration > D019

**Tableau C5 (5 de 5)**  
**Résultats des essais en colonnes**  
**Colonne #3 : Mélange de stériles non saturés**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères (mg/L)		LDR <sup>(3)</sup> (mg/L)	Semaine / Résultats d'analyse (mg/L)											
	RES <sup>(1)</sup>	D019 <sup>(2)</sup>		Semaine 39	Semaine 40	Semaine 41	Semaine 42	Semaine 43	Semaine 44	Semaine 45	Semaine 46	Semaine 47	Semaine 48	Semaine 49	Semaine 50
				Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux	Totaux
<b>Métaux (mg/L)</b>															
Aluminium	-	-	0,0003	---	0,03	---	0,023	---	0,04	---	0,037	---	0,019	---	0,005
Antimoine	1,1	-	0,0002	---	< 0,0002	---	< 0,0002	---	< 0,0009	---	< 0,0009	---	< 0,0009	---	< 0,0009
Argent <sup>(4)</sup>	0,00003	-	0,000002	---	< 0,00005	---	< 0,00005	---	< 0,00005	---	< 0,00005	---	< 0,00005	---	< 0,00005
Arsenic	0,34	0,4	0,0002	---	0,0241	---	0,0198	---	0,0167	---	0,0151	---	0,0127	---	0,0113
Baryum <sup>(4)</sup>	0,11	-	0,00002	---	0,0023	---	0,0021	---	0,00296	---	0,00264	---	0,00274	---	0,00291
Béryllium	-	-	0,000007	---	< 0,000007	---	< 0,000007	---	< 0,000007	---	< 0,000007	---	< 0,000007	---	< 0,000007
Bore	28	-	0,0002	---	0,006	---	0,011	---	0,002	---	< 0,002	---	0,003	---	< 0,002
Bismuth	-	-	0,000007	---	0,000011	---	0,000009	---	< 0,000007	---	0,000011	---	0,000008	---	0,000007
Calcium	-	-	0,01	---	2,53	---	2,65	---	2,78	---	2,67	---	2,62	---	2,69
Cadmium <sup>(4)</sup>	0,0002	-	0,000003	---	0,000011	---	0,000006	---	0,000021	---	0,000014	---	0,000026	---	0,000032
Chrome	-	-	0,00003	---	0,00008	---	0,00005	---	0,00014	---	0,00012	---	0,00013	---	< 0,00008
Cobalt	0,37	-	0,000004	---	0,000411	---	0,000517	---	0,000796	---	0,000960	---	0,001420	---	0,00167
Cuivre <sup>(4)</sup>	0,0015	0,6	0,00002	---	< 0,00002	---	< 0,00002	---	0,00040	---	0,00030	---	< 0,0002	---	< 0,0002
Étain	-	-	0,00001	---	0,00049	---	0,00042	---	0,00045	---	0,00041	---	0,00035	---	0,00036
Fer	-	6	0,002	---	0,012	---	0,009	---	0,038	---	0,039	---	0,03	---	0,02
Potassium	-	-	0,002	---	0,635	---	0,793	---	0,716	---	0,651	---	0,664	---	0,632
Lithium	-	-	0,000006	---	0,0438	---	0,0394	---	0,0477	---	0,0517	---	0,0451	---	0,0475
Magnésium	-	-	0,003	---	0,293	---	0,322	---	0,371	---	0,311	---	0,326	---	0,313
Manganèse <sup>(4)</sup>	0,55	-	0,00001	---	0,028	---	0,0325	---	0,044	---	0,0563	---	0,0691	---	0,0696
Mercure	0,0000013	-	0,00001	---	< 0,00001	---	< 0,00001	---	< 0,00001	---	< 0,00001	---	< 0,00001	---	< 0,00001
Molybdène	29	-	0,00001	---	0,00007	---	0,00030	---	0,00008	---	0,00009	---	< 0,00004	---	< 0,00004
Nickel <sup>(4)</sup>	0,067	1	0,0001	---	0,0011	---	0,0013	---	0,0023	---	0,0025	---	0,0035	---	0,0037
Plomb <sup>(4)</sup>	0,0049	0,4	0,00001	---	0,00003	---	0,00004	---	0,00007	---	0,00005	---	< 0,00001	---	< 0,00001
Soufre	-	-	0,1	---	3,2	---	2,7	---	3,0	---	2,9	---	3,2	---	2,7
Sélénium	0,062	-	0,00004	---	0,00006	---	0,00007	---	0,00006	---	0,00007	---	0,00008	---	0,00006
Sodium	-	-	0,01	---	0,28	---	0,33	---	0,26	---	0,26	---	0,2	---	0,22
Strontium	-	-	0,00002	---	0,0196	---	0,0181	---	0,0208	---	0,0202	---	0,0225	---	0,0241
Thorium	-	-	0,0001	---	< 0,0001	---	< 0,0001	---	< 0,0001	---	< 0,0001	---	< 0,0001	---	< 0,0001
Titane	-	-	0,00005	---	0,0007	---	0,00046	---	0,00197	---	0,00209	---	0,0011	---	0,0016
Thallium	-	-	0,000005	---	0,00001	---	0,000008	---	< 0,000005	---	0,000011	---	< 0,000005	---	0,000009
Tungstène	-	-	0,00002	---	0,0001	---	0,00009	---	0,0001	---	0,00007	---	0,00004	---	0,00006
Uranium <sup>(4)</sup>	0,32	-	0,000002	---	0,000206	---	0,000111	---	0,000138	---	0,000096	---	0,000089	---	0,000076
Vanadium	-	-	0,00001	---	0,00025	---	0,00021	---	0,00026	---	0,0002	---	0,00012	---	0,00006
Yttrium	-	-	0,000002	---	0,00001	---	0,000005	---	0,000014	---	0,000009	---	0,000007	---	0,000005
Zinc <sup>(4)</sup>	0,017	1	0,002	---	< 0,002	---	< 0,002	---	0,002	---	< 0,002	---	< 0,002	---	< 0,002
<b>Autres composés inorganiques</b>															
Sulfates (SO4)	-	-	0,2	---	5,4	---	5,9	---	5,7	---	6,9	---	7,0	---	8,3
<b>Paramètres physico-chimiques</b>															
Alcalinité (mg/L CaCO3)	-	-	1	---	3	---	3	---	2	---	2	---	2	---	2
Acidité (mg/L CaCO3)	-	-	2	---	< 2	---	< 2	---	< 2	---	2	---	3	---	< 2
Conductivité (uS/cm)	-	-	1	---	23	---	23	---	23	---	26	---	26	---	28
Matières en suspension (mg/L)	-	30	3	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
pH	-	6 - 9,5	0,01	---	6,57	---	6,73	---	6,48	---	6,47	---	6,37	---	6,53
Potentiel d'oxydoréduction (mV)	-	-	1,0	---	156,0	---	468,0	---	231,0	---	335,0	---	375,0	---	213,0
<b>Paramètres d'essai</b>															
Quantité d'eau de rinçage ajoutée (g)	-	-	0,01	5568,01	5565,74	5452,16	5485,77	5523,56	5615,71	5526,37	5653,65	5425,44	5687,4	5724	5526,51
Quantité d'eau de rinçage récupérée (g)	-	-	0,01	5615,64	5502,89	5440,23	5447,64	5609,74	5604,01	5620,2	5483,06	5548,53	5510,23	5715,65	5507,07
pH immédiat	-	-	0,01	6,15	6,01	6,14	6,38	5,98	5,91	6,13	6,32	6,26	6,37	6,26	5,97
Conductivité immédiate (uS/cm)	-	-	0,1	43,4	24,3	25,4	48,6	23,2	34,2	23,6	27,4	30	27,1	32,5	28,6

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>: Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2019).

<sup>(2)</sup>: Concentration maximale acceptable au point de rejet de l'effluent final selon la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012)

<sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

<sup>(4)</sup>: Ajustement de la valeur du critère en fonction d'une dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) de 10 mg/L.

**LÉGENDE:**

- / ---	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < RES et D019
100	: Concentration > RES
100	: Concentration > D019



# ANNEXE

# D

## CERTIFICATS D'ANALYSES







**SGS Canada Inc.**  
 P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
 Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
 Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**SGS Lakefield Environmental Met**

Attn : Barb Bowman

**Project :** CALR-13531-002

**05-July-2018**

**Date Rec. :** 11 May 2018  
**LR Report:** CA14350-MAY18  
**Reference:** 13531-002-004

**Copy:** #2

# CERTIFICATE OF ANALYSIS

## Final Report - Revised

Analysis	3:	4:	5:	6:	7:	8:	9:	10:	11:	12:	13:	14:
	Analysis Approval Date	Analysis Approval Time	QC - Blank	QC - STD % Recovery	QC - DUP % RPD	QC - Spike Rep	DMS Tails Unsaturated Column Week 0	Waste Rock Unsaturated Column Week 0	Waste Rock Saturated Column Week 0	DMS Tails Unsaturated Column Week 0	Waste Rock Unsaturated Column Week 0	Waste Rock Saturated Column Week 0
Sample Date & Time							Date:N/A	Date:N/A	Date:N/A	Date:N/A	Date:N/A	Date:N/A
Temperature Upon Receipt [°C]							8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
Total Suspended Solids [mg/L]	18-May-18	09:51	< 2	99%	0%	NA	485	82	103	---	---	---
pH [no unit]	17-May-18	22:21	NA	100%	0%	NA	7.65	7.48	7.66	---	---	---
Alkalinity [mg/L as CaCO3]	17-May-18	22:21	< 2	96%	0%	NA	31	33	35	---	---	---
Conductivity [uS/cm]	17-May-18	22:21	< 2	100%	0%	NA	107	135	129	---	---	---
Acidity [mg/L as CaCO3]	17-May-18	22:21	< 2	110%	ND	NA	< 2	< 2	< 2	---	---	---
Redox Potential [mV]	14-May-18	10:52	NA	106%	1%	---	282	282	258	---	---	---
Mercury (total) [mg/L]	15-May-18	08:50	< 0.00001	101%	ND	107%	0.00027	0.00002	< 0.00001	0.00014	0.00001	< 0.00001
Silver (total) [mg/L]	16-May-18	13:36	< 0.00005	101%	ND	NV	0.00049	0.00009	0.00009	0.00018	< 0.00005	< 0.00005
Aluminum (total) [mg/L]	17-May-18	14:09	< 0.001	95%	4%	82%	27.5	11.9	11.8	5.65	3.88	3.10
Arsenic (total) [mg/L]	16-May-18	13:36	< 0.0002	104%	6%	89%	0.316	0.123	0.131	0.224	0.101	0.102
Barium (total) [mg/L]	16-May-18	13:36	< 0.00002	99%	1%	NV	0.0942	0.141	0.121	0.0450	0.0658	0.0505
Beryllium (total) [mg/L]	16-May-18	13:36	< 0.000007	99%	2%	84%	0.0185	0.00116	0.000952	0.00662	0.000325	0.000287
Boron (total) [mg/L]	16-May-18	13:36	< 0.002	100%	1%	NV	0.065	0.049	0.034	0.047	0.034	0.034
Bismuth (total) [mg/L]	16-May-18	13:36	< 0.000007	98%	20%	87%	0.0396	0.000437	0.000288	0.0184	0.000243	0.000108
Calcium (total) [mg/L]	16-May-18	13:36	< 0.01	95%	2%	NV	11.9	8.07	7.49	9.82	6.39	6.12
Cadmium (total) [mg/L]	16-May-18	13:36	< 0.000003	100%	ND	79%	0.000669	0.000036	0.000038	0.000410	0.000019	0.000009
Cobalt (total) [mg/L]	16-May-18	13:36	< 0.000004	102%	3%	96%	0.00889	0.00524	0.00498	0.00578	0.00355	0.00235
Chromium (total) [mg/L]	16-May-18	13:36	< 0.000003	103%	2%	113%	0.0243	0.0275	0.0266	0.0128	0.0148	0.0102



**SGS Canada Inc.**  
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CALR-13531-002  
**LR Report :** CA14350-MAY18

Analysis	3: Analysis Approval Date	4: Analysis Approval Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: DMS Tails Unsaturated Column Week 0	10: Waste Rock Unsaturated Column Week 0	11: Waste Rock Saturated Column Week 0	12: DMS Tails Unsaturated Column Week 0 Dissolved	13: Waste Rock Unsaturated Column Week 0 Dissolved	14: Waste Rock Saturated Column Week 0 Dissolved
Copper (total) [mg/L]	16-May-18	13:36	< 0.00002	101%	2%	NV	0.04450	0.00803	0.00830	0.0284	0.00316	0.00244
Iron (total) [mg/L]	16-May-18	13:36	< 0.007	100%	2%	NV	19.2	7.55	7.57	8.87	4.29	2.95
Potassium (total) [mg/L]	16-May-18	13:36	< 0.003	96%	1%	NV	11.1	18.2	16.3	7.24	15.7	14.8
Lithium (total) [mg/L]	16-May-18	13:36	< 0.0001	99%	3%	87%	1.23	0.665	0.614	0.859	0.631	0.574
Magnesium (total) [mg/L]	16-May-18	13:36	< 0.001	100%	2%	NV	2.31	4.00	3.80	0.891	2.62	2.00
Manganese (total) [mg/L]	16-May-18	13:36	< 0.00001	104%	2%	NV	3.09	0.154	0.148	1.96	0.0999	0.0725
Molybdenum (total) [mg/L]	16-May-18	13:36	< 0.00001	99%	1%	86%	0.00469	0.00198	0.00199	0.00294	0.00179	0.00195
Sodium (total) [mg/L]	16-May-18	13:36	< 0.01	95%	1%	NV	14.0	11.2	10.5	9.65	8.62	8.98
Nickel (total) [mg/L]	16-May-18	13:36	< 0.0001	106%	6%	88%	0.0291	0.0201	0.0187	0.0167	0.0135	0.0093
Lead (total) [mg/L]	16-May-18	13:36	< 0.00001	97%	0%	82%	0.0708	0.00464	0.00443	0.0332	0.00216	0.00146
Sulfur (total) [mg/L]	04-Jul-18	08:35					2.9	8.9	7.7	3.5	9.1	8.2
Antimony (total) [mg/L]	16-May-18	13:36	< 0.0002	91%	ND	121%	0.0008	0.0011	0.0009	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002
Selenium (total) [mg/L]	16-May-18	13:36	< 0.00004	101%	ND	73%	0.00012	0.00054	0.00057	0.00009	0.00047	0.00045
Tin (total) [mg/L]	16-May-18	13:36	< 0.00001	100%	ND	NV	0.0681	0.0610	0.0515	0.0660	0.0520	0.0479
Strontium (total) [mg/L]	16-May-18	13:36	< 0.00002	103%	4%	NV	0.141	0.109	0.101	0.0907	0.0729	0.0698
Thorium (total) [mg/L]	16-May-18	13:36	< 0.00001	98%	9%	NV	0.0042	0.0066	0.0061	0.0016	0.0013	0.0011
Titanium (total) [mg/L]	16-May-18	13:36	< 0.00005	96%	6%	NV	0.118	0.619	0.578	0.0648	0.279	0.201
Thallium (total) [mg/L]	16-May-18	13:36	< 0.000005	96%	12%	86%	0.00168	0.000615	0.000544	0.000308	0.000332	0.000239
Uranium (total) [mg/L]	16-May-18	13:36	< 0.000002	100%	0%	87%	0.0891	0.00472	0.00403	0.0480	0.00273	0.00184
Vanadium (total) [mg/L]	16-May-18	13:36	< 0.00001	101%	2%	93%	0.0115	0.0201	0.0194	0.00681	0.0114	0.00876
Tungsten (total) [mg/L]	16-May-18	13:36	< 0.00002	100%	ND	NV	0.00217	0.0122	0.0109	0.00090	0.0104	0.0113
Yttrium (total) [mg/L]	16-May-18	13:36	< 0.000002	103%	0%	NV	0.00114	0.00483	0.00443	0.000663	0.00248	0.00173
Zinc (total) [mg/L]	16-May-18	13:36	< 0.002	106%	0%	NV	0.366	0.022	0.023	0.216	0.013	0.010

Report revised to include results for Total Sulphur as requested by client.

**Patti Stark**

**Project Specialist Environmental Services, Analytical**



**SGS Canada Inc.**  
 P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
 Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
 Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**SGS Lakefield Environmental Met**

Attn : Barb Bowman

**Project :** CALR-13531-002

**05-July-2018**

**Date Rec. :** 15 May 2018  
**LR Report:** CA14428-MAY18  
**Reference:** 13531-002-005

**Copy:** #2

# CERTIFICATE OF ANALYSIS

## Final Report - Revised

Analysis	3: Approval Date	4: Analysis Approval Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: DMS Tails		10: Waste Rock		11: Waste Rock		12: DMS Tails		13: Waste Rock		14: Waste Rock	
							Unsaturated Column Week 1	Saturated Column Week 1	Unsaturated Column Week 1	Saturated Column Week 1	Unsaturated Column Week 1	Saturated Column Week 1	Unsaturated Column Week 1	Saturated Column Week 1	Unsaturated Column Week 1	Saturated Column Week 1	Unsaturated Column Week 1	Saturated Column Week 1
Sample Date & Time	Date: N/A	Date: N/A	Date: N/A	Date: N/A	Date: N/A	Date: N/A	Date: N/A	Date: N/A	Date: N/A	Date: N/A	Date: N/A	Date: N/A	Date: N/A	Date: N/A	Date: N/A	Date: N/A	Date: N/A	Date: N/A
Temperature Upon Receipt [°C]	---	---	---	---	---	---	---	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
Total Suspended Solids [mg/L]	20-May-18	22:31	< 2	97%	0%	NA	261	291	291	1360	---	---	---	---	---	---	---	---
pH [no unit]	18-May-18	15:10	NA	100%	0%	NA	7.82	7.89	7.89	7.68	---	---	---	---	---	---	---	---
Alkalinity [mg/L as CaCO3]	18-May-18	15:10	< 2	102%	0%	NA	43	57	57	27	---	---	---	---	---	---	---	---
Conductivity [uS/cm]	18-May-18	15:10	< 2	98%	0%	NA	150	243	243	138	---	---	---	---	---	---	---	---
Acidity [mg/L as CaCO3]	18-May-18	15:10	< 2	96%	ND	NA	< 2	< 2	< 2	< 2	---	---	---	---	---	---	---	---
Redox Potential [mV]	18-May-18	14:38	NA	105%	3%	NA	228	263	263	270	---	---	---	---	---	---	---	---
Mercury (total) [mg/L]	18-May-18	10:11	< 0.00001	92%	ND	109%	0.00004	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	0.00002
Silver (total) [mg/L]	22-May-18	11:12	< 0.00005	98%	ND	NV	0.00027	0.00016	0.00016	0.00015	0.00015	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005
Aluminum (total) [mg/L]	22-May-18	11:12	< 0.001	100%	4%	NV	5.53	7.14	7.14	5.18	5.18	0.184	0.184	0.165	0.165	0.188	0.188	0.188
Arsenic (total) [mg/L]	22-May-18	11:12	< 0.0002	102%	10%	77%	0.199	0.182	0.182	0.162	0.162	0.124	0.124	0.151	0.151	0.124	0.124	0.124
Barium (total) [mg/L]	22-May-18	11:12	< 0.00002	99%	9%	77%	0.0204	0.103	0.103	0.0607	0.0607	0.00074	0.00074	0.0248	0.0248	0.0126	0.0126	0.0126
Beryllium (total) [mg/L]	22-May-18	11:12	< 0.000007	95%	ND	NV	0.003900	0.000296	0.000296	0.000358	0.000358	0.000125	0.000125	0.000010	0.000010	0.000007	0.000007	0.000007
Boron (total) [mg/L]	22-May-18	11:12	< 0.002	97%	11%	NV	0.052	0.061	0.061	0.034	0.034	0.046	0.046	0.061	0.061	0.032	0.032	0.032
Bismuth (total) [mg/L]	22-May-18	11:12	< 0.000007	99%	ND	NV	0.00655	0.000160	0.000160	0.000142	0.000142	0.000130	0.000130	0.000008	0.000008	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007
Calcium (total) [mg/L]	22-May-18	11:12	< 0.01	101%	5%	NV	8.15	15.9	15.9	8.99	8.99	6.05	6.05	15.4	15.4	8.04	8.04	8.04
Cadmium (total) [mg/L]	22-May-18	11:12	< 0.000003	97%	4%	79%	0.000156	0.000035	0.000035	0.000027	0.000027	0.000017	0.000017	0.000008	0.000008	0.000005	0.000005	0.000005



**SGS Canada Inc.**  
 P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
 Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
 Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CALR-13531-002  
**LR Report :** CA14428-MAY18

Analysis	3: Analysis Approval Date	4: Analysis Approval Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: DMS Tails Unsaturated Column Week 1	10: Waste Rock Unsaturated Column Week 1	11: Waste Rock Saturated Column Week 1	12: DMS Tails Unsaturated Column Week 1	13: Waste Rock		14: Waste Rock Saturated Column Week 1
											Unsaturated Dissolved	Saturated Dissolved	
Cobalt (total) [mg/L]	22-May-18	11:12	< 0.000004	99%	1%	90%	0.00249	0.00439	0.00375	0.000524	0.000954	0.000532	0.000532
Chromium (total) [mg/L]	22-May-18	11:12	< 0.000003	100%	5%	98%	0.00822	0.0265	0.0146	0.00060	0.00044	0.00030	0.00030
Copper (total) [mg/L]	22-May-18	11:12	< 0.000002	99%	4%	70%	0.0136	0.00841	0.0102	0.00310	0.00051	0.00079	0.00079
Iron (total) [mg/L]	22-May-18	11:12	< 0.007	100%	3%	NV	4.97	8.53	4.65	0.093	0.151	0.087	0.087
Potassium (total) [mg/L]	22-May-18	11:12	< 0.003	98%	3%	79%	7.21	22.0	12.1	6.02	20.0	11.0	11.0
Lithium (total) [mg/L]	22-May-18	11:12	< 0.0001	91%	7%	71%	2.51	0.907	0.555	2.40	0.856	0.483	0.483
Magnesium (total) [mg/L]	22-May-18	11:12	< 0.001	100%	3%	72%	0.984	5.47	3.10	0.594	2.66	1.54	1.54
Manganese (total) [mg/L]	22-May-18	11:12	< 0.00001	100%	4%	89%	0.775	0.214	0.111	0.0153	0.0743	0.0349	0.0349
Molybdenum (total) [mg/L]	22-May-18	11:12	< 0.00001	103%	6%	99%	0.00727	0.00467	0.00200	0.00703	0.00485	0.00204	0.00204
Sodium (total) [mg/L]	22-May-18	11:12	< 0.01	99%	3%	76%	12.8	14.5	8.20	11.6	14.7	7.72	7.72
Nickel (total) [mg/L]	22-May-18	11:12	< 0.0001	100%	1%	84%	0.0078	0.0179	0.0136	0.0012	0.0070	0.0032	0.0032
Lead (total) [mg/L]	22-May-18	11:12	< 0.00001	93%	ND	76%	0.0127	0.00209	0.00244	0.00022	0.00005	0.00005	0.00005
Sulfur (total) [mg/L]	04-Jul-18	08:36					5.1	15.5	10.0	4.8	15.8	9.7	9.7
Antimony (total) [mg/L]	22-May-18	11:12	< 0.0002	100%	3%	92%	0.0017	0.0033	0.0016	0.0016	0.0031	0.0014	0.0014
Selenium (total) [mg/L]	22-May-18	11:12	< 0.00004	108%	1%	NV	0.00021	0.00099	0.00067	0.00012	0.00075	0.00044	0.00044
Tin (total) [mg/L]	22-May-18	11:12	< 0.00001	94%	ND	NV	0.0802	0.0679	0.0420	0.0773	0.0643	0.0382	0.0382
Strontium (total) [mg/L]	22-May-18	11:12	< 0.00002	101%	5%	NV	0.0608	0.226	0.118	0.0257	0.224	0.0950	0.0950
Thorium (total) [mg/L]	22-May-18	11:12	< 0.00001	102%	91%	NV	0.0009	0.0024	0.0028	0.0002	0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Titanium (total) [mg/L]	22-May-18	11:12	< 0.00005	101%	ND	NV	0.0488	0.602	0.348	0.0173	0.00837	0.00595	0.00595
Thallium (total) [mg/L]	22-May-18	11:12	< 0.000005	102%	5%	74%	0.000403	0.000484	0.000301	0.000047	0.000055	0.000053	0.000053
Uranium (total) [mg/L]	22-May-18	11:12	< 0.000002	99%	9%	77%	0.0275	0.0201	0.00685	0.00995	0.0182	0.00497	0.00497
Vanadium (total) [mg/L]	22-May-18	11:12	< 0.00001	100%	3%	98%	0.00501	0.0194	0.0108	0.00188	0.00210	0.00138	0.00138
Tungsten (total) [mg/L]	22-May-18	11:12	< 0.00002	96%	15%	NV	0.00151	0.0198	0.00746	0.00105	0.0186	0.00631	0.00631
Yttrium (total) [mg/L]	22-May-18	11:12	< 0.000002	100%	ND	NV	0.000322	0.00253	0.00238	0.000008	0.000223	0.000102	0.000102
Zinc (total) [mg/L]	22-May-18	11:12	< 0.002	98%	5%	NV	0.088	0.023	0.016	0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002

NA - Not applicable  
 ND - Not Detected  
 NV - No Value

Report revised to include results for Total Sulphur as requested by client.



**SGS Canada Inc.**  
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CALR-13531-002  
**LR Report :** CA14428-MAY18

**Patti Stark**  
*Project Specialist Environmental Services, Analytical*



**Strong Acid Digest ICP-OES/MS**

<b>Parameter</b>	<b>Unit</b>	<b>Galaxy Waste Rock</b>	<b>Bulk DMS Tails</b>
LIMS		11051-APR18	11051-APR18
Hg	µg/g	< 0.05	< 0.05
Ag	µg/g	0.21	0.04
Al	µg/g	67000	57000
As	µg/g	300	34
B	µg/g	< 1	< 1
Ba	µg/g	510	71
Be	µg/g	11	63
Bi	µg/g	1.2	0.85
Ca	µg/g	15000	2600
Cd	µg/g	0.71	0.43
Co	µg/g	17	0.87
Cr	µg/g	92	31
Cu	µg/g	120	53
Fe	µg/g	32000	2900
K	µg/g	20000	24000
Li	µg/g	770	1100
Mg	µg/g	11000	180
Mn	µg/g	550	210
Mo	µg/g	8.7	7.8
Na	µg/g	23000	28000
Ni	µg/g	53	2.6
Pb	µg/g	17	18
Sb	µg/g	< 0.8	< 0.8
Se	µg/g	< 0.7	< 0.7
Sn	µg/g	28	23
Sr	µg/g	320	84
Th	µg/g	7.4	11
Ti	µg/g	2300	540
Tl	µg/g	3.1	5.5
U	µg/g	3.8	5.1
V	µg/g	75	13
W	µg/g	9.0	1.4
Y	µg/g	7.7	6.2
Zn	µg/g	80	14



SGS Canada Inc.  
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**SGS Lakefield Environmental Met**

Attn : Barb Bowman

Project : CALR-13531-002

05-July-2018

Date Rec. : 23 May 2018  
LR Report: CA14632-MAY18  
Reference: 13531-002-006

Copy: #2

**CERTIFICATE OF ANALYSIS**

**Final Report - Revised**

Sample Date & Time	3: Analysis Approval Date	4: Analysis Approval Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: DMS Tails		10: Waste Rock		11: Waste Rock		12: DMS Tails		13: Waste Rock		14: Waste Rock	
							Unsaturated Column Week 2	Saturated Column Week 2	Unsaturated Column Week 2	Saturated Column Week 2	Unsaturated Column Week 2	Saturated Column Week 2	Unsaturated Column Week 2	Saturated Column Week 2	Unsaturated Column Week 2	Saturated Column Week 2	Unsaturated Column Week 2	Saturated Column Week 2
Temperature Upon Receipt [°C]	---	---	---	---	---	---	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0
Total Suspended Solids [mg/L]	31-May-18	21:02	< 2	93%	4%	NA	188	828	828	19	---	---	---	---	---	---	---	---
pH [no unit]	25-May-18	14:11	NA	100%	0%	NA	7.72	7.56	7.56	7.87	---	---	---	---	---	---	---	---
Alkalinity [mg/L as CaCO3]	25-May-18	14:11	< 2	97%	1%	NA	35	22	22	42	---	---	---	---	---	---	---	---
Conductivity [uS/cm]	25-May-18	14:11	< 2	98%	1%	NA	70	105	105	140	---	---	---	---	---	---	---	---
Acidity [mg/L as CaCO3]	25-May-18	14:11	2	102%	ND	NA	< 2	< 2	< 2	< 2	---	---	---	---	---	---	---	---
Redox Potential [mV]	24-May-18	10:05	NA	106%	1%	NA	312	336	336	322	---	---	---	---	---	---	---	---
Mercury (total) [mg/L]	25-May-18	09:09	< 0.00001	94%	ND	90%	0.00006	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	0.00004	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001
Silver [mg/L]	31-May-18	13:19	< 0.00005	100%	ND	NV	0.00017	0.00020	0.00020	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005
Aluminum [mg/L]	01-Jun-18	11:36	< 0.001	99%	ND	95%	11.4	33.6	33.6	0.513	0.435	0.435	0.435	0.072	0.072	0.111	0.111	0.111
Arsenic [mg/L]	31-May-18	13:19	< 0.0002	99%	ND	102%	0.197	0.198	0.198	0.304	0.125	0.125	0.125	0.139	0.139	0.296	0.296	0.296
Barium [mg/L]	31-May-18	13:19	< 0.00002	98%	0%	NV	0.0326	0.349	0.349	0.0155	0.0156	0.0156	0.0156	0.0108	0.0108	0.0114	0.0114	0.0114
Beryllium [mg/L]	31-May-18	13:19	< 0.000007	96%	ND	81%	0.00614	0.000871	0.000871	0.000016	0.000016	0.000016	0.000231	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007
Boron [mg/L]	31-May-18	13:19	< 0.002	92%	1%	NV	0.037	0.025	0.025	0.034	0.016	0.016	0.016	0.023	0.023	0.032	0.032	0.032
Bismuth [mg/L]	31-May-18	13:19	< 0.000007	92%	ND	NV	0.00991	0.000544	0.000544	0.000038	0.000038	0.000038	0.000435	0.000025	0.000025	0.000016	0.000016	0.000016
Calcium [mg/L]	31-May-18	13:19	< 0.01	99%	1%	NV	6.27	10.1	10.1	10.2	3.35	3.35	3.35	6.38	6.38	10.2	10.2	10.2
Cadmium [mg/L]	31-May-18	13:19	< 0.000003	99%	ND	115%	0.000219	0.000147	0.000147	0.000007	0.000007	0.000007	0.000013	< 0.000003	< 0.000003	< 0.000003	< 0.000003	< 0.000003



**SGS Canada Inc.**  
 P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
 Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
 Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CALR-13531-002  
**LR Report :** CA14632-MAY18

Analysis	3: Analysis Approval Date	4: Analysis Approval Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: DMS Tails		10: Waste Rock		11: Waste Rock		12: DMS Tails		13: Waste Rock		14: Waste Rock		
							Column Week 2	Unsat	Column Week 2	Unsat	Column Week 2	Unsat	Column Week 2	Unsat	Column Week 2	Unsat	Column Week 2	Unsat	Column Week 2
Cobalt [mg/L]	31-May-18	13:19	< 0.000004	100%	0%	107%	0.00303	0.0166	0.000573	0.000239	0.000207	0.000396	0.000396	0.000239	0.000207	0.000396	0.000396	0.000207	0.000396
Chromium [mg/L]	31-May-18	13:19	< 0.000003	102%	2%	111%	0.0150	0.113	0.00159	0.00104	0.00015	0.00005	0.00005	0.00104	0.00015	0.00005	0.00005	0.00015	0.00005
Copper [mg/L]	31-May-18	13:19	< 0.000002	101%	0%	113%	0.0169	0.0374	0.00114	0.00235	0.00042	0.00083	0.00083	0.00235	0.00042	0.00083	0.00083	0.00042	0.00083
Iron [mg/L]	31-May-18	13:19	< 0.007	100%	ND	NV	7.57	32.0	0.479	0.308	0.034	< 0.007	< 0.007	0.308	0.034	< 0.007	< 0.007	0.034	< 0.007
Potassium [mg/L]	31-May-18	13:19	< 0.003	109%	1%	NV	7.65	21.9	12.6	3.97	8.72	12.4	12.4	3.97	8.72	12.4	12.4	8.72	12.4
Lithium [mg/L]	31-May-18	13:19	< 0.0001	93%	1%	72%	1.65	0.660	0.352	1.62	0.315	0.346	0.346	1.62	0.315	0.346	0.346	1.62	0.315
Magnesium [mg/L]	31-May-18	13:19	< 0.001	99%	1%	NV	1.00	13.5	1.91	0.348	1.24	1.74	1.74	0.348	1.24	1.74	1.74	0.348	1.24
Manganese [mg/L]	31-May-18	13:19	< 0.00001	102%	0%	106%	1.05	0.546	0.0306	0.0416	0.00303	0.0235	0.0235	0.0416	0.00303	0.0235	0.0235	0.0416	0.00303
Molybdenum [mg/L]	31-May-18	13:19	< 0.00001	101%	2%	100%	0.00370	0.00194	0.00223	0.00319	0.00144	0.00216	0.00216	0.00319	0.00144	0.00216	0.00216	0.00319	0.00144
Sodium [mg/L]	31-May-18	13:19	< 0.01	99%	1%	NV	7.23	6.97	5.86	3.72	4.95	5.78	5.78	3.72	4.95	5.78	5.78	3.72	4.95
Nickel [mg/L]	31-May-18	13:19	< 0.0001	102%	10%	106%	0.0104	0.0515	0.0029	0.0013	0.0017	0.0023	0.0023	0.0013	0.0017	0.0023	0.0023	0.0013	0.0017
Lead [mg/L]	31-May-18	13:19	< 0.00001	94%	0%	92%	0.0173	0.00813	0.00014	0.00064	0.00007	0.00005	0.00005	0.00064	0.00007	0.00005	0.00005	0.00064	0.00007
Sulfur (total) [mg/L]	04-Jul-18	08:37					< 0.1	5.1	6.0	6.5	6.5	6.5	6.5	< 0.1	6.5	6.5	6.5	6.5	< 0.1
Antimony [mg/L]	31-May-18	13:19	< 0.0002	94%	1%	111%	0.0013	0.0011	0.0020	0.0015	0.0012	0.0015	0.0015	0.0013	0.0012	0.0015	0.0015	0.0013	0.0012
Selenium [mg/L]	31-May-18	13:19	< 0.00004	103%	9%	81%	0.00008	0.00036	0.00029	0.00004	0.00022	0.00027	0.00027	0.00008	0.00022	0.00027	0.00027	0.00008	0.00022
Tin [mg/L]	31-May-18	13:19	< 0.00001	103%	2%	NV	0.0485	0.0427	0.0334	0.0360	0.0255	0.0330	0.0330	0.0334	0.0255	0.0330	0.0330	0.0334	0.0255
Strontium [mg/L]	31-May-18	13:19	< 0.00002	103%	2%	NV	0.0607	0.104	0.110	0.0154	0.0721	0.113	0.113	0.110	0.0721	0.113	0.113	0.110	0.0721
Thorium [mg/L]	31-May-18	13:19	< 0.00001	103%	ND	NV	0.0016	0.0130	0.0003	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	0.0003	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	0.0003	< 0.0001
Titanium [mg/L]	31-May-18	13:19	< 0.00005	95%	20%	NV	0.148	2.37	0.0331	0.00551	0.00206	0.00041	0.00041	0.0331	0.00551	0.00206	0.00041	0.0331	0.00551
Thallium [mg/L]	31-May-18	13:19	< 0.000005	93%	2%	89%	0.00107	0.00207	0.00066	0.00060	0.00049	0.00040	0.00040	0.00107	0.00066	0.00060	0.00049	0.00107	0.00066
Uranium [mg/L]	31-May-18	13:19	< 0.000002	100%	2%	80%	0.0251	0.0103	0.00730	0.0169	0.00248	0.00718	0.00718	0.0251	0.0169	0.00248	0.00718	0.0251	0.0169
Vanadium [mg/L]	31-May-18	13:19	< 0.00001	101%	7%	99%	0.00778	0.0750	0.00363	0.0209	0.00139	0.00261	0.00261	0.00778	0.0209	0.00139	0.00261	0.00778	0.0209
Tungsten [mg/L]	31-May-18	13:19	< 0.00002	105%	1%	NV	0.00263	0.0100	0.0103	0.00094	0.00374	0.0101	0.0101	0.00263	0.00094	0.00374	0.0101	0.00263	0.00094
Yttrium [mg/L]	31-May-18	13:19	< 0.000002	102%	7%	NV	0.000448	0.00808	0.000171	0.000019	0.000044	0.000035	0.000035	0.000448	0.000019	0.000044	0.000035	0.000448	0.000019
Zinc [mg/L]	31-May-18	13:19	< 0.002	101%	ND	95%	0.113	0.076	0.006	0.005	< 0.002	< 0.002	< 0.002	0.113	0.005	< 0.002	< 0.002	0.113	0.005

NA - Not applicable  
 ND - Not Detected  
 NV - No Value

Report revised to include results for Total Sulphur as requested by client.





**SGS Canada Inc.**  
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CALR-13531-002  
**LR Report :** CA14632-MAY18

**Patti Stark**  
*Project Specialist Environmental Services, Analytical*

### **Modified Acid Base Accounting**

<b>Parameter</b>	<b>Unit</b>	<b>Galaxy Waste</b>	<b>Rock Bulk</b>	<b>DMS Tails</b>
LIMS		11052-APR18		11052-APR18
Paste pH	units	9.66		9.61
Fizz Rate	---	1		1
Sample weight	g	2		2.01
HCl added	mL	20.00		20.00
HCl	Normality	0.10		0.10
NaOH	Normality	0.10		0.10
NaOH to pH=8.3	mL	17.36		17.95
Final pH		0.99		0.90
NP	t CaCO <sub>3</sub> /1000 t	6.6		5.1
AP	t CaCO <sub>3</sub> /1000 t	3.44		0.62
Net NP	t CaCO <sub>3</sub> /1000 t	3.16		4.48
NP/AP	ratio	1.92		8.23
S	%	0.214		< 0.005
Acid Leachable SO <sub>4</sub> -S	%	0.10		< 0.02
Sulphide	%	0.11		< 0.02
C	%	0.029		0.048
CO <sub>3</sub>	%	0.080		0.140
CO <sub>3</sub> NP	t CaCO <sub>3</sub> /1000 t	1.3		2.3



**SGS Canada Inc.**  
 P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
 Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
 Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**SGS Lakefield Environmental Met**

Attn : Barb Bowman

**Project :** CALR-13531-002

**05-July-2018**

**Date Rec. :** 29 May 2018  
**LR Report:** CA14907-MAY18  
**Reference:** 13531-002-07

**Copy:** #1

# CERTIFICATE OF ANALYSIS

## Final Report

Analysis	3:	4:	5:	6:	7:	8:	9:	10:	11:	12:	13:	14:
	Analysis Approval Date	Analysis Approval Time	QC - Blank	QC - STD % Recovery	QC - DUP % RPD	QC - Spike Rep	DMS Tails Unsaturated Column Week 3	Waste Rock Unsaturated Column Week 3	Waste Rock Saturated Column Week 3	DMS Tails Unsaturated Column Week 3 Dissolved	Waste Rock Unsaturated Column Week 3 Dissolved	Waste Rock Saturated Column Week 3 Dissolved
Sample Date & Time	Date:N/A	Date:N/A	Date:N/A	Date:N/A	Date:N/A	Date:N/A	Date:N/A	Date:N/A	Date:N/A	Date:N/A	Date:N/A	Date:N/A
Temperature Upon Receipt [°C]	---	---	---	---	---	---	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0
Total Suspended Solids [mg/L]	04-Jun-18	13:45	< 2	98%	2%	NA	257	562	8	---	---	---
pH [no unit]	04-Jun-18	15:38	NA	100%	0%	NA	7.73	7.58	7.80	---	---	---
Alkalinity [mg/L as CaCO3]	04-Jun-18	15:38	< 2	101%	0%	NA	28	16	31	---	---	---
Conductivity [uS/cm]	04-Jun-18	15:38	< 2	99%	1%	NA	55	79	99	---	---	---
Acidity [mg/L as CaCO3]	04-Jun-18	15:38	2	100%	0%	NA	< 2	< 2	< 2	---	---	---
Redox Potential [mV]	04-Jun-18	15:38	NA	108%	0%	NA	270	247	264	---	---	---
Mercury [mg/L]	01-Jun-18	10:09	< 0.00001	103%	ND	95%	< 0.00001	< 0.00001	0.00003	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001
Silver [mg/L]	04-Jun-18	14:26	< 0.00005	101%	ND	NV	0.00012	0.00009	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005
Aluminum [mg/L]	04-Jun-18	14:26	< 0.001	100%	13%	107%	5.59	6.38	0.324	0.154	0.085	0.129
Arsenic [mg/L]	04-Jun-18	14:26	< 0.0002	102%	1%	108%	0.171	0.179	0.400	0.0944	0.128	0.332
Barium [mg/L]	04-Jun-18	14:26	< 0.00002	101%	0%	NV	0.0194	0.0704	0.0105	0.0005	0.0053	0.0082
Beryllium [mg/L]	04-Jun-18	14:26	< 0.000007	106%	ND	94%	0.00361	0.000413	0.000017	0.000069	< 0.000007	< 0.000007
Boron [mg/L]	04-Jun-18	14:26	< 0.002	104%	1%	NV	0.015	0.018	0.021	0.011	0.017	0.020
Bismuth [mg/L]	04-Jun-18	14:26	< 0.000007	108%	ND	91%	0.00711	0.000268	0.000024	0.000150	0.000012	< 0.000007
Calcium [mg/L]	04-Jun-18	14:26	< 0.01	100%	1%	NV	5.46	6.78	8.82	3.26	5.23	8.64
Cadmium [mg/L]	04-Jun-18	14:26	< 0.000003	100%	ND	89%	0.000115	0.000040	0.000006	0.000003	0.000008	0.000005



SGS Canada Inc.

P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

Project : CALR-13531-002  
LR Report : CA14907-MAY18

Analysis	3: Analysis Approval Date	4: Analysis Approval Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: DMS Tails Unsaturated Column Week 3	10: Waste Rock Unsaturated Column Week 3	11: Waste Rock Saturated Column Week 3	12: DMS Tails Unsaturated Column Week 3 Dissolved	13: Waste Rock Unsaturated Column Week 3 Dissolved	14: Waste Rock Saturated Column Week 3 Dissolved
Cobalt [mg/L]	04-Jun-18	14:26	< 0.000004	99%	7%	101%	0.00200	0.00571	0.000352	0.000092	0.000411	0.000244
Chromium [mg/L]	04-Jun-18	14:26	< 0.000003	98%	17%	102%	0.00964	0.0221	0.00056	0.00069	< 0.00003	0.00004
Copper [mg/L]	04-Jun-18	14:26	< 0.00002	99%	0%	NV	0.0120	0.0112	0.00058	0.00125	0.00029	0.00051
Iron [mg/L]	04-Jun-18	14:26	< 0.007	98%	5%	NV	4.81	6.84	0.169	0.074	0.012	0.008
Potassium [mg/L]	04-Jun-18	14:26	< 0.003	100%	2%	NV	4.72	8.41	7.77	3.01	6.00	7.68
Lithium [mg/L]	04-Jun-18	14:26	< 0.0001	101%	3%	81%	1.21	0.299	0.203	1.15	0.214	0.194
Magnesium [mg/L]	04-Jun-18	14:26	< 0.001	101%	2%	114%	0.694	3.41	1.28	0.335	0.945	1.22
Manganese [mg/L]	04-Jun-18	14:26	< 0.00001	100%	2%	103%	0.667	0.126	0.01936	0.00635	0.01521	0.01630
Molybdenum [mg/L]	04-Jun-18	14:26	< 0.00001	101%	1%	104%	0.00255	0.00091	0.00105	0.00229	0.00218	0.00113
Sodium [mg/L]	04-Jun-18	14:26	< 0.01	103%	1%	NV	3.25	3.98	2.95	1.82	3.00	2.88
Nickel [mg/L]	04-Jun-18	14:26	< 0.0001	100%	3%	95%	0.0069	0.0175	0.00017	0.0004	0.0021	0.0016
Lead [mg/L]	04-Jun-18	14:26	< 0.00001	102%	3%	94%	0.0123	0.00313	0.00012	0.00021	0.00004	0.00004
Sulfur (total) [mg/L]	04-Jul-18	08:37					0.4	5.0	4.6	0.4	4.8	4.0
Antimony [mg/L]	04-Jun-18	14:26	< 0.0002	98%	ND	122%	0.0010	0.0010	0.0019	0.0028	0.0030	0.0034
Selenium [mg/L]	04-Jun-18	14:26	< 0.00004	99%	ND	112%	0.00007	0.00028	0.00023	< 0.00004	0.00019	0.00016
Tin [mg/L]	04-Jun-18	14:26	< 0.00001	105%	8%	NV	0.0213	0.0168	0.0192	0.0192	0.0142	0.0191
Strontium [mg/L]	04-Jun-18	14:26	< 0.00002	98%	1%	NV	0.0434	0.0719	0.0834	0.0123	0.0526	0.0811
Thorium [mg/L]	04-Jun-18	14:26	< 0.00001	96%	ND	NV	0.0007	0.0024	0.0002	0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Titanium [mg/L]	04-Jun-18	14:26	< 0.00005	102%	8%	NV	0.0498	0.469	0.0116	0.00139	0.00054	0.00027
Thallium [mg/L]	04-Jun-18	14:26	< 0.000005	108%	ND	101%	0.000436	0.000410	0.000040	0.000026	0.000029	0.000028
Uranium [mg/L]	04-Jun-18	14:26	< 0.000002	105%	2%	90%	0.0159	0.00580	0.00836	0.00146	0.00338	0.00804
Vanadium [mg/L]	04-Jun-18	14:26	< 0.00001	99%	ND	104%	0.00507	0.0155	0.00292	0.00154	0.00105	0.00249
Tungsten [mg/L]	04-Jun-18	14:26	< 0.00002	103%	3%	NV	0.00111	0.00303	0.00659	0.00063	0.00182	0.00628
Yttrium [mg/L]	04-Jun-18	14:26	< 0.000002	99%	15%	NV	0.000306	0.00256	0.000092	0.000011	0.000024	0.000026
Zinc [mg/L]	04-Jun-18	14:26	< 0.002	100%	3%	NV	0.086	0.022	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002

NA - Not applicable  
ND - Not Detected  
NV - No Value

Report revised to include results for Total Sulphur as requested by client.



**SGS Canada Inc.**  
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CALR-13531-002  
**LR Report :** CA14907-MAY18

**Patti Stark**  
*Project Specialist Environmental Services, Analytical*



### Whole Rock Analysis

Parameter	Unit	Galaxy Waste	Rock Bulk	DMS Tails
LIMS		11053-APR18	11053-APR18	
SiO <sub>2</sub>	%	65.3		76.4
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	%	15.8		13.6
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	%	5.18		0.37
MgO	%	2.21		0.06
CaO	%	2.30		0.39
Na <sub>2</sub> O	%	3.60		4.45
K <sub>2</sub> O	%	2.60		3.24
TiO <sub>2</sub>	%	0.44		0.02
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	%	0.27		0.33
MnO	%	0.07		0.04
Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	%	0.02		0.01
V <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	%	0.02		< 0.01
LOI	%	0.96		0.56
Sum	%	98.8		99.5



SGS Canada Inc.  
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

## SGS Lakefield Environmental Met

Attn : Barb Bowman

Project : CALR-13531-002

05-July-2018

Date Rec. : 05 June 2018  
LR Report: CA14134-JUN18  
Reference: 13531-002-08

Copy: #2

# CERTIFICATE OF ANALYSIS

## Final Report - Revised

Analysis	3:	4:	5:	6:	7:	8:	9:	10:	11:	12:	13:	14:
	Analysis Approval Date	Analysis Approval Time	QC - Blank	QC - STD % Recovery	QC - DUP % RPD	QC - Spike Rep	DMS Tails Unsaturated Column Week 4	Waste Rock Unsaturated Column Week 4	Waste Rock Saturated Column Week 4	DMS Tails Unsaturated Column Week 4 Dissolved	Waste Rock Unsaturated Column Week 4 Dissolved	Waste Rock Saturated Column Week 4 Dissolved
Sample Date & Time	Date:N/A	Date:N/A	Date:N/A	Date:N/A	Date:N/A	Date:N/A	Date:N/A	Date:N/A	Date:N/A	Date:N/A	Date:N/A	Date:N/A
Temperature Upon Receipt [°C]	---	---	---	---	---	---	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0
Total Suspended Solids [mg/L]	13-Jun-18	15:02	< 2	NA	1%	NA	174	709	4	---	---	---
pH [no unit]	12-Jun-18	15:56	NA	100%	1%	NA	7.53	7.37	7.70	---	---	---
Alkalinity [mg/L as CaCO <sub>3</sub> ]	12-Jun-18	15:56	< 2	104%	ND	NA	23	17	27	---	---	---
Conductivity [µS/cm]	12-Jun-18	15:56	< 2	98%	0%	NA	44	73	84	---	---	---
Acidity [mg/L as CaCO <sub>3</sub> ]	12-Jun-18	15:56	2	90%	ND	NA	< 2	< 2	< 2	---	---	---
Redox Potential [mV]	11-Jun-18	22:03	NA	108%	0%	NA	329	312	282	---	---	---
Mercury (total) [mg/L]	08-Jun-18	11:34	< 0.00001	113%	ND	114%	0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001
Silver (total) [mg/L]	11-Jun-18	12:54	< 0.00005	105%	ND	NV	< 0.00005	0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005
Aluminum (total) [mg/L]	11-Jun-18	12:54	< 0.001	100%	2%	112%	6.43	32.4	0.391	0.403	0.133	0.185
Arsenic (total) [mg/L]	11-Jun-18	12:54	< 0.0002	109%	0%	101%	0.148	0.306	0.352	0.101	0.164	0.335
Barium (total) [mg/L]	11-Jun-18	12:54	< 0.00002	108%	1%	100%	0.0179	0.284	0.00994	0.00168	0.00670	0.00807
Beryllium (total) [mg/L]	11-Jun-18	12:54	< 0.000007	107%	ND	94%	0.00561	0.00158	0.000026	0.000331	0.000007	< 0.000007
Boron (total) [mg/L]	11-Jun-18	12:54	< 0.002	102%	14%	NV	0.025	0.028	0.022	0.010	0.019	0.019
Bismuth (total) [mg/L]	11-Jun-18	12:54	< 0.000007	105%	6%	94%	0.00557	0.000560	0.000028	0.000598	< 0.000007	< 0.000007
Calcium (total) [mg/L]	11-Jun-18	12:54	< 0.01	104%	3%	99%	6.20	13.0	9.58	3.70	5.99	8.98
Cadmium (total) [mg/L]	11-Jun-18	12:54	< 0.000003	109%	13%	103%	0.000116	0.000145	0.000010	0.000006	0.000008	0.000009



**SGS Canada Inc.**  
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CALR-13531-002  
**LR Report :** CA14134-JUN18

Analysis	3: Analysis Approval Date	4: Analysis Approval Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: DMS Tails		10: Waste Rock		11: Waste Rock		12: DMS Tails		13: Waste Rock		14: Waste Rock	
							Unsaturated Column Week 4	Saturated Column Week 4	Unsaturated Column Week 4	Saturated Column Week 4	Unsaturated Column Week 4	Saturated Column Week 4	Unsaturated Column Week 4	Saturated Column Week 4	Unsaturated Column Week 4	Saturated Column Week 4		
Cobalt (total) [mg/L]	11-Jun-18	12:54	< 0.000004	107%	2%	100%	0.00184	0.0197	0.000399	0.000218	0.000478	0.000304	0.000218	0.000478	0.000304	0.00012	0.00002	0.00002
Chromium (total) [mg/L]	11-Jun-18	12:54	< 0.000003	109%	5%	106%	0.0120	0.114	0.00058	0.00160	0.00023	0.00012	0.00023	0.00160	0.00012	0.00012	0.00023	0.00012
Copper (total) [mg/L]	11-Jun-18	12:54	< 0.000002	108%	2%	100%	0.0112	0.0520	0.00027	0.00144	< 0.00002	< 0.00002	< 0.00002	0.00144	< 0.00002	0.047	0.031	0.031
Iron (total) [mg/L]	11-Jun-18	12:54	< 0.007	107%	2%	NV	5.46	36.0	0.173	0.382	0.047	0.031	0.382	0.047	0.031	0.031	0.031	0.031
Potassium (total) [mg/L]	11-Jun-18	12:54	< 0.003	108%	5%	115%	4.69	21.1	6.70	2.60	5.70	6.12	2.60	5.70	6.12	6.12	6.12	6.12
Lithium (total) [mg/L]	11-Jun-18	12:54	< 0.0001	104%	19%	90%	1.93	1.09	0.259	1.35	0.261	0.210	1.35	0.261	0.210	0.210	0.210	0.210
Magnesium (total) [mg/L]	11-Jun-18	12:54	< 0.001	107%	1%	100%	0.710	14.4	1.29	0.375	1.04	1.18	0.375	1.04	1.18	1.18	1.18	1.18
Manganese (total) [mg/L]	11-Jun-18	12:54	< 0.00001	109%	1%	105%	0.698	0.579	0.0226	0.0645	0.0118	0.0191	0.0226	0.0645	0.0118	0.0118	0.0118	0.0191
Molybdenum (total) [mg/L]	11-Jun-18	12:54	< 0.00001	109%	0%	103%	0.00251	0.00127	0.00071	0.00202	0.00068	0.00067	0.00251	0.00202	0.00068	0.00067	0.00067	0.00067
Sodium (total) [mg/L]	11-Jun-18	12:54	< 0.01	107%	0%	100%	3.60	5.93	2.00	1.20	2.48	1.84	3.60	1.20	2.48	1.84	1.84	1.84
Nickel (total) [mg/L]	11-Jun-18	12:54	< 0.0001	107%	1%	95%	0.0063	0.0632	0.0016	0.0008	0.0023	0.0012	0.0063	0.0008	0.0023	0.0012	0.0012	0.0012
Lead (total) [mg/L]	11-Jun-18	12:54	< 0.00001	109%	1%	98%	0.0101	0.00878	0.00016	0.00104	0.00006	0.00006	0.0101	0.00104	0.00006	0.00006	0.00006	0.00006
Sulfur (total) [mg/L]	04-Jul-18	08:32					2.3	8.9	7.1	1.2	6.9	6.5	2.3	1.2	6.9	6.5	6.5	6.5
Antimony (total) [mg/L]	11-Jun-18	12:54	< 0.0002	92%	1%	106%	0.0011	0.0012	0.0018	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	0.0011	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002
Selenium (total) [mg/L]	11-Jun-18	12:54	< 0.00004	109%	17%	86%	0.00007	0.00035	0.00020	< 0.00004	0.00020	0.00019	0.00007	< 0.00004	0.00020	0.00019	0.00019	0.00019
Tin (total) [mg/L]	11-Jun-18	12:54	< 0.00001	109%	1%	ND	0.0153	0.0276	0.0141	0.0137	0.0117	0.0133	0.0153	0.0137	0.0117	0.0117	0.0117	0.0133
Strontium (total) [mg/L]	11-Jun-18	12:54	< 0.00002	110%	1%	97%	0.0523	0.138	0.0908	0.0165	0.0628	0.0854	0.0523	0.0165	0.0628	0.0854	0.0854	0.0854
Thorium (total) [mg/L]	12-Jun-18	09:31	< 0.00001	99%	ND	NV	0.0007	0.0094	0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	0.0007	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Titanium (total) [mg/L]	11-Jun-18	12:54	< 0.00005	109%	ND	NV	0.0747	2.62	0.0140	0.00417	0.00318	0.00244	0.0747	0.00417	0.00318	0.00244	0.00244	0.00244
Thallium (total) [mg/L]	11-Jun-18	12:54	< 0.000005	110%	0%	98%	0.000434	0.00169	0.000037	0.000046	0.000036	0.000027	0.000434	0.000046	0.000036	0.000027	0.000027	0.000027
Uranium (total) [mg/L]	11-Jun-18	12:54	< 0.000002	109%	3%	97%	0.0125	0.0101	0.0102	0.00186	0.00386	0.0101	0.0125	0.00186	0.00386	0.0101	0.0101	0.0101
Vanadium (total) [mg/L]	11-Jun-18	12:54	< 0.00001	108%	1%	93%	0.00629	0.0767	0.00279	0.00166	0.00122	0.00235	0.00629	0.00166	0.00122	0.00235	0.00235	0.00235
Tungsten (total) [mg/L]	11-Jun-18	12:54	< 0.00002	108%	ND	NV	0.00115	0.00562	0.00451	0.00052	0.00111	0.00438	0.00115	0.00052	0.00111	0.00438	0.00438	0.00438
Yttrium (total) [mg/L]	11-Jun-18	12:54	< 0.000002	110%	3%	ND	0.000328	0.0105	0.000109	0.000025	0.000100	0.000042	0.000328	0.000025	0.000100	0.000042	0.000042	0.000042
Zinc (total) [mg/L]	11-Jun-18	12:54	< 0.002	106%	9%	117%	0.076	0.095	< 0.002	0.008	< 0.002	< 0.002	0.076	0.008	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002

NA - Not applicable  
ND - Not Detected  
NV - No Value

Report revised to include results for Total Sulphur as requested by client.





**SGS Canada Inc.**  
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CALR-13531-002  
**LR Report :** CA14134-JUN18

**Patti Stark**  
*Project Specialist Environmental Services, Analytical*



SGS Canada Inc.  
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

## SGS Lakefield Environmental Met

Attn : Barb Bowman

Project : CALR-13531-002

05-July-2018

Date Rec. : 19 June 2018  
LR Report: CA14646-JUN18  
Reference: 13531-002-09

Copy: #2

# CERTIFICATE OF ANALYSIS

## Final Report - Revised

Sample Date & Time	3: Analysis Approval Date	4: Analysis Approval Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: DMS Tails		10: Waste Rock		11: Waste Rock		12: DMS Tails		13: Waste Rock		14: Waste Rock		
							Unsaturated Column Week 6	Saturated Column Week 6	Unsaturated Column Week 6	Saturated Column Week 6	Unsaturated Column Week 6	Saturated Column Week 6	Unsaturated Column Week 6	Saturated Column Week 6	Unsaturated Column Week 6	Saturated Column Week 6	Unsaturated Column Week 6	Saturated Column Week 6	Unsaturated Column Week 6
Temperature Upon Receipt [°C]	---	---	---	---	---	---	---	18.0	Date: N/A	18.0	Date: N/A	18.0	Date: N/A	18.0	Date: N/A	18.0	Date: N/A	18.0	Date: N/A
Total Suspended Solids [mg/L]	26-Jun-18	15:35	< 2	NV	0%	NA	NA	139	503	6	7.45	6	---	---	---	---	---	---	---
pH [no unit]	22-Jun-18	15:29	NA	100%	0%	NA	NA	7.35	7.28	21	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Alkalinity [mg/L as CaCO <sub>3</sub> ]	22-Jun-18	15:29	< 2	98%	0%	NA	NA	22	16	85	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Conductivity [µS/cm]	22-Jun-18	15:29	< 2	103%	1%	NA	NA	39	69	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Acidity [mg/L as CaCO <sub>3</sub> ]	22-Jun-18	15:29	< 2	110%	ND	NA	NA	< 2	< 2	166	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Redox Potential [mV]	21-Jun-18	10:48	NA	109%	1%	NA	NA	205	193	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Mercury (total) [mg/L]	25-Jun-18	14:21	< 0.00001	84%	ND	107%	107%	0.00004	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	< 0.00001	< 0.00001
Silver (total) [mg/L]	29-Jun-18	10:06	< 0.00005	104%	ND	NV	NV	0.00006	0.00015	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005
Aluminum (total) [mg/L]	29-Jun-18	10:06	< 0.001	103%	1%	104%	104%	3.44	19.6	0.286	0.841	0.286	0.841	0.169	0.169	0.169	0.169	0.207	0.207
Arsenic (total) [mg/L]	29-Jun-18	10:06	< 0.0002	107%	7%	116%	116%	0.107	0.206	0.233	0.0743	0.233	0.0743	0.137	0.137	0.137	0.137	0.220	0.220
Barium (total) [mg/L]	29-Jun-18	10:06	< 0.00002	107%	5%	113%	113%	0.0104	0.220	0.00842	0.00365	0.00842	0.00365	0.00666	0.00666	0.00666	0.00666	0.00736	0.00736
Beryllium (total) [mg/L]	29-Jun-18	10:06	< 0.000007	105%	2%	109%	109%	0.00226	0.000717	0.000012	0.000012	0.000012	0.000012	0.000008	0.000008	0.000008	0.000008	< 0.000007	< 0.000007
Boron (total) [mg/L]	29-Jun-18	10:06	< 0.002	94%	7%	NV	NV	0.014	0.013	0.015	0.009	0.015	0.009	0.013	0.013	0.013	0.013	0.016	0.016
Bismuth (total) [mg/L]	29-Jun-18	10:06	< 0.000007	105%	13%	79%	79%	0.00342	0.000401	0.000010	0.000010	0.000010	0.000010	0.000007	0.000007	0.000007	0.000007	< 0.000007	< 0.000007
Calcium (total) [mg/L]	29-Jun-18	10:06	< 0.01	101%	2%	102%	102%	4.39	8.20	9.15	3.26	9.15	3.26	5.54	5.54	5.54	5.54	8.68	8.68
Cadmium (total) [mg/L]	29-Jun-18	10:06	< 0.000003	104%	3%	110%	110%	0.000082	0.000098	0.000006	0.000022	0.000006	0.000022	< 0.000003	< 0.000003	< 0.000003	< 0.000003	< 0.000003	< 0.000003

Page 1 of 3

Data reported represents the sample submitted to SGS. Reproduction of this analytical report in full or in part is prohibited without prior written approval. Please refer to SGS General Conditions of Services located at [http://www.sgs.com/terms\\_and\\_conditions\\_service.htm](http://www.sgs.com/terms_and_conditions_service.htm). (Printed copies are available upon request.)

Test method information available upon request. "Temperature Upon Receipt" is representative of the whole shipment and may not reflect the temperature of individual samples.



**SGS Canada Inc.**  
 P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
 Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
 Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CALR-13531-002  
**LR Report :** CA14646-JUN18

Analysis	3: Analysis Approval Date	4: Analysis Approval Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: DMS Tails Unsaturated Column Week 6	10: Waste Rock Unsaturated Column Week 6	11: Waste Rock Saturated Column Week 6	12: DMS Tails Unsaturated Column Week 6	13: Waste Rock Unsaturated Column Week 6	14: Waste Rock Saturated Column Week 6
Cobalt (total) [mg/L]	29-Jun-18	10:07	< 0.000004	104%	2%	98%	0.00116	0.0128	0.000327	0.000370	0.000452	0.000251
Chromium (total) [mg/L]	29-Jun-18	10:07	< 0.000003	105%	0%	82%	0.000874	0.0768	0.000045	0.00247	0.00040	0.00015
Copper (total) [mg/L]	29-Jun-18	10:07	< 0.000002	105%	1%	76%	0.00731	0.0303	0.00058	0.00226	0.00040	0.00149
Iron (total) [mg/L]	29-Jun-18	10:07	< 0.007	98%	2%	NV	3.31	22.1	0.118	0.857	0.105	0.036
Potassium (total) [mg/L]	29-Jun-18	10:07	< 0.003	100%	0%	90%	2.64	13.4	4.82	2.00	3.96	4.36
Lithium (total) [mg/L]	29-Jun-18	10:07	< 0.0001	94%	5%	89%	0.683	0.442	0.123	0.636	0.135	0.116
Magnesium (total) [mg/L]	29-Jun-18	10:07	< 0.001	101%	2%	93%	0.485	9.15	1.04	0.342	0.890	0.974
Manganese (total) [mg/L]	29-Jun-18	10:07	< 0.00001	107%	2%	104%	0.410	0.350	0.0229	0.101	0.00696	0.0204
Molybdenum (total) [mg/L]	29-Jun-18	10:07	< 0.00001	104%	1%	122%	0.00210	0.00060	0.00050	0.00200	0.00046	0.00050
Sodium (total) [mg/L]	29-Jun-18	10:07	< 0.01	98%	2%	106%	1.07	2.37	0.61	0.13	0.53	< 0.01
Nickel (total) [mg/L]	29-Jun-18	10:07	< 0.0001	103%	1%	99%	0.0040	0.400	0.0010	0.0010	0.0019	0.0008
Lead (total) [mg/L]	29-Jun-18	10:07	< 0.00001	103%	5%	103%	0.00616	0.00688	0.00026	0.00164	0.00009	0.00016
Sulfur (total) [mg/L]	04-Jul-18	08:34					< 0.1	3.8	5.4	< 0.1	4.5	5.1
Antimony (total) [mg/L]	29-Jun-18	10:07	< 0.0002	95%	3%	125%	0.0011	0.0013	0.0013	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002
Selenium (total) [mg/L]	29-Jun-18	10:07	< 0.00004	105%	5%	NV	< 0.00004	0.00024	0.00011	< 0.00004	0.00014	0.00013
Tin (total) [mg/L]	29-Jun-18	10:07	< 0.00001	99%	5%	NV	0.00949	0.0194	0.0100	0.00827	0.00828	0.00938
Strontium (total) [mg/L]	29-Jun-18	10:08	< 0.00002	107%	1%	105%	0.0320	0.0816	0.0784	0.0157	0.0531	0.0732
Thorium (total) [mg/L]	29-Jun-18	10:08	< 0.00001	98%	ND	NV	0.0005	0.0077	0.0002	0.0002	< 0.0001	< 0.0001
Titanium (total) [mg/L]	29-Jun-18	10:08	< 0.00005	104%	ND	NV	0.0467	1.58	0.00867	0.0114	0.00660	0.00111
Thallium (total) [mg/L]	29-Jun-18	10:08	< 0.000005	105%	6%	106%	0.000295	0.00141	0.000038	0.000091	0.000046	0.000030
Uranium (total) [mg/L]	29-Jun-18	10:08	< 0.000002	104%	2%	99%	0.00725	0.00832	0.00689	0.00219	0.00335	0.00675
Vanadium (total) [mg/L]	29-Jun-18	10:09	< 0.00001	104%	5%	100%	0.00469	0.0517	0.00210	0.00188	0.00116	0.00175
Tungsten (total) [mg/L]	29-Jun-18	10:09	< 0.00002	98%	13%	NV	0.00102	0.00539	0.00298	0.00063	0.00095	0.00279
Yttrium (total) [mg/L]	29-Jun-18	10:09	< 0.000002	106%	4%	NV	0.000205	0.00617	0.000057	0.000048	0.000062	0.000017
Zinc (total) [mg/L]	29-Jun-18	10:09	< 0.002	107%	0%	121%	0.042	0.054	< 0.002	0.009	< 0.002	< 0.002

NA - Not applicable  
 ND - Not Detected  
 NV - No Value

Report revised to include results for Total Sulphur as requested by client.



**SGS Canada Inc.**  
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CALR-13531-002  
**LR Report :** CA14646-JUN18

**Patti Stark**  
*Project Specialist Environmental Services, Analytical*



**SGS Canada Inc.**  
 P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
 Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
 Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**SGS Lakefield Environmental Met**  
 Attn : Barb Bowman

**Project :** CALR-13531-002

18-July-2018

**Date Rec. :** 03 July 2018  
**LR Report:** CA14035-JUL18  
**Reference:** 13531-002-10

**Copy:** #1

# CERTIFICATE OF ANALYSIS

## Final Report

Analysis	3:	4:	5:	6:	7:	8:	9:	10:	11:	12:	13:	14:
	Analysis Approval Date	Analysis Approval Time	QC - Blank	QC - STD % Recovery	QC - DUP % RPD	QC - Spike Rep	DMS Tails Unsaturated Column Week 8	Waste Rock Unsaturated Column Week 8	Waste Rock Saturated Column Week 8	DMS Tails Unsaturated Column Week 8	Waste Rock Unsaturated Column Week 8	Waste Rock Saturated Column Week 8
Sample Date & Time												
Temperature Upon Receipt [°C]	---	---	---	---	---	---	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0
Total Suspended Solids [mg/L]	06-Jul-18	14:27	< 2	NV	2%	NV	95	951	< 2	---	---	---
pH [no unit]	10-Jul-18	13:14	NA	100%	0%	NA	7.28	7.16	7.38	---	---	---
Alkalinity [mg/L as CaCO3]	10-Jul-18	13:14	< 2	106%	ND	NA	63	21	16	---	---	---
Conductivity [µS/cm]	10-Jul-18	13:14	2	105%	1%	NA	25	45	86	---	---	---
Acidity [mg/L as CaCO3]	10-Jul-18	13:14	< 2	130%	3%	NA	110	12	< 2	---	---	---
Redox Potential [mV]	05-Jul-18	12:41	NA	104%	2%	NA	248	136	232	---	---	---
Sulphate [mg/L]	09-Jul-18	14:50	< 0.2	101%	6%	100%	1.0	10	15	---	---	---
Mercury [mg/L]	04-Jul-18	14:39	< 0.00001	93%	ND	89%	0.00002	< 0.00001	0.00007	0.00002	< 0.00001	0.00007
Silver [mg/L]	06-Jul-18	15:36	< 0.00005	103%	ND	NV	< 0.00005	0.00009	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005
Aluminum [mg/L]	06-Jul-18	15:36	< 0.001	99%	ND	NV	3.03	10.2	0.250	0.396	0.457	0.164
Arsenic [mg/L]	06-Jul-18	15:36	< 0.0002	103%	ND	105%	0.0891	0.154	0.171	0.0671	0.117	0.172
Barium [mg/L]	06-Jul-18	15:36	< 0.00002	102%	1%	NV	0.00654	0.0928	0.00690	0.00253	0.00877	0.00602
Beryllium [mg/L]	06-Jul-18	15:36	< 0.000007	102%	ND	102%	0.00157	0.000521	0.000011	0.000290	0.000040	< 0.000007
Boron [mg/L]	06-Jul-18	15:36	< 0.002	103%	1%	NV	0.009	0.011	0.010	0.006	0.009	0.009
Bismuth [mg/L]	06-Jul-18	15:36	< 0.000007	91%	ND	84%	0.00263	0.000248	< 0.000007	0.000601	0.000022	< 0.000007
Calcium [mg/L]	06-Jul-18	15:36	< 0.01	99%	0%	70%	3.91	7.11	8.92	2.98	5.04	9.03



**SGS Canada Inc.**  
 P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
 Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
 Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CALR-13531-002  
**LR Report :** CA14035-JUL18

Analysis	3: Analysis Approval Date	4: Analysis Approval Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: DMS Unsaturated Column Week 8	10: Waste Rock Unsaturated Column Week 8	11: Waste Rock Saturated Column Week 8	12: DMS Unsaturated Column Week 8	13: Waste Rock Unsaturated Column Week 8	14: Waste Rock Saturated Column Week 8
Cadmium [mg/L]	06-Jul-18	15:36	< 0.000003	102%	ND	107%	0.000053	0.000045	< 0.000003	0.000005	< 0.000003	< 0.000003
Cobalt [mg/L]	06-Jul-18	15:36	< 0.000004	101%	2%	102%	0.000831	0.00781	0.000222	0.000194	0.000864	0.000182
Chromium [mg/L]	06-Jul-18	15:36	< 0.000003	101%	ND	109%	0.00577	0.0324	0.00034	0.00140	0.00182	0.00005
Copper [mg/L]	06-Jul-18	15:36	< 0.00002	101%	ND	88%	0.00564	0.0192	0.00058	0.00224	0.00158	0.00094
Iron [mg/L]	06-Jul-18	15:36	< 0.007	97%	1%	NV	2.46	9.84	0.065	0.457	0.507	0.010
Potassium [mg/L]	06-Jul-18	15:36	< 0.003	110%	4%	75%	2.50	7.26	4.11	1.56	3.48	4.03
Lithium [mg/L]	06-Jul-18	15:36	< 0.0001	104%	4%	96%	0.503	0.237	0.0950	0.442	0.0946	0.0910
Magnesium [mg/L]	06-Jul-18	15:36	< 0.001	99%	1%	NV	0.403	4.26	0.945	0.271	0.865	0.966
Manganese [mg/L]	06-Jul-18	15:36	< 0.00001	104%	1%	NV	0.367	0.189	0.0235	0.0722	0.0143	0.0229
Molybdenum [mg/L]	06-Jul-18	15:36	< 0.00001	102%	0%	106%	0.00183	0.00047	0.00038	0.00154	0.00032	0.00040
Sodium [mg/L]	06-Jul-18	15:36	< 0.01	101%	3%	NV	1.06	2.02	0.51	0.32	0.63	0.78
Nickel [mg/L]	06-Jul-18	15:36	< 0.0001	102%	4%	98%	0.0030	0.0246	0.0007	0.0008	0.0036	0.0005
Lead [mg/L]	06-Jul-18	15:36	< 0.00001	95%	ND	97%	0.00483	0.00432	0.00008	0.00108	0.00030	0.00002
Sulfur [mg/L]	06-Jul-18	15:36	< 0.1	98%	0%	NV	1.1	3.8	5.9	1.0	4.3	6.0
Antimony [mg/L]	06-Jul-18	15:36	< 0.0002	95%	0%	95%	0.0006	0.0006	0.0007	0.0036	0.0039	0.0031
Selenium [mg/L]	06-Jul-18	15:36	< 0.00004	100%	ND	99%	< 0.00004	0.00013	0.00008	< 0.00004	0.00009	0.00007
Tin [mg/L]	06-Jul-18	15:36	< 0.00001	101%	ND	NV	0.00696	0.0105	0.00797	0.00578	0.00638	0.00771
Strontium [mg/L]	06-Jul-18	15:36	< 0.00002	103%	1%	NV	0.0271	0.0730	0.0725	0.0139	0.0458	0.0738
Thorium [mg/L]	06-Jul-18	15:36	< 0.00001	91%	ND	NV	0.0003	0.0032	< 0.0001	< 0.0001	0.0002	< 0.0001
Titanium [mg/L]	06-Jul-18	15:36	< 0.00005	99%	ND	NV	0.0305	0.697	0.00506	0.00508	0.0343	0.00066
Thallium [mg/L]	06-Jul-18	15:36	< 0.000005	93%	ND	95%	0.000180	0.000468	< 0.000005	0.000022	0.000028	0.000008
Uranium [mg/L]	06-Jul-18	15:36	< 0.000002	100%	1%	90%	0.00517	0.00542	0.00399	0.00136	0.00271	0.00383
Vanadium [mg/L]	06-Jul-18	15:36	< 0.00001	102%	2%	99%	0.00354	0.0222	0.00174	0.00156	0.00215	0.00164
Tungsten [mg/L]	06-Jul-18	15:36	< 0.00002	105%	ND	NV	0.00057	0.00281	0.00189	0.00028	0.00085	0.00187
Yttrium [mg/L]	06-Jul-18	15:36	< 0.000002	101%	ND	NV	0.000152	0.00356	0.000046	0.000063	0.000225	0.000016
Zinc [mg/L]	06-Jul-18	15:36	< 0.002	99%	3%	115%	0.034	0.028	< 0.002	0.008	0.008	< 0.002

NA - Not applicable  
 ND - Not Detected  
 NV - No Value



**SGS Canada Inc.**  
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CALR-13531-002  
**LR Report :** CA14035-JUL18

**Patti Stark**  
*Project Specialist Environmental Services, Analytical*



**SGS Canada Inc.**  
 P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
 Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
 Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**SGS Lakefield Environmental Met**

Attn : Barb Bowman

**Project :** CALR-13531-002

**01-August-2018**

**Date Rec. :** 17 July 2018  
**LR Report:** CA14438-JUL18

**Copy:** #1

# CERTIFICATE OF ANALYSIS

## Final Report

Analysis	3:	4:	5:	6:	7:	8:	9:	10:	11:	12:	13:	14:
	Analysis Approval Date	Analysis Approval Time	QC - Blank	QC - STD % Recovery	QC - DUP % RPD	QC - Spike Rep	DMS Tails Unsaturated Column Week 10	Waste Rock Unsaturated Column Week 10	Waste Rock Saturated Column Week 10	DMS Tails Unsaturated Column Week 10 Dissolved	Waste Rock Unsaturated Column Week 10 Dissolved	Waste Rock Saturated Column Week 10 Dissolved
Sample Date & Time	Date: N/A	Date: N/A	Date: N/A	Date: N/A	Date: N/A	Date: N/A	Date: N/A	Date: N/A	Date: N/A	Date: N/A	Date: N/A	Date: N/A
Temperature Upon Receipt [°C]	---	---	---	---	---	---	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0
Total Suspended Solids [mg/L]	31-Jul-18	10:21	< 2	NV	1%	NA	71	298	< 3	---	---	---
pH [no unit]	19-Jul-18	13:58	NA	100%	0%	NA	7.49	7.07	7.58	---	---	---
Alkalinity [mg/L as CaCO3]	19-Jul-18	13:58	< 2	104%	ND	NA	9	7	15	---	---	---
Conductivity [uS/cm]	19-Jul-18	13:58	< 2	98%	1%	NA	31	47	64	---	---	---
Acidity [mg/L as CaCO3]	19-Jul-18	13:58	< 2	104%	2%	NA	38	< 2	< 2	---	---	---
Redox Potential [mV]	18-Jul-18	07:53	NA	102%	0%	NA	348	424	365	---	---	---
Sulphate [mg/L]	25-Jul-18	15:48	< 0.2	95%	0%	102%	0.8	7.8	12	---	---	---
Mercury [mg/L]	30-Jul-18	10:33	< 0.00001	80%	ND	NV	0.00002	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001
Silver [mg/L]	27-Jul-18	16:44	< 0.00005	103%	ND	101%	< 0.00005	0.00008	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005
Aluminum [mg/L]	27-Jul-18	16:44	< 0.001	108%	2%	98%	2.48	11.0	0.173	0.538	0.069	0.131
Arsenic [mg/L]	27-Jul-18	16:44	< 0.002	97%	6%	94%	0.0653	0.124	0.125	0.0567	0.101	0.123
Barium [mg/L]	27-Jul-18	16:44	< 0.00002	100%	1%	NV	0.00584	0.107	0.00568	0.00180	0.00419	0.00465
Beryllium [mg/L]	27-Jul-18	16:44	< 0.000007	102%	15%	95%	0.00153	0.000420	0.000007	0.000382	< 0.000007	< 0.000007
Boron [mg/L]	27-Jul-18	16:44	< 0.002	103%	3%	NV	0.007	0.008	0.008	0.004	0.006	0.007
Bismuth [mg/L]	27-Jul-18	16:45	< 0.000007	101%	1%	87%	0.00181	0.000221	0.000010	0.000607	0.000011	< 0.000007
Calcium [mg/L]	27-Jul-18	16:45	< 0.01	104%	2%	NV	3.76	6.55	9.02	3.24	4.82	8.18
Cadmium [mg/L]	27-Jul-18	16:45	< 0.000003	104%	8%	108%	0.000046	0.000061	0.000006	0.000012	0.000006	< 0.000003
Cobalt [mg/L]	27-Jul-18	16:45	< 0.000004	104%	2%	107%	0.000633	0.00778	0.000180	0.000227	0.000291	0.000163
Chromium [mg/L]	27-Jul-18	16:45	< 0.00003	105%	9%	107%	0.00458	0.0434	0.00016	0.00152	0.00018	0.00010
Copper [mg/L]	27-Jul-18	16:45	< 0.00002	106%	1%	96%	0.00432	0.0151	0.00026	0.00165	0.00018	0.00025





**SGS Canada Inc.**  
 P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
 Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
 Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CALR-13531-002  
**LR Report :** CA14438-JUL18

Analysis	3: Analysis Approval Date	4: Analysis Approval Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: DMS Tails		10: Waste Rock		11: Waste Rock		12: DMS Tails		13: Waste Rock		14: Waste Rock		
							Unsaturated Column Week 10	Saturated Column Week 10	Unsaturated Column Week 10	Saturated Column Week 10	Unsaturated Column Week 10 Dissolved	Saturated Column Week 10 Dissolved	Unsaturated Column Week 10 Dissolved	Saturated Column Week 10 Dissolved	Unsaturated Column Week 10 Dissolved	Saturated Column Week 10 Dissolved			
Iron [mg/L]	27-Jul-18	16:45	< 0.007	102%	2%	NV	1.72	13.0	7.82	0.034	0.510	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.011
Potassium [mg/L]	27-Jul-18	16:45	< 0.003	109%	4%	NV	1.99	7.82	3.21	0.034	1.26	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	3.06
Lithium [mg/L]	27-Jul-18	16:45	< 0.0001	103%	3%	79%	0.381	0.219	0.0587	0.034	0.317	0.0541	0.0541	0.0541	0.0541	0.0541	0.0541	0.0576	0.0576
Magnesium [mg/L]	27-Jul-18	16:45	< 0.001	104%	1%	NV	0.398	5.22	1.05	0.034	0.307	0.641	0.641	0.641	0.641	0.641	0.641	0.818	0.818
Manganese [mg/L]	27-Jul-18	16:45	< 0.00001	101%	1%	76%	0.209	0.191	0.0206	0.034	0.0656	0.00462	0.00462	0.00462	0.00462	0.00462	0.00462	0.0197	0.0197
Molybdenum [mg/L]	27-Jul-18	16:45	< 0.00001	98%	7%	100%	0.00168	0.00035	0.00036	0.00036	0.00158	0.00026	0.00026	0.00026	0.00026	0.00026	0.00026	0.00033	0.00033
Sodium [mg/L]	27-Jul-18	16:45	< 0.01	104%	0%	NV	1.04	1.66	0.70	0.034	0.49	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.58	0.58
Nickel [mg/L]	27-Jul-18	16:45	< 0.0001	105%	3%	103%	0.0023	0.0246	0.0006	0.034	0.0008	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0006	0.0006
Lead [mg/L]	27-Jul-18	16:45	< 0.00001	102%	1%	91%	0.00339	0.00393	0.00006	0.034	0.00112	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00087	0.00087
Sulfur [mg/L]	27-Jul-18	16:45	< 0.1	97%	2%	NV	< 0.1	2.3	4.0	0.034	< 0.1	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	3.7	3.7
Antimony [mg/L]	27-Jul-18	16:45	< 0.0002	102%	2%	104%	0.0007	0.0007	0.0008	0.034	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0020	0.0020
Selenium [mg/L]	27-Jul-18	16:45	< 0.00004	104%	12%	106%	< 0.00004	0.00017	0.00011	0.034	< 0.00004	0.00012	0.00012	0.00012	0.00012	0.00012	0.00012	0.00011	0.00011
Tin [mg/L]	27-Jul-18	16:45	< 0.00001	101%	2%	NV	0.00597	0.00981	0.00843	0.034	0.00481	0.00524	0.00524	0.00524	0.00524	0.00524	0.00524	0.00821	0.00821
Strontium [mg/L]	27-Jul-18	16:46	< 0.00002	104%	0%	NV	0.0215	0.0572	0.0635	0.034	0.0139	0.0380	0.0380	0.0380	0.0380	0.0380	0.0380	0.0596	0.0596
Thorium [mg/L]	27-Jul-18	16:46	< 0.00001	105%	ND	NV	0.0002	0.0027	0.0001	0.034	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Titanium [mg/L]	27-Jul-18	16:46	< 0.00005	102%	1%	NV	0.0295	0.887	0.00240	0.034	0.00671	0.00227	0.00227	0.00227	0.00227	0.00227	0.00227	0.00070	0.00070
Thallium [mg/L]	27-Jul-18	16:46	< 0.000005	102%	0%	94%	0.000189	0.000683	0.000017	0.034	0.000047	0.000020	0.000020	0.000020	0.000020	0.000020	0.000020	0.000016	0.000016
Uranium [mg/L]	27-Jul-18	16:46	< 0.000002	94%	5%	84%	0.00378	0.00465	0.00292	0.034	0.00123	0.00194	0.00194	0.00194	0.00194	0.00194	0.00194	0.00272	0.00272
Vanadium [mg/L]	27-Jul-18	16:46	< 0.00001	102%	1%	106%	0.00269	0.02888	0.00152	0.034	0.00148	0.00104	0.00104	0.00104	0.00104	0.00104	0.00104	0.00138	0.00138
Tungsten [mg/L]	27-Jul-18	16:46	< 0.00002	101%	ND	NV	0.00045	0.00221	0.00153	0.034	0.00026	0.00061	0.00061	0.00061	0.00061	0.00061	0.00061	0.00143	0.00143
Yttrium [mg/L]	27-Jul-18	16:46	< 0.000002	103%	3%	NV	0.000110	0.00321	0.000025	0.034	0.000031	0.000024	0.000024	0.000024	0.000024	0.000024	0.000024	0.000013	0.000013
Zinc [mg/L]	27-Jul-18	16:46	< 0.002	104%	1%	105%	0.029	0.038	< 0.002	0.034	0.010	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002

NA - Not applicable  
 ND - Not Detected  
 NV - No Value

**Patti Stark**

**Project Specialist Environmental Services, Analytical**



SGS Canada Inc.  
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

## SGS Lakefield Environmental Met

Attn : Barb Bowman

Project : CALR-13531-002

15-August-2018

Date Rec. : 01 August 2018  
LR Report: CA14001-AUG18  
Reference: 13531-002-12

Copy: #1

# CERTIFICATE OF ANALYSIS

## Final Report

Analysis	3: Analysis Approval Date	4: Analysis Approval Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: DMS Tails		10: Waste Rock		11: Waste Rock Saturated	
							Unsaturated Column Week 12	Unsaturated Column Week 12	Unsaturated Column Week 12	Unsaturated Column Week 12	Column Week 12	Column Week 12
Sample Date & Time							Date: N/A	Date: N/A	Date: N/A	Date: N/A	Date: N/A	Date: N/A
Temperature Upon Receipt [°C]							7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
pH [no unit]	03-Aug-18	09:03	NA	100%	0%	NA	7.18	7.18	7.26	7.18	7.18	7.18
Alkalinity [mg/L as CaCO3]	03-Aug-18	09:03	< 2	102%	0%	NA	9	9	8	8	11	11
Conductivity [µS/cm]	03-Aug-18	09:03	< 2	98%	0%	NA	26	26	41	41	58	58
Acidity [mg/L as CaCO3]	03-Aug-18	09:03	2	120%	ND	NA	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Redox Potential [mV]	07-Aug-18	13:12	NA	107%	1%	NA	170	170	181	181	181	181
Sulphate [mg/L]	10-Aug-18	13:34	< 0.2	95%	ND	96%	0.8	0.8	6.8	6.8	10.0	10.0
Mercury (total) [mg/L]	07-Aug-18	09:03	< 0.00001	75%	ND	84%	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001
Silver (total) [mg/L]	07-Aug-18	11:34	< 0.00005	99%	ND	94%	< 0.00005	< 0.00005	0.00006	0.00006	< 0.00005	< 0.00005
Aluminum (total) [mg/L]	07-Aug-18	11:34	< 0.001	99%	8%	103%	1.50	1.50	8.29	8.29	0.154	0.154
Arsenic (total) [mg/L]	07-Aug-18	11:34	< 0.0002	96%	8%	93%	0.0636	0.0636	0.122	0.122	0.127	0.127
Barium (total) [mg/L]	07-Aug-18	11:34	< 0.00002	101%	2%	100%	0.00434	0.00434	0.0872	0.0872	0.00445	0.00445
Beryllium (total) [mg/L]	07-Aug-18	11:34	< 0.000007	97%	0%	98%	0.000889	0.000889	0.000351	0.000351	0.000007	0.000007
Boron (total) [mg/L]	07-Aug-18	11:34	< 0.002	102%	1%	NV	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005
Bismuth (total) [mg/L]	07-Aug-18	11:34	< 0.000007	99%	ND	92%	0.00135	0.00135	0.000199	0.000199	0.000010	0.000010
Calcium (total) [mg/L]	07-Aug-18	11:34	< 0.01	99%	7%	99%	3.10	3.10	5.56	5.56	6.65	6.65
Cadmium (total) [mg/L]	07-Aug-18	11:34	< 0.000003	98%	ND	99%	0.000027	0.000027	0.000045	0.000045	< 0.000003	< 0.000003
Cobalt (total) [mg/L]	07-Aug-18	11:34	< 0.000004	98%	5%	97%	0.000421	0.000421	0.00614	0.00614	0.000153	0.000153
Chromium (total) [mg/L]	07-Aug-18	11:34	< 0.00003	99%	2%	100%	0.00329	0.00329	0.0315	0.0315	0.00021	0.00021
Copper (total) [mg/L]	07-Aug-18	11:34	< 0.00002	99%	1%	96%	0.00321	0.00321	0.0115	0.0115	0.00017	0.00017



**SGS Canada Inc.**  
 P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
 Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
 Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CALR-13531-002  
**LR Report :** CA14001-AUG18

Analysis	3: Analysis Approval Date	4: Analysis Approval Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: DMS Tails Unsaturated Column Week 12	10: Waste Rock Unsaturated Column Week 12	11: Waste Rock Saturated Column Week 12
Iron (total) [mg/L]	07-Aug-18	11:34	< 0.007	98%	4%	NV	1.22	9.67	0.033
Potassium (total) [mg/L]	07-Aug-18	11:34	< 0.003	106%	6%	95%	1.30	5.98	2.25
Lithium (total) [mg/L]	07-Aug-18	11:34	< 0.0001	98%	2%	80%	0.324	0.182	0.0528
Magnesium (total) [mg/L]	07-Aug-18	11:34	< 0.001	99%	3%	98%	0.321	4.09	0.657
Manganese (total) [mg/L]	07-Aug-18	11:34	< 0.00001	102%	5%	102%	0.152	0.154	0.0183
Molybdenum (total) [mg/L]	07-Aug-18	11:34	< 0.00001	100%	7%	98%	0.00149	0.00028	0.00027
Sodium (total) [mg/L]	07-Aug-18	11:34	< 0.01	95%	3%	95%	0.70	1.28	0.41
Nickel (total) [mg/L]	07-Aug-18	11:34	< 0.0001	100%	7%	98%	0.0016	0.0196	0.0004
Lead (total) [mg/L]	07-Aug-18	11:34	< 0.00001	98%	4%	98%	0.00251	0.00353	0.00006
Sulfur (total) [mg/L]	07-Aug-18	11:34	< 0.1	97%	ND	NV	< 0.1	1.2	2.2
Antimony (total) [mg/L]	07-Aug-18	11:34	< 0.0002	92%	ND	108%	0.0006	0.0006	0.0007
Selenium (total) [mg/L]	07-Aug-18	11:34	< 0.00004	98%	6%	94%	< 0.00004	0.00014	0.00009
Tin (total) [mg/L]	07-Aug-18	11:34	< 0.00001	97%	6%	NV	0.00383	0.00745	0.00658
Strontium (total) [mg/L]	07-Aug-18	11:34	< 0.00002	100%	2%	99%	0.0182	0.0517	0.0520
Thorium (total) [mg/L]	07-Aug-18	11:34	< 0.00001	99%	4%	NV	0.0001	0.0025	0.0001
Titanium (total) [mg/L]	07-Aug-18	11:34	< 0.00005	100%	8%	NV	0.0174	0.650	0.00235
Thallium (total) [mg/L]	07-Aug-18	11:34	< 0.000005	98%	ND	95%	0.000122	0.000546	0.000014
Uranium (total) [mg/L]	07-Aug-18	11:34	< 0.000002	100%	4%	99%	0.00301	0.00484	0.00223
Vanadium (total) [mg/L]	07-Aug-18	11:34	< 0.00001	98%	7%	93%	0.00207	0.0214	0.00122
Tungsten (total) [mg/L]	07-Aug-18	11:34	< 0.00002	103%	12%	NV	0.00025	0.00158	0.00099
Yttrium (total) [mg/L]	07-Aug-18	11:34	< 0.000002	100%	6%	NV	0.000079	0.00277	0.000023
Zinc (total) [mg/L]	07-Aug-18	11:34	< 0.002	100%	2%	108%	0.021	0.029	< 0.002

NA - Not applicable  
 ND - Not Detected  
 NV - No Value

**Patti Stark**

**Project Specialist Environmental Services, Analytical**



**SGS Canada Inc.**  
 P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
 Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
 Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**SGS Lakefield Environmental Met**

Attn : Barb Bowman

**Project :** CALR-13531-002

**24-August-2018**

**Date Rec. :** 15 August 2018  
**LR Report:** CA14374-AUG18  
**Reference:** 13531-002-14

**Copy:** #1

# CERTIFICATE OF ANALYSIS

## Final Report

Analysis	3: Analysis Approval Date	4: Analysis Approval Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: DMS Tails Unsaturated Column Week 14	10: Waste Rock Unsaturated Column Week 14	11: Waste Rock Saturated Column Week 14
Sample Date & Time									
Temperature Upon Receipt [°C]			---	---	---	---	18.0	18.0	18.0
pH [no unit]	24-Aug-18	10:05	NA	101%	0%	NA	7.20	7.42	7.33
Alkalinity [mg/L as CaCO3]	24-Aug-18	10:05	< 2	106%	1%	NA	10	10	10
Conductivity [uS/cm]	24-Aug-18	10:05	< 2	98%	0%	NA	21	39	47
Acidity [mg/L as CaCO3]	24-Aug-18	10:05	< 2	100%	ND	NA	< 2	< 2	< 2
Redox Potential [mV]	16-Aug-18	13:28	NA	108%	4%	NA	175	188	161
Sulphate [mg/L]	22-Aug-18	15:13	< 0.2	97%	2%	91%	0.8	6.7	9.0
Mercury (total) [mg/L]	17-Aug-18	11:26	< 0.00001	106%	ND	89%	0.00003	< 0.00001	0.00002
Silver (total) [mg/L]	17-Aug-18	15:29	< 0.00005	100%	ND	99%	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005
Aluminum (total) [mg/L]	17-Aug-18	15:29	< 0.001	6%	4%	119%	1.05	0.634	0.185
Arsenic (total) [mg/L]	17-Aug-18	15:29	< 0.0002	94%	ND	99%	0.0570	0.129	0.121
Barium (total) [mg/L]	17-Aug-18	15:29	< 0.00002	103%	1%	101%	0.00348	0.00760	0.00640
Beryllium (total) [mg/L]	17-Aug-18	15:29	< 0.000007	94%	ND	98%	0.000641	0.000020	0.000007
Boron (total) [mg/L]	17-Aug-18	15:29	< 0.002	91%	2%	NV	0.005	0.006	0.008
Bismuth (total) [mg/L]	17-Aug-18	15:29	< 0.000007	97%	ND	101%	0.001167	0.000017	0.000008
Calcium (total) [mg/L]	17-Aug-18	15:29	< 0.01	100%	0%	103%	2.65	4.56	5.86
Cadmium (total) [mg/L]	17-Aug-18	15:29	7e-006	99%	ND	98%	0.000032	0.000009	0.000008
Cobalt (total) [mg/L]	17-Aug-18	15:29	< 0.000004	103%	2%	104%	0.000320	0.000312	0.000165
Chromium (total) [mg/L]	17-Aug-18	15:29	< 0.00003	103%	18%	104%	0.00326	0.00199	0.00025
Copper (total) [mg/L]	17-Aug-18	15:29	< 0.00002	104%	1%	99%	0.00247	0.00046	0.00044



**SGS Canada Inc.**  
 P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
 Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
 Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CALR-13531-002  
**LR Report :** CA14374-AUG18

Analysis	3: Analysis Approval Date	4: Analysis Approval Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: DMS Tails Unsaturated Column Week 14	10: Waste Rock Unsaturated Column Week 14	11: Waste Rock Saturated Column Week 14
Iron (total) [mg/L]	17-Aug-18	15:29	< 0.007	97%	0%	NV	0.805	0.584	0.044
Potassium (total) [mg/L]	17-Aug-18	15:29	< 0.003	104%	1%	103%	0.976	2.18	1.81
Lithium (total) [mg/L]	17-Aug-18	15:29	< 0.0001	93%	0%	92%	0.238	0.0595	0.0672
Magnesium (total) [mg/L]	17-Aug-18	15:29	< 0.001	95%	2%	102%	0.263	0.729	0.592
Manganese (total) [mg/L]	17-Aug-18	15:29	< 0.00001	103%	0%	97%	0.102	0.00832	0.01519
Molybdenum (total) [mg/L]	17-Aug-18	15:29	< 0.00001	106%	2%	104%	0.00127	0.00019	0.00022
Sodium (total) [mg/L]	17-Aug-18	15:29	< 0.01	97%	2%	102%	0.53	0.40	0.34
Nickel (total) [mg/L]	17-Aug-18	15:29	< 0.0001	103%	7%	102%	0.0012	0.0011	0.0005
Lead (total) [mg/L]	17-Aug-18	15:29	< 0.00001	97%	1%	101%	0.00211	0.00021	0.00015
Sulfur (total) [mg/L]	17-Aug-18	15:29	< 0.1	109%	4%	NV	< 0.1	1.7	2.7
Antimony (total) [mg/L]	17-Aug-18	15:29	< 0.0002	94%	ND	113%	0.0003	0.0005	0.0007
Selenium (total) [mg/L]	17-Aug-18	15:29	< 0.00004	99%	15%	100%	< 0.00004	0.00011	0.00009
Tin (total) [mg/L]	17-Aug-18	15:29	< 0.00001	99%	16%	NV	0.00272	0.00361	0.00762
Strontium (total) [mg/L]	17-Aug-18	15:29	< 0.00002	96%	1%	94%	0.01326	0.03066	0.04162
Thorium (total) [mg/L]	17-Aug-18	15:29	< 0.0001	101%	ND	NV	0.0001	0.0001	< 0.0001
Titanium (total) [mg/L]	17-Aug-18	15:29	< 0.00005	109%	ND	NV	0.01002	0.04017	0.00380
Thallium (total) [mg/L]	17-Aug-18	15:29	< 0.000005	95%	13%	100%	0.000086	0.000041	0.000019
Uranium (total) [mg/L]	17-Aug-18	15:29	< 0.000002	97%	3%	100%	0.002512	0.003869	0.002575
Vanadium (total) [mg/L]	17-Aug-18	15:29	< 0.00001	102%	ND	102%	0.00154	0.00252	0.00117
Tungsten (total) [mg/L]	17-Aug-18	15:29	< 0.00002	99%	ND	NV	0.00022	0.00070	0.00145
Yttrium (total) [mg/L]	17-Aug-18	15:29	< 0.000002	104%	ND	NV	0.000057	0.000157	0.000041
Zinc (total) [mg/L]	17-Aug-18	15:29	< 0.002	101%	2%	109%	0.018	0.004	< 0.002

NA - Not applicable  
 ND - Not Detected  
 NV - No Value

**Patti Stark**  
 Project Specialist Environmental Services, Analytical



SGS Canada Inc.  
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

## SGS Lakefield Environmental Met

Attn : Barb Bowman

Project : CALR-13531-002

10-September-2018

Date Rec. : 28 August 2018  
LR Report: CA14823-AUG18  
Reference: 13531-002-15

Copy: #1

# CERTIFICATE OF ANALYSIS

## Final Report

Analysis	3: Analysis Approval Date	4: Analysis Approval Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: DMS Tails Unsaturated Column Week 16	10: Waste Rock Unsaturated Column Week 16	11: Waste Rock Saturated Column Week 16
Sample Date & Time									
Temperature Upon Receipt [°C]	---	---	---	---	---	---	NA	NA	NA
pH [no unit]	30-Aug-18	16:08	NA	100%	1%	NA	20.0	20.0	20.0
Alkalinity [mg/L as CaCO <sub>3</sub> ]	30-Aug-18	16:08	< 2	102%	ND	NA	7.27	7.38	7.41
Conductivity [µS/cm]	30-Aug-18	16:08	< 2	99%	0%	NA	8	8	25
Acidity [mg/L as CaCO <sub>3</sub> ]	30-Aug-18	16:08	< 2	120%	0%	NA	< 2	< 2	< 2
Redox Potential [mV]	29-Aug-18	08:13	NA	103%	2%	NA	512	484	432
Sulphate [mg/L]	29-Aug-18	12:35	< 0.2	97%	1%	103%	0.6	6.2	8.8
Mercury (total) [mg/L]	04-Sep-18	11:23	< 0.00001	110%	ND	80%	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001
Silver (total) [mg/L]	30-Aug-18	16:03	< 0.00005	101%	ND	84%	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005
Aluminum (total) [mg/L]	30-Aug-18	16:03	< 0.001	104%	1%	ND	0.886	0.152	0.303
Arsenic (total) [mg/L]	30-Aug-18	16:03	< 0.0002	101%	1%	NV	0.0601	0.122	0.125
Barium (total) [mg/L]	30-Aug-18	16:03	< 0.00002	101%	1%	NV	0.00278	0.00489	0.00397
Beryllium (total) [mg/L]	30-Aug-18	16:03	< 0.000007	97%	1%	97%	0.000492	0.000007	0.000013
Boron (total) [mg/L]	30-Aug-18	16:03	< 0.002	103%	11%	NV	0.004	0.005	0.005
Bismuth (total) [mg/L]	30-Aug-18	16:03	< 0.000007	91%	3%	94%	0.000875	0.000010	< 0.000007

Page 1 of 3

Data reported represents the sample submitted to SGS. Reproduction of this analytical report in full or in part is prohibited without prior written approval. Please refer to SGS General Conditions of Services located at [http://www.sgs.com/terms\\_and\\_conditions\\_service.htm](http://www.sgs.com/terms_and_conditions_service.htm). (Printed copies are available upon request.)

Test method information available upon request. "Temperature Upon Receipt" is representative of the whole shipment and may not reflect the temperature of individual samples.



**SGS Canada Inc.**  
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CALR-13531-002  
**LR Report :** CA14823-AUG18

Analysis	3: Analysis Approval Date	4: Analysis Approval Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: DMS Tails Unsaturated Column Week 16	10: Waste Rock Unsaturated Column Week 16	11: Waste Rock Saturated Column Week 16
Calcium (total) [mg/L]	30-Aug-18	16:03	< 0.01	101%	2%	NV	2.47	5.64	4.35
Cadmium (total) [mg/L]	30-Aug-18	16:03	< 0.000003	99%	2%	95%	0.000016	0.000004	< 0.000003
Cobalt (total) [mg/L]	30-Aug-18	16:03	< 0.000004	102%	3%	89%	0.000275	0.000169	0.000168
Chromium (total) [mg/L]	30-Aug-18	16:03	< 0.000003	103%	1%	70%	0.00181	0.00018	0.00054
Copper (total) [mg/L]	30-Aug-18	16:03	< 0.000002	101%	0%	NV	0.00220	0.00016	0.00035
Iron (total) [mg/L]	30-Aug-18	16:03	< 0.007	101%	0%	NV	0.759	0.045	0.151
Potassium (total) [mg/L]	30-Aug-18	16:03	< 0.003	103%	1%	NV	0.815	1.46	1.63
Lithium (total) [mg/L]	30-Aug-18	16:03	< 0.0001	97%	3%	70%	0.217	0.0396	0.0479
Magnesium (total) [mg/L]	30-Aug-18	16:03	< 0.001	103%	2%	76%	0.243	0.548	0.525
Manganese (total) [mg/L]	30-Aug-18	16:03	< 0.00001	107%	2%	NV	0.0928	0.0174	0.00260
Molybdenum (total) [mg/L]	30-Aug-18	16:03	< 0.00001	103%	9%	100%	0.00137	0.00023	0.00018
Sodium (total) [mg/L]	30-Aug-18	16:03	< 0.01	98%	ND	NV	0.37	0.19	0.24
Nickel (total) [mg/L]	30-Aug-18	16:03	< 0.0001	100%	0%	81%	0.0010	0.0004	0.0006
Lead (total) [mg/L]	30-Aug-18	16:03	< 0.00001	101%	1%	NV	0.00171	0.00009	0.00014
Sulfur (total) [mg/L]	30-Aug-18	16:03	< 0.1	109%	ND	NV	< 0.1	1.9	1.1
Antimony (total) [mg/L]	30-Aug-18	16:03	< 0.0002	96%	3%	113%	0.0004	0.0007	0.0006
Selenium (total) [mg/L]	30-Aug-18	16:03	< 0.00004	103%	17%	NV	< 0.00004	0.00010	0.00011
Tin (total) [mg/L]	30-Aug-18	16:03	< 0.00001	101%	4%	NV	0.00240	0.00372	0.00278
Strontium (total) [mg/L]	30-Aug-18	16:03	< 0.00002	104%	2%	70%	0.01369	0.04408	0.03228
Thorium (total) [mg/L]	30-Aug-18	16:03	< 0.0001	100%	11%	NV	0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Titanium (total) [mg/L]	30-Aug-18	16:03	< 0.00005	106%	0%	NV	0.0106	0.00346	0.0118
Thallium (total) [mg/L]	30-Aug-18	16:03	< 0.000005	93%	2%	87%	0.000082	0.000015	0.000021
Uranium (total) [mg/L]	30-Aug-18	16:03	< 0.000002	94%	2%	85%	0.00180	0.00100	0.00337
Vanadium (total) [mg/L]	30-Aug-18	16:03	< 0.00001	103%	ND	98%	0.00172	0.00111	0.00156
Tungsten (total) [mg/L]	30-Aug-18	16:03	< 0.00002	104%	ND	NV	0.00022	0.00076	0.00048
Yttrium (total) [mg/L]	30-Aug-18	16:03	< 0.000002	104%	2%	NV	0.000054	0.000038	0.000080
Zinc (total) [mg/L]	30-Aug-18	16:03	< 0.002	103%	0%	NV	0.013	< 0.002	< 0.002

NA - Not applicable  
ND - Not Detected  
NV - No Value



**SGS Canada Inc.**  
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CALR-13531-002  
**LR Report :** CA14823-AUG18

**Patti Stark**  
*Project Specialist Environmental Services, Analytical*





**SGS Canada Inc.**  
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**SGS Lakefield Environmental Met**

Attn : Barb Bowman

**Project :** CALR-13531-002

**24-September-2018**

**Date Rec. :** 12 September 2018  
**LR Report:** CA14286-SEP18  
**Reference:** 13531-002-16

**Copy:** #1

# CERTIFICATE OF ANALYSIS

## Final Report

Analysis	3: Analysis Approval Date	4: Analysis Approval Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: DMS Tails Unsaturated Column Week 18	10: Waste Rock Unsaturated Column Week 18	11: Waste Rock Saturated Column Week 18
Sample Date & Time									
Temperature Upon Receipt [°C]			---	---	---	---	20.0	20.0	20.0
pH [no unit]	18-Sep-18	22:16	NA	100%	0%	NA	7.14	7.06	7.18
Alkalinity [mg/L as CaCO3]	18-Sep-18	22:16	< 2	104%	0%	NA	8	7	8
Conductivity [uS/cm]	18-Sep-18	22:16	< 2	98%	0%	NA	18	32	41
Acidity [mg/L as CaCO3]	18-Sep-18	22:16	NV	110%	ND	NA	< 2	< 2	< 2
Redox Potential [mV]	13-Sep-18	14:26	NA	110%	2%	NA	531	226	247
Sulphate [mg/L]	14-Sep-18	16:36	< 0.2	97%	1%	100%	0.7	6.8	8.8
Mercury (total) [mg/L]	22-Sep-18	14:41	< 0.1	100%	ND	NV	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001
Silver (total) [mg/L]	18-Sep-18	16:07	< 0.00005	98%	1%	NV	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005
Aluminum (total) [mg/L]	18-Sep-18	16:07	< 0.001	98%	4%	NV	1.23	0.253	0.216
Arsenic (total) [mg/L]	18-Sep-18	16:07	< 0.0002	98%	2%	NV	0.0539	0.0912	0.0966
Barium (total) [mg/L]	18-Sep-18	16:07	< 0.00002	100%	3%	NV	0.00272	0.00334	0.00451
Beryllium (total) [mg/L]	18-Sep-18	16:07	< 0.000007	96%	5%	114%	0.000702	0.000013	0.000010
Boron (total) [mg/L]	18-Sep-18	16:07	< 0.002	98%	1%	NV	0.010	0.006	0.005
Bismuth (total) [mg/L]	18-Sep-18	16:07	< 0.000007	101%	3%	77%	0.000815	0.000015	< 0.000007
Calcium (total) [mg/L]	18-Sep-18	16:07	< 0.01	100%	1%	NV	2.53	4.04	5.44
Cadmium (total) [mg/L]	18-Sep-18	16:07	< 0.000003	98%	2%	NV	0.000013	< 0.000003	< 0.000003
Cobalt (total) [mg/L]	18-Sep-18	16:07	< 0.000004	99%	3%	NV	0.000227	0.000133	0.000222
Chromium (total) [mg/L]	18-Sep-18	16:07	< 0.00003	98%	5%	88%	0.00163	0.00036	0.00039
Copper (total) [mg/L]	18-Sep-18	16:07	< 0.00002	98%	0%	NV	0.00221	0.00027	0.00033



**SGS Canada Inc.**  
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CALR-13531-002  
**LR Report :** CA14286-SEP18

Analysis	3: Analysis Approved Date	4: Analysis Approved Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: DMS Tails Unsaturated Column Week 18	10: Waste Rock Unsaturated Column Week 18	11: Waste Rock Saturated Column Week 18
Iron (total) [mg/L]	18-Sep-18	16:07	< 0.007	101%	1%	NV	0.725	0.095	0.112
Potassium (total) [mg/L]	18-Sep-18	16:07	< 0.003	109%	1%	NV	0.938	1.56	1.52
Lithium (total) [mg/L]	18-Sep-18	16:07	< 0.0001	94%	4%	NV	0.226	0.0477	0.0435
Magnesium (total) [mg/L]	18-Sep-18	16:07	< 0.001	101%	2%	NV	0.259	0.503	0.587
Manganese (total) [mg/L]	18-Sep-18	16:07	< 0.00001	99%	2%	NV	0.0813	0.00167	0.0207
Molybdenum (total) [mg/L]	18-Sep-18	16:07	< 0.00001	98%	2%	NV	0.00131	0.00015	0.00018
Sodium (total) [mg/L]	18-Sep-18	16:07	< 0.01	97%	4%	NV	0.57	0.31	0.32
Nickel (total) [mg/L]	18-Sep-18	16:07	< 0.0001	97%	0%	NV	0.0008	0.0004	0.0006
Lead (total) [mg/L]	18-Sep-18	16:07	< 0.00001	100%	1%	NV	0.00156	0.00013	0.00014
Sulfur (total) [mg/L]	18-Sep-18	16:07	0.233	93%	6%	NV	< 0.1	2.8	3.4
Antimony (total) [mg/L]	18-Sep-18	16:07	< 0.0002	94%	5%	75%	0.0005	0.0005	0.0006
Selenium (total) [mg/L]	18-Sep-18	16:07	< 0.00004	99%	6%	71%	< 0.00004	0.00009	0.00011
Tin (total) [mg/L]	18-Sep-18	16:07	< 0.00001	101%	3%	NV	0.00217	0.00216	0.00311
Strontium (total) [mg/L]	18-Sep-18	16:07	< 0.00002	100%	1%	96%	0.0126	0.0280	0.0398
Thorium (total) [mg/L]	18-Sep-18	16:07	< 0.0001	97%	ND	NV	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Titanium (total) [mg/L]	18-Sep-18	16:07	< 0.00005	93%	0%	NV	0.0133	0.00681	0.00720
Thallium (total) [mg/L]	18-Sep-18	16:07	< 0.000005	100%	4%	74%	0.000097	0.000017	0.000015
Uranium (total) [mg/L]	18-Sep-18	16:07	< 0.000002	94%	3%	NV	0.00168	0.00234	0.000735
Vanadium (total) [mg/L]	18-Sep-18	16:07	< 0.00001	99%	2%	NV	0.00148	0.00119	0.00100
Tungsten (total) [mg/L]	18-Sep-18	16:07	0	101%	4%	NV	0.00023	0.00033	0.00064
Yttrium (total) [mg/L]	18-Sep-18	16:07	< 0.000002	100%	3%	NV	0.000042	0.000053	0.000052
Zinc (total) [mg/L]	18-Sep-18	16:07	< 0.002	98%	2%	94%	0.013	0.002	0.003

NA - Not applicable  
ND - Not Detected  
NV - No Value

**Patti Stark**

**Project Specialist Environmental Services, Analytical**



SGS Canada Inc.  
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

## SGS Lakefield Environmental Met

Attn : Barb Bowman

Project : CALR-13531-002

05-October-2018

Date Rec. : 25 September 2018

LR Report: CA14638-SEP18

Reference: 13531-002-18

Copy: #1

# CERTIFICATE OF ANALYSIS Final Report

Analysis	3: Analysis Approval Date	4: Analysis Approval Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9:		10:		11:	
							DMS Tails Unsaturated Column Week 20	Waste Rock Unsaturated Column Week 20	Waste Rock Unsaturated Column Week 20	Waste Rock Saturated Column Week 20		
Sample Date & Time							Date:N/A	Date:N/A	Date:N/A	Date:N/A	Date:N/A	Date:N/A
Temperature Upon Receipt [°C]							19.0	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0
pH [no unit]	28-Sep-18	11:48	NA	100%	1%	NA	7.00	7.08	7.08	7.03	7.03	7.03
Alkalinity [mg/L as CaCO3]	28-Sep-18	11:48	< 2	104%	ND	NA	7	7	7	8	8	8
Conductivity [uS/cm]	28-Sep-18	11:48	< 2	99%	0%	NA	17	30	30	38	38	38
Acidity [mg/L as CaCO3]	28-Sep-18	11:48	2	110%	ND	NA	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Redox Potential [mV]	27-Sep-18	14:41	NA	108%	2%	NV	332	314	314	310	310	310
Sulphate [mg/L]	28-Sep-18	09:55	< 0.2	95%	7%	106%	0.5	6.1	6.1	7.9	7.9	7.9
Mercury (total) [mg/L]	01-Oct-18	10:59	< 0.00001	110%	ND	92%	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001
Silver (total) [mg/L]	02-Oct-18	16:52	< 0.00005	92%	3%	NV	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005
Aluminum (total) [mg/L]	02-Oct-18	16:52	< 0.001	98%	1%	NV	0.764	0.211	0.211	0.111	0.111	0.111
Arsenic (total) [mg/L]	02-Oct-18	16:52	< 0.0002	104%	2%	82%	0.0465	0.0891	0.0891	0.0868	0.0868	0.0868
Barium (total) [mg/L]	02-Oct-18	16:52	< 0.00002	96%	4%	75%	0.00189	0.00291	0.00291	0.00312	0.00312	0.00312
Beryllium (total) [mg/L]	02-Oct-18	16:52	< 0.000007	94%	17%	76%	0.000424	0.000013	0.000013	0.000007	0.000007	0.000007
Boron (total) [mg/L]	02-Oct-18	16:52	< 0.002	91%	1%	NV	0.014	0.010	0.010	0.008	0.008	0.008
Bismuth (total) [mg/L]	02-Oct-18	16:52	< 0.000007	100%	6%	78%	0.000599	0.000011	0.000011	0.000007	0.000007	0.000007
Calcium (total) [mg/L]	02-Oct-18	16:52	< 0.01	96%	4%	94%	2.06	3.86	3.86	4.79	4.79	4.79
Cadmium (total) [mg/L]	02-Oct-18	16:52	< 0.000003	94%	ND	79%	0.000014	< 0.000003	< 0.000003	0.000005	0.000005	0.000005
Cobalt (total) [mg/L]	02-Oct-18	16:52	< 0.000004	96%	12%	79%	0.000154	0.000105	0.000105	0.000178	0.000178	0.000178
Chromium (total) [mg/L]	02-Oct-18	16:52	< 0.00003	97%	ND	NV	0.00128	0.00033	0.00033	0.00011	0.00011	0.00011
Copper (total) [mg/L]	02-Oct-18	16:52	< 0.00002	97%	5%	88%	0.00133	0.00045	0.00045	0.00024	0.00024	0.00024



**SGS Canada Inc.**  
 P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
 Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
 Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CALR-13531-002  
**LR Report :** CA14638-SEP18

Analysis	3: Analysis Approval Date	4: Analysis Approval Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: DMS Tails Unsaturated Column Week 20	10: Waste Rock Unsaturated Column Week 20	11: Waste Rock Saturated Column Week 20
Iron (total) [mg/L]	02-Oct-18	16:52	< 0.007	97%	0%	NV	0.476	0.059	0.023
Potassium (total) [mg/L]	02-Oct-18	16:52	< 0.003	96%	2%	84%	0.674	1.36	1.26
Lithium (total) [mg/L]	02-Oct-18	16:52	< 0.0001	92%	4%	76%	0.176	0.0443	0.0357
Magnesium (total) [mg/L]	02-Oct-18	16:52	< 0.001	97%	2%	81%	0.197	0.462	0.484
Manganese (total) [mg/L]	02-Oct-18	16:52	< 0.00001	98%	3%	87%	0.0544	0.00143	0.02129
Molybdenum (total) [mg/L]	02-Oct-18	16:52	< 0.00001	100%	1%	83%	0.00099	0.00014	0.00017
Sodium (total) [mg/L]	02-Oct-18	16:52	< 0.01	96%	0%	NV	0.47	0.33	0.33
Nickel (total) [mg/L]	02-Oct-18	16:52	< 0.0001	97%	8%	75%	0.0006	0.0004	0.0005
Lead (total) [mg/L]	02-Oct-18	16:52	< 0.00001	95%	4%	74%	0.00095	0.00009	0.00007
Sulfur (total) [mg/L]	02-Oct-18	16:52	< 0.1	107%	2%	NV	0.8	2.3	2.8
Antimony (total) [mg/L]	02-Oct-18	16:52	< 0.0002	90%	2%	NV	0.0004	0.0005	0.0005
Selenium (total) [mg/L]	02-Oct-18	16:52	< 0.00004	104%	4%	80%	< 0.00004	0.00009	0.00008
Tin (total) [mg/L]	02-Oct-18	16:52	0	97%	4%	NV	0.00196	0.00179	0.00242
Strontium (total) [mg/L]	02-Oct-18	16:52	< 0.00002	98%	5%	91%	0.00960	0.026	0.034
Thorium (total) [mg/L]	04-Oct-18	15:26	< 0.0001	98%	ND	NV	0.0002	0.0001	< 0.0001
Titanium (total) [mg/L]	02-Oct-18	16:52	< 0.00005	98%	1%	NV	0.00742	0.00635	0.00214
Thallium (total) [mg/L]	02-Oct-18	16:52	< 0.000005	101%	10%	76%	0.000057	0.000014	0.000013
Uranium (total) [mg/L]	02-Oct-18	16:52	< 0.000002	100%	1%	NV	0.0012	0.0016	0.000444
Vanadium (total) [mg/L]	02-Oct-18	16:52	< 0.00001	95%	5%	76%	0.00116	0.00108	0.00073
Tungsten (total) [mg/L]	02-Oct-18	16:52	4e-005	101%	2%	NV	0.00028	0.00033	0.00066
Yttrium (total) [mg/L]	02-Oct-18	16:52	< 0.000002	99%	2%	NV	0.000029	0.000034	0.000022
Zinc (total) [mg/L]	02-Oct-18	16:52	< 0.002	94%	ND	105%	0.009	< 0.002	0.003

NA - Not applicable  
 ND - Not Detected  
 NV - No Value

**Patti Stark**

**Project Specialist Environmental Services, Analytical**



SGS Canada Inc.

P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - KOL 2HO  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

Project : CALR-13531-002

18-October-2018

SGS Lakefield Environmental Met

Attn : Barb Bowman

Date Rec. : 10 October 2018  
LR Report: CA14185-OCT18  
Reference: 13531-002-18

Copy: #1

# CERTIFICATE OF ANALYSIS

## Final Report

Analysis	3: Analysis Approval Date	4: Analysis Approval Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: DMS Tails Unsaturated Column Week 22	10: Waste Rock Unsaturated Column Week 22	11: Waste Rock Saturated Column Week 22
Sample Date & Time							Date:N/A	Date:N/A	Date:N/A
Temperature Upon Receipt [°C]	---	---	---	---	---	---	21.0	21.0	21.0
pH [no unit]	13-Oct-18	21:24	NA	100%	0%	NA	7.06	7.00	6.88
Alkalinity [mg/L as CaCO3]	13-Oct-18	21:24	< 2	102%	ND	NA	6	6	6
Conductivity [uS/cm]	13-Oct-18	21:24	< 2	98%	0%	NA	18	30	40
Acidity [mg/L as CaCO3]	13-Oct-18	21:24	< 2	96%	ND	NA	< 2	< 2	< 2
Redox Potential [mV]	11-Oct-18	10:44	NA	104%	0%	NA	329	288	352
Sulphate [mg/L]	17-Oct-18	14:23	< 0.2	94%	1%	82%	0.5	6.4	8.3
Mercury (total) [mg/L]	12-Oct-18	09:18	< 0.00001	103%	ND	NV	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001
Silver (total) [mg/L]	15-Oct-18	13:37	< 0.00005	105%	ND	NV	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005
Aluminum (total) [mg/L]	15-Oct-18	13:37	< 0.001	107%	3%	NV	0.745	0.223	0.101
Arsenic (total) [mg/L]	15-Oct-18	13:37	< 0.0002	102%	3%	94%	0.0467	0.0729	0.0819
Barium (total) [mg/L]	15-Oct-18	13:37	< 0.00002	108%	6%	115%	0.00184	0.00428	0.00375
Beryllium (total) [mg/L]	15-Oct-18	13:37	< 0.000007	104%	2%	97%	0.000348	0.000010	< 0.000007
Boron (total) [mg/L]	15-Oct-18	13:37	< 0.002	100%	0%	NV	0.005	0.004	0.004
Bismuth (total) [mg/L]	15-Oct-18	13:37	< 0.000007	103%	ND	95%	0.000740	0.000014	0.000011
Calcium (total) [mg/L]	15-Oct-18	13:37	< 0.01	100%	4%	101%	1.96	3.28	4.85
Cadmium (total) [mg/L]	15-Oct-18	13:37	< 0.000003	104%	2%	106%	0.000014	0.000005	0.000007
Cobalt (total) [mg/L]	15-Oct-18	13:37	< 0.000004	105%	3%	103%	0.000175	0.000133	0.000258
Chromium (total) [mg/L]	15-Oct-18	13:37	< 0.00003	106%	ND	109%	0.00140	0.00183	0.00016
Copper (total) [mg/L]	15-Oct-18	13:37	< 0.00002	105%	3%	103%	0.00166	0.00044	0.00034
Iron (total) [mg/L]	15-Oct-18	13:37	< 0.007	100%	3%	NV	0.550	0.099	0.036
Potassium (total) [mg/L]	15-Oct-18	13:37	< 0.003	102%	2%	85%	0.623	1.14	1.32
Lithium (total) [mg/L]	15-Oct-18	13:37	< 0.0001	108%	0%	103%	0.211	0.0444	0.0442
Magnesium (total) [mg/L]	15-Oct-18	13:37	< 0.001	100%	2%	97%	0.187	0.416	0.503
Manganese (total) [mg/L]	15-Oct-18	13:37	< 0.00001	106%	3%	115%	0.0589	0.00212	0.0326
Molybdenum (total) [mg/L]	15-Oct-18	13:37	< 0.00001	110%	5%	104%	0.00136	0.00029	0.00029
Sodium (total) [mg/L]	15-Oct-18	13:37	< 0.01	110%	3%	102%	0.36	0.23	0.28
Nickel (total) [mg/L]	15-Oct-18	13:37	< 0.0001	121%	3%	102%	0.0006	0.0003	0.0006
Lead (total) [mg/L]	15-Oct-18	13:37	< 0.00001	106%	5%	105%	0.00112	0.00015	0.00009
Sulfur (total) [mg/L]	15-Oct-18	13:37	< 0.1	90%	2%	NV	< 0.1	2.0	2.5
Antimony (total) [mg/L]	15-Oct-18	13:37	< 0.0002	100%	ND	113%	0.0005	0.0005	0.0006
Selenium (total) [mg/L]	15-Oct-18	13:37	< 0.00004	103%	3%	106%	< 0.00004	0.00008	0.00008
Tin (total) [mg/L]	15-Oct-18	13:37	< 0.00001	108%	ND	NV	0.00157	0.00178	0.00293
Strontium (total) [mg/L]	15-Oct-18	13:37	< 0.00002	107%	4%	105%	0.0111	0.0277	0.0425

Online LIMS

000154666

**SGS Canada Inc.**

P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
 Lakefield - Ontario - KOL 2H0  
 Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project : CALR-13531-002**

**LR Report : CA14185-OCT18**

Analysis	3: Analysis Approval Date	4: Analysis Approval Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: DMS Tails Unsaturated Column Week 22	10: Waste Rock Unsaturated Column Week 22	11: Waste Rock Saturated Column Week 22
Thorium (total) [mg/L]	15-Oct-18	13:37	< 0.0001	104%	9%	NV	0.0001	0.0001	< 0.0001
Titanium (total) [mg/L]	15-Oct-18	13:37	< 0.00005	108%	1%	NV	0.00740	0.00706	0.00216
Thallium (total) [mg/L]	15-Oct-18	13:37	< 0.000005	108%	6%	106%	0.000064	0.000017	0.000016
Uranium (total) [mg/L]	15-Oct-18	13:37	< 0.000002	108%	5%	118%	0.00136	0.00124	0.000422
Vanadium (total) [mg/L]	15-Oct-18	13:37	< 0.00001	104%	10%	103%	0.00147	0.00113	0.00087
Tungsten (total) [mg/L]	15-Oct-18	13:37	< 0.00002	108%	ND	NV	0.00020	0.00036	0.00062
Yttrium (total) [mg/L]	15-Oct-18	13:37	< 0.000002	107%	2%	NV	0.000030	0.000052	0.000022
Zinc (total) [mg/L]	15-Oct-18	13:37	< 0.002	107%	2%	111%	0.010	0.003	< 0.002

NA - Not applicable  
 ND - Not Detected  
 NV - No Value

**Patti Stark**  
 Project Specialist Environmental Services,  
 Analytical



SGS Canada Inc.  
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

## SGS Lakefield Environmental Met

Attn : Barb Bowman

Project : CALR-13531-002

31-October-2018

Date Rec. : 23 October 2018  
LR Report: CA14545-OCT18  
Reference: 13531-002-19

Copy: #1

# CERTIFICATE OF ANALYSIS

## Final Report

Analysis	3: Analysis Approval Date	4: Analysis Approval Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: DMS Tails		10: Waste Rock		11: Waste Rock	
							Unsaturated Column Week 24	Saturated Column Week 24	Unsaturated Column Week 24	Saturated Column Week 24	Unsaturated Column Week 24	Saturated Column Week 24
Sample Date & Time							Date:N/A	Date:N/A	Date:N/A	Date:N/A	Date:N/A	Date:N/A
Temperature Upon Receipt [°C]	---	---	---	---	---	---	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0
pH [no unit]	25-Oct-18	15:27	NA	100%	0%	NA	7.01	6.94	7.00	7.00	7.00	7.00
Alkalinity [mg/L as CaCO3]	25-Oct-18	15:27	< 2	102%	ND	NA	7	6	6	6	6	6
Conductivity [uS/cm]	25-Oct-18	15:27	< 2	99%	0%	NA	16	28	34	34	34	34
Acidity [mg/L as CaCO3]	25-Oct-18	15:27	< 2	100%	0%	NA	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Redox Potential [mV]	25-Oct-18	10:46	NA	104%	3%	NA	229	254	218	218	218	218
Sulphate [mg/L]	30-Oct-18	10:12	< 0.2	96%	ND	95%	0.6	6.6	8.2	8.2	8.2	8.2
Mercury (total) [mg/L]	26-Oct-18	15:53	< 0.00001	97%	ND	105%	0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001
Silver (total) [mg/L]	30-Oct-18	10:30	< 0.00005	98%	4%	83%	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005
Aluminum (total) [mg/L]	30-Oct-18	10:30	< 0.001	99%	ND	NV	0.749	0.156	0.053	0.053	0.053	0.053
Arsenic (total) [mg/L]	30-Oct-18	10:30	< 0.0002	101%	3%	NV	0.0424	0.0584	0.0528	0.0528	0.0528	0.0528
Barium (total) [mg/L]	30-Oct-18	10:30	< 0.00002	101%	2%	NV	0.00209	0.00272	0.00277	0.00277	0.00277	0.00277
Beryllium (total) [mg/L]	30-Oct-18	10:30	< 0.000007	99%	ND	87%	0.000559	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007
Boron (total) [mg/L]	30-Oct-18	10:30	< 0.002	98%	5%	NV	0.004	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002
Bismuth (total) [mg/L]	30-Oct-18	10:30	< 0.000007	93%	ND	121%	0.000662	0.000050	0.000033	0.000033	0.000033	0.000033
Calcium (total) [mg/L]	30-Oct-18	10:30	< 0.01	99%	4%	NV	2.06	3.11	3.78	3.78	3.78	3.78



**SGS Canada Inc.**  
 P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
 Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
 Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CALR-13531-002  
**LR Report :** CA14545-OCT18

Analysis	3: Analysis Approval Date	4: Analysis Approval Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: DMS Tails Unsaturated Column Week 24	10: Waste Rock Unsaturated Column Week 24	11: Waste Rock Saturated Column Week 24
Cadmium (total) [mg/L]	30-Oct-18	10:30	< 0.000003	98%	19%	91%	0.000020	0.000009	0.000004
Cobalt (total) [mg/L]	30-Oct-18	10:30	< 0.000004	99%	2%	NV	0.000169	0.000123	0.000230
Chromium (total) [mg/L]	30-Oct-18	10:30	< 0.000003	101%	ND	100%	0.00125	0.00029	0.00021
Copper (total) [mg/L]	30-Oct-18	10:30	< 0.000002	100%	5%	NV	0.00139	0.00047	0.00012
Iron (total) [mg/L]	30-Oct-18	10:30	< 0.007	95%	1%	NV	0.543	0.072	0.013
Potassium (total) [mg/L]	30-Oct-18	10:30	< 0.003	97%	4%	NV	0.603	0.973	0.968
Lithium (total) [mg/L]	30-Oct-18	10:30	< 0.0001	100%	0%	111%	0.180	0.0373	0.0312
Magnesium (total) [mg/L]	30-Oct-18	10:30	< 0.001	98%	2%	89%	0.199	0.407	0.412
Manganese (total) [mg/L]	30-Oct-18	10:30	< 0.00001	103%	1%	86%	0.0570	0.00185	0.0322
Molybdenum (total) [mg/L]	30-Oct-18	10:30	< 0.00001	98%	0%	NV	0.00109	0.00007	0.00011
Sodium (total) [mg/L]	30-Oct-18	10:30	< 0.01	102%	ND	NV	0.11	< 0.01	< 0.01
Nickel (total) [mg/L]	30-Oct-18	10:30	< 0.0001	91%	1%	84%	0.0007	0.0004	0.0006
Lead (total) [mg/L]	30-Oct-18	10:30	< 0.00001	98%	8%	79%	0.00143	0.00030	0.00018
Sulfur (total) [mg/L]	30-Oct-18	10:30	< 0.1	101%	4%	NV	< 0.1	1.0	1.3
Antimony (total) [mg/L]	30-Oct-18	10:30	< 0.0002	107%	5%	NV	0.0005	0.0005	0.0005
Selenium (total) [mg/L]	30-Oct-18	10:30	< 0.00004	97%	3%	NV	< 0.00004	0.00006	0.00009
Tin (total) [mg/L]	30-Oct-18	10:30	< 0.00001	97%	ND	NV	0.00146	0.00149	0.00206
Strontium (total) [mg/L]	30-Oct-18	10:30	< 0.00002	106%	1%	NV	0.0107	0.0265	0.0333
Thorium (total) [mg/L]	30-Oct-18	10:30	< 0.0001	94%	ND	NV	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Titanium (total) [mg/L]	30-Oct-18	10:30	< 0.00005	97%	ND	NV	0.00959	0.00537	0.00092
Thallium (total) [mg/L]	30-Oct-18	10:30	< 0.000005	92%	9%	78%	0.000059	0.000011	0.000007
Uranium (total) [mg/L]	30-Oct-18	10:30	< 0.000002	90%	3%	NV	0.00124	0.000660	0.000235
Vanadium (total) [mg/L]	30-Oct-18	10:30	< 0.00001	101%	7%	99%	0.00129	0.00087	0.00054
Tungsten (total) [mg/L]	30-Oct-18	10:30	< 0.00002	99%	2%	NV	0.00039	0.00038	0.00055
Yttrium (total) [mg/L]	30-Oct-18	10:30	< 0.000002	102%	8%	NV	0.000045	0.000054	0.000010
Zinc (total) [mg/L]	30-Oct-18	10:30	< 0.002	101%	20%	NV	0.011	0.005	0.003

NA - Not applicable  
 ND - Not Detected  
 NV - No Value





**SGS Canada Inc.**  
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CALR-13531-002  
**LR Report :** CA14545-OCT18

**Patti Stark**  
*Project Specialist Environmental Services, Analytical*



SGS Canada Inc.  
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**SGS Lakefield Environmental Met**

Attn : Barb Bowman

Project : CA20M-00000-110-13531-02

19-November-2018

Date Rec. : 07 November 2018

LR Report: CA15144-NOV18

Reference: 13531-002-20

Copy: #1

# CERTIFICATE OF ANALYSIS

## Final Report

Analysis	3: Analysis Approval Date	4: Analysis Approval Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: DMS Tails Unsaturated Column Week 26	10: Waste Rock Unsaturated Column Week 26	11: Waste Rock Saturated Column Week 26
Sample Date & Time									
Temperature Upon Receipt [°C]		---	---	---	---	---	N/A	N/A	N/A
pH [no unit]	12-Nov-18	11:55	NA	100%	2%	NA	18.0	18.0	18.0
Alkalinity [mg/L as CaCO3]	12-Nov-18	11:55	< 2	102%	ND	NA	6.73	6.76	7.04
Acidity [mg/L as CaCO3]	12-Nov-18	11:55	< 2	110%	0%	NA	< 2	< 2	< 2
Conductivity [uS/cm]	12-Nov-18	11:55	< 2	98%	2%	NA	13	28	36
Sulphate [mg/L]	13-Nov-18	16:15	< 0.2	97%	19%	103%	0.4	5.3	7.6
EMF [mV]	08-Nov-18	10:45	NA	102%	1%	NA	210	148	198
Mercury (total) [mg/L]	15-Nov-18	07:13	< 0.00001	NV	ND	125%	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001
Silver (total) [mg/L]	13-Nov-18	16:48	< 0.00005	103%	ND	80%	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005
Aluminum (total) [mg/L]	13-Nov-18	16:48	< 0.001	103%	0%	NV	0.837	0.313	0.048
Arsenic (total) [mg/L]	13-Nov-18	16:48	< 0.0002	105%	ND	73%	0.0451	0.0568	0.0498
Barium (total) [mg/L]	13-Nov-18	16:48	< 0.00002	107%	3%	NV	0.00225	0.00407	0.00348
Beryllium (total) [mg/L]	13-Nov-18	16:48	< 0.000007	101%	ND	76%	0.000364	0.000014	< 0.000007
Boron (total) [mg/L]	13-Nov-18	16:48	< 0.002	98%	8%	NV	0.002	< 0.002	< 0.002
Bismuth (total) [mg/L]	13-Nov-18	16:48	< 0.000007	106%	ND	NV	0.000640	0.000022	0.000016
Calcium (total) [mg/L]	13-Nov-18	16:48	< 0.01	104%	8%	112%	1.92	3.10	4.59
Cadmium (total) [mg/L]	13-Nov-18	16:48	< 0.000003	103%	ND	78%	0.000011	< 0.000003	0.000005
Cobalt (total) [mg/L]	13-Nov-18	16:48	< 0.000004	104%	2%	NV	0.000194	0.000258	0.000316
Chromium (total) [mg/L]	13-Nov-18	16:48	< 0.00003	105%	6%	114%	0.00099	0.00062	0.00011
Copper (total) [mg/L]	13-Nov-18	16:48	< 0.00002	102%	ND	NV	0.00147	0.00051	0.00016



**SGS Canada Inc.**  
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CA20M-00000-110-13531-02  
**LR Report :** CA15144-NOV18

Analysis	3: Analysis Approval Date	4: Analysis Approval Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: DMS Tails Unsaturated Column Week 26	10: Waste Rock Unsaturated Column Week 26	11: Waste Rock Saturated Column Week 26
Iron (total) [mg/L]	13-Nov-18	16:48	< 0.007	104%	4%	NV	0.546	0.171	0.008
Potassium (total) [mg/L]	13-Nov-18	16:48	< 0.003	102%	2%	85%	0.551	1.03	1.16
Lithium (total) [mg/L]	13-Nov-18	16:48	< 0.0001	101%	14%	80%	0.181	0.0433	0.0410
Magnesium (total) [mg/L]	13-Nov-18	16:48	< 0.001	105%	5%	110%	0.173	0.401	0.435
Manganese (total) [mg/L]	13-Nov-18	16:48	< 0.00001	106%	2%	NV	0.0677	0.00397	0.0474
Molybdenum (total) [mg/L]	13-Nov-18	16:48	< 0.00001	103%	ND	105%	0.00083	0.00009	0.00011
Sodium (total) [mg/L]	13-Nov-18	16:48	< 0.01	99%	ND	NV	0.36	0.22	0.23
Nickel (total) [mg/L]	13-Nov-18	16:48	< 0.0001	103%	6%	84%	0.0007	0.0008	0.0007
Lead (total) [mg/L]	13-Nov-18	16:48	< 0.00001	100%	ND	76%	0.00122	0.00018	0.00005
Antimony (total) [mg/L]	13-Nov-18	16:48	< 0.0002	90%	ND	101%	0.0002	< 0.0002	0.0003
Selenium (total) [mg/L]	13-Nov-18	16:48	< 0.00004	103%	ND	85%	< 0.00004	0.00006	0.00006
Tin (total) [mg/L]	13-Nov-18	16:48	< 0.00001	103%	ND	NV	0.00129	0.00127	0.00191
Strontium (total) [mg/L]	13-Nov-18	16:48	< 0.00002	105%	6%	98%	0.0101	0.0235	0.0358
Sulfur (total) [mg/L]	16-Nov-18	09:12	< 0.1	105%	10%	NV	< 0.1	2.0	2.9
Thorium (total) [mg/L]	13-Nov-18	16:48	< 0.0001	102%	ND	NV	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Titanium (total) [mg/L]	13-Nov-18	16:48	< 0.00005	102%	9%	NV	0.00577	0.0122	0.00040
Thallium (total) [mg/L]	13-Nov-18	16:48	< 0.000005	105%	ND	80%	0.000052	0.000015	0.000008
Uranium (total) [mg/L]	13-Nov-18	16:49	< 0.000002	107%	16%	80%	0.00136	0.000546	0.000193
Vanadium (total) [mg/L]	13-Nov-18	16:49	< 0.00001	103%	ND	110%	0.00135	0.00105	0.00050
Tungsten (total) [mg/L]	13-Nov-18	16:49	< 0.00002	102%	ND	NV	0.00008	0.00016	0.00031
Yttrium (total) [mg/L]	13-Nov-18	16:49	< 0.000002	105%	1%	NV	0.000034	0.000086	0.000005
Zinc (total) [mg/L]	13-Nov-18	16:49	< 0.002	101%	ND	NV	0.011	< 0.002	< 0.002

NA - Not applicable  
ND - Not Detected  
NV - No Value

**Patti Stark**

**Project Specialist Environmental Services, Analytical**



**SGS Canada Inc.**  
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**SGS Lakefield Environmental Met**

Attn : Barb Bowman

**Project :** CA20M-00000-110-13531-02

**27-November-2018**

**Date Rec. :** 20 November 2018  
**LR Report:** CA14417-NOV18  
**Reference:** 13531-002-21

**Copy:** #1

# CERTIFICATE OF ANALYSIS

## Final Report

Analysis	3: Analysis Approval Date	4: Analysis Approval Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: DMS Tails Unsaturated Column Week 28	10: Waste Rock Unsaturated Column Week 28	11: Waste Rock Saturated Column Week 28
Sample Date & Time									
Temperature Upon Receipt [°C]		---	---	---	---	---	NA	NA	NA
pH [no unit]	23-Nov-18	17:46	NA	101%	0%	NA	19.0	19.0	19.0
Alkalinity [mg/L as CaCO3]	23-Nov-18	17:46	< 2	102%	ND	NA	6.69	6.95	6.49
Acidity [mg/L as CaCO3]	23-Nov-18	17:46	< 2	120%	ND	NA	4	6	4
Conductivity [uS/cm]	23-Nov-18	17:46	< 2	96%	0%	NA	< 2	< 2	< 2
Sulphate [mg/L]	27-Nov-18	11:26	< 0.2	95%	0%	100%	26	14	37
EMF [mV]	21-Nov-18	10:29	NA	103%	2%	NA	6.3	0.5	8.1
Mercury (total) [mg/L]	23-Nov-18	07:51	< 0.00001	110%	ND	95%	92	107	79
Silver (total) [mg/L]	26-Nov-18	11:48	< 0.00005	99%	1%	NV	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001
Aluminum (total) [mg/L]	26-Nov-18	11:48	< 0.001	97%	0%	NV	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005
Arsenic (total) [mg/L]	26-Nov-18	11:48	< 0.0002	100%	0%	NV	0.198	0.683	0.053
Barium (total) [mg/L]	26-Nov-18	11:48	< 0.00002	102%	2%	NV	0.0558	0.0496	0.057
Beryllium (total) [mg/L]	26-Nov-18	11:48	< 0.000007	98%	5%	NV	0.00326	0.00195	0.00356
Boron (total) [mg/L]	26-Nov-18	11:48	< 0.002	90%	8%	3%	0.000011	0.000386	< 0.000007
Bismuth (total) [mg/L]	26-Nov-18	11:48	< 0.000007	101%	13%	NV	0.003	0.003	0.002
Calcium (total) [mg/L]	26-Nov-18	11:48	< 0.01	97%	4%	NV	< 0.000007	0.000498	< 0.000007
Cadmium (total) [mg/L]	26-Nov-18	11:48	< 0.000003	100%	5%	NV	3.14	2.00	4.11
Cobalt (total) [mg/L]	26-Nov-18	11:48	< 0.000004	98%	0%	117%	< 0.000003	0.000184	0.000008
Chromium (total) [mg/L]	26-Nov-18	11:48	< 0.00003	97%	1%	NV	0.000217	0.000199	0.000460
Copper (total) [mg/L]	26-Nov-18	11:48	< 0.00002	96%	1%	NV	0.00045	0.00125	0.00006
							0.00047	0.00153	0.00024



**SGS Canada Inc.**  
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CA20M-00000-110-13531-02  
**LR Report :** CA14417-NOV18

0001589577

Analysis	3: Analysis Approval Date	4: Analysis Approval Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: DMS Tails Unsaturated Column Week 28	10: Waste Rock Unsaturated Column Week 28	11: Waste Rock Saturated Column Week 28
Iron (total) [mg/L]	26-Nov-18	11:48	< 0.007	100%	1%	NV	0.138	0.595	0.033
Potassium (total) [mg/L]	26-Nov-18	11:48	< 0.003	103%	1%	99%	0.992	0.549	1.01
Lithium (total) [mg/L]	26-Nov-18	11:48	< 0.0001	97%	6%	NV	0.0405	0.169	0.0367
Magnesium (total) [mg/L]	26-Nov-18	11:48	< 0.001	96%	0%	4%	0.443	0.186	0.451
Manganese (total) [mg/L]	26-Nov-18	11:48	0	101%	0%	80%	0.00528	0.0647	0.0606
Molybdenum (total) [mg/L]	26-Nov-18	11:48	< 0.00001	101%	2%	NV	0.00013	0.00112	0.00016
Sodium (total) [mg/L]	26-Nov-18	11:48	< 0.01	94%	0%	NV	0.35	0.34	0.25
Nickel (total) [mg/L]	26-Nov-18	11:48	< 0.0001	95%	1%	NV	0.0005	0.0005	0.0009
Lead (total) [mg/L]	26-Nov-18	11:48	< 0.00001	100%	5%	129%	0.00018	0.00123	0.00015
Antimony (total) [mg/L]	26-Nov-18	11:48	< 0.0002	100%	5%	77%	0.0004	0.0004	0.0004
Selenium (total) [mg/L]	26-Nov-18	11:48	< 0.00004	99%	9%	NV	0.00007	< 0.00004	0.00008
Tin (total) [mg/L]	26-Nov-18	11:48	< 0.00001	98%	7%	NV	0.00105	0.00113	0.00148
Strontium (total) [mg/L]	26-Nov-18	11:48	< 0.00002	101%	1%	NV	0.0253	0.0104	0.0341
Sulfur (total) [mg/L]	26-Nov-18	11:48	< 0.1	102%	2%	NV	2.1	< 0.1	2.5
Thorium (total) [mg/L]	26-Nov-18	11:48	< 0.0001	100%	7%	NV	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Titanium (total) [mg/L]	26-Nov-18	11:48	< 0.00005	101%	0%	NV	0.00994	0.00781	0.00330
Thallium (total) [mg/L]	26-Nov-18	11:48	< 0.000005	102%	2%	NV	0.000016	0.000058	0.000008
Uranium (total) [mg/L]	26-Nov-18	11:48	< 0.000002	103%	6%	114%	0.000439	0.00135	0.000183
Vanadium (total) [mg/L]	26-Nov-18	11:48	< 0.00001	97%	3%	NV	0.00094	0.00148	0.00047
Tungsten (total) [mg/L]	26-Nov-18	11:48	< 0.00002	99%	7%	NV	0.00023	0.00018	0.00036
Yttrium (total) [mg/L]	26-Nov-18	11:48	0	101%	0%	NV	0.000066	0.000036	0.000019
Zinc (total) [mg/L]	26-Nov-18	11:48	< 0.002	99%	1%	NV	< 0.002	0.008	< 0.002

NA - Not applicable  
ND - Not Detected  
NV - No Value

**Patti Stark**

**Project Specialist Environmental Services, Analytical**



SGS Canada Inc.  
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

## SGS Lakefield Environmental Met

Attn : Barb Bowman

Project : CA20M-00000-110-13531-02

13-December-2018

Date Rec. : 05 December 2018

LR Report: CA14093-DEC18

Reference: 13531-002-22

Copy: #1

# CERTIFICATE OF ANALYSIS

## Final Report

Analysis	3: Analysis Approval Date	4: Analysis Approval Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: DMS Tails		10: Waste Rock		11: Waste Rock	
							Unsaturated Column Week 30	Saturated Column Week 30	Unsaturated Column Week 30	Saturated Column Week 30	Unsaturated Column Week 30	Saturated Column Week 30
Sample Date & Time												
Temperature Upon Receipt [°C]	---	---	---	---	---	---	---	NA	NA	NA	NA	NA
pH [no unit]	11-Dec-18	11:12	NA	100%	1%	NA	17.0	6.69	17.0	6.48	17.0	6.25
Alkalinity [mg/L as CaCO3]	11-Dec-18	11:12	< 2	104%	0%	NA	5	5	4	4	4	4
Acidity [mg/L as CaCO3]	11-Dec-18	11:12	< 2	98%	ND	NA	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Conductivity [uS/cm]	11-Dec-18	11:12	< 2	98%	0%	NA	22	22	26	26	33	33
Sulphate [mg/L]	12-Dec-18	14:23	< 0.2	95%	10%	96%	0.5	0.5	6.0	6.0	7.7	7.7
EMF [mV]	07-Dec-18	18:02	NA	103%	1%	NA	136	136	203	203	170	170
Mercury (total) [mg/L]	07-Dec-18	12:38	< 0.00001	114%	ND	118%	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001
Silver (total) [mg/L]	11-Dec-18	16:55	< 0.00005	104%	ND	84%	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005
Aluminum (total) [mg/L]	11-Dec-18	16:55	< 0.001	103%	0%	113%	0.081	0.081	0.207	0.207	0.512	0.512
Arsenic (total) [mg/L]	11-Dec-18	16:55	< 0.0002	103%	ND	96%	0.0343	0.0343	0.0424	0.0424	0.0420	0.0420
Barium (total) [mg/L]	11-Dec-18	16:55	< 0.00002	100%	1%	92%	0.00365	0.00365	0.00331	0.00331	0.00118	0.00118
Beryllium (total) [mg/L]	11-Dec-18	16:55	< 0.000007	103%	2%	99%	0.000008	0.000008	0.000014	0.000014	0.000268	0.000268
Boron (total) [mg/L]	11-Dec-18	16:55	< 0.002	105%	8%	NV	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002
Bismuth (total) [mg/L]	11-Dec-18	16:55	< 0.000007	97%	ND	79%	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000333	< 0.000333
Calcium (total) [mg/L]	11-Dec-18	16:55	< 0.01	101%	1%	95%	3.78	3.78	2.93	2.93	1.69	1.69



SGS Canada Inc.  
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

Project : CA20M-00000-110-13531-02  
LR Report : CA14093-DEC18

Analysis	3: Analysis Approval Date	4: Analysis Approval Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: DMS Tails		10: Waste Rock		11: Waste Rock Saturated Column Week 30
							Unsaturated Column Week 30	Saturated Column Week 30	Unsaturated Column Week 30	Saturated Column Week 30	
Cadmium (total) [mg/L]	11-Dec-18	16:55	< 0.000003	103%	4%	95%	0.000010	0.000004	0.000008	0.000008	0.000008
Cobalt (total) [mg/L]	11-Dec-18	16:55	< 0.000004	103%	1%	95%	0.000465	0.000215	0.000086	0.000086	0.000086
Chromium (total) [mg/L]	11-Dec-18	16:55	< 0.000003	104%	ND	96%	0.00026	0.00052	0.00064	0.00064	0.00064
Copper (total) [mg/L]	11-Dec-18	16:55	< 0.000002	105%	5%	85%	0.00029	0.00039	0.00121	0.00121	0.00121
Iron (total) [mg/L]	11-Dec-18	16:55	< 0.007	96%	1%	NV	0.047	0.135	0.291	0.291	0.291
Potassium (total) [mg/L]	11-Dec-18	16:55	< 0.003	100%	1%	89%	0.876	0.886	0.428	0.428	0.428
Lithium (total) [mg/L]	11-Dec-18	16:55	< 0.0001	99%	1%	91%	0.0405	0.0473	0.175	0.175	0.175
Magnesium (total) [mg/L]	11-Dec-18	16:55	< 0.001	97%	0%	91%	0.380	0.398	0.163	0.163	0.163
Manganese (total) [mg/L]	11-Dec-18	16:55	< 0.00001	107%	3%	99%	0.0658	0.0100	0.0324	0.0324	0.0324
Molybdenum (total) [mg/L]	11-Dec-18	16:55	< 0.00001	99%	4%	94%	0.00009	0.00008	0.00075	0.00075	0.00075
Sodium (total) [mg/L]	11-Dec-18	16:55	< 0.01	96%	1%	88%	0.45	0.41	0.49	0.49	0.49
Nickel (total) [mg/L]	11-Dec-18	16:55	< 0.0001	104%	3%	93%	0.0013	0.0006	0.0004	0.0004	0.0004
Lead (total) [mg/L]	11-Dec-18	16:55	< 0.00001	101%	2%	95%	0.00013	0.00010	0.00063	0.00063	0.00063
Antimony (total) [mg/L]	11-Dec-18	16:55	< 0.0002	100%	ND	112%	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003
Selenium (total) [mg/L]	11-Dec-18	16:55	< 0.00004	103%	0%	95%	0.00006	0.00005	< 0.00004	< 0.00004	< 0.00004
Tin (total) [mg/L]	11-Dec-18	16:55	< 0.00001	98%	32%	NV	0.00122	0.00085	0.00108	0.00108	0.00108
Strontium (total) [mg/L]	11-Dec-18	16:55	< 0.00002	107%	1%	98%	0.0334	0.0252	0.00854	0.00854	0.00854
Sulfur (total) [mg/L]	11-Dec-18	16:55	< 0.1	93%	2%	NV	1.9	1.2	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Thorium (total) [mg/L]	11-Dec-18	16:55	< 0.0001	96%	ND	NV	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Titanium (total) [mg/L]	11-Dec-18	16:55	< 0.00005	96%	ND	NV	0.00305	0.0100	0.00530	0.00530	0.00530
Thallium (total) [mg/L]	11-Dec-18	16:55	< 0.000005	101%	11%	92%	0.000011	0.000014	0.000036	0.000036	0.000036
Uranium (total) [mg/L]	11-Dec-18	16:55	< 0.000002	101%	2%	94%	0.000129	0.000275	0.000710	0.000710	0.000710
Vanadium (total) [mg/L]	11-Dec-18	16:55	< 0.00001	104%	18%	92%	0.00039	0.00077	0.00104	0.00104	0.00104
Tungsten (total) [mg/L]	11-Dec-18	16:55	< 0.00002	99%	ND	NV	0.00031	0.00019	0.00009	0.00009	0.00009
Yttrium (total) [mg/L]	11-Dec-18	16:55	< 0.000002	105%	4%	NV	0.000027	0.000057	0.000019	0.000019	0.000019
Zinc (total) [mg/L]	11-Dec-18	16:55	< 0.002	100%	3%	107%	0.002	< 0.002	0.006	0.006	0.006

NA - Not applicable  
ND - Not Detected  
NV - No Value



**SGS Canada Inc.**  
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CA20M-00000-110-13531-02  
**LR Report :** CA14093-DEC18

---

**Patti Stark**  
**Project Specialist,**  
**Environment, Health & Safety**





SGS Canada Inc.  
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**SGS Lakefield Environmental Met**

Attn : Barb Bowman

Project : CA20M-00000-110-13531-02

21-December-2018

Date Rec. : 18 December 2018  
LR Report: CA14428-DEC18

Copy: #1

# CERTIFICATE OF ANALYSIS

## Final Report

Analysis	3: Analysis Approval Date	4: Analysis Approval Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: DMS Tails Unsaturated Column Week 32	10: Waste Rock Unsaturated Column Week 32	11: Waste Rock Saturated Column Week 32
Sample Date & Time									
Temperature Upon Receipt [°C]	---	---	---	---	---	---	NA	NA	NA
pH [no unit]	20-Dec-18	14:13	NA	100%	2%	NA	18.0	18.0	18.0
Alkalinity [mg/L as CaCO3]	20-Dec-18	14:13	< 2	104%	ND	NA	6.58	6.36	6.48
Acidity [mg/L as CaCO3]	20-Dec-18	14:13	3	120%	ND	NA	< 2	< 2	< 2
Conductivity [uS/cm]	20-Dec-18	14:13	< 2	96%	0%	NA	14	28	32
Sulphate [mg/L]	21-Dec-18	15:06	< 0.2	96%	9%	97%	0.5	5.0	7.0
EMF [mV]	21-Dec-18	11:53	NA	108%	3%	NA	401	372	357
Mercury (total) [mg/L]	20-Dec-18	11:15	< 0.00001	120%	ND	104%	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001
Silver (total) [mg/L]	20-Dec-18	14:17	< 0.00005	105%	ND	108%	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005
Aluminum (total) [mg/L]	20-Dec-18	14:17	< 0.001	103%	10%	NV	0.565	0.120	0.026
Arsenic (total) [mg/L]	20-Dec-18	14:17	< 0.0002	106%	14%	81%	0.0440	0.0450	0.0322
Barium (total) [mg/L]	20-Dec-18	14:17	< 0.00002	104%	13%	NV	0.00121	0.00251	0.00324
Beryllium (total) [mg/L]	20-Dec-18	14:17	< 0.000007	102%	ND	77%	0.000278	0.000008	< 0.000007
Boron (total) [mg/L]	20-Dec-18	14:17	< 0.002	107%	5%	NV	0.005	0.004	0.004
Bismuth (total) [mg/L]	20-Dec-18	14:17	< 0.000007	93%	10%	NV	0.000330	0.000012	< 0.000007
Calcium (total) [mg/L]	20-Dec-18	14:17	< 0.01	107%	13%	NV	1.75	2.96	3.92
Cadmium (total) [mg/L]	20-Dec-18	14:17	< 0.000003	101%	3%	82%	0.000007	0.000008	0.000008
Cobalt (total) [mg/L]	20-Dec-18	14:17	< 0.000004	103%	19%	71%	0.000091	0.000210	0.000548
Chromium (total) [mg/L]	20-Dec-18	14:17	< 0.00003	102%	8%	NV	0.00069	0.00020	0.00014
Copper (total) [mg/L]	20-Dec-18	14:17	< 0.00002	102%	11%	NV	0.00112	0.00026	0.00016
Iron (total) [mg/L]	20-Dec-18	14:17	< 0.007	104%	7%	NV	0.300	0.043	0.012



**SGS Canada Inc.**  
 P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
 Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
 Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CA20M-00000-110-13531-02  
**LR Report :** CA14428-DEC18

Analysis	3: Analysis Approval Date	4: Analysis Approval Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: DMS Tails Unsaturated Column Week 32	10: Waste Rock Unsaturated Column Week 32	11: Waste Rock Saturated Column Week 32
Potassium (total) [mg/L]	20-Dec-18	14:17	< 0.003	106%	13%	NV	0.429	0.872	0.876
Lithium (total) [mg/L]	20-Dec-18	14:17	< 0.0001	102%	10%	NV	0.162	0.0429	0.0416
Magnesium (total) [mg/L]	20-Dec-18	14:17	< 0.001	110%	8%	NV	0.161	0.376	0.390
Manganese (total) [mg/L]	20-Dec-18	14:17	< 0.00001	106%	15%	NV	0.0310	0.0118	0.0756
Molybdenum (total) [mg/L]	20-Dec-18	14:17	< 0.00001	97%	26%	80%	0.00026	< 0.00001	< 0.00001
Sodium (total) [mg/L]	20-Dec-18	14:17	< 0.01	100%	7%	NV	0.35	0.24	0.26
Nickel (total) [mg/L]	20-Dec-18	14:17	< 0.0001	103%	12%	109%	0.0004	0.0007	0.0015
Lead (total) [mg/L]	20-Dec-18	14:17	< 0.00001	102%	ND	NV	0.00060	0.00006	< 0.00001
Antimony (total) [mg/L]	20-Dec-18	14:17	< 0.0002	91%	ND	NV	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002
Selenium (total) [mg/L]	20-Dec-18	14:17	< 0.00004	100%	ND	71%	< 0.00004	0.00008	0.00008
Tin (total) [mg/L]	20-Dec-18	14:17	< 0.00001	104%	ND	NV	0.00162	0.00158	0.00192
Strontium (total) [mg/L]	20-Dec-18	14:17	< 0.00002	105%	12%	NV	0.00829	0.0246	0.0334
Sulfur (total) [mg/L]	20-Dec-18	14:17	< 0.1	103%	19%	NV	0.4	2.3	3.0
Thorium (total) [mg/L]	20-Dec-18	14:17	< 0.0001	92%	ND	NV	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Titanium (total) [mg/L]	20-Dec-18	14:17	< 0.00005	99%	16%	NV	0.00633	0.00375	0.00065
Thallium (total) [mg/L]	20-Dec-18	14:17	< 0.000005	102%	106%	74%	0.000052	0.000012	0.000011
Uranium (total) [mg/L]	20-Dec-18	14:17	< 0.000002	102%	ND	NV	0.000727	0.000259	0.000115
Vanadium (total) [mg/L]	20-Dec-18	14:17	< 0.00001	102%	ND	NV	0.00113	0.00061	0.00030
Tungsten (total) [mg/L]	20-Dec-18	14:17	< 0.00002	103%	ND	NV	0.00007	0.00014	0.00022
Yttrium (total) [mg/L]	20-Dec-18	14:17	< 0.000002	105%	11%	NV	0.000019	0.000033	0.000008
Zinc (total) [mg/L]	20-Dec-18	14:17	< 0.002	103%	15%	NV	0.006	0.003	< 0.002

NA - Not applicable  
 ND - Not Detected  
 NV - No Value

**Patti Stark**  
 Project Specialist,  
 Environment, Health & Safety



SGS Canada Inc.  
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

## SGS Lakefield Environmental Met

Attn : Barb Bowman

Project : CA20M-00000-110-13531-02

10-January-2019

Date Rec. : 02 January 2019

LR Report: CA14019-JAN19

Reference: 13531-002-24

Copy: #1

# CERTIFICATE OF ANALYSIS

## Final Report

Analysis	3: Analysis Approval Date	4: Analysis Approval Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: DMS Tails Unsaturated Column Week 34	10: Waste Rock Unsaturated Column Week 34	11: Waste Rock Saturated Column Week 34	12: EnviroMet DI Water
Sample Date & Time										
Temperature Upon Receipt [°C]	---	---	---	---	---	---	NA	NA	NA	NA
pH [no unit]	04-Jan-19	12:31	NA	100%	0%	NA	17.0	17.0	17.0	17.0
Alkalinity [mg/L as CaCO <sub>3</sub> ]	04-Jan-19	12:31	< 2	110%	0%	NA	6.81	7.40	7.15	7.30
Acidity [mg/L as CaCO <sub>3</sub> ]	04-Jan-19	12:31	2	100%	ND	NA	< 2	63	45	71
Conductivity [uS/cm]	04-Jan-19	12:31	< 2	98%	0%	NA	63	< 2	< 2	< 2
Sulphate [mg/L]	09-Jan-19	09:13	< 0.2	94%	NV	NV	9.0	34	214	255
EMF [mV]	04-Jan-19	07:38	NA	102%	2%	NV	208	198	33	28
Mercury (total) [mg/L]	07-Jan-19	10:48	< 0.00001	98%	ND	122%	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	0.00002
Silver (total) [mg/L]	04-Jan-19	16:22	< 0.00005	100%	ND	102%	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005
Aluminum (total) [mg/L]	04-Jan-19	16:22	< 0.001	104%	4%	NV	0.219	0.081	0.014	0.019
Arsenic (total) [mg/L]	04-Jan-19	16:22	< 0.0002	102%	3%	106%	0.0383	0.0324	0.0218	< 0.0002
Barium (total) [mg/L]	04-Jan-19	16:22	< 0.00002	105%	8%	NV	0.00085	0.0200	0.0228	0.0271
Beryllium (total) [mg/L]	04-Jan-19	16:22	< 0.000007	102%	15%	101%	0.000127	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007
Boron (total) [mg/L]	04-Jan-19	16:22	< 0.002	98%	4%	NV	0.004	0.009	0.009	0.008
Bismuth (total) [mg/L]	04-Jan-19	16:22	< 0.000007	109%	ND	NV	0.000161	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007
Calcium (total) [mg/L]	04-Jan-19	16:22	< 0.01	105%	1%	NV	5.32	28.6	25.6	29.5



**SGS Canada Inc.**  
 P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
 Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
 Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CA20M-00000-110-13531-02

**LR Report :** CA14019-JAN19

Analysis	3: Analysis Approval Date	4: Analysis Approval Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: DMS Tails Unsaturated Column Week 34	10: Waste Rock Unsaturated Column Week 34	11: Waste Rock Saturated Column Week 34	12: EnviroMet DI Water
Cadmium (total) [mg/L]	04-Jan-19	16:22	< 0.000003	100%	3%	100%	0.000013	0.000039	0.000051	0.000008
Cobalt (total) [mg/L]	04-Jan-19	16:22	< 0.000004	100%	4%	102%	0.000060	0.001540	0.002646	0.000109
Chromium (total) [mg/L]	04-Jan-19	16:22	< 0.000003	100%	2%	105%	0.000041	0.000029	< 0.000003	< 0.000003
Copper (total) [mg/L]	04-Jan-19	16:22	< 0.000002	101%	3%	97%	0.000086	0.00109	0.000069	0.01831
Iron (total) [mg/L]	04-Jan-19	16:22	< 0.007	103%	4%	NV	0.150	0.086	0.022	0.169
Potassium (total) [mg/L]	04-Jan-19	16:22	0.003	101%	2%	116%	0.630	2.49	2.26	0.997
Lithium (total) [mg/L]	04-Jan-19	16:22	< 0.0001	101%	9%	103%	0.178	0.0611	0.0542	0.0010
Magnesium (total) [mg/L]	04-Jan-19	16:22	< 0.001	101%	1%	117%	0.453	3.27	2.43	3.35
Manganese (total) [mg/L]	04-Jan-19	16:22	< 0.00001	103%	4%	NV	0.01797	0.07923	0.382	0.00167
Molybdenum (total) [mg/L]	04-Jan-19	16:22	< 0.00001	101%	7%	109%	0.00090	0.00027	0.00022	0.00017
Sodium (total) [mg/L]	04-Jan-19	16:22	< 0.01	96%	3%	82%	3.31	13.0	9.99	14.9
Nickel (total) [mg/L]	04-Jan-19	16:22	< 0.0001	102%	6%	101%	0.0003	0.0063	0.0121	0.0011
Lead (total) [mg/L]	04-Jan-19	16:22	< 0.00001	104%	8%	106%	0.00034	0.00003	0.00007	0.00055
Antimony (total) [mg/L]	04-Jan-19	16:22	< 0.0002	110%	24%	NV	0.0003	0.0003	0.0003	< 0.0002
Selenium (total) [mg/L]	04-Jan-19	16:22	< 0.00004	100%	ND	112%	< 0.00004	0.00019	0.00023	< 0.00004
Tin (total) [mg/L]	04-Jan-19	16:22	< 0.00001	98%	18%	NV	0.00066	0.00076	0.00117	0.00008
Strontium (total) [mg/L]	04-Jan-19	16:22	< 0.00002	103%	4%	NV	0.0225	0.199	0.207	0.106
Sulfur (total) [mg/L]	04-Jan-19	16:22	< 0.1	108%	3%	NV	2.9	11.5	11.3	9.9
Thorium (total) [mg/L]	04-Jan-19	16:22	< 0.0001	110%	ND	NV	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Titanium (total) [mg/L]	04-Jan-19	16:22	< 0.00005	99%	ND	NV	0.00276	0.00611	0.00051	0.00006
Thallium (total) [mg/L]	04-Jan-19	16:22	< 0.000005	102%	ND	105%	0.000024	0.000030	0.000026	< 0.000005
Uranium (total) [mg/L]	04-Jan-19	16:22	< 0.000002	105%	2%	110%	0.000624	0.00655	0.00103	0.000014
Vanadium (total) [mg/L]	04-Jan-19	16:22	< 0.00001	100%	2%	109%	0.00095	0.00056	0.00020	0.00012
Tungsten (total) [mg/L]	04-Jan-19	16:22	< 0.00002	100%	ND	NV	0.00007	0.00014	0.00017	< 0.00002
Yttrium (total) [mg/L]	04-Jan-19	16:22	< 0.000002	102%	4%	NV	0.000011	0.000055	0.000049	0.000003
Zinc (total) [mg/L]	04-Jan-19	16:22	< 0.002	101%	7%	NV	0.004	< 0.002	0.002	0.072

NA - Not applicable  
 ND - Not Detected  
 NV - No Value



**SGS Canada Inc.**  
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CA20M-00000-110-13531-02  
**LR Report :** CA14019-JAN19

\_\_\_\_\_  
**Patti Stark**  
**Project Specialist,**  
**Environment, Health & Safety**



SGS Canada Inc.  
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

## SGS Lakefield Environmental Met

Attn : Barb Bowman

Project : CA20M-00000-110-13531-02

24-January-2019

Date Rec. : 15 January 2019

LR Report: CA14315-JAN19

Reference: 13531-002-25

Copy: #1

# CERTIFICATE OF ANALYSIS

## Final Report

Analysis	3: Analysis Approval Date	4: Analysis Approval Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: DMS Tails		10: Waste Rock		11: Waste Rock	
							Unsaturated Column Week 36	Saturated Column Week 36	Unsaturated Column Week 36	Saturated Column Week 36	Unsaturated Column Week 36	Saturated Column Week 36
Sample Date & Time	Date:N/A	Date:N/A	Date:N/A	Date:N/A	Date:N/A	Date:N/A	Date:N/A	Date:N/A	Date:N/A	Date:N/A	Date:N/A	Date:N/A
Temperature Upon Receipt [°C]	---	---	---	---	---	---	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0
pH [no unit]	18-Jan-19	08:21	NA	100%	0%	NA	6.83	6.70	6.70	6.67	6.67	6.67
Alkalinity [mg/L as CaCO3]	18-Jan-19	08:21	< 2	104%	1%	NA	6	4	4	5	5	5
Conductivity [uS/cm]	18-Jan-19	08:21	< 2	99%	1%	NA	16	36	36	42	42	42
Acidity [mg/L as CaCO3]	18-Jan-19	08:21	< 2	96%	3%	NA	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Redox Potential [mV]	16-Jan-19	11:58	NA	108%	10%	NA	161	97	97	121	121	121
Sulphate [mg/L]	22-Jan-19	13:54	< 0.2	93%	2%	101%	0.5	9.1	9.1	10	10	10
Mercury (total) [mg/L]	17-Jan-19	11:51	< 0.00001	102%	ND	100%	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001
Silver (total) [mg/L]	18-Jan-19	11:40	< 0.00005	99%	ND	NV	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005
Aluminum (total) [mg/L]	18-Jan-19	11:40	< 0.001	100%	1%	NV	0.355	0.088	0.088	0.019	0.019	0.019
Arsenic (total) [mg/L]	18-Jan-19	11:40	< 0.0002	99%	5%	NV	0.0445	0.0354	0.0354	0.0226	0.0226	0.0226
Barium (total) [mg/L]	18-Jan-19	11:40	< 0.00002	101%	2%	NV	0.00076	0.00294	0.00294	0.00373	0.00373	0.00373
Beryllium (total) [mg/L]	18-Jan-19	11:40	< 0.000007	100%	1%	NV	0.000182	0.000007	0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007
Boron (total) [mg/L]	18-Jan-19	11:40	< 0.002	97%	3%	NV	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002
Bismuth (total) [mg/L]	18-Jan-19	11:40	< 0.000007	93%	0%	NV	0.000257	0.000014	0.000014	< 0.000014	< 0.000014	< 0.000014
Calcium (total) [mg/L]	18-Jan-19	11:40	< 0.01	99%	ND	NV	1.66	3.76	3.76	4.58	4.58	4.58



**SGS Canada Inc.**  
 P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
 Lakefield - Ontario - KOL 2H0  
 Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CA20M-00000-110-13531-02  
**LR Report :** CA14315-JAN19

Analysis	3: Analysis Approval Date	4: Analysis Approval Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: Spike Rep	9: DMS Tails		10: Waste Rock		11: Waste Rock
							Unsaturated Column Week 36	Saturated Column Week 36	Unsaturated Column Week 36	Saturated Column Week 36	
Cadmium (total) [mg/L]	18-Jan-19	11:40	< 0.000003	98%	18%	NV	0.000011	0.000013	0.000011	0.000011	0.000011
Cobalt (total) [mg/L]	18-Jan-19	11:40	< 0.000004	100%	4%	NV	0.000063	0.000355	0.000689	0.000689	0.000689
Chromium (total) [mg/L]	18-Jan-19	11:40	< 0.000003	100%	ND	NV	0.00049	0.00019	0.00004	0.00004	0.00004
Copper (total) [mg/L]	18-Jan-19	11:40	< 0.000002	99%	6%	NV	0.00080	0.00035	0.00027	0.00027	0.00027
Iron (total) [mg/L]	18-Jan-19	11:40	< 0.007	97%	1%	NV	0.184	0.059	0.013	0.013	0.013
Potassium (total) [mg/L]	18-Jan-19	11:40	< 0.003	100%	1%	NV	0.358	0.820	0.819	0.819	0.819
Lithium (total) [mg/L]	23-Jan-19	10:54	< 0.0001	100%	ND	NV	0.124	0.0423	0.0386	0.0386	0.0386
Magnesium (total) [mg/L]	18-Jan-19	11:40	< 0.001	97%	1%	NV	0.143	0.483	0.465	0.465	0.465
Manganese (total) [mg/L]	18-Jan-19	11:40	< 0.00001	100%	1%	NV	0.0188	0.0182	0.0812	0.0812	0.0812
Molybdenum (total) [mg/L]	18-Jan-19	11:40	< 0.00001	101%	2%	NV	0.00112	0.00014	0.00010	0.00010	0.00010
Sodium (total) [mg/L]	18-Jan-19	11:40	< 0.01	103%	3%	NV	0.76	1.10	1.14	1.14	1.14
Nickel (total) [mg/L]	18-Jan-19	11:40	< 0.0001	100%	ND	NV	< 0.0001	0.0006	0.0018	0.0018	0.0018
Lead (total) [mg/L]	18-Jan-19	11:40	< 0.00001	99%	1%	NV	0.00046	0.00009	0.00002	0.00002	0.00002
Sulfur (total) [mg/L]	18-Jan-19	11:40	< 0.1	105%	1%	NV	1.0	3.9	4.7	4.7	4.7
Antimony (total) [mg/L]	18-Jan-19	11:40	< 0.0002	105%	ND	NV	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002
Selenium (total) [mg/L]	18-Jan-19	11:40	< 0.00004	95%	ND	NV	< 0.00004	0.00009	0.00008	0.00008	0.00008
Tin (total) [mg/L]	18-Jan-19	11:40	0	99%	2%	NV	0.00061	0.00071	0.00086	0.00086	0.00086
Strontium (total) [mg/L]	18-Jan-19	11:40	< 0.00002	100%	1%	NV	0.00766	0.0266	0.0370	0.0370	0.0370
Thorium (total) [mg/L]	18-Jan-19	11:40	< 0.0001	103%	20%	NV	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Titanium (total) [mg/L]	18-Jan-19	11:40	< 0.00005	98%	8%	NV	0.00410	0.00399	0.00058	0.00058	0.00058
Thallium (total) [mg/L]	18-Jan-19	11:40	< 0.000005	99%	ND	NV	0.000036	0.000014	0.000011	0.000011	0.000011
Uranium (total) [mg/L]	18-Jan-19	11:40	< 0.000002	100%	2%	NV	0.000520	0.000395	0.000153	0.000153	0.000153
Vanadium (total) [mg/L]	18-Jan-19	11:40	< 0.00001	97%	4%	NV	0.00106	0.00042	0.00019	0.00019	0.00019
Tungsten (total) [mg/L]	18-Jan-19	11:40	< 0.00002	99%	15%	NV	0.00010	0.00018	0.00018	0.00018	0.00018
Yttrium (total) [mg/L]	18-Jan-19	11:40	< 0.000002	103%	ND	NV	0.000012	0.000036	0.000008	0.000008	0.000008
Zinc (total) [mg/L]	18-Jan-19	11:40	< 0.002	100%	1%	NV	0.004	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002

NA - Not applicable  
 ND - Not Detected  
 NV - No Value



**SGS Canada Inc.**  
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CA20M-00000-110-13531-02  
**LR Report :** CA14315-JAN19

---

**Patti Stark**  
**Project Specialist,**  
**Environment, Health & Safety**



Project : CA20M-00000-110-13531-02

04-February-2019

Date Rec. : 29 January 2019

LR Report: CA14590-JAN19

Reference: 13531-02-26

Copy: #1

**SGS** Canada Inc.  
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**SGS Lakefield Environmental Met**

Attn : Barb Bowman

## CERTIFICATE OF ANALYSIS Final Report

Analysis	3:	4:	5:	6:	7:	8:	9:	10:	11:
	Analysis Approval Date	Analysis Approval Time	QC - Blank	QC - STD % Recovery	QC - DUP % RPD	QC - Spike Rep	DMS Tails Unsaturated Column Week 38	Waste Rock Unsaturated Column Week 38	Waste Rock Saturated Column Week 38
Sample Date & Time							NA	NA	NA
Temperature Upon Receipt [°C]	***	***	***	***	***	***	***	***	***
pH [no unit]	31-Jan-19	11:40	NA	101%	1%	NA	6.79	6.46	6.49
Alkalinity [mg/L as CaCO3]	31-Jan-19	11:40	< 2	97%	0%	NA	5	3	3
Acidity [mg/L as CaCO3]	31-Jan-19	11:40	2	98%	0%	NA	< 2	< 2	< 2
Conductivity [uS/cm]	31-Jan-19	11:40	< 2	99%	1%	NA	12	25	31
Sulphate [mg/L]	31-Jan-19	13:40	< 0.2	96%	5%	123%	0.4	6.4	8.8
EMF [mV]	29-Jan-19	21:08	NA	108%	1%		158	180	176
Mercury (total) [mg/L]	31-Jan-19	09:21	< 0.00001	95%	17%	113%	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001
Silver (total) [mg/L]	31-Jan-19	09:21	< 0.00005	101%	ND	93%	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005
Aluminum (total) [mg/L]	31-Jan-19	09:21	< 0.001	97%	8%	NV	0.339	0.070	0.020
Arsenic (total) [mg/L]	31-Jan-19	09:21	< 0.0002	103%	9%	98%	0.0425	0.0304	0.0201
Barium (total) [mg/L]	31-Jan-19	09:21	< 0.00002	101%	4%	NV	0.00065	0.00248	0.00341
Beryllium (total) [mg/L]	31-Jan-19	09:21	< 0.000007	96%	15%	88%	0.000139	< 0.000007	< 0.000007
Boron (total) [mg/L]	31-Jan-19	09:21	< 0.002	103%	4%	NV	0.005	0.003	0.003
Bismuth (total) [mg/L]	31-Jan-19	09:21	< 0.000007	92%	18%	107%	0.000205	0.000009	< 0.000007
Calcium (total) [mg/L]	31-Jan-19	09:21	< 0.01	106%	1%	NV	1.49	2.82	3.73

Page 1 of 3

Data reported represents the sample submitted to SGS. Reproduction of this analytical report in full or in part is prohibited without prior written approval. Please refer to SGS General Conditions of Services located at [http://www.sgs.com/terms\\_and\\_conditions\\_service.htm](http://www.sgs.com/terms_and_conditions_service.htm). (Printed copies are available upon request.)

Test method information available upon request. "Temperature Upon Receipt" is representative of the whole shipment and may not reflect the temperature of individual samples.



**SGS Canada Inc.**  
 P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
 Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
 Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CA20M-00000-110-13531-02  
**LR Report :** CA14590-JAN19

Analysis	3:	4:	5:	6:	7:	8:	9:	10:	11:
	Analysis Approval Date	Analysis Approval Time	QC - Blank	QC - STD % Recovery	QC - DUP % RPD	QC - Spike Rep	DMS Tails Unsaturated Column Week 38	Waste Rock Unsaturated Column Week 38	Waste Rock Saturated Column Week 38
Cadmium (total) [mg/L]	31-Jan-19	09:21	< 0.000003	102%	ND	88%	0.000015	0.000010	0.000023
Cobalt (total) [mg/L]	31-Jan-19	09:21	< 0.000004	100%	6%	94%	0.000024	0.000323	0.000807
Chromium (total) [mg/L]	31-Jan-19	09:21	< 0.000003	98%	11%	108%	0.000043	0.00014	< 0.00003
Copper (total) [mg/L]	31-Jan-19	09:21	< 0.000002	100%	6%	102%	0.000053	0.000028	0.000006
Iron (total) [mg/L]	31-Jan-19	09:21	< 0.007	106%	2%	NV	0.155	0.052	0.021
Potassium (total) [mg/L]	31-Jan-19	09:21	< 0.003	105%	1%	78%	0.324	0.734	0.751
Lithium (total) [mg/L]	31-Jan-19	09:21	< 0.0001	93%	10%	80%	0.122	0.0410	0.0427
Magnesium (total) [mg/L]	31-Jan-19	09:21	< 0.001	108%	2%	NV	0.141	0.358	0.383
Manganese (total) [mg/L]	31-Jan-19	09:21	< 0.00001	101%	1%	NV	0.0150	0.0199	0.0852
Molybdenum (total) [mg/L]	31-Jan-19	09:21	< 0.00001	105%	0%	100%	0.00091	0.00011	0.00008
Sodium (total) [mg/L]	31-Jan-19	09:21	< 0.01	106%	1%	NV	0.42	0.49	0.49
Nickel (total) [mg/L]	31-Jan-19	09:21	< 0.0001	103%	3%	91%	0.0002	0.0009	0.0025
Lead (total) [mg/L]	31-Jan-19	09:21	< 0.00001	98%	12%	94%	0.00038	0.00006	0.00004
Antimony (total) [mg/L]	31-Jan-19	09:21	< 0.0002	90%	ND	110%	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002
Selenium (total) [mg/L]	31-Jan-19	09:21	< 0.00004	96%	20%	100%	< 0.00004	0.00005	0.00005
Tin (total) [mg/L]	31-Jan-19	09:21	< 0.00001	102%	10%	NV	0.00050	0.00091	0.00133
Strontium (total) [mg/L]	31-Jan-19	09:21	< 0.00002	101%	0%	81%	0.00696	0.0205	0.0306
Sulfur (total) [mg/L]	01-Feb-19	11:21	< 0.1	105%	3%	NV	1.2	2.0	2.6
Thorium (total) [mg/L]	31-Jan-19	09:21	< 0.0001	101%	ND	NV	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Titanium (total) [mg/L]	31-Jan-19	09:21	< 0.00005	96%	11%	NV	0.00320	0.00352	0.00078
Thallium (total) [mg/L]	31-Jan-19	09:21	< 0.000005	98%	40%	90%	0.000024	0.000008	0.000006
Uranium (total) [mg/L]	31-Jan-19	09:21	< 0.000002	101%	6%	NV	0.000387	0.000184	0.000083
Vanadium (total) [mg/L]	31-Jan-19	09:21	< 0.00001	98%	3%	97%	0.00103	0.00041	0.00016
Tungsten (total) [mg/L]	31-Jan-19	09:21	< 0.00002	100%	ND	NV	0.00012	0.00016	0.00012
Yttrium (total) [mg/L]	31-Jan-19	09:21	< 0.000002	100%	3%	NV	0.000023	0.000018	0.000007
Zinc (total) [mg/L]	31-Jan-19	09:21	< 0.002	98%	1%	NV	0.004	< 0.002	< 0.002

NA - Not applicable  
 ND - Not Detected  
 NV - No Value

**Project :** CA20M-00000-110-13531-02  
**LR Report :** CA14590-JAN19

**SGS Canada Inc.**  
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365



---

**Patti Stark**  
**Project Specialist,**  
**Environment, Health & Safety**



**SGS Canada Inc.**  
 P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
 Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
 Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**SGS Lakefield Environmental Met**

Attn : Barb Bowman

**Project :** CA20M-00000-110-13531-02

**21-February-2019**

**Date Rec. :** 12 February 2019

**LR Report:** CA14342-FEB19

**Reference:** 13531-002-27

**Copy:** #1

# CERTIFICATE OF ANALYSIS

## Final Report

Analysis	3: Analysis Approval Date	4: Analysis Approval Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: DMS Tails Unsaturated Column Week 40	10: Waste Rock Unsaturated Column Week 40	11: Waste Rock Saturated Column Week 40
Sample Date & Time									
Temperature Upon Receipt [°C]	---	---	---	---	---	---	19.0	19.0	19.0
pH [no unit]	15-Feb-19	11:09	NA	101%	0%	NA	6.63	6.57	6.44
Alkalinity [mg/L as CaCO3]	15-Feb-19	11:09	< 2	102%	0%	NA	4	3	3
Conductivity [uS/cm]	15-Feb-19	11:09	< 2	100%	0%	NA	13	23	30
Acidity [mg/L as CaCO3]	15-Feb-19	11:09	2	100%	ND	NA	< 2	< 2	< 2
Redox Potential [mV]	13-Feb-19	11:06	NA	108%	2%	NA	152	156	154
Sulphate [mg/L]	15-Feb-19	11:56	< 0.2	94%	NV	95%	0.4	5.4	7.9
Mercury (total) [mg/L]	15-Feb-19	10:43	< 0.00001	98%	ND	106%	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001
Silver (total) [mg/L]	15-Feb-19	10:43	< 0.00005	104%	ND	NV	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005
Aluminum (total) [mg/L]	15-Feb-19	10:43	< 0.001	102%	2%	NV	0.235	0.030	0.011
Arsenic (total) [mg/L]	15-Feb-19	10:43	< 0.0002	102%	ND	89%	0.0392	0.0241	0.0153
Barium (total) [mg/L]	15-Feb-19	10:43	< 0.00002	104%	8%	NV	0.00054	0.00230	0.00342
Beryllium (total) [mg/L]	15-Feb-19	10:43	< 0.000007	98%	ND	89%	0.000121	< 0.000007	< 0.000007
Boron (total) [mg/L]	15-Feb-19	10:43	< 0.002	102%	5%	NV	0.007	0.006	0.005
Bismuth (total) [mg/L]	15-Feb-19	10:43	< 0.000007	91%	0%	98%	0.000161	0.000011	< 0.000007
Calcium (total) [mg/L]	15-Feb-19	10:43	< 0.01	95%	2%	NV	1.62	2.53	3.54

**Project :** CA20M-00000-110-13531-02  
**LR Report :** CA14342-FEB19

**SGS Canada Inc.**  
 P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
 Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
 Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

Analysis	3: Analysis Approval Date	4: Analysis Approval Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: DMS Tails Unsaturated Column Week 40	10: Waste Rock Unsaturated Column Week 40	11: Waste Rock Saturated Column Week 40
Cadmium (total) [mg/L]	15-Feb-19	10:43	< 0.000003	102%	18%	75%	0.000003	0.000011	0.000013
Cobalt (total) [mg/L]	15-Feb-19	10:43	< 0.000004	101%	5%	82%	0.000035	0.000411	0.001029
Chromium (total) [mg/L]	15-Feb-19	10:43	< 0.000003	100%	6%	NV	0.000026	0.000008	0.000005
Copper (total) [mg/L]	15-Feb-19	10:43	< 0.000002	100%	1%	NV	0.000006	< 0.000002	< 0.000002
Iron (total) [mg/L]	15-Feb-19	10:43	< 0.007	91%	1%	NV	0.094	0.012	0.020
Potassium (total) [mg/L]	15-Feb-19	10:43	0.005	94%	7%	NV	0.276	0.635	0.660
Lithium (total) [mg/L]	15-Feb-19	10:43	< 0.0001	80%	ND	NV	0.131	0.0438	0.0444
Magnesium (total) [mg/L]	15-Feb-19	10:43	< 0.001	95%	6%	89%	0.143	0.293	0.334
Manganese (total) [mg/L]	15-Feb-19	10:43	< 0.00001	107%	1%	NV	0.0103	0.0280	0.102
Molybdenum (total) [mg/L]	15-Feb-19	10:43	< 0.00001	98%	ND	NV	0.000075	0.00007	0.000005
Sodium (total) [mg/L]	15-Feb-19	10:43	< 0.01	98%	4%	NV	0.28	0.28	0.28
Nickel (total) [mg/L]	15-Feb-19	10:43	< 0.0001	100%	17%	79%	0.0001	0.0011	0.0028
Lead (total) [mg/L]	15-Feb-19	10:43	< 0.00001	96%	14%	118%	0.00029	0.00003	0.00004
Sulfur (total) [mg/L]	15-Feb-19	10:43	< 0.3	91%	ND	NV	0.7	3.2	3.6
Antimony (total) [mg/L]	15-Feb-19	10:43	< 0.0002	101%	ND	NV	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002
Selenium (total) [mg/L]	15-Feb-19	10:43	< 0.00004	105%	ND	102%	< 0.00004	0.00006	0.00006
Tin (total) [mg/L]	15-Feb-19	10:43	< 0.00001	100%	ND	NV	0.00040	0.00049	0.00069
Strontium (total) [mg/L]	15-Feb-19	10:43	< 0.00002	101%	3%	115%	0.00721	0.0196	0.0297
Thorium (total) [mg/L]	15-Feb-19	10:43	< 0.0001	93%	ND	NV	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Titanium (total) [mg/L]	15-Feb-19	10:43	< 0.00005	93%	ND	NV	0.00209	0.00070	0.00046
Thallium (total) [mg/L]	15-Feb-19	10:43	< 0.000005	98%	17%	83%	0.000018	0.000010	0.000012
Uranium (total) [mg/L]	15-Feb-19	10:43	< 0.000002	98%	0%	100%	0.000405	0.000206	0.000106
Vanadium (total) [mg/L]	15-Feb-19	10:43	< 0.00001	98%	13%	120%	0.00088	0.00025	0.00012
Tungsten (total) [mg/L]	15-Feb-19	10:43	< 0.00002	93%	15%	NV	0.00006	0.00010	0.00008
Yttrium (total) [mg/L]	15-Feb-19	10:43	< 0.000002	102%	1%	NV	0.000007	0.000010	0.000017
Zinc (total) [mg/L]	15-Feb-19	10:43	< 0.002	101%	19%	NV	0.002	< 0.002	< 0.002

NA - Not applicable  
 ND - Not Detected  
 NV - No Value

**Project :** CA20M-00000-110-13531-02  
**LR Report :** CA14342-FEB19

**SGS Canada Inc.**  
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365



---

**Patti Stark**  
**Project Specialist,**  
**Environment, Health & Safety**

**Project :** CA20M-00000-110-13531-02

**05-March-2019**

**Date Rec. :** 26 February 2019

**LR Report:** CA14612-FEB19

**Reference:** 13531-002-28

**Copy:** #1

**SGS Canada Inc.**  
 P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
 Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
 Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**SGS Lakefield Environmental Met**

**Attn : Barb Bowman**

# CERTIFICATE OF ANALYSIS

## Final Report

Analysis	3: Analysis Approval Date	4: Analysis Approval Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep DMS Tails Column Week 42	9: Waste Rock Unsaturated		10: Waste Rock Saturated	
							Column Week 42	Date: N/A	Unsaturated Column	Waste Rock Saturated Column Week 42
Sample Date & Time										
Temperature Upon Receipt [°C]			---	---	---	---	16.0	16.0	16.0	16.0
pH [no unit]	01-Mar-19	14:54	NA	101%	0%	NA	6.94	6.73	6.68	6.68
Alkalinity [mg/L as CaCO3]	01-Mar-19	14:54	< 2	102%	ND	NA	5	3	4	4
Conductivity [uS/cm]	01-Mar-19	14:54	< 2	101%	0%	NA	13	23	29	29
Acidity [mg/L as CaCO3]	01-Mar-19	14:54	2	98%	ND	NA	< 2	< 2	< 2	< 2
Redox Potential [mV]	26-Feb-19	22:29	NA	103%	0%	NV	449	468	407	407
Sulphate [mg/L]	05-Mar-19	08:31	< 0.2	95%	6%	122%	0.5	5.9	8.4	8.4
Mercury (total) [mg/L]	28-Feb-19	07:29	< 0.00001	96%	ND	98%	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001
Silver (total) [mg/L]	28-Feb-19	10:22	< 0.00005	104%	ND	105%	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005
Aluminum (total) [mg/L]	28-Feb-19	10:22	< 0.001	94%	ND	NV	0.214	0.023	0.006	0.006
Arsenic (total) [mg/L]	28-Feb-19	10:22	< 0.0002	96%	ND	98%	0.0381	0.0198	0.0123	0.0123
Barium (total) [mg/L]	28-Feb-19	10:22	< 0.00002	102%	9%	NV	0.00066	0.00210	0.00343	0.00343
Beryllium (total) [mg/L]	28-Feb-19	10:22	< 0.000007	103%	ND	93%	0.000102	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007
Boron (total) [mg/L]	28-Feb-19	10:22	< 0.002	98%	2%	NV	0.029	0.011	0.008	0.008
Bismuth (total) [mg/L]	28-Feb-19	10:22	< 0.000007	106%	ND	123%	0.000202	0.000009	< 0.000007	< 0.000007
Calcium (total) [mg/L]	28-Feb-19	10:22	< 0.01	98%	1%	NV	1.68	2.65	3.49	3.49
Cadmium (total) [mg/L]	28-Feb-19	10:22	< 0.000003	99%	ND	101%	< 0.000003	0.000006	0.000017	0.000017
Cobalt (total) [mg/L]	28-Feb-19	10:22	< 0.000004	94%	ND	98%	0.000044	0.000517	0.00126	0.00126
Chromium (total) [mg/L]	28-Feb-19	10:22	< 0.00003	97%	ND	NV	0.00024	0.00005	< 0.00003	< 0.00003
Copper (total) [mg/L]	28-Feb-19	10:22	< 0.00002	94%	19%	114%	0.00024	< 0.00002	< 0.00002	< 0.00002
Iron (total) [mg/L]	28-Feb-19	10:22	< 0.007	97%	ND	NV	0.103	0.009	0.020	0.020



**SGS Canada Inc.**  
 P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
 Lakefield - Ontario - KOL 2H0  
 Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CA20M-00000-110-13531-02  
**LR Report :** CA14612-FEB19

Analysis	3: Analysis Approval Date	4: Analysis Approval Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep DMS Tails Column Week 42	9: Unsaturated Column Week 42	10: Waste Rock Unsaturated Column Week 42	11: Waste Rock Saturated Column Week 42
Potassium (total) [mg/L]	28-Feb-19	10:22	< 0.003	98%	2%	NV	0.398	0.793	0.753
Lithium (total) [mg/L]	28-Feb-19	10:22	< 0.0001	104%	16%	107%	0.132	0.0394	0.0409
Magnesium (total) [mg/L]	28-Feb-19	10:22	< 0.001	101%	4%	71%	0.169	0.322	0.355
Manganese (total) [mg/L]	28-Feb-19	10:22	< 0.00001	99%	5%	NV	0.00967	0.0325	0.103
Molybdenum (total) [mg/L]	28-Feb-19	10:22	< 0.00001	94%	18%	111%	0.00154	0.00030	0.00014
Sodium (total) [mg/L]	28-Feb-19	10:22	< 0.01	101%	0%	NV	0.34	0.33	0.34
Nickel (total) [mg/L]	28-Feb-19	10:22	< 0.0001	94%	ND	98%	0.0002	0.0013	0.0034
Lead (total) [mg/L]	28-Feb-19	10:22	< 0.00001	104%	ND	102%	0.00033	0.00004	0.00005
Sulfur (total) [mg/L]	28-Feb-19	10:22	< 0.3	95%	2%	NV	< 0.3	2.7	3.5
Antimony (total) [mg/L]	28-Feb-19	10:22	< 0.0002	103%	ND	114%	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002
Selenium (total) [mg/L]	28-Feb-19	10:22	< 0.00004	96%	ND	84%	< 0.00004	0.00007	0.00006
Tin (total) [mg/L]	28-Feb-19	10:22	< 0.00001	95%	13%	NV	0.00036	0.00042	0.00056
Strontium (total) [mg/L]	28-Feb-19	10:22	< 0.00002	97%	1%	NV	0.0069	0.0181	0.0262
Thorium (total) [mg/L]	28-Feb-19	10:22	< 0.0001	100%	ND	NV	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Titanium (total) [mg/L]	28-Feb-19	10:22	< 0.00005	92%	ND	NV	0.00202	0.00046	0.00020
Thallium (total) [mg/L]	28-Feb-19	10:22	< 0.000005	106%	ND	101%	0.000023	0.000008	0.000010
Uranium (total) [mg/L]	28-Feb-19	10:22	< 0.000002	94%	15%	92%	0.000290	0.000111	0.000067
Vanadium (total) [mg/L]	28-Feb-19	10:22	< 0.00001	96%	ND	NV	0.00092	0.00021	0.00008
Tungsten (total) [mg/L]	28-Feb-19	10:22	< 0.00002	98%	ND	NV	0.00004	0.00009	0.00008
Yttrium (total) [mg/L]	28-Feb-19	10:22	< 0.000002	96%	10%	NV	0.000012	0.000005	0.000006
Zinc (total) [mg/L]	28-Feb-19	10:22	< 0.000002				0.002	< 0.002	< 0.002

NA - Not applicable  
 ND - Not Detected  
 NV - No Value

**Patti Stark**  
 Project Specialist,  
 Environment, Health & Safety



Project : CA20M-00000-110-13531-02

19-March-2019

Date Rec. : 12 March 2019  
LR Report: CA14299-MAR19  
Reference: 13531-002-29

Copy: #1

SGS Canada Inc.  
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

SGS Lakefield Environmental Met

Attn : Barb Bowman

# CERTIFICATE OF ANALYSIS

## Final Report

Analysis	3: Analysis Approval Date	4: Analysis Approval Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: DMS Tails		10: Waste Rock		11: Waste Rock	
							Unsaturated Column Week 44	Saturated Column Week 44	Unsaturated Column Week 44	Saturated Column Week 44	Unsaturated Column Week 44	Saturated Column Week 44
Sample Date & Time												
Temperature Upon Receipt [°C]	---	---	---	---	---	---	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
pH [no unit]	15-Mar-19	16:37	NA	101%	0%	NA	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0
Alkalinity [mg/L as CaCO <sub>3</sub> ]	15-Mar-19	16:37	< 2	99%	0%	NA	6.74	6.48	6.48	6.48	6.48	6.48
Conductivity [uS/cm]	15-Mar-19	13:11	< 2	100%	0%	NA	3	2	2	2	2	2
Acidity [mg/L as CaCO <sub>3</sub> ]	15-Mar-19	13:11	< 2	92%	ND	NA	11	23	23	23	27	27
Redox Potential [mV]	13-Mar-19	14:20	NA	107%	7%	NA	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Sulphate [mg/L]	15-Mar-19	10:58	< 0.2	94%	0%	96%	245	231	231	231	122	122
Mercury (total) [mg/L]	13-Mar-19	22:19	< 0.00001	96%	15%	94%	0.5	5.7	5.7	5.7	7.3	7.3
Silver (total) [mg/L]	19-Mar-19	12:12	< 0.00005	101%	ND	90%	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001
Aluminum (total) [mg/L]	19-Mar-19	12:12	< 0.001	107%	9%	NV	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005
Arsenic (total) [mg/L]	19-Mar-19	12:12	< 0.0002	99%	ND	83%	0.213	0.040	0.040	0.040	0.006	0.006
Barium (total) [mg/L]	19-Mar-19	12:12	< 0.00002	104%	4%	102%	0.0381	0.0167	0.0167	0.0167	0.0104	0.0104
Beryllium (total) [mg/L]	19-Mar-19	12:12	< 0.000007	104%	ND	96%	0.00087	0.00296	0.00296	0.00296	0.00404	0.00404
Boron (total) [mg/L]	19-Mar-19	12:12	< 0.002	103%	2%	NV	0.000089	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007
Bismuth (total) [mg/L]	19-Mar-19	12:12	< 0.000007	94%	18%	103%	0.005	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
							0.000184	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007

Page 1 of 3

Data reported represents the sample submitted to SGS. Reproduction of this analytical report in full or in part is prohibited without prior written approval. Please refer to SGS General Conditions of Services located at [http://www.sgs.com/terms\\_and\\_conditions\\_service.htm](http://www.sgs.com/terms_and_conditions_service.htm). (Printed copies are available upon request.)

Test method information available upon request. "Temperature Upon Receipt" is representative of the whole shipment and may not reflect the temperature of individual samples.



**SGS Canada Inc.**  
 P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
 Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
 Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CA20M-00000-110-13531-02  
**LR Report :** CA14299-MAR19

Analysis	3: Analysis Approval Date	4: Analysis Approval Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: DMS Tails Unsaturated Column Week 44	10: Waste Rock Unsaturated Column Week 44	11: Waste Rock Saturated Column Week 44
Calcium (total) [mg/L]	19-Mar-19	12:12	< 0.01	92%	2%	NV	1.45	2.78	3.60
Cadmium (total) [mg/L]	19-Mar-19	12:12	6e-006	100%	ND	96%	< 0.000003	0.000021	0.000022
Cobalt (total) [mg/L]	19-Mar-19	12:12	< 0.000004	100%	16%	95%	0.000046	0.000796	0.00185
Chromium (total) [mg/L]	19-Mar-19	12:12	< 0.000008	101%	ND	100%	0.00034	0.00014	< 0.00008
Copper (total) [mg/L]	19-Mar-19	12:12	< 0.0002	100%	16%	88%	0.0007	0.0004	< 0.0002
Iron (total) [mg/L]	19-Mar-19	12:12	< 0.007	97%	ND	NV	0.145	0.038	0.028
Potassium (total) [mg/L]	19-Mar-19	12:12	< 0.009	90%	3%	NV	0.270	0.716	0.701
Lithium (total) [mg/L]	19-Mar-19	12:12	< 0.0001	105%	5%	102%	0.132	0.0477	0.0495
Magnesium (total) [mg/L]	19-Mar-19	12:12	< 0.001	101%	0%	95%	0.143	0.371	0.408
Manganese (total) [mg/L]	19-Mar-19	12:12	< 0.00001	101%	5%	NV	0.0137	0.0440	0.123
Molybdenum (total) [mg/L]	19-Mar-19	12:12	< 0.00004	101%	0%	101%	0.00093	0.00008	0.00006
Sodium (total) [mg/L]	19-Mar-19	12:12	< 0.01	95%	0%	NV	0.24	0.26	0.28
Nickel (total) [mg/L]	19-Mar-19	12:12	< 0.0001	100%	ND	98%	0.0003	0.0023	0.0054
Lead (total) [mg/L]	19-Mar-19	12:12	< 0.00001	104%	ND	98%	0.00035	0.00007	0.00003
Sulfur (total) [mg/L]	19-Mar-19	12:12	< 0.3	97%	4%	NV	0.6	3.0	3.6
Antimony (total) [mg/L]	19-Mar-19	12:12	< 0.0009	104%	5%	112%	< 0.0009	< 0.0009	< 0.0009
Selenium (total) [mg/L]	19-Mar-19	12:12	< 0.00004	99%	0%	97%	< 0.00004	0.00006	0.00006
Tin (total) [mg/L]	19-Mar-19	12:12	< 0.00006	103%	1%	NV	0.00035	0.00045	0.00096
Strontium (total) [mg/L]	19-Mar-19	12:12	< 0.00002	106%	1%	73%	0.00656	0.0208	0.0290
Thorium (total) [mg/L]	19-Mar-19	12:12	< 0.0001	100%	ND	NV	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Titanium (total) [mg/L]	19-Mar-19	12:12	< 0.00005	93%	1%	NV	0.00166	0.00197	0.00012
Thallium (total) [mg/L]	19-Mar-19	12:12	< 0.000005	105%	ND	100%	0.000007	< 0.000005	< 0.000005
Uranium (total) [mg/L]	19-Mar-19	12:12	< 0.000002	104%	4%	99%	0.000426	0.000138	0.000075
Vanadium (total) [mg/L]	19-Mar-19	12:12	< 0.00001	99%	3%	NV	0.00111	0.00026	0.00008
Tungsten (total) [mg/L]	19-Mar-19	12:12	< 0.00002	104%	4%	NV	0.00006	0.00010	0.00006
Yttrium (total) [mg/L]	19-Mar-19	12:12	< 0.000002	103%	ND	NV	0.000007	0.000014	0.000005
Zinc (total) [mg/L]	19-Mar-19	12:12	< 0.002	104%	ND	98%	0.005	0.002	< 0.002

NA - Not applicable  
 ND - Not Detected  
 NV - No Value

**Project :** CA20M-00000-110-13531-02  
**LR Report :** CA14299-MAR19

**SGS Canada Inc.**  
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365



\_\_\_\_\_  
**Patti Stark**  
**Project Specialist,**  
**Environment, Health & Safety**



**SGS Canada Inc.**  
 P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
 Lakefield - Ontario - KOL 2HO  
 Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CA20M-00000-110-13531-02

11-April-2019

**SGS Lakefield Environmental Met**

Attn : Barb Bowman

**Date Rec. :** 26 March 2019  
**LR Report:** CA14701-MAR19  
**Reference:** 13531-002-30

**Copy:** #1

# CERTIFICATE OF ANALYSIS

## Final Report

Analysis	3: Analysis Approval Date	4: Analysis Approval Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: DMS Tails Unsaturated Column Week 46	10: Waste Rock Unsaturated Column Week 46	11: Waste Rock Saturated Column Week 46
Sample Date & Time							N/A	N/A	N/A
Temperature Upon Receipt [°C]	---	---	---	---	---	---	17.0	17.0	17.0
pH [no unit]	29-Mar-19	15:04	NA	100%	2%	NA	6.38	6.47	6.56
Alkalinity [mg/L as CaCO3]	29-Mar-19	15:04	< 2	97%	ND	NA	63	2	2
Conductivity [uS/cm]	29-Mar-19	15:04	< 2	102%	2%	NA	11	26	32
Acidity [mg/L as CaCO3]	29-Mar-19	15:04	< 2	110%	4%	NA	< 2	2	4
Redox Potential [mV]	29-Mar-19	11:27	NA	101%	0%	NV	370	335	167
Sulphate [mg/L]	01-Apr-19	09:43	< 0.2	97%	0%	99%	0.5	6.9	9.3
Mercury (total) [mg/L]	01-Apr-19	15:08	< 0.00001	86%	ND	30%	< 0.00001	< 0.00001	0.00001
Silver (total) [mg/L]	28-Mar-19	14:34	< 0.00005	99%	ND	NV	0.00005	< 0.00005	< 0.00005
Aluminum (total) [mg/L]	28-Mar-19	14:34	< 0.001	104%	4%	NV	0.275	0.037	0.004
Arsenic (total) [mg/L]	28-Mar-19	14:34	< 0.0002	100%	1%	91%	0.0437	0.0151	0.0099
Barium (total) [mg/L]	28-Mar-19	14:34	< 0.00002	104%	2%	NV	0.00074	0.00264	0.00408
Beryllium (total) [mg/L]	28-Mar-19	14:34	< 0.000007	99%	ND	91%	0.000146	< 0.000007	< 0.000007
Boron (total) [mg/L]	28-Mar-19	14:34	< 0.002	103%	ND	NV	0.004	< 0.002	< 0.002
Bismuth (total) [mg/L]	28-Mar-19	14:34	< 0.000007	97%	ND	111%	0.000193	0.000011	< 0.000007
Calcium (total) [mg/L]	28-Mar-19	14:34	< 0.01	98%	3%	117%	1.40	2.67	3.63
Cadmium (total) [mg/L]	28-Mar-19	14:34	< 0.000003	99%	9%	82%	0.000012	0.000014	0.000037
Cobalt (total) [mg/L]	28-Mar-19	14:34	< 0.000004	100%	3%	78%	0.000090	0.000960	0.00229
Chromium (total) [mg/L]	28-Mar-19	14:34	< 0.00008	101%	1%	86%	0.00042	0.00012	< 0.00008
Copper (total) [mg/L]	28-Mar-19	14:34	< 0.0002	101%	2%	88%	0.0006	0.0003	< 0.0002
Iron (total) [mg/L]	28-Mar-19	14:34	< 0.007	95%	3%	NV	0.143	0.039	0.043
Potassium (total) [mg/L]	28-Mar-19	14:34	< 0.009	105%	3%	NV	0.245	0.651	0.664
Lithium (total) [mg/L]	10-Apr-19	14:09	< 0.0001	ND	ND	NV	0.0648	0.0517	0.0605
Magnesium (total) [mg/L]	28-Mar-19	14:34	< 0.001	96%	5%	108%	0.123	0.311	0.335
Manganese (total) [mg/L]	28-Mar-19	14:34	< 0.00001	103%	3%	NV	0.0160	0.0563	0.138
Molybdenum (total) [mg/L]	28-Mar-19	14:34	< 0.00004	101%	7%	79%	0.00079	0.00009	0.00004
Sodium (total) [mg/L]	28-Mar-19	14:34	< 0.01	95%	ND	NV	0.28	0.26	0.27
Nickel (total) [mg/L]	28-Mar-19	14:34	< 0.0001	100%	3%	75%	0.0002	0.0025	0.0063
Lead (total) [mg/L]	28-Mar-19	14:34	< 0.00001	99%	1%	89%	0.00034	0.00005	< 0.00001
Sulfur (total) [mg/L]	28-Mar-19	14:34	< 0.3	101%	4%	NV	< 0.3	2.9	3.8
Antimony (total) [mg/L]	28-Mar-19	14:34	< 0.0009	98%	9%	NV	< 0.0009	< 0.0009	< 0.0009
Selenium (total) [mg/L]	28-Mar-19	14:34	< 0.00004	100%	12%	NV	< 0.00004	0.00007	0.00006
Tin (total) [mg/L]	28-Mar-19	14:34	< 0.00006	101%	10%	NV	0.00037	0.00041	0.00052
Strontium (total) [mg/L]	28-Mar-19	14:34	< 0.00002	101%	3%	107%	0.00615	0.0202	0.0294

Online LIMS

0001711261

**SGS Canada Inc.**

P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
 Lakefield - Ontario - KOL 2H0  
 Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CA20M-00000-110-13531-02  
**LR Report :** CA14701-MAR19

Analysis	3: Analysis Approval Date	4: Analysis Approval Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: DMS Tails Unsaturated Column Week 46	10: Waste Rock Unsaturated Column Week 46	11: Waste Rock Saturated Column Week 46
Thorium (total) [mg/L]	28-Mar-19	14:34	< 0.0001	104%	ND	NV	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Titanium (total) [mg/L]	28-Mar-19	14:34	< 0.00005	102%	0%	NV	0.00252	0.00209	0.00016
Thallium (total) [mg/L]	28-Mar-19	14:34	< 0.000005	99%	14%	86%	0.000023	0.000011	0.000012
Uranium (total) [mg/L]	28-Mar-19	14:34	< 0.000002	100%	4%	95%	0.000383	0.000096	0.000072
Vanadium (total) [mg/L]	28-Mar-19	14:34	< 0.00001	101%	2%	93%	0.00113	0.00020	0.00007
Tungsten (total) [mg/L]	28-Mar-19	14:34	< 0.00002	104%	6%	NV	0.00005	0.00007	0.00002
Yttrium (total) [mg/L]	28-Mar-19	14:34	< 0.000002	100%	4%	NV	0.000012	0.000009	0.000007
Zinc (total) [mg/L]	28-Mar-19	14:34	< 0.002	100%	3%	104%	0.004	< 0.002	< 0.002

NA - Not applicable  
 ND - Not Detected  
 NV - No Value

**Patti Stark**  
 Project Specialist,  
 Environment, Health & Safety

Project : CA20M-00000-110-13531-02

16-April-2019

Date Rec. : 09 April 2019  
LR Report: CA14302-APR19  
Reference: 13531-002-31

Copy: #1

SGS Canada Inc.  
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

SGS Lakefield Environmental Met

Attn : Barb Bowman

# CERTIFICATE OF ANALYSIS

## Final Report

Analysis	3: Analysis Approval Date	4: Analysis Approval Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: DMS Tails Unsaturated Column Week 48	10: Waste Rock Unsaturated Column Week 48	11: Waste Rock Saturated Column Week 48
Sample Date & Time									
Temperature Upon Receipt [°C]	---	---	---	---	---	---	17.0	17.0	17.0
pH [no unit]	15-Apr-19	13:47	NA	100%	0%	NA	6.65	6.37	6.43
Alkalinity [mg/L as CaCO3]	15-Apr-19	13:47	< 2	104%	ND	NA	4	2	3
Conductivity [uS/cm]	15-Apr-19	13:47	< 2	96%	0%	NA	11	26	32
Acidity [mg/L as CaCO3]	15-Apr-19	13:47	< 2	94%	ND	NA	< 2	3	3
Redox Potential [mV]	11-Apr-19	11:33	NA	103%	1%	NA	395	375	237
Sulphate [mg/L]	12-Apr-19	16:08	< 0.2	95%	0%	104%	0.5	7.0	9.2
Mercury (total) [mg/L]	11-Apr-19	16:13	< 0.00001	80%	ND	84%	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001
Silver (total) [mg/L]	12-Apr-19	16:44	< 0.00005	96%	ND	91%	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005
Aluminum (total) [mg/L]	12-Apr-19	16:44	< 0.001	98%	ND	NV	0.205	0.019	0.003
Arsenic (total) [mg/L]	12-Apr-19	16:44	< 0.0002	98%	19%	98%	0.0502	0.0127	0.0088
Barium (total) [mg/L]	12-Apr-19	16:44	< 0.00002	94%	6%	128%	0.00057	0.00274	0.00408
Beryllium (total) [mg/L]	12-Apr-19	16:44	< 0.000007	96%	ND	72%	0.000080	< 0.000007	< 0.000007
Boron (total) [mg/L]	16-Apr-19	11:35	< 0.002	100%	1%	NV	0.004	0.003	0.002
Bismuth (total) [mg/L]	12-Apr-19	16:44	< 0.000007	90%	ND	95%	0.000154	0.000008	< 0.000007
Calcium (total) [mg/L]	12-Apr-19	16:44	< 0.01	96%	2%	NV	1.26	2.62	3.45

Page 1 of 3

Data reported represents the sample submitted to SGS. Reproduction of this analytical report in full or in part is prohibited without prior written approval. Please refer to SGS General Conditions of Services located at [http://www.sgs.com/terms\\_and\\_conditions\\_service.htm](http://www.sgs.com/terms_and_conditions_service.htm). (Printed copies are available upon request.)

Test method information available upon request. "Temperature Upon Receipt" is representative of the whole shipment and may not reflect the temperature of individual samples.

**Project :** CA20M-00000-110-13531-02  
**LR Report :** CA14302-APR19

**SGS Canada Inc.**  
 P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
 Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
 Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

Analysis	3:	4:	5:	6:	7:	8:	9:	10:	11:
	Analysis Approval Date	Analysis Approval Time	QC - Blank	QC - STD % Recovery	QC - DUP % RPD	QC - Spike Rep	DMS Tails Unsaturated Column Week 48	Waste Rock Unsaturated Column Week 48	Waste Rock Saturated Column Week 48
Cadmium (total) [mg/L]	12-Apr-19	16:44	< 0.000003	92%	ND	97%	< 0.000003	0.000026	0.000025
Cobalt (total) [mg/L]	12-Apr-19	16:44	< 0.000004	96%	ND	91%	0.000104	0.00142	0.00281
Chromium (total) [mg/L]	12-Apr-19	16:44	< 0.000008	97%	ND	NV	0.00034	0.00013	< 0.00008
Copper (total) [mg/L]	12-Apr-19	16:44	< 0.0002	96%	2%	NV	0.0005	< 0.0002	< 0.0002
Iron (total) [mg/L]	12-Apr-19	16:44	< 0.007	96%	ND	NV	0.113	0.030	0.062
Potassium (total) [mg/L]	12-Apr-19	16:44	< 0.009	97%	12%	NV	0.238	0.664	0.659
Lithium (total) [mg/L]	12-Apr-19	16:44	< 0.0001	96%	ND	NV	0.105	0.0451	0.0478
Magnesium (total) [mg/L]	12-Apr-19	16:44	< 0.001	97%	3%	NV	0.112	0.326	0.353
Manganese (total) [mg/L]	12-Apr-19	16:44	< 0.00001	100%	10%	NV	0.0118	0.0691	0.148
Molybdenum (total) [mg/L]	12-Apr-19	16:44	< 0.00004	99%	11%	102%	0.00075	< 0.00004	< 0.00004
Sodium (total) [mg/L]	12-Apr-19	16:44	< 0.01	99%	1%	NV	0.19	0.20	0.22
Nickel (total) [mg/L]	12-Apr-19	16:44	< 0.0001	94%	ND	81%	0.0002	0.0035	0.0080
Lead (total) [mg/L]	12-Apr-19	16:44	< 0.00001	93%	5%	91%	0.00035	< 0.00001	0.00002
Sulfur (total) [mg/L]	12-Apr-19	16:44	< 0.3	105%	1%	NV	< 0.3	3.2	4.1
Antimony (total) [mg/L]	12-Apr-19	16:44	< 0.0009	109%	ND	104%	< 0.0009	< 0.0009	< 0.0009
Selenium (total) [mg/L]	12-Apr-19	16:44	< 0.00004	95%	ND	90%	< 0.00004	0.00008	0.00004
Tin (total) [mg/L]	12-Apr-19	16:44	< 0.00006	97%	ND	NV	0.00033	0.00035	0.00048
Strontium (total) [mg/L]	12-Apr-19	16:44	< 0.00002	98%	1%	100%	0.00582	0.0225	0.0316
Thorium (total) [mg/L]	12-Apr-19	16:44	< 0.0001	96%	ND	NV	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Titanium (total) [mg/L]	12-Apr-19	16:44	< 0.00005	96%	ND	NV	0.00200	0.00110	0.00017
Thallium (total) [mg/L]	12-Apr-19	16:44	< 0.000005	94%	ND	92%	< 0.000005	< 0.000005	< 0.000005
Uranium (total) [mg/L]	12-Apr-19	16:44	< 0.000002	94%	4%	95%	0.000349	0.000089	0.000067
Vanadium (total) [mg/L]	12-Apr-19	16:44	< 0.00001	97%	ND	NV	0.00105	0.00012	0.00004
Tungsten (total) [mg/L]	12-Apr-19	16:44	< 0.00002	100%	ND	NV	0.00004	0.00004	< 0.00002
Yttrium (total) [mg/L]	12-Apr-19	16:44	< 0.000002	97%	4%	NV	0.000021	0.000007	0.000008
Zinc (total) [mg/L]	12-Apr-19	16:44	< 0.002	96%	ND	NV	0.005	< 0.002	< 0.002

NA - Not applicable  
 ND - Not Detected  
 NV - No Value

**Project :** CA20M-00000-110-13531-02  
**LR Report :** CA14302-APR19

**SGS Canada Inc.**  
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365



---

**Patti Stark**  
**Project Specialist,**  
**Environment, Health & Safety**





**SGS Canada Inc.**  
 P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
 Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
 Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**SGS Lakefield Environmental Met**  
 Attn : Barb Bowman

**Project :** CA20M-00000-110-13531-02

**03-May-2019**

**Date Rec. :** 23 April 2019  
**LR Report:** CA14824-APR19  
**Reference:** 13531-002-32

**Copy:** #1

# CERTIFICATE OF ANALYSIS

## Final Report

Analysis	3: Analysis Approval Date	4: Analysis Approval Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: DMS Tails		10: Waste Rock		11: Waste Rock	
							Unsaturated Column Week 50	Saturated Column Week 50	Unsaturated Column Week 50	Saturated Column Week 50	Unsaturated Column Week 50	Saturated Column Week 50
Temperature Upon Receipt [°C]	---	---	---	---	---	---	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0
pH [no unit]	25-Apr-19	11:05	NA	100%	0%	NA	6.91	6.53	6.58	6.58	6.58	6.58
Alkalinity [mg/L as CaCO3]	25-Apr-19	11:05	< 2	102%	0%	NA	4	2	3	3	3	3
Conductivity [uS/cm]	25-Apr-19	11:05	< 2	99%	0%	NA	17	28	32	32	32	32
Acidity [mg/L as CaCO3]	25-Apr-19	11:05	< 2	90%	ND	NA	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Redox Potential [mV]	24-Apr-19	20:25	NA	106%	1%	NV	263	213	149	149	149	149
Sulphate [mg/L]	30-Apr-19	06:45	< 0.2	98%	1%	98%	0.7	8.3	9.5	9.5	9.5	9.5
Mercury (total) [mg/L]	30-Apr-19	08:25	< 0.00001	95%	ND	93%	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001
Silver (total) [mg/L]	28-Apr-19	11:05	< 0.00005	99%	ND	95%	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005
Aluminum (total) [mg/L]	28-Apr-19	11:05	< 0.001	101%	3%	NV	0.192	0.005	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Arsenic (total) [mg/L]	28-Apr-19	11:05	< 0.0002	103%	9%	114%	0.0498	0.0113	0.0081	0.0081	0.0081	0.0081
Barium (total) [mg/L]	28-Apr-19	11:05	< 0.00002	100%	1%	99%	0.00089	0.00291	0.00413	0.00413	0.00413	0.00413
Beryllium (total) [mg/L]	28-Apr-19	11:05	< 0.000007	99%	ND	98%	0.000088	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007
Boron (total) [mg/L]	28-Apr-19	11:05	< 0.002	96%	3%	NV	0.003	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002
Bismuth (total) [mg/L]	28-Apr-19	11:05	< 0.000007	96%	13%	96%	0.000159	0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007
Calcium (total) [mg/L]	28-Apr-19	11:05	< 0.01	100%	2%	81%	1.24	2.69	3.33	3.33	3.33	3.33
Cadmium (total) [mg/L]	28-Apr-19	11:05	< 0.000003	98%	6%	84%	< 0.000003	0.000032	0.000032	0.000032	0.000032	0.000035



**SGS Canada Inc.**  
 P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
 Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
 Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CA20M-00000-110-13531-02  
**LR Report :** CA14824-APR19

Analysis	3: Analysis Approval Date	4: Analysis Approval Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: DMS Tails		10: Waste Rock		11: Waste Rock	
							Unsaturated Column Week	Saturated Column Week	Unsaturated Column Week	Saturated Column Week	Unsaturated Column Week	Saturated Column Week
Cobalt (total) [mg/L]	28-Apr-19	11:05	< 0.000004	100%	1%	105%	0.000022	0.00167	0.00297	0.000008	< 0.000002	< 0.000002
Chromium (total) [mg/L]	28-Apr-19	11:05	< 0.000008	104%	ND	106%	0.00036	< 0.000008	< 0.000008	< 0.000002	< 0.000002	< 0.000002
Copper (total) [mg/L]	28-Apr-19	11:05	< 0.00002	95%	1%	NV	0.0005	0.020	0.055	0.00002	0.020	0.055
Iron (total) [mg/L]	28-Apr-19	11:05	< 0.007	94%	0%	NV	0.100	0.632	0.576	0.0475	0.313	0.325
Potassium (total) [mg/L]	28-Apr-19	11:05	< 0.009	102%	0%	100%	0.213	0.0475	0.0487	0.125	0.0475	0.0487
Lithium (total) [mg/L]	28-Apr-19	11:05	< 0.0001	98%	1%	78%	0.113	0.313	0.325	0.113	0.313	0.325
Magnesium (total) [mg/L]	28-Apr-19	11:05	< 0.001	101%	2%	NV	0.0106	0.0696	0.136	0.0106	0.0696	0.136
Manganese (total) [mg/L]	28-Apr-19	11:05	< 0.00001	101%	1%	NV	0.00079	< 0.00004	< 0.00004	< 0.00004	< 0.00004	< 0.00004
Molybdenum (total) [mg/L]	28-Apr-19	11:05	< 0.00004	98%	1%	119%	0.20	0.22	0.24	0.20	0.22	0.24
Sodium (total) [mg/L]	28-Apr-19	11:05	< 0.01	102%	1%	71%	0.001	0.0037	0.0078	0.001	0.0037	0.0078
Nickel (total) [mg/L]	28-Apr-19	11:05	< 0.0001	92%	0%	90%	0.0018	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001
Lead (total) [mg/L]	28-Apr-19	11:05	< 0.00001	98%	2%	96%	< 0.3	2.7	3.1	< 0.3	2.7	3.1
Sulfur (total) [mg/L]	28-Apr-19	11:05	< 0.3	102%	5%	NV	< 0.0009	< 0.0009	< 0.0009	< 0.0009	< 0.0009	< 0.0009
Antimony (total) [mg/L]	28-Apr-19	11:05	< 0.0009	105%	ND	78%	< 0.0004	0.00006	0.00008	< 0.0004	0.00006	0.00008
Selenium (total) [mg/L]	28-Apr-19	11:05	< 0.00004	101%	5%	99%	0.00036	0.00036	0.00043	0.00036	0.00036	0.00043
Tin (total) [mg/L]	28-Apr-19	11:05	< 0.00006	100%	ND	78%	0.0635	0.0241	0.0304	0.0635	0.0241	0.0304
Strontium (total) [mg/L]	28-Apr-19	11:05	< 0.00002	101%	1%	78%	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Thorium (total) [mg/L]	28-Apr-19	11:05	< 0.0001	99%	ND	NV	0.00157	0.00016	0.00006	0.00157	0.00016	0.00006
Titanium (total) [mg/L]	28-Apr-19	11:05	< 0.00005	99%	18%	NV	0.000019	0.000009	0.000014	0.000019	0.000009	0.000014
Thallium (total) [mg/L]	28-Apr-19	11:05	< 0.000005	101%	6%	99%	0.000357	0.000076	0.000060	0.000357	0.000076	0.000060
Uranium (total) [mg/L]	28-Apr-19	11:05	< 0.000002	100%	11%	99%	0.00106	0.00006	0.00004	0.00106	0.00006	0.00004
Vanadium (total) [mg/L]	28-Apr-19	11:05	< 0.00001	102%	15%	110%	0.00005	0.00006	0.00003	0.00005	0.00006	0.00003
Tungsten (total) [mg/L]	28-Apr-19	11:05	< 0.00002	98%	ND	NV	0.000011	0.000005	0.000007	0.000011	0.000005	0.000007
Yttrium (total) [mg/L]	28-Apr-19	11:05	2e-006	101%	11%	NV	0.003	< 0.002	0.007	0.003	< 0.002	0.007
Zinc (total) [mg/L]	28-Apr-19	11:05	< 0.002	101%	0%	NV						

NA - Not applicable  
 ND - Not Detected  
 NV - No Value

**Project :** CA20M-00000-110-13531-02  
**LR Report :** CA14824-APR19

**SGS Canada Inc.**  
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365



*Chris Sullivan*

**Chris Sullivan, B.Sc., C.Chem**  
**Project Specialist,**  
**Environment, Health & Safety**



**SGS Canada Inc.**

P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CALR-13531-002

10-July-2018

**SGS Lakefield Environmental Met**

Attn : Barb Bowman

**Date Rec. :** 06 July 2018  
**LR Report:** CA14139-JUL18  
**Reference:** 13531-002-09

**Copy:** #1

# CERTIFICATE OF ANALYSIS

## Final Report

Sample ID	Sample Date & Time	Temperature Upon Receipt °C	Sulphate mg/L
3: Analysis Approval Date		---	09-Jul-18
4: Analysis Approval Time		---	14:51
5: QC - Blank		---	< 0.2
6: QC - STD % Recovery		---	101%
7: QC - DUP % RPD		---	6%
8: QC - Spike Rep		---	100%
9: DMS Tails Unsaturated Column Week 6	Date:N/A	18.0	1.2
10: Waste Rock Unsturated Column Week 6	Date:N/A	18.0	14
11: Waste Rock Saturated Column Week 6	Date:N/A	18.0	15

Additional analysis for SGS report CA14646-JUN18

**Patti Stark**  
*Project Specialist Environmental Services,  
Analytical*

GALAXY LITHIUM (CANADA) INC.  
PROJET N° : 191-01753-00

# MINE DE LITHIUM BAIE-JAMES RÉSULTATS DES ESSAIS CINÉTIQUES EN COLONNES - MINÉRAI ET DIABASE

MARS 2020









# MINE DE LITHIUM BAIE-JAMES

## RÉSULTATS DES ESSAIS CINÉTIQUES EN COLONNES - MINÉRAI ET DIABASE

GALAXY LITHIUM (CANADA) INC.

PROJET N° : 191-01753-00  
DATE : MARS 2020

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

TÉLÉPHONE : +1 418 623-2254  
TÉLÉCOPIEUR : +1 418 624-1857  
WSP.COM





---

# SIGNATURES

## PRÉPARÉ PAR



Fannie McMurray Pinard, ing.  
(OIQ n° 5061242)  
Chargée de projet – Environnement

## RÉVISÉ PAR



2020-03-19

Steve St-Cyr, ing.  
(OIQ n° 117836)  
Directeur de projet – Environnement

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..

Directrice SSE Gail Amyot, ing. M. Sc.

## WSP CANADA INC. (WSP)

Directrices du projet Christine Martineau, M. Sc.  
Dominique Thiffault, B. Sc.

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

Principale collaboratrice et rédaction Fannie McMurray Pinard, ing.

Relecture et édition Cathia Gamache

### Référence à citer :

---

WSP. 2020. *MINE DE LITHIUM BAIE-JAMES. RÉSULTATS DES ESSAIS CINÉTIQUES EN COLONNES - MINÉRAI ET DIABASE*. RAPPORT PRODUIT POUR GALAXY LITHIUM (CANADA) INC. 37 PAGES ET ANNEXES.



# TABLE DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION .....	1
1.1	MISE EN CONTEXTE .....	1
1.2	RÉSULTATS DE LA CARACTÉRISATION GÉOCHIMIQUE .....	1
1.3	OBJECTIFS DE L'ÉTUDE .....	2
2	PROGRAMME D'ÉCHANTILLONNAGE .....	3
2.1	CONTEXTE GÉOLOGIQUE LOCAL .....	3
2.2	UNITÉS GÉOLOGIQUES SOUMISES AUX ESSAIS .....	3
2.2.1	PEGMATITE (MINÉRAI) .....	3
2.2.2	DIABASE .....	3
2.3	MÉTHODOLOGIE .....	4
2.4	ÉCHANTILLONS SÉLECTIONNÉS .....	4
3	DESCRIPTION DES COLONNES D'ESSAI .....	7
3.1	MÉTHODE DES ESSAIS CINÉTIQUES EN COLONNES .....	7
3.1.1	COLONNE 1 - MINÉRAI .....	7
3.1.2	COLONNE 2 - DIABASE .....	7
4	PROGRAMME ANALYTIQUE .....	9
4.1	PROGRAMME ANALYTIQUE .....	9
4.1.1	PÉRIODE D'ESSAI ET FRÉQUENCE D'ÉCHANTILLONNAGE .....	9
4.1.2	PROGRAMME D'ANALYSES ET D'ESSAIS .....	9
4.2	CRITÈRES APPLICABLES .....	9
4.3	PROGRAMME DE CONTRÔLE DE LA QUALITÉ .....	10
5	RÉSULTATS .....	11
5.1	CARACTÉRISATION INITIALE DES MATÉRIAUX .....	11
5.2	QUALITÉ DES EAUX DE RINÇAGE - MINÉRAI .....	12
5.2.1	PARAMÈTRES PHYSICOCHEMISTIQUES ET ACIDO BASIQUES .....	12
5.2.2	MÉTAUX DISSOUS .....	14
5.3	QUALITÉ DES EAUX DE RINÇAGE - DIABASE .....	19
5.3.1	PARAMÈTRES PHYSICOCHEMISTIQUES ET ACIDO BASIQUES .....	19
5.3.2	MÉTAUX DISSOUS .....	21



# TABLE DES MATIÈRES (suite)

6	INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS .....	27
6.1	POTENTIEL DE GÉNÉRATION D'ACIDE .....	27
6.2	POTENTIEL DE LIXIVIATION .....	29
7	CONCLUSIONS.....	33
	RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	35

# TABLE DES MATIÈRES (suite)

---

## TABLEAUX

TABLEAU 1	ÉCHANTILLONS DE MINÉRAI SÉLECTIONNÉS POUR LA COLONNE 1 .....	5
TABLEAU 2	ÉCHANTILLONS DE DIABASE SÉLECTIONNÉS POUR LA COLONNE 2 .....	5
TABLEAU 3	SOMMAIRE DES DÉPASSEMENTS DES CRITÈRES RES ET DES EXIGENCES À L'EFFLUENT FINAL DE LA D019 AU COURS DES ESSAIS EN COLONNES .....	31

---

## ANNEXES

<b>A</b>	<b>LIMITES ET CONDITIONS GÉNÉRALES DE L'ÉTUDE</b>
<b>B</b>	<b>SCHÉMAS DES COLONNES</b>
<b>C</b>	<b>TABLEAUX DES RÉSULTATS</b>
<b>D</b>	<b>CERTIFICATS D'ANALYSES</b>





# 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. 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 pegmatite 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, comme 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 par jour (article 16(a)) et que la capacité de l'usine de concentration dépassera 4 000 t par jour (article 16(b) du Règlement désignant les activités concrètes [DORS/2012-147]).

Galaxy a fait appel à WSP Canada Inc. (WSP) afin de réaliser une caractérisation géochimique des stériles miniers, du minerai, des dépôts meubles de surface et des résidus miniers qui seront extraits et produits lors de la mise en production du gisement, qui a été déposée dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement (ÉIE) en juillet 2018.

À la suite des résultats de cette étude, afin de raffiner les conclusions sur le potentiel de génération d'acide et de lixiviation du minerai et du diabase, ce dernier matériel étant envisagé comme matériau de construction, Galaxy a mandaté WSP afin de réaliser des essais cinétiques en colonnes. Le présent rapport traite des résultats de ces essais.

---

## 1.2 RÉSULTATS DE LA CARACTÉRISATION GÉOCHIMIQUE

Lors de la caractérisation géochimique réalisée en 2018, les échantillons de minerai ont été soumis à des analyses pour déterminer leur contenu en métaux disponibles, à des essais de lixiviation (TCLP, SPLP et CTEU-9) ainsi qu'à des essais visant à déterminer le potentiel de génération d'acide de ces matériaux (*Modified Acid Base Accounting* [MABA]) et leur radioactivité.

L'étude a révélé que les échantillons de minerai étaient lixiviables en métaux en regard de la Directive 019 sur l'industrie minière (D019), et réputés potentiellement générateurs d'acidité (PGA) dans une proportion de 21 % en regard de cette même directive. À la suite de ces résultats, le COMEX<sup>1</sup> et l'ACÉE<sup>2</sup> ont demandé, dans le cadre de l'étude d'impact environnemental du projet Galaxy, à ce que le potentiel de lixiviation et de génération d'acide du minerai soit précisé à l'aide d'essais cinétiques.

De plus, il était envisagé d'utiliser l'unité de diabase comme source pour en faire des matériaux granulaires qui seraient utilisés sur le site aux fins de construction. Le COMEX et l'ACÉE ont également demandé à ce que le potentiel de lixiviation et de génération d'acide de la diabase soit évalué afin de l'utiliser comme matériel sur le site.

---

## 1.3 OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

La présente caractérisation géochimique vise à confirmer avec plus de certitude le potentiel de génération d'acide et de lixiviation à long terme du minerai et de la diabase. Pour ce faire, des essais cinétiques en colonnes ont été entrepris afin de réaliser les essais sur des matériaux grossiers s'apparentant à la granulométrie du minerai qui sera entreposé temporairement sur le site minier et de la diabase, qu'il est envisagé d'utiliser comme matériel de construction pour les routes du site et autres besoins en remblayage.

Le programme d'essais cinétiques a été basé sur la façon dont seront entreposés ou utilisés ces matériaux sur le site, soit en conditions non saturées.

---

1 Comité d'examen des répercussions sur l'environnement et le milieu social.  
2 Agence canadienne d'évaluation des impacts.

## 2 PROGRAMME D'ÉCHANTILLONNAGE

---

### 2.1 CONTEXTE GÉOLOGIQUE LOCAL

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 archéennes 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'essaims 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 variant de 5 cm à plus de 1 m.

---

### 2.2 UNITÉS GÉOLOGIQUES SOUMISES AUX ESSAIS

La présente étude concerne le minerai, qui est composé de pegmatite, et l'unité de diabase, soit deux unités géologiques qu'on retrouve dans le secteur de la mine de lithium Baie-James. Ces unités sont décrites plus en détail dans les sous-sections qui suivent.

---

#### 2.2.1 PEGMATITE (MINERAI)

L'unité de pegmatite stérile (IIG), de couleur blanche à grise, est caractérisée par un assemblage de cristaux de quartz, feldspaths et de micas, à habitus grossier. De l'apatite est également présente en traces, par endroits. Des cristaux de spodumène, qui est le minéral constituant le minerai de lithium, sont présents dans la pegmatite en proportions pouvant aller jusqu'à 25 %.

---

#### 2.2.2 DIABASE

L'unité de diabase se présente dans le secteur du site à l'étude sous la forme d'un dyke recoupant les unités en place. La diabase est une roche ignée mafique de composition basaltique/gabbroïque, qui a subi un métamorphisme de faible degré. Ainsi, cette unité est composée principalement de feldspaths plagioclases, de pyroxènes, ainsi que des traces d'autres minéraux mafiques telles l'olivine, la magnétite, la hornblende et la biotite.

---

## 2.3 MÉTHODOLOGIE

La sélection des échantillons visait à obtenir une représentativité spatiale adéquate du minerai qui sera extrait et entreposé temporairement lors de l'exploitation de la mine de lithium Baie-James. Un premier tri a été fait parmi la base de données de forages du projet. De manière générale, le pourcentage moyen de minéraux sulfureux présents dans les matériaux est également utilisé pour la sélection des échantillons. Toutefois, Galaxy a indiqué à WSP n'avoir aucune donnée disponible concernant la concentration ou le pourcentage en minéraux sulfureux dans sa base de données.

En ce qui concerne la sélection des échantillons de diabase, cette dernière a été faite selon la disponibilité des intervalles de diabase dans les carottes de forage. L'unité de diabase est concentrée particulièrement à l'ouest de la fosse; ainsi, les échantillons de diabase proviennent tous de ce secteur. La sélection a été faite grâce aux informations contenues dans la base de données de forage ainsi qu'avec l'aide des géologues de Galaxy.

Les échantillons ont été prélevés le 3 et le 4 juillet 2019 par Mme Josy-Anne Douville et M. Sébastien Dourlet, tous deux ingénieurs juniors de WSP. Les échantillons ont été prélevés dans des carottes de forages d'exploration, directement à la carothèque du projet, à la Baie-James. Des géologues de Galaxy ont assisté WSP pour la sélection des échantillons.

Lorsque possible, des échantillons attenants à certains échantillons ayant été caractérisés lors de la réalisation des essais statiques sur le minerai ont été sélectionnés, afin que des matériaux semblables soient soumis aux essais en colonnes. Des échantillons provenant d'autres intervalles de forage et/ou d'autres forages ont également été sélectionnés afin d'obtenir une représentation spatiale du minerai et d'avoir suffisamment de matériel.

Les données de forages ont été importées dans le logiciel Promine, permettant une visualisation en 3D de ces données. Les enveloppes minéralisées du gisement ainsi que les contours de la fosse prévue ont aussi été importés. Les intervalles de forage ont donc pu être sélectionnés en 3D afin d'assurer une bonne dispersion spatiale dans l'ensemble des secteurs prévus pour l'exploitation. Cette façon de faire a également permis de sélectionner avec précision les intervalles associés aux zones minéralisées prévues pour l'exploitation du projet.

La sélection a été basée sur les informations mises à la disposition de WSP, soit des rapports de forage et des études antérieures. Toutefois, après validation auprès des géologues du projet, il a été constaté que des disparités existaient entre les descriptions colligées dans les rapports de forage et la composition réelle des carottes de forage décrites. La description visuelle des carottes de forage comportant une certaine part de subjectivité, les données issues de la description des carottes ont été validées auprès des géologues de projet, qui ont assisté WSP dans la sélection des échantillons en validant la cohérence des descriptions et en proposant des alternatives, lorsque requis.

---

## 2.4 ÉCHANTILLONS SÉLECTIONNÉS

Les échantillons sélectionnés pour composer les colonnes d'essai sont présentés aux tableaux 1 et 2.

**Tableau 1 Échantillons de minerai sélectionnés pour la colonne 1**

NUMÉRO D'ÉCHANTILLON	FORAGE	INTERVALLE (M)		FRACTION DE CAROTTE
		De	À	
CIN-MZ-01	JBL17-14	16,5	17,5	1/2
CIN-MZ-16	JBL17-14	26	27	1/2
CIN-MZ-02	JBL17-05	31	32	1/2
CIN-MZ-03	JBL17-17	24	25	1/2
CIN-MZ-17	JBL17-17	50	51	1/2
CIN-MZ-04	JBL17-53	163	164	1/2
CIN-MZ-05	JBL17-53	231	232	1/2
CIN-MZ-06	JBL17-53	191	192	1/2
CIN-MZ-07	JBL17-26	132	133	1/2
CIN-MZ-08	JBL09-75	24	25	1/2
CIN-MZ-18	JBL09-75	5,1	52,1	1/2
CIN-MZ-09	JBL17-96	19	20	1/2
CIN-MZ-10	JBL17-116	86,5	87,5	1/2
CIN-MZ-11	JBL09-15	126	127	126-126,7 : 1/2, 126,7-127 : 1
CIN-MZ-19	JBL09-15	133	134	1/2
CIN-MZ-12	JBL17-76	19	20	1/2
CIN-MZ-13	JBL17-76	24	26	1/4
CIN-MZ-14	JBL17-78	63	<b>64</b>	1/2
CIN-MZ-15	JBL17-93	31	32	1/2

**Tableau 2 Échantillons de diabase sélectionnés pour la colonne 2**

NUMÉRO D'ÉCHANTILLON	FORAGE	INTERVALLE (M)		FRACTION DE CAROTTE
		De	À	
CIN-I3B-01	JBL17-34	169	170	1
CIN-I3B-02	JBL17-34	175,15	176,15	1
CIN-I3B-03	JBL17-34	177	178	1
CIN-I3B-04	JBL17-34	179	180	1
CIN-I3B-05	JBL17-34	182	183	1
CIN-I3B-06	JBL17-34	184	185	1
CIN-I3B-07	JBL17-34	186	187	1
CIN-I3B-08	JBL17-34	189	190	1
CIN-I3B-09	JBL17-34	192	193	1
CIN-I3B-10	JBL17-34	193	194	1



# 3 DESCRIPTION DES COLONNES D'ESSAI

Des diagrammes présentant le design des colonnes d'essai ainsi que des photographies de ces dernières sont fournis à l'annexe B.

---

## 3.1 MÉTHODE DES ESSAIS CINÉTIQUES EN COLONNES

Les essais cinétiques en colonnes visent à déterminer le comportement des matériaux sur une période d'essai prolongée. Ils permettent de donner une appréciation des réactions d'altération et de lixiviation des matériaux et des changements de comportement dans le temps, et ce, en fonction des conditions d'exposition sur le terrain. Ils consistent généralement en des tubes (PVC ou autres matériaux) dans lesquels sont confinés des matériaux, soumis à des rinçages à une fréquence donnée. Le lixiviat est ensuite récupéré à la suite de chaque rinçage, afin d'être analysé. Les caractéristiques de la colonne (masse totale des matériaux, granulométrie, fréquence de rinçage, etc.) sont déterminées en fonction des objectifs visés par l'essai et du type de matériaux. Les essais en colonnes où les matériaux sont soumis à des cycles de mouillage-séchage donnent également une vision du pire scénario en ce qui a trait au potentiel de génération d'acide et de lixiviation.

---

### 3.1.1 COLONNE 1 - MINERAI

Un total de 24,886 kg de minerai a été mis en place dans la colonne. Le minerai a été concassé à une granulométrie maximale de 25 mm, pour simuler les conditions d'entreposage prévues.

Cette colonne était gardée en conditions non saturées la plupart du temps. Un rinçage a été effectué toutes les semaines. Ainsi, lors de chaque rinçage, de l'eau distillée était ajoutée à la colonne jusqu'à ce que le niveau d'eau atteigne 2 cm au-dessus de la surface des matériaux et qu'il n'y ait plus de bulles d'air remontant à la surface. La colonne était laissée en conditions saturées pendant le reste de la journée, puis le lixiviat était récupéré par l'ouverture du fond de la colonne, par où est drainée l'eau pendant au minimum une heure.

---

### 3.1.2 COLONNE 2 - DIABASE

Un total de 26,612 kg de diabase a été mis en place dans la colonne. La diabase a été concassée à une granulométrie maximale de 25 mm, pour simuler les conditions d'usage prévues.

Cette colonne était gardée en conditions non saturées la plupart du temps. Un rinçage a été effectué toutes les semaines. Ainsi, lors de chaque rinçage, de l'eau distillée était ajoutée à la colonne jusqu'à ce que le niveau d'eau atteigne 2 cm au-dessus de la surface des matériaux et qu'il n'y ait plus de bulles d'air remontant à la surface. La colonne était laissée en conditions saturées pendant le reste de la journée, puis le lixiviat était récupéré par l'ouverture du fond de la colonne, par où est drainée l'eau pendant au minimum une heure.





# 4 PROGRAMME ANALYTIQUE

---

## 4.1 PROGRAMME ANALYTIQUE

---

### 4.1.1 PÉRIODE D'ESSAI ET FRÉQUENCE D'ÉCHANTILLONNAGE

Les essais cinétiques ont été conduits sur une période de 25 semaines, soit environ 6 mois. La période d'essais a été optimisée à partir des résultats des essais effectués sur les résidus et stériles miniers antérieurement dans le projet. À chaque rinçage, un échantillon de lixiviat a été récupéré et analysé. Un rinçage a été effectué toutes les semaines, pour un total de 25 rinçages.

Au cours de la semaine 19, en raison de la période des Fêtes, la journée de mesure et de rinçage qui était prévue le 31 décembre 2019 a été décalée et a eu lieu le 2 janvier 2020.

---

### 4.1.2 PROGRAMME D'ANALYSES ET D'ESSAIS

Des analyses ont d'abord été réalisées sur les fractions solides, soit :

- analyse des éléments traces (ICP-OES/MS);
- potentiel de génération d'acide (*Modified Acid-Base Accounting* (MABA));
- *Whole rock analysis*.

En cours d'essai, les analyses suivantes ont été réalisées sur le lixiviat récupéré lors de chaque rinçage :

- pH;
- potentiel d'oxydoréduction;
- conductivité;
- alcalinité;
- acidité;
- sulfates (SO<sub>4</sub>)
- métaux dissous (35).

Les paramètres d'essai (quantité d'eau de rinçage ajoutée/récupérée, pH et conductivité immédiats) ont également été mesurés toutes les semaines.

---

## 4.2 CRITÈRES APPLICABLES

Les résultats des analyses en métaux disponibles réalisées sur la fraction solide ont été interprétés en fonction des critères génériques du Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (Guide d'intervention) du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) pour la province géologique du Supérieur. La D019 mentionne que les résidus miniers ne doivent pas excéder les critères « A » du Guide d'intervention du MELCC (2019) ou présenter des concentrations inférieures aux critères RES du même Guide lorsque soumis à l'essai de lixiviation TCLP EPA-1311, afin de pouvoir être considérés comme étant à faibles risques.

Ainsi, les résultats analytiques sur les lixiviats ont également été comparés aux critères de résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention du MELCC. Selon la D019, si les concentrations dans le lixiviat sont supérieures aux critères RES, les résidus sont considérés comme étant lixiviables, et les résidus sont considérés à risque élevé s'ils lixivient à des concentrations supérieures à celles mentionnées au tableau 1 de l'annexe II de la D019.

De plus, les résultats des analyses réalisées sur les lixiviats ont été comparés aux *Exigences au point de rejet de l'effluent final* du tableau 2.1 de la D019. Les résultats ont été comparés aux exigences pour la concentration maximale acceptable. Cette comparaison permet de valider si les lixiviats peuvent occasionner des rejets qui ne respecteraient pas les exigences au point d'effluent final du site.

Finalement, à la demande de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (ACÉE), les résultats ont aussi été comparés aux Limites permises pour certaines substance nocives de l'annexe 4 du Règlement sur les effluents de mines de métaux et des mines de diamants (REMMMD) (Gouvernement du Canada, 2018)<sup>3</sup>. En effet, lorsqu'il sera en exploitation, le site sera soumis aux exigences du REMMMD. Également à la demande de l'ACÉE, les résultats des essais cinétiques ont été comparés aux Recommandations du Conseil des ministre en environnement du Canada (CCME) pour la qualité des eaux - protection de la vie aquatique, exposition à long terme dans l'eau douce. Toutefois, il convient de noter que le site est sous juridiction provinciale, et donc uniquement les critères de protection des eaux souterraines en vigueur dans la province de Québec s'appliquent au site. Ainsi, les Recommandations du CCME sont indiquées à titre indicatif uniquement, et les résultats ne sont pas comparés à ces Recommandations dans le présent rapport puisque ces valeurs ne peuvent être utilisées dans un contexte légal pour évaluer les résultats des essais cinétiques.

---

## 4.3 PROGRAMME DE CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

Le laboratoire a réalisé son propre programme de contrôle et de la qualité, qui est inclus dans les certificats d'analyses présentés à l'annexe D.

---

3 Gouvernement du Canada. 2018. Règlement sur les effluents de mines de métaux et des mines de diamants.

# 5 RÉSULTATS

Les résultats des essais sont présentés dans les tableaux de l'annexe C, et les certificats d'analyses sont fournis à l'annexe D.

---

## 5.1 CARACTÉRISATION INITIALE DES MATÉRIAUX

---

### *ANALYSES « WHOLE ROCK »*

L'analyse initiale réalisée sur l'échantillon de minerai indique que ce dernier est composé principalement de silice (73,0 %) et d'alumine (15,4 %). D'autres oxydes de sodium (3,36 %), de potassium (2,86 %) et de fer (1,47 %) composaient également l'échantillon. Le reste de l'échantillon de minerai (2,84 %) était constitué de divers composés présents en traces.

L'analyse initiale a révélé que la diabase était composée principalement de silice (45,4 %), d'oxyde de fer (16,8 %) et d'alumine (13,6 %). L'échantillon de diabase contenait aussi, en moindres proportions, des oxydes de calcium (8,27 %), de magnésium (5,22 %), de sodium (3,60 %), de titane (2,85 %) et de potassium (1,58 %). Le reste du minerai (2,91 %) était constitué de divers composés présents en traces.

---

### *CONTENU EN MÉTAUX*

Les concentrations initiales en métaux disponibles dans le minerai utilisé pour confectionner la colonne d'essai étaient généralement inférieures aux critères « A » du Guide d'intervention pour la province géologique du Supérieur. Toutefois, la concentration en étain était comprise dans la plage « A-B » des critères du même Guide, alors que la concentration en arsenic était comprise dans la plage « C-D » des mêmes critères.

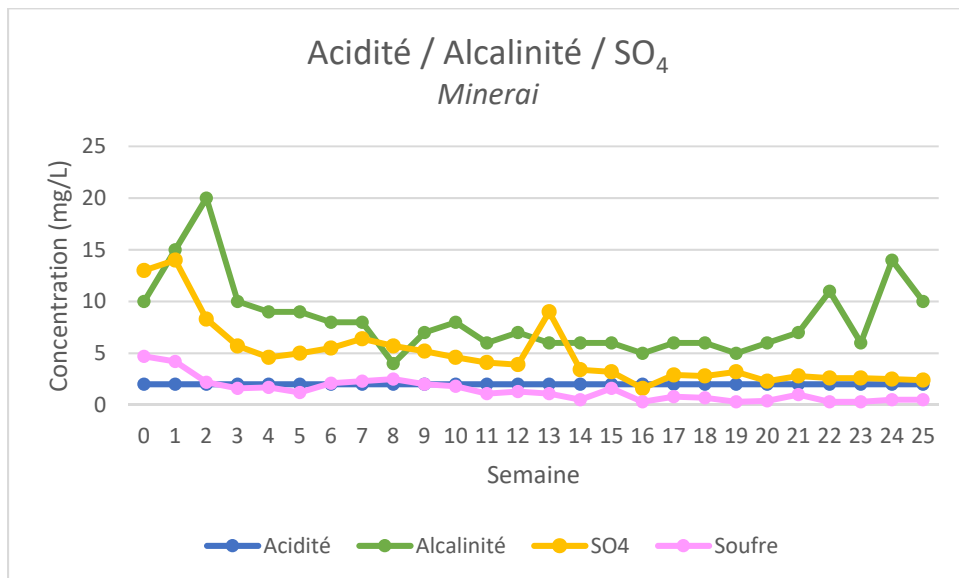
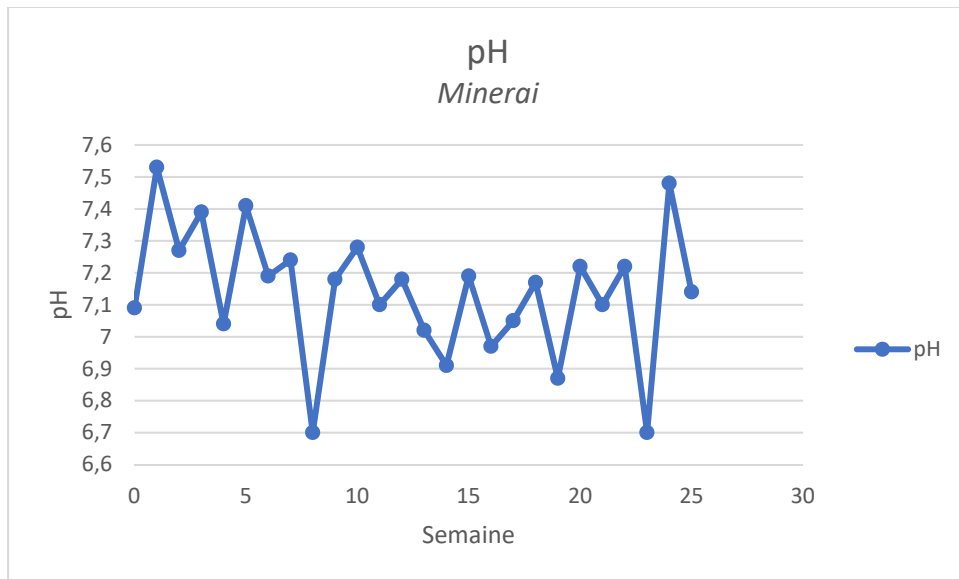
Les concentrations initiales en métaux disponibles dans l'échantillon de diabase soumis à l'essai étaient comprises dans la plage « A-B » des critères génériques du Guide d'intervention pour l'arsenic, le cobalt, l'étain, le molybdène et le zinc. De plus, les concentrations en baryum et en manganèse de la diabase étaient comprises dans la plage « B-C » des mêmes critères. Tous les autres métaux analysés étaient présents en concentrations inférieures aux critères génériques « A » du Guide d'intervention.

## 5.2 QUALITÉ DES EAUX DE RINÇAGE - MINÉRAI

### 5.2.1 PARAMÈTRES PHYSICOCHIMIQUES ET ACIDO BASIQUES

#### PH

Au cours des 25 semaines d'essai, le pH est demeuré près de la neutralité, soit entre 6,70 et 7,53.



---

## SO<sub>4</sub>

Les concentrations de SO<sub>4</sub> en solution sont demeurées relativement stables tout au long de l'essai, bien que présentant une légère tendance à la baisse au long de ce dernier.

---

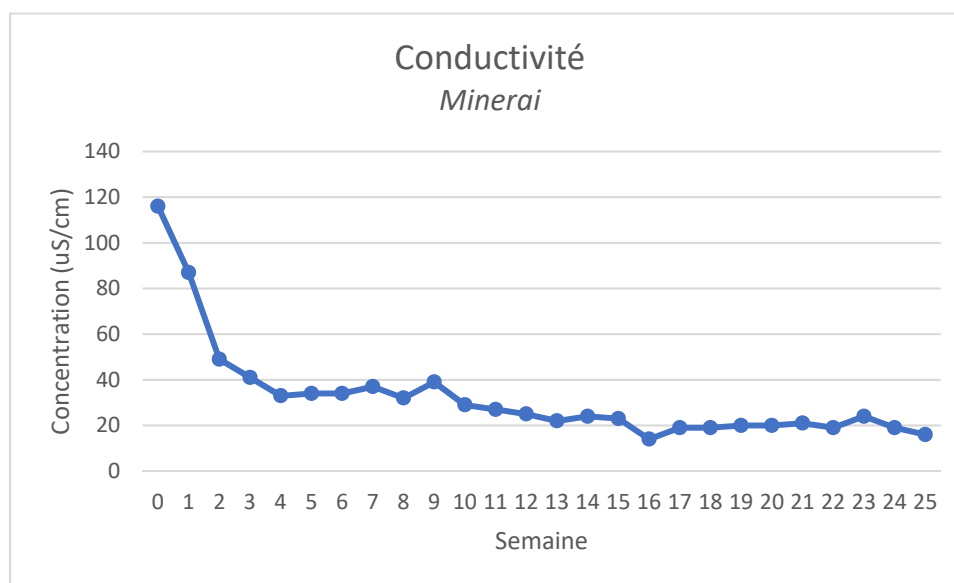
## ACIDITÉ/ALCALINITÉ

L'acidité est demeurée sous la limite de détection du laboratoire tout au long de l'essai. L'alcalinité était quant à elle plus élevée en début d'essai, avec un sommet à la semaine 2. La valeur de cette dernière s'est stabilisée autour de 6 vers la 8<sup>e</sup> semaine.

---

## CONDUCTIVITÉ ÉLECTRIQUE

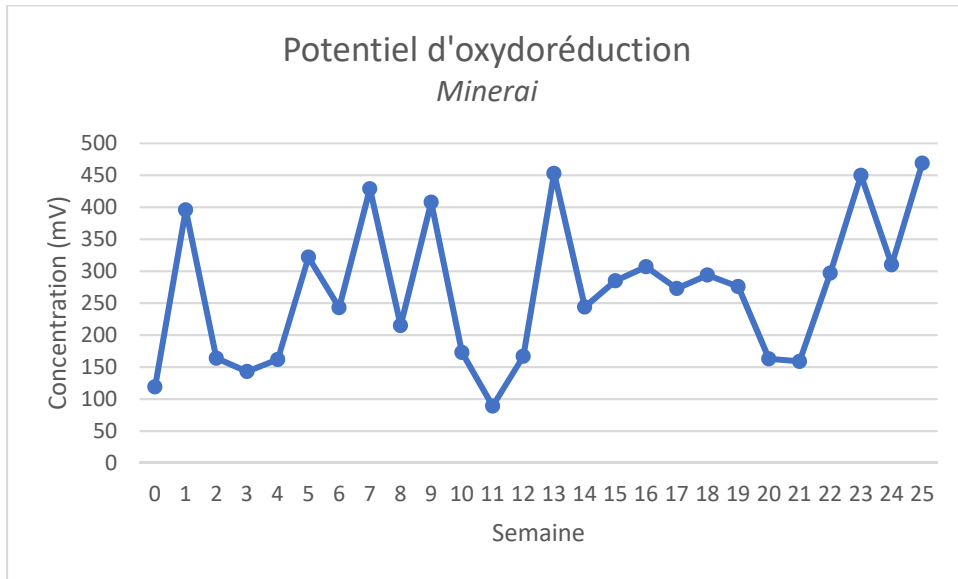
La conductivité électrique a été maximale lors de l'analyse initiale (116 µS/cm), puis a progressivement diminué tout au long de l'essai, pour se stabiliser autour de 20 µS/cm vers la 13<sup>e</sup> semaine. Cette baisse de conductivité est reliée à la baisse des concentrations en métaux dissous dans le lixiviat (voir section 5.2.2).



---

## POTENTIEL D'OXYDORÉDUCTION

Le potentiel d'oxydoréduction a varié constamment tout au long de l'essai. Il s'est toutefois maintenu entre environ 450 mV et 90 mV. Le lixiviat de la colonne de minerai est jugé peu oxydant en raison de ces valeurs.

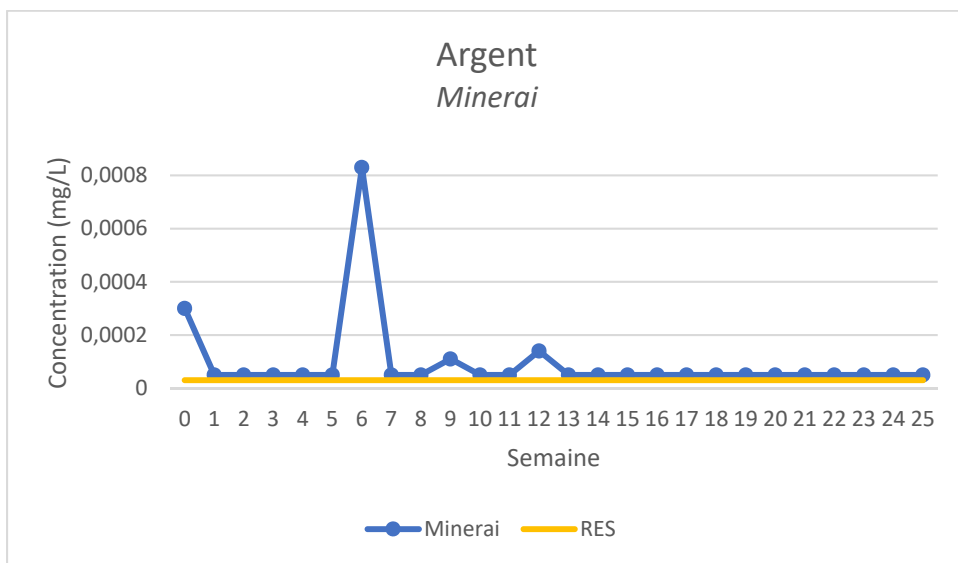


## 5.2.2 MÉTAUX DISSOUS

Seulement les métaux normés (D019 et Guide d'intervention) ont été analysés, en plus du lithium à titre indicatif. Pour les valeurs inférieures à la limite de détection rapportée par le laboratoire (LDR), une valeur égale à la LDR a été utilisée pour la mise en graphique.

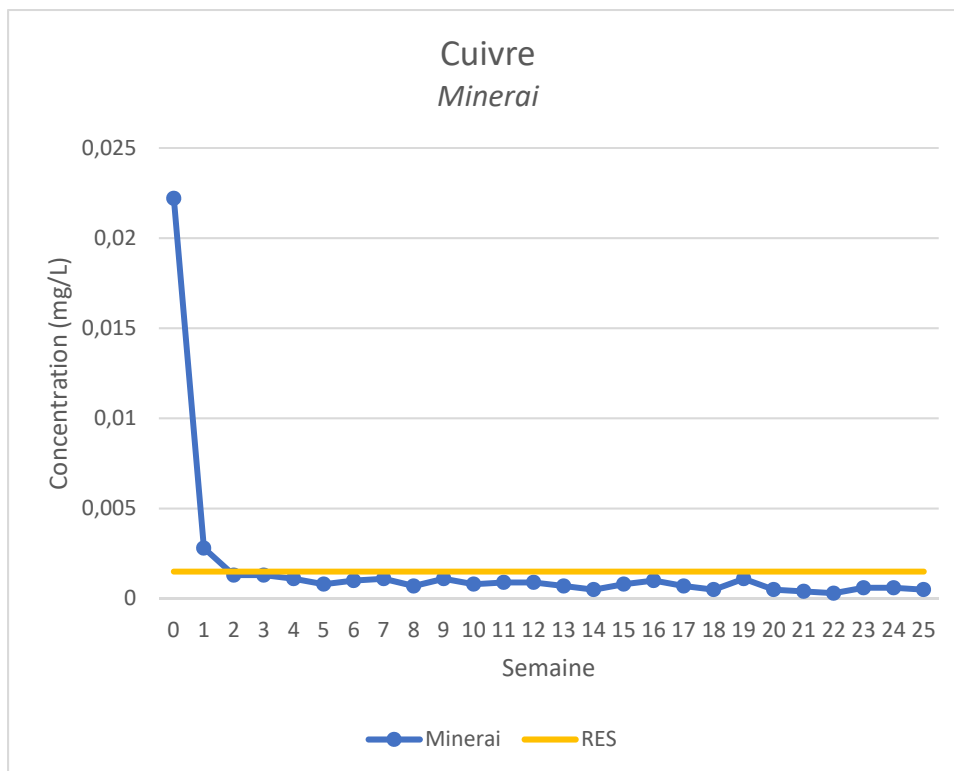
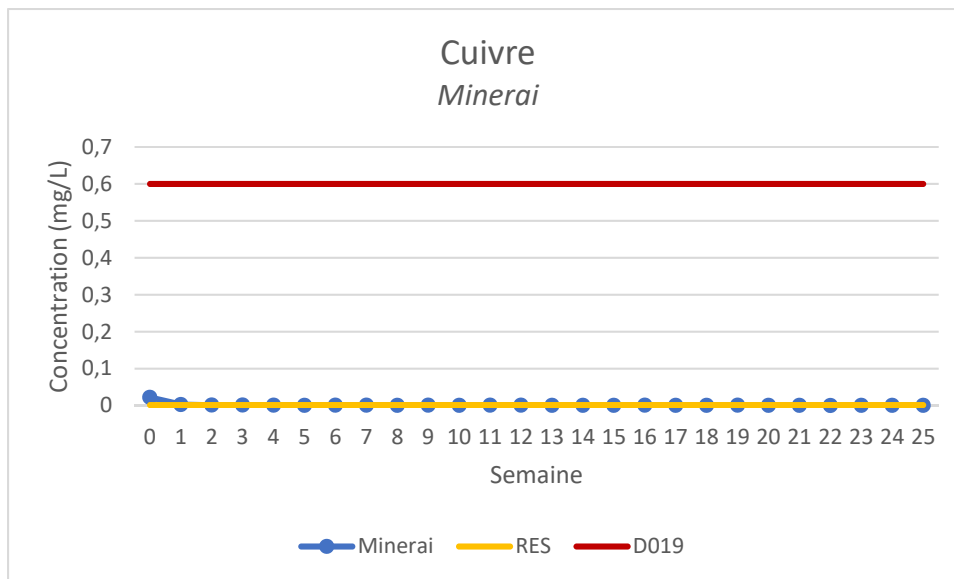
### ARGENT

Les quantités d'argent lixivié ont dépassé le critère RES aux semaines 0, 6, 9 et 12 de l'essai, et étaient sous la limite de détection rapportée par le laboratoire (0,00005 mg/L) pour toutes les autres semaines de l'essai. Il est toutefois à noter que la valeur du critère RES (0,00003 mg/L) est légèrement inférieure à la LDR, en raison de la dureté de l'eau au site, en fonction de laquelle est ajusté le critère RES.



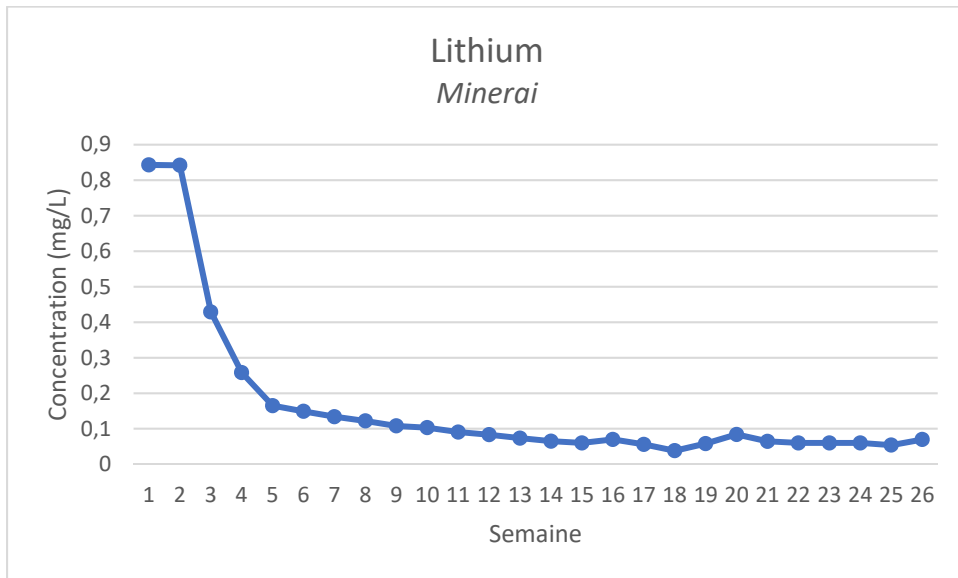
## CUIVRE

Les concentrations en cuivre sont demeurées sous les exigences de rejet à l'effluent final maximales et moyennes mensuelles de la D019 tout au long de l'essai, ainsi que sous les critères RES, à l'exception des semaines 0 et 1 où les concentrations mesurées dans le lixiviat étaient supérieures au critère RES.



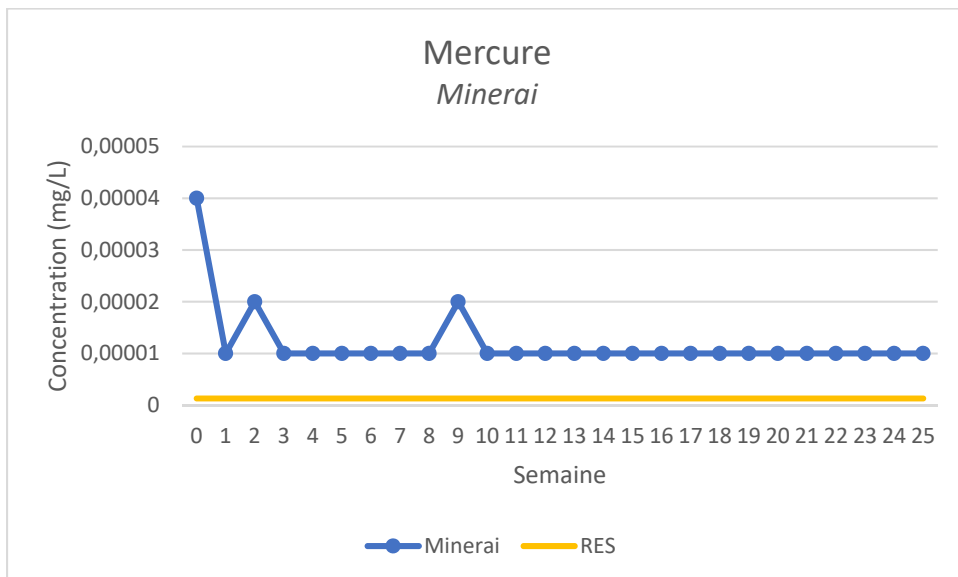
## LITHIUM

Les valeurs en lithium tendent vers un plateau à partir de la 5<sup>e</sup> semaine d'essai. Les concentrations étaient maximales (0,843 mg/L) lors des semaines 0 et 1.



## MERCURE

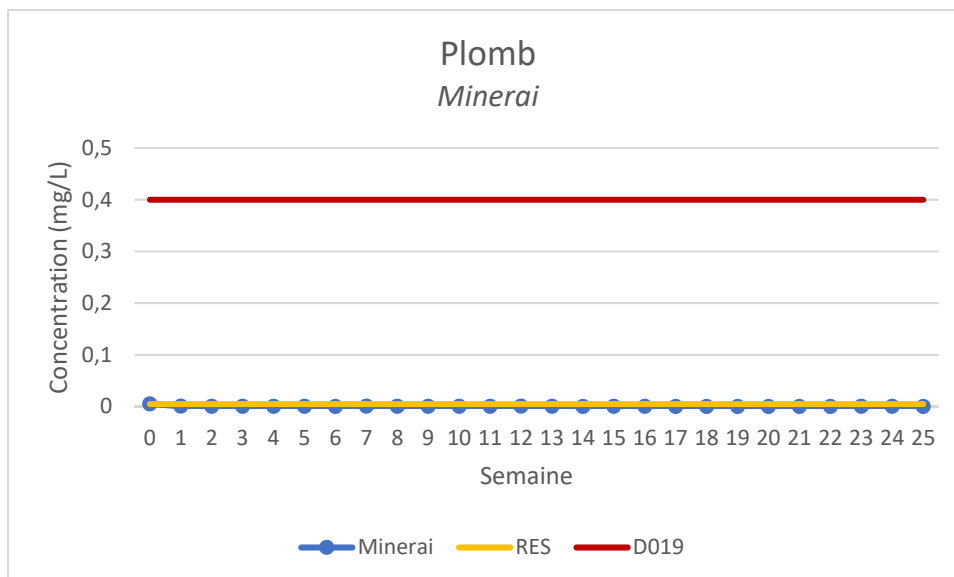
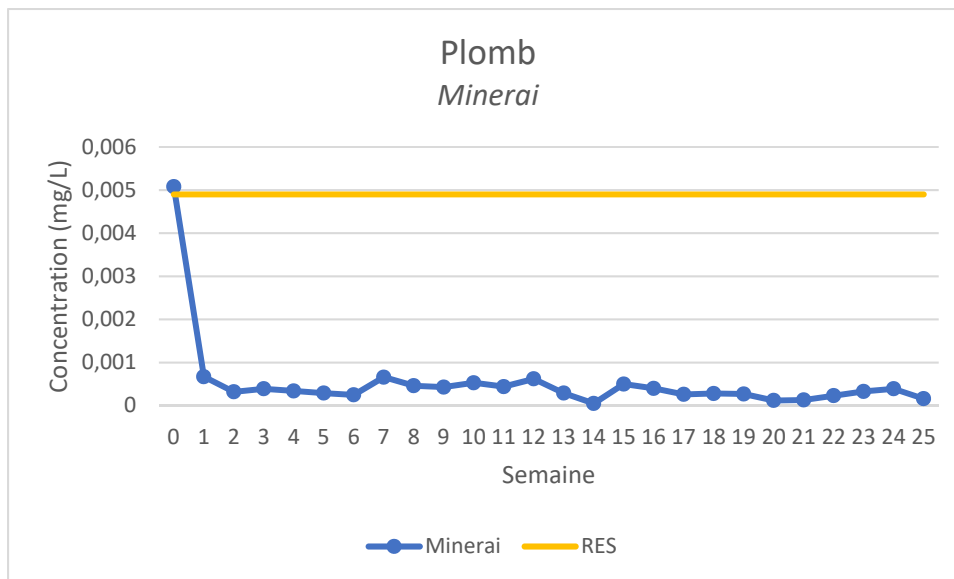
Étant donné la très faible valeur du critère RES pour le mercure (0,0000013 mg/L), la LDR (0,00001 mg/L) était supérieure au critère RES. Ainsi, des valeurs supérieures à la LDR ont été notées aux semaines 0, 2, 9 et 25 de l'essai. Les concentrations sont demeurées sous la LDR pour toutes les autres semaines de l'essai.





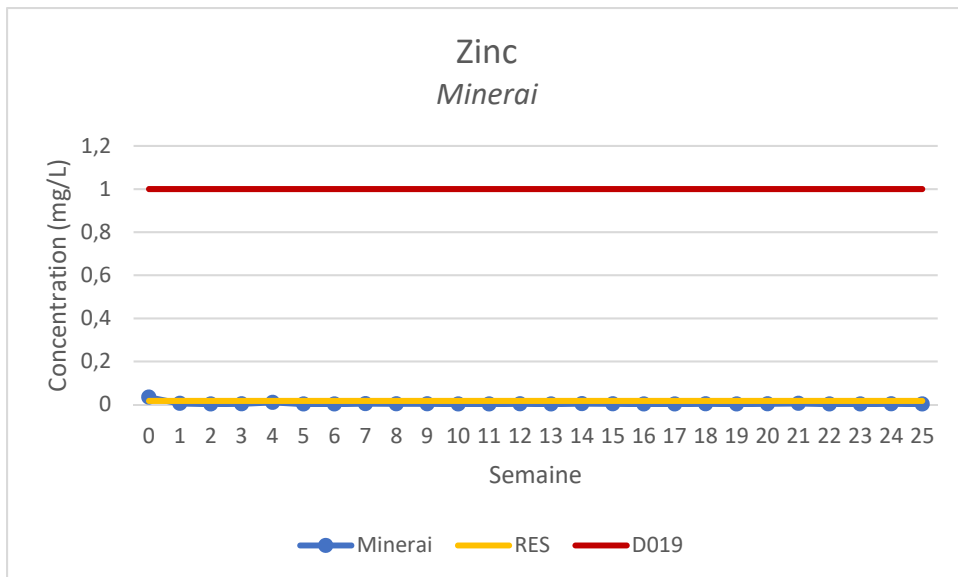
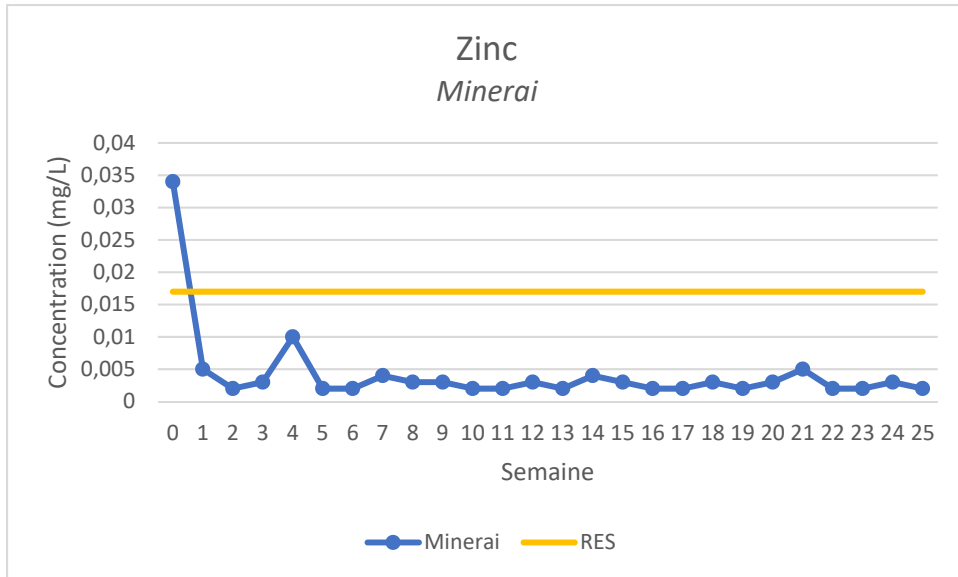
## PLOMB

Les concentrations en plomb sont demeurées sous les exigences de rejet à l'effluent final maximales et moyennes mensuelles de la D019. De plus, excepté lors de la mesure initiale, les concentrations en plomb sont demeurées sous le critère RES tout au long de l'essai, et se sont stabilisées dès la première semaine.



## ZINC

Les concentrations en zinc sont demeurées sous les exigences de rejet à l'effluent final maximales et moyennes mensuelles de la D019. De plus, excepté lors de la mesure initiale, les concentrations en zinc sont demeurées sous le critère RES tout au long de l'essai, et se sont stabilisées dès la première semaine.

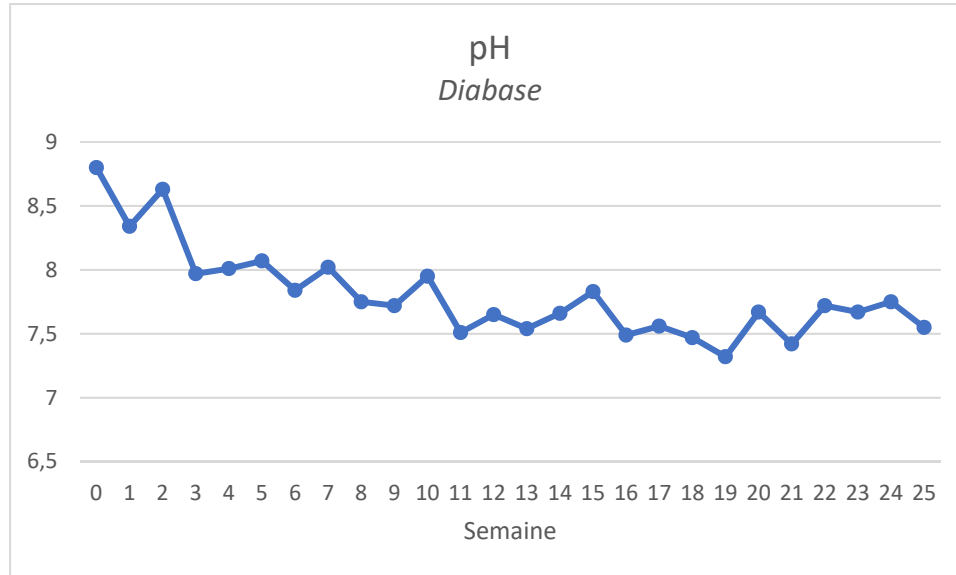


## 5.3 QUALITÉ DES EAUX DE RINÇAGE - DIABASE

### 5.3.1 PARAMÈTRES PHYSICOCHIMIQUES ET ACIDO BASIQUES

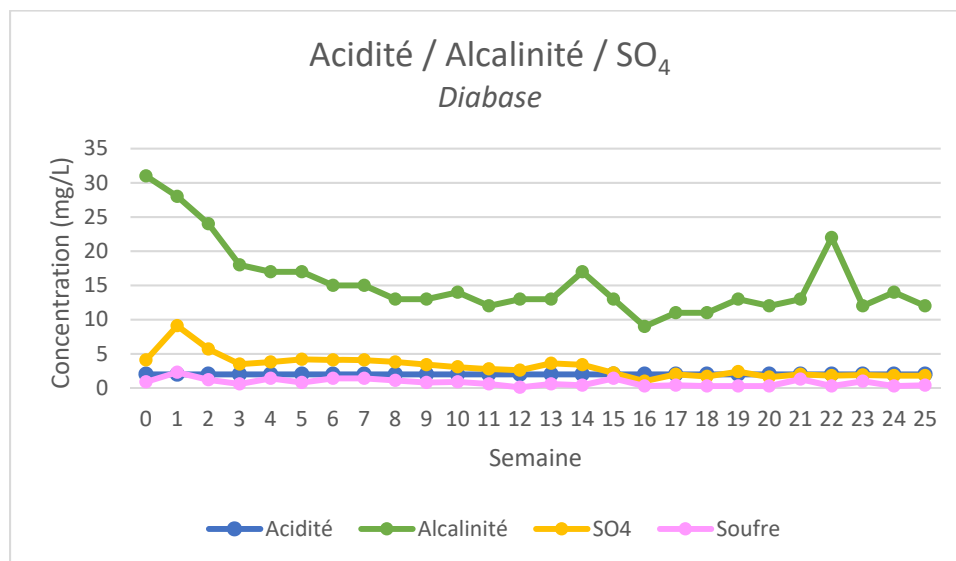
#### PH

Au cours des 25 semaines d'essai, le pH est demeuré neutre, ou légèrement basique, soit entre 7,32 et 8,80.



#### SO<sub>4</sub>

Les concentrations de SO<sub>4</sub> en solution sont demeurées relativement stables tout au long de l'essai, bien que présentant une légère tendance à la baisse au long de ce dernier.



---

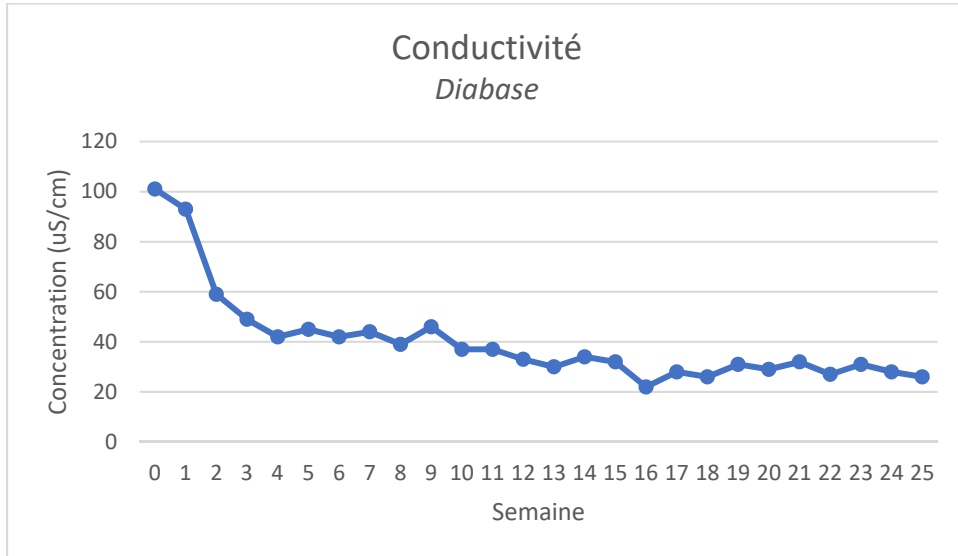
## ACIDITÉ/ALCALINITÉ

L'acidité est demeurée sous la LDR tout au long de l'essai. L'alcalinité était quant à elle plus élevée en début d'essai, avec un sommet à la semaine 2. La valeur de cette dernière s'est stabilisée autour de 13 vers la 8<sup>e</sup> semaine.

---

## CONDUCTIVITÉ ÉLECTRIQUE

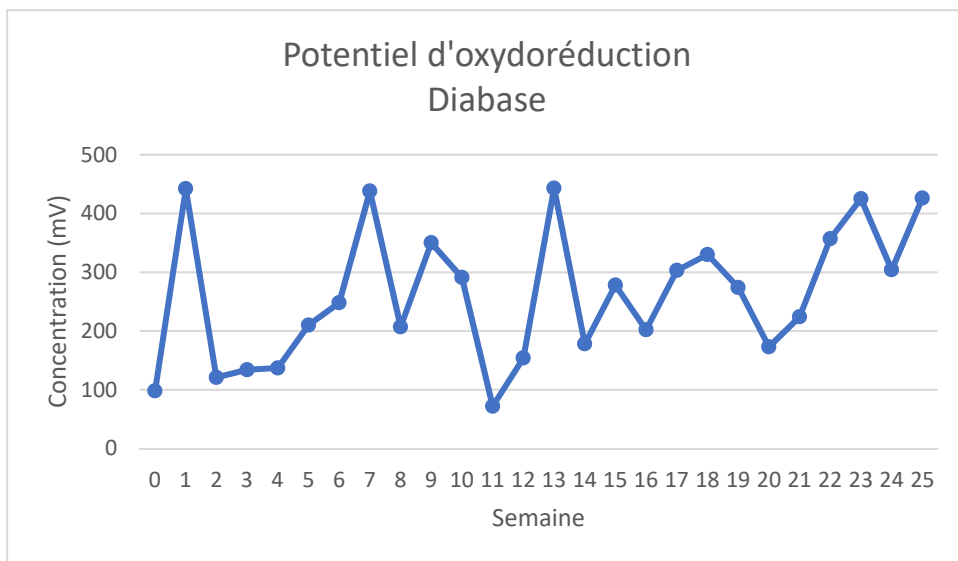
La conductivité électrique a été maximale lors de l'analyse initiale (101  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ), puis a progressivement diminué tout au long de l'essai, pour se stabiliser autour de 30  $\mu\text{S}/\text{cm}$  vers la 13<sup>e</sup> semaine. Cette baisse de conductivité est reliée à la baisse des concentrations en métaux dissous dans le lixiviat (voir section 5.3.2).



---

## POTENTIEL D'OXYDORÉDUCTION

Le potentiel d'oxydoréduction a varié constamment tout au long de l'essai. Il s'est toutefois maintenu entre environ 450 mV et 70 mV. Le lixiviat de la colonne de minerai est jugé peu oxydant en raison de ces valeurs.

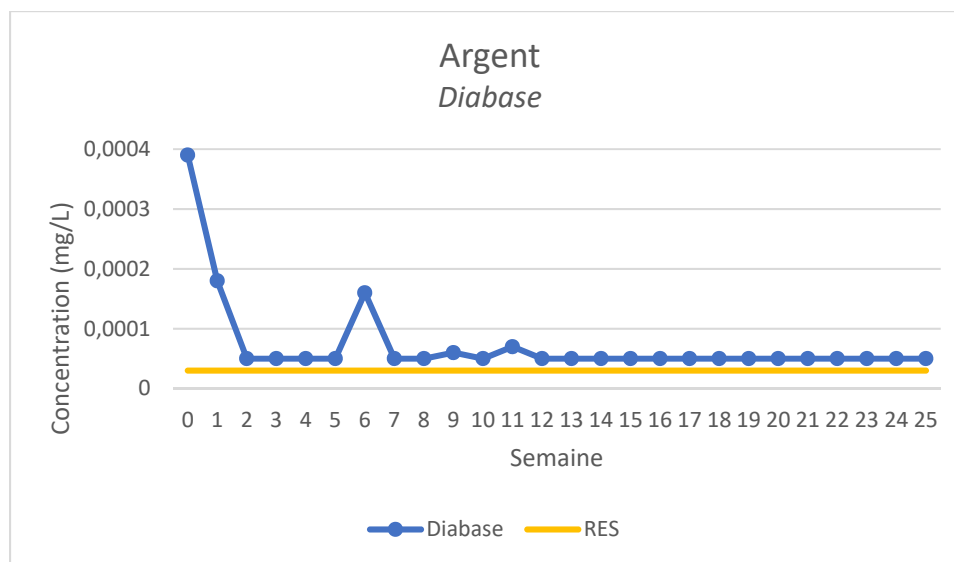


### 5.3.2 MÉTAUX DISSOUS

Seulement les métaux normés (D019 et Guide d'intervention) ont été analysés, en plus du lithium à titre indicatif. Pour les valeurs inférieures à la limite de détection rapportée par le laboratoire (LDR), une valeur égale à la LDR a été utilisée pour la mise en graphique.

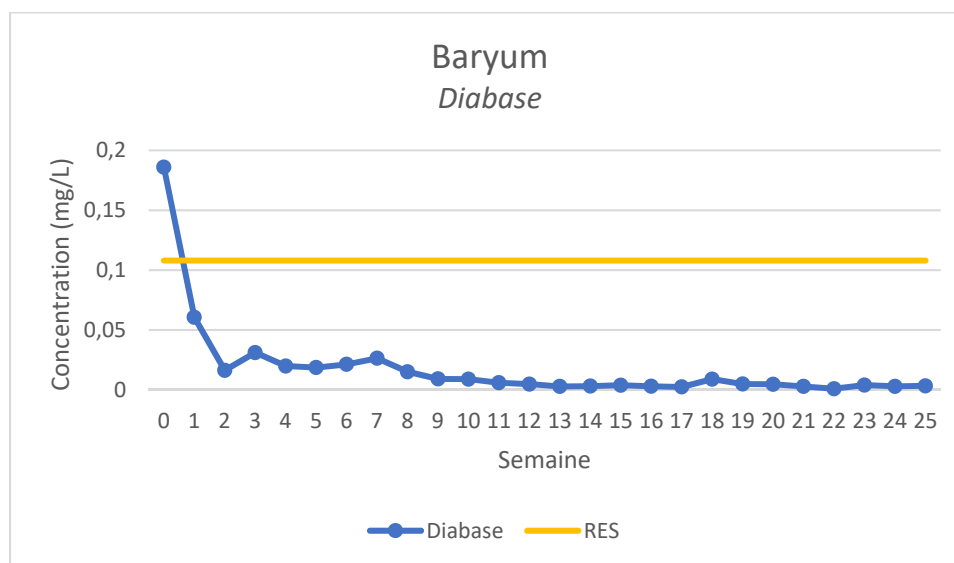
#### ARGENT

Les quantités d'argent lixivié ont dépassé le critère RES aux semaines 0, 1, 2, 6 et 11 de l'essai, et étaient sous la limite de détection rapportée par le laboratoire (LDR) (0,00005 mg/L) pour toutes les autres semaines de l'essai. Il est toutefois à noter que la valeur du critère RES (0,00003 mg/L) est légèrement inférieure à la LDR, en raison de la dureté de l'eau au site.



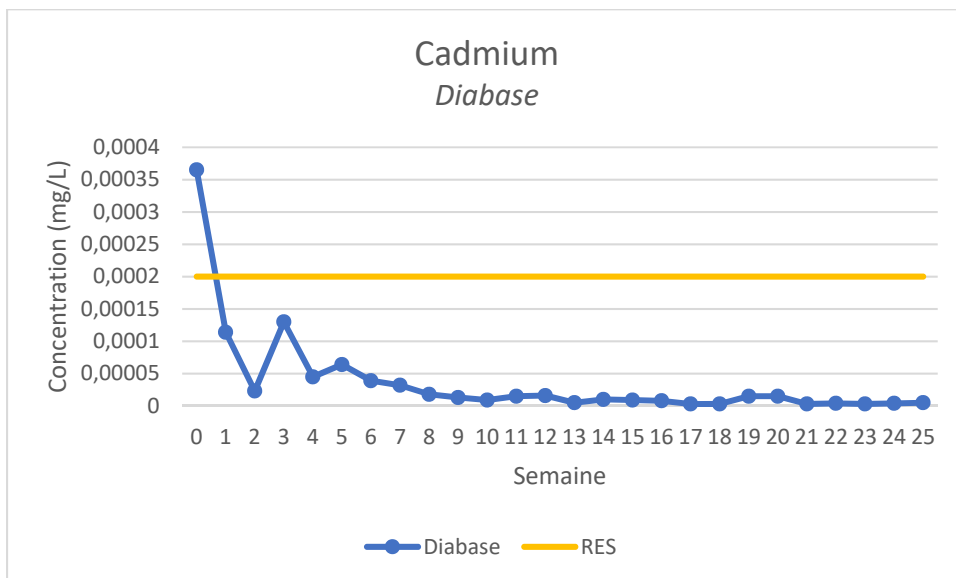
#### BARYUM

Les concentrations en baryum sont demeurées sous les critères RES, à l'exception de la valeur de la semaine 0.



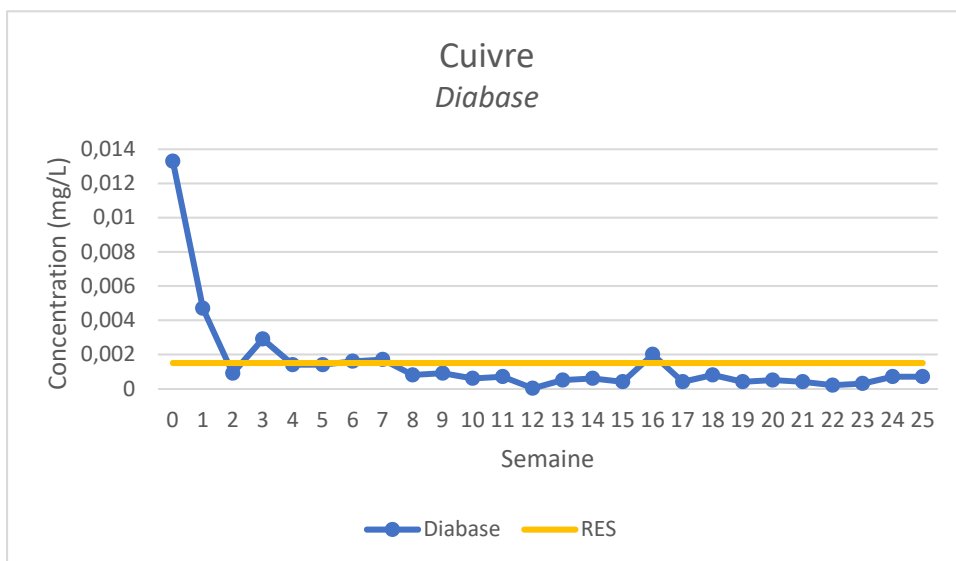
## CADMIUM

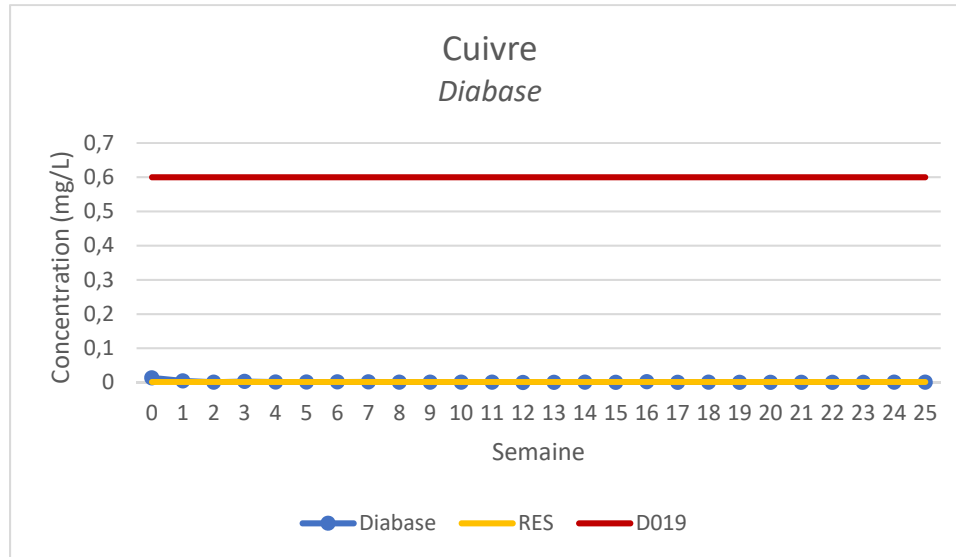
Les concentrations en cadmium sont demeurées sous les critères RES, à l'exception de la valeur de la semaine 0.



## CUIVRE

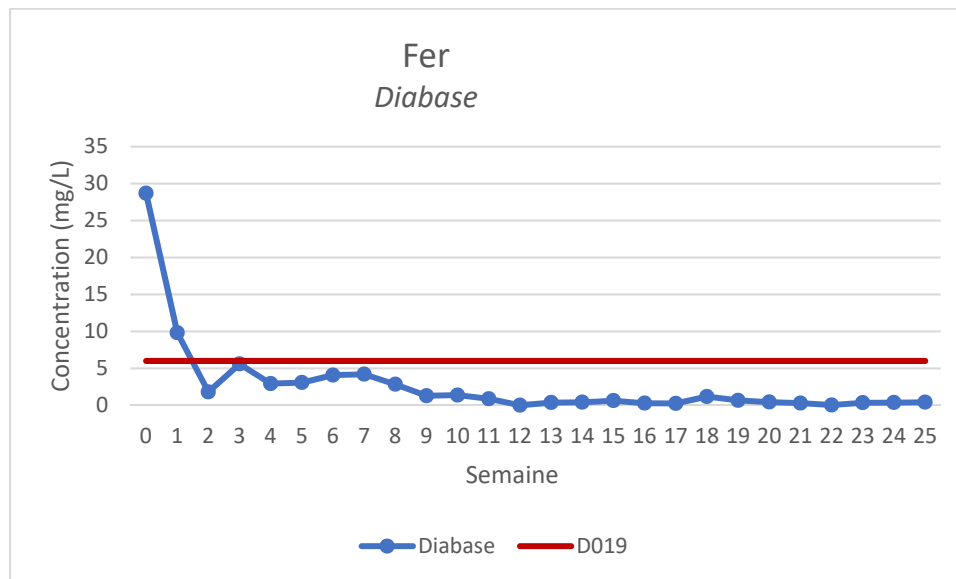
Les concentrations en cuivre sont demeurées sous les exigences de rejet à l'effluent final maximales et moyennes mensuelles de la D019 tout au long de l'essai. De plus, des dépassements du critère RES ont été observés aux semaines 0, 1, 3, 6, 7 et 16. Les valeurs de toutes les autres semaines étaient inférieures au critère RES.





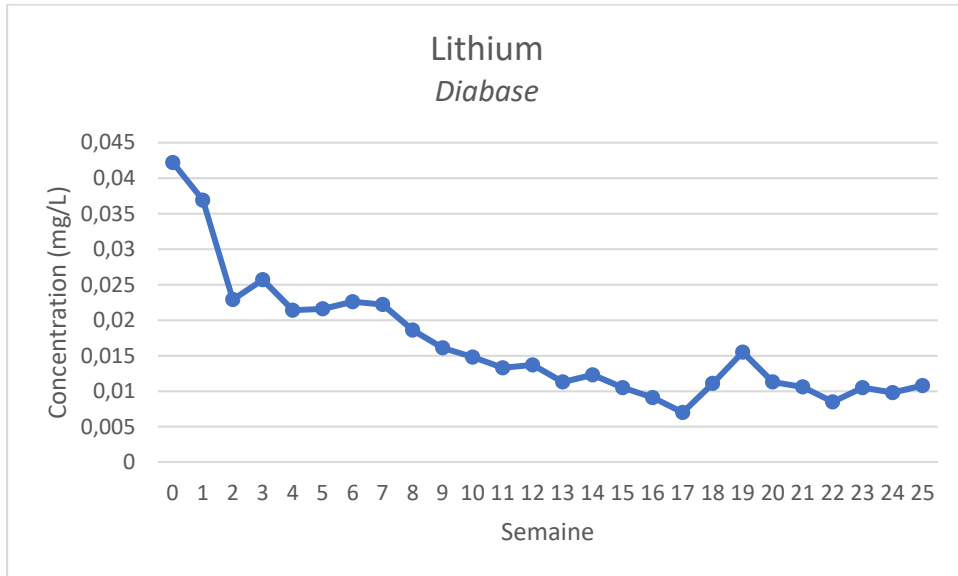
### FER

Les concentrations en fer sont demeurées sous les exigences de rejet à l'effluent final maximales et moyennes mensuelles de la D019 tout au long de l'essai, sauf aux semaines 0 et 1.



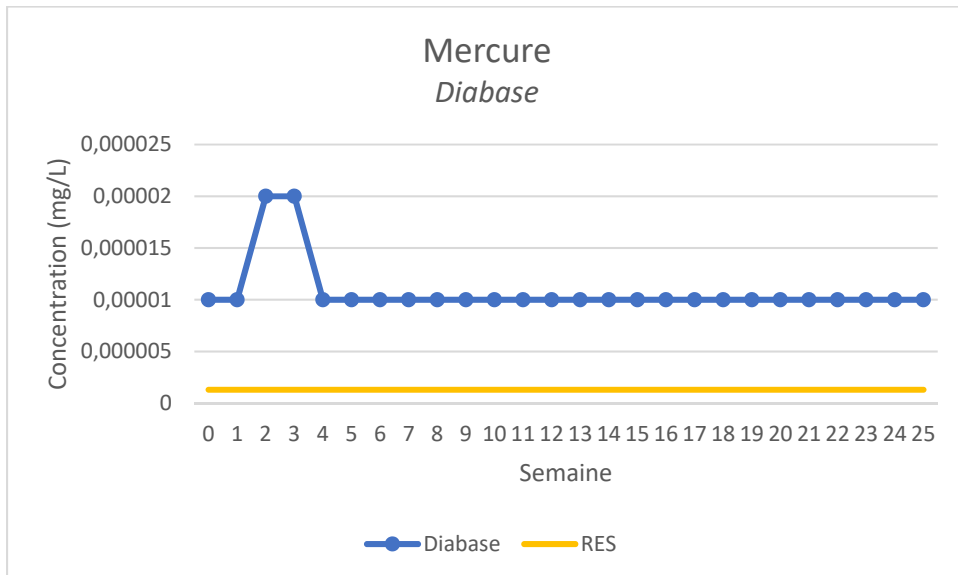
## LITHIUM

Les concentrations en lithium étaient maximales (0,0422 g/L) lors des premières semaines de l'essai, et ont montré une tendance à la baisse tout au long de l'essai.



## MERCURE

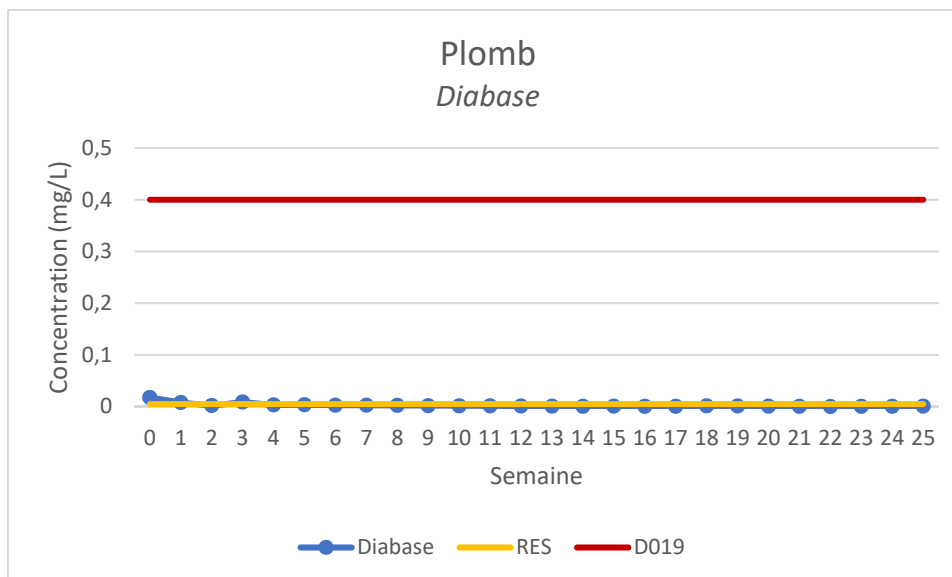
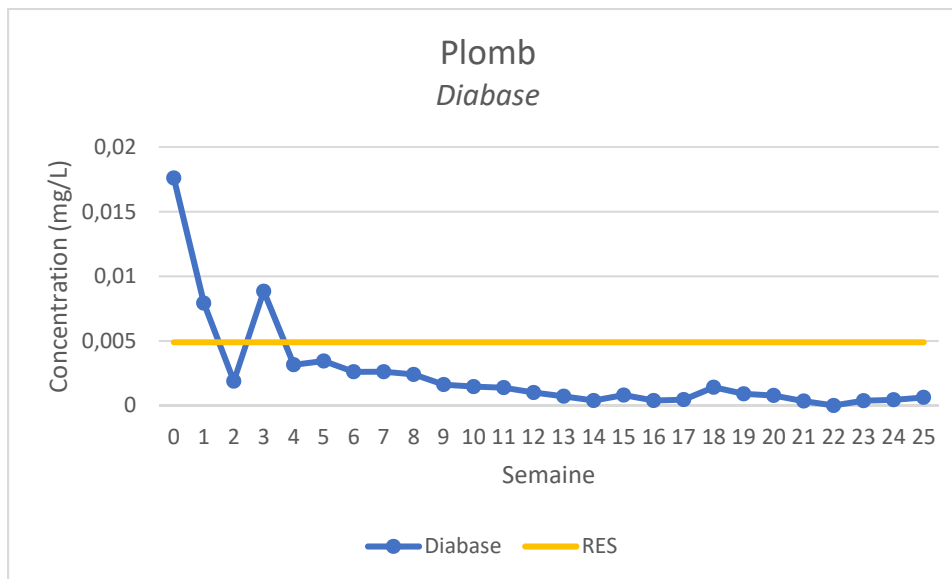
Étant donné la très faible valeur du critère RES pour le mercure (0,0000013 mg/L), la LDR (0,00001 mg/L) était supérieure au critère RES. Ainsi, des valeurs supérieures à la LDR ont été notées aux semaines 0, 2, 3, 22 et 23 de l'essai. Les concentrations sont demeurées sous la LDR pour toutes les autres semaines de l'essai.





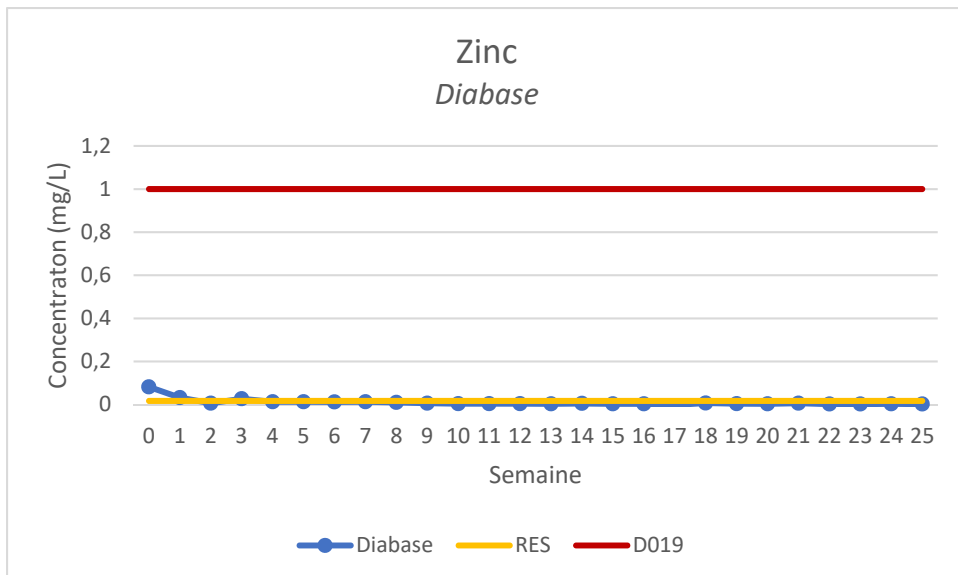
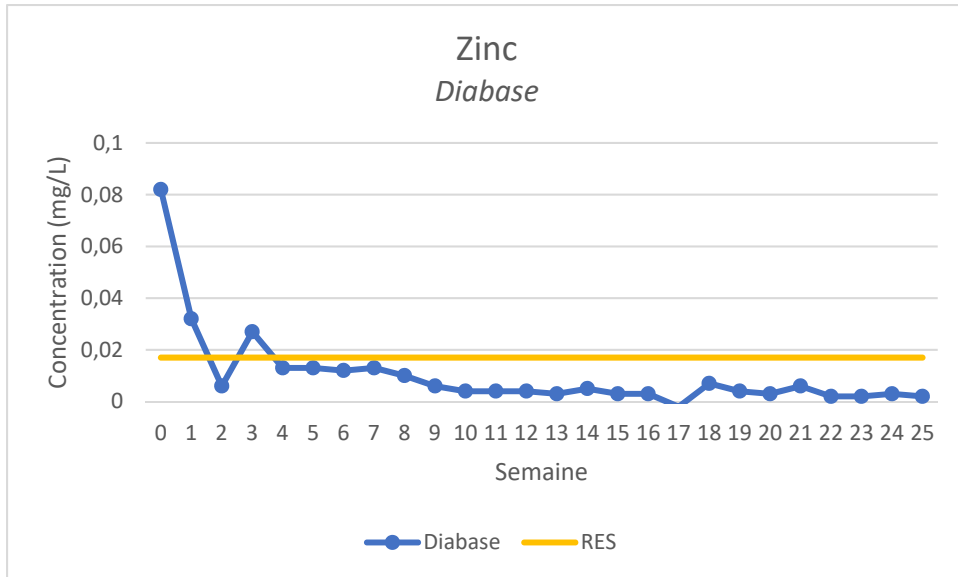
## PLOMB

Les concentrations en plomb sont demeurées sous les exigences de rejet à l'effluent final maximales et moyennes mensuelles de la D019. De plus, excepté lors des semaines 0, 1 et 3, les concentrations en plomb sont demeurées sous le critère RES tout au long de l'essai, et se sont stabilisées dès la quatrième semaine.



## ZINC

Les concentrations en zinc sont demeurées sous les exigences de rejet à l'effluent final maximales et moyennes mensuelles de la D019. De plus, excepté lors des semaines 0, 1 et 3, les concentrations en zinc sont demeurées sous le critère RES tout au long de l'essai.



# 6 INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

---

## 6.1 POTENTIEL DE GÉNÉRATION D'ACIDE

Deux colonnes d'essai ont fait l'objet de suivi au cours des essais cinétiques, soit une colonne composée de minerai et une autre composée de diabase, toutes deux maintenues non saturées au cours de l'essai. Les résultats observés lors de l'essai cinétique ont permis les observations suivantes :

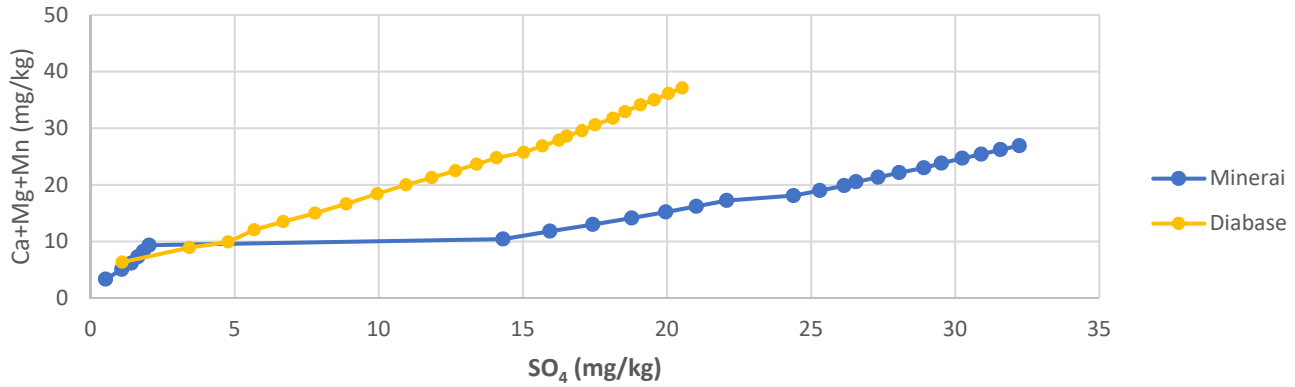
- Le pH du lixiviat des deux colonnes s'est maintenu près de la neutralité tout au long de l'essai, quoique légèrement basique pour la colonne de diabase.
- Les concentrations en  $\text{SO}_4$  se sont maintenues entre 1 et 14 mg/L au cours de l'essai pour les deux colonnes.
- L'acidité mesurée dans le lixiviat des deux colonnes s'est maintenue sous la limite de détection tout au long de l'essai.
- La conductivité électrique était maximale en début d'essai pour les deux colonnes, puis s'est stabilisée autour de 20  $\mu\text{S}/\text{cm}$  pour la colonne de minerai et de 30  $\mu\text{S}/\text{cm}$  pour la colonne de diabase, ces valeurs concordant avec la réduction des concentrations en métaux dissous dans le lixiviat tout au long des essais.
- Le potentiel d'oxydoréduction a varié tout au long de l'essai pour les deux colonnes, se maintenant toutefois entre 500 mV et 70 mV.

Ainsi, à la lumière des résultats obtenus dans le cadre de ces essais cinétiques en colonnes, il apparaît que le potentiel de génération d'acide, tant du minerai que de la diabase, est non significatif puisque le pH des deux colonnes s'est maintenu près de la neutralité tout au long de l'essai, et que le taux d'acidité dans l'eau de lixiviation est demeuré sous la LDR tout au long de l'essai également. Les concentrations de  $\text{SO}_4$  en solution sont également demeurées stables au long de l'essai.

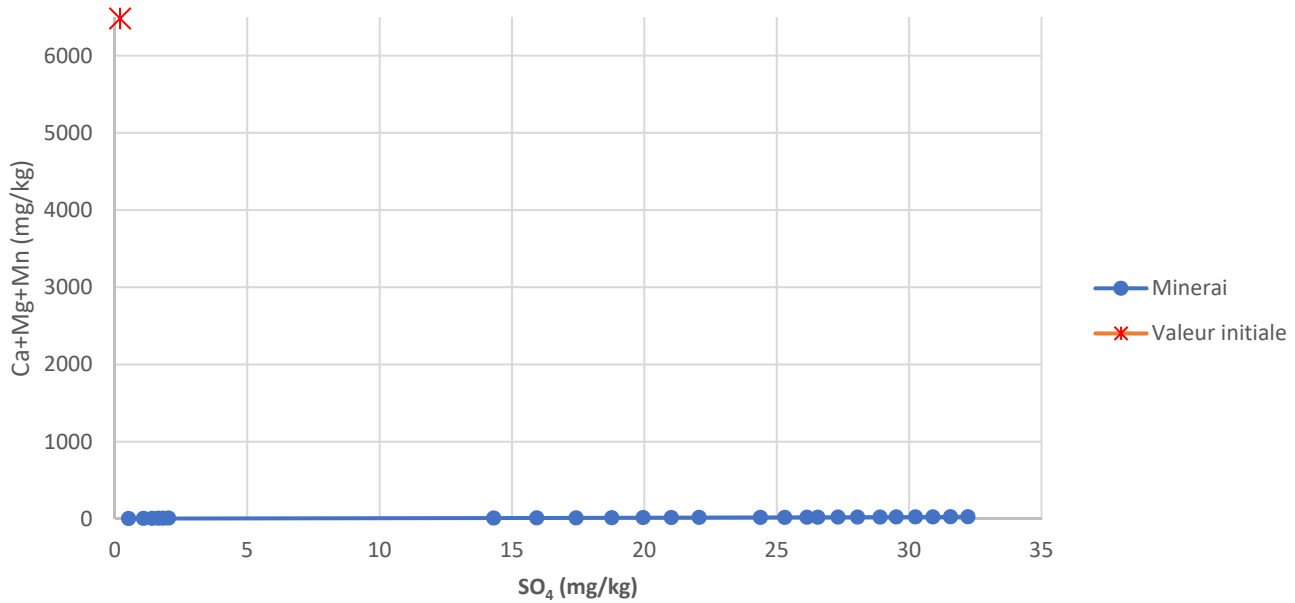
De plus, des courbes d'oxydation/neutralisation ont été réalisées afin d'évaluer le potentiel de génération d'acide à long terme des deux colonnes. Ceci a été évalué en plaçant les charges cumulées en magnésium, manganèse et calcium (minéraux neutralisants) en ordonnées en fonction des charges cumulées en sulfates en abscisse. De plus, la composition totale initiale en minéraux neutralisants en fonction de la composition initiale en sulfates a été placée sur le graphique. Si la composition initiale se situe au-dessus de la courbe d'oxydation/neutralisation, il est considéré que le matériel épuisera son contenu en soufre avant d'épuiser son contenu en minéraux neutralisants. C'est ce qui est observé pour le minerai et la diabase lors des essais.

Le minerai et la diabase sont donc jugés non générateurs d'acide.

### Courbes d'oxydation/neutralisation



### Comparaison à long terme - Minerai





## 6.2 POTENTIEL DE LIXIVIATION

### COLONNE 1 – MINERAI

- Les concentrations en argent se sont maintenues sous la LDR à partir de la 13<sup>e</sup> semaine d’essai (il est à noter que la LDR [0,00005 mg/L] était supérieure au critère RES [0,00003 mg/L]). Des valeurs supérieures à la LDR ont été mesurées aux semaines 0, 6, 9 et 12.
- Des concentrations en mercure supérieures à la LDR ont été notées aux semaines 0, 2, 9 et 25 de l’essai (il est à noter que la LDR [0,00001 mg/L] était supérieure au critère RES [0,0000013 mg/L]). Les concentrations sont demeurées sous la LDR pour toutes les autres semaines de l’essai.
- Un dépassement de la concentration maximale acceptable de rejet à l’effluent final de la D019 a été obtenu à la semaine 0 pour les MES.
- Les concentrations en cuivre, en plomb et en zinc sont demeurées sous les critères RES à partir de la première ou deuxième semaine d’essai.
- Aucun dépassement des critères RES n’a été obtenu lors de l’essai pour tous les autres métaux analysés.
- Aucun dépassement des concentrations acceptables (moyennes et maximales) de rejet à l’effluent final de la D019 n’a été obtenu lors de l’essai.

---

## COLONNE 2 – DIABASE

- Les résultats des semaines 0, 1, 6, 9 et 11 étaient supérieurs à la LDR. Les concentrations se sont par la suite maintenues sous la LDR (il est à noter que la LDR [0,00005 mg/L] était supérieure au critère RES [0,00003 mg/L]).
- Les concentrations en cuivre ont dépassé les critères RES aux semaines 0, 1, 3, 6, 7 et 16, mais se sont maintenues sous ces dernières à partir de la 17<sup>e</sup> semaine.
- Des concentrations en mercure supérieures à la LDR ont été notées aux semaines 0, 2, 3, 22 et 23 de l'essai (il est à noter que la LDR [0,00001 mg/L] était supérieure au critère RES [0,0000013 mg/L]). Les concentrations sont demeurées sous la LDR pour toutes les autres semaines de l'essai.
- Les concentrations en fer ont excédé la concentration maximale acceptable de rejet à l'effluent final de la D019 aux semaines 0 et 1, mais se sont maintenues sous cette dernière à partir de la semaine 2.
- Un dépassement de la concentration maximale acceptable de rejet à l'effluent final de la D019 a été obtenu entre les semaines 0 et 8 pour les MES.
- Les concentrations en baryum, en cadmium, en plomb et en zinc sont demeurées sous les critères RES à partir de la quatrième semaine d'essai ou avant.
- Aucun dépassement des critères RES n'a été obtenu lors de l'essai pour tous les autres métaux analysés.
- Aucun autre dépassement des concentrations acceptables (moyennes et maximales) de rejet à l'effluent final de la D019 n'a été obtenu lors de l'essai

À la lumière de ces résultats, bien que certains métaux aient été relargués en concentrations excédant les critères du RES et/ou les exigences de rejet à l'effluent final de la D019, le relargage s'est limité, dans la majorité des cas, aux premières semaines de l'essai, ce qui est dans la normalité pour ce type d'essais. Ainsi, pour la colonne de minerai, aucun dépassement n'a été observé après la 12<sup>e</sup> semaine d'essai, excepté pour le mercure (semaine 25); quant à la colonne de diabase, les dépassements des critères applicables cessent après la 11<sup>e</sup> semaine, excepté pour le mercure (semaines 22 et 23) et un résultat ponctuel à la semaine 16 pour le cuivre.

Ainsi, des concentrations en mercure supérieures aux critères RES (à la LDR) ont été obtenues ponctuellement même à la fin de l'essai, et ce, pour les deux colonnes. Comme le comportement du mercure ne semble pas suivre de tendance claire à la baisse, le minerai et la diabase seraient considérés lixiviables en mercure même après 25 semaines. Ces résultats supposent que le minerai et la diabase sont également potentiellement lixiviables, à court terme uniquement, pour certains métaux (minerai : argent, cuivre, plomb, zinc; diabase : argent, baryum, cadmium, cuivre, fer, plomb, zinc). Le relargage de métaux est toutefois limité.

**Tableau 3 Sommaire des dépassements des critères RES et des exigences à l'effluent final de la D019 au cours des essais en colonnes**

COLONNE	PARAMÈTRE	DÉPASSEMENT D019 <sup>1, 2</sup>	DÉPASSEMENT RES
<b>Colonne 1 – Minerai</b>	Argent	-	Semaines 0, 6, 8, 9, 12
	Cuivre	-	Semaines 0 et 1
	Mercure	-	Semaines 0, 2, 3, 9, 25
	Plomb	-	Semaine 0
	Zinc	-	Semaine 0
<b>Colonne 2 – Diabase</b>	Argent	-	Semaines 0, 1, 6, 7, 8, 9, 11
	Baryum	-	Semaine 0
	Cadmium	-	Semaine 0
	Cuivre	-	Semaines 0, 1, 3, 6, 7, 16
	Fer	Semaines 0 et 1	-
	Mercure	-	Semaines 0, 2, 3, 22, 23
	Plomb	-	Semaines 0, 1, 3
	Zinc	-	Semaines 0, 1, 3
	Matières en suspension	Semaines 0 à 8	-





## 7 CONCLUSIONS

Galaxy a fait appel à WSP afin de réaliser une caractérisation géochimique à l'aide d'essais cinétique en colonnes pour évaluer le potentiel de lixiviation et de génération d'acide du minerai et de l'unité de diabase, à la suite des demandes des comités d'évaluation dans le cadre de l'étude d'impact environnemental du projet.

Ainsi, à la lumière des résultats obtenus dans le cadre de ces essais cinétiques en colonnes, il apparaît que le potentiel de génération d'acide du minerai et de la diabase est non significatif, puisque le pH des deux colonnes s'est maintenu près de la neutralité tout au long de l'essai, et que le taux d'acidité dans l'eau de lixiviation est demeuré sous la LDR tout au long de l'essai également. De plus, l'évaluation du potentiel de génération d'acide à long terme réalisé à l'aide des courbes d'oxydation/neutralisation révèle que le minerai et la diabase épuiseront leur contenu en soufre avant d'épuiser leur contenu en minéraux neutralisants, ce qui implique que ces deux matériaux sont non générateurs d'acide à long terme également.

De plus, le relargage en métaux s'est limité majoritairement aux premières semaines de l'essai. Toutefois, des concentrations en mercure supérieures aux critères RES (à la LDR) ont été obtenues ponctuellement même à la fin de l'essai, et ce, pour les deux colonnes. Comme le comportement du mercure ne semble pas suivre de tendance claire à la baisse, le minerai et la diabase seraient considérés lixiviables en mercure même après 25 semaines. Ces résultats supposent que le minerai et la diabase sont également potentiellement lixiviables, à court terme uniquement, pour certains métaux (minerai : argent, cuivre, plomb, zinc; diabase : argent, baryum, cadmium, cuivre, fer, plomb, zinc). Le relargage de métaux est toutefois limité.



# RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDELCC). 2019. *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés*. 219 p. et annexes.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP). 2012. *Directive 019 sur l'industrie minière*. 66 p. et annexes.
- MINE ENVIRONMENT NEUTRAL DRAINAGE (MEND). 2009. *Prediction Manual for Drainage Chemistry from Sulphidic Geologic Materials*. 536 p. et ann.
- SRK CONSULTING. 2010. *Mineral Resource Evaluation, James Bay Lithium Project, James Bay, Quebec, Canada*. Rapport préparé pour Lithium One inc. 99 p.
- UNITÉ DE RECHERCHE ET DE SERVICE EN TECHNOLOGIE MINÉRALE (URSTM). 1997. *Drainage minier acide : formation prédiction et contrôle*. Document de référence de cours. Présenté par URSTM-UQAT.
- WSP. 2017. *Mine de lithium Baie James, Renseignements préliminaires*. Rapport préparé pour Galaxy Lithium (Canada) inc. 39 p. et annexes.
- WSP. 2018a. *Mine de lithium Baie-James, Étude spécialisée sur la géochimie*. Rapport préparé pour Galaxy Lithium (Canada) inc. 27 p. 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 une opinion légale 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

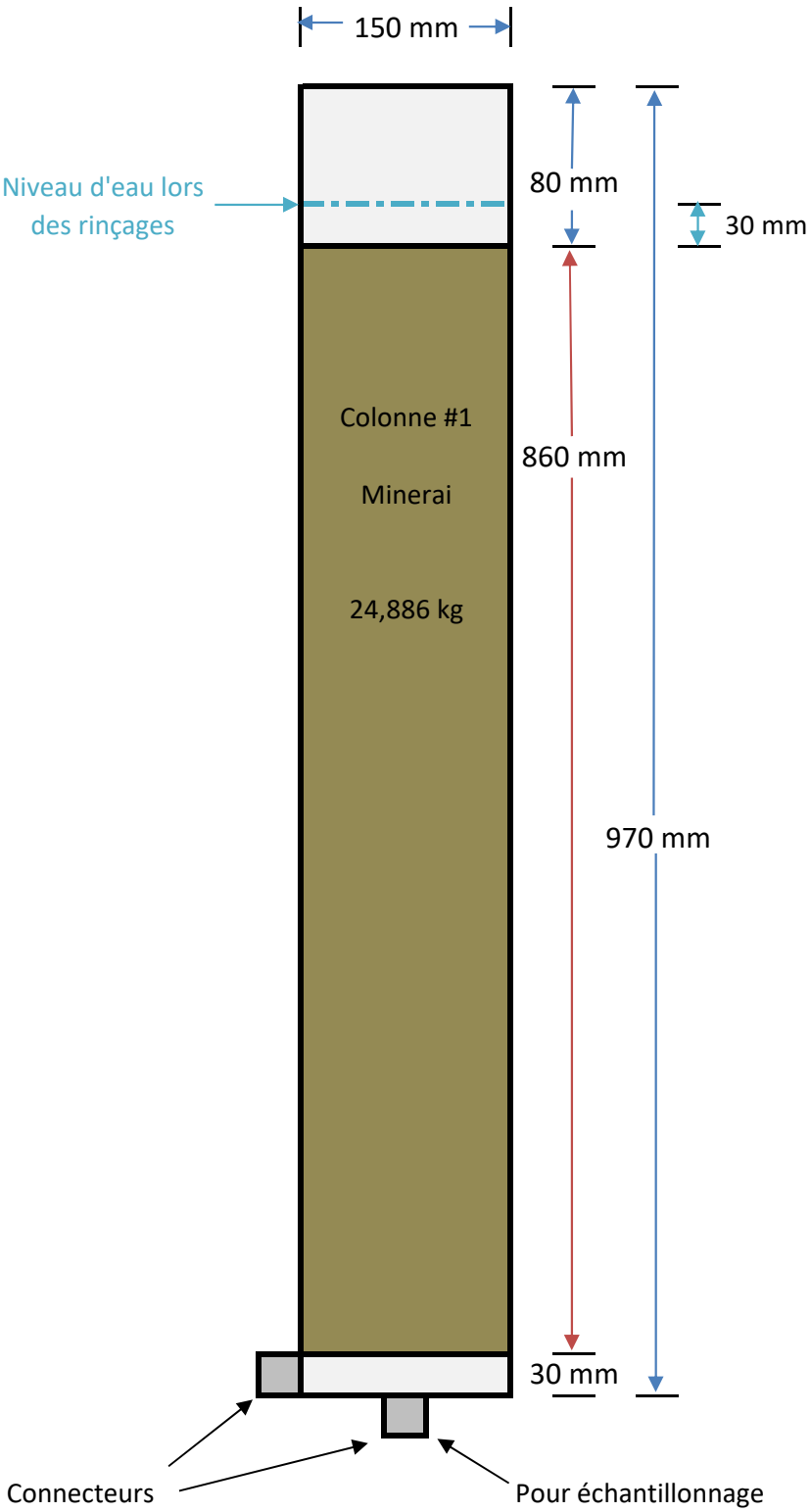
# B

## SCHÉMAS DES COLONNES

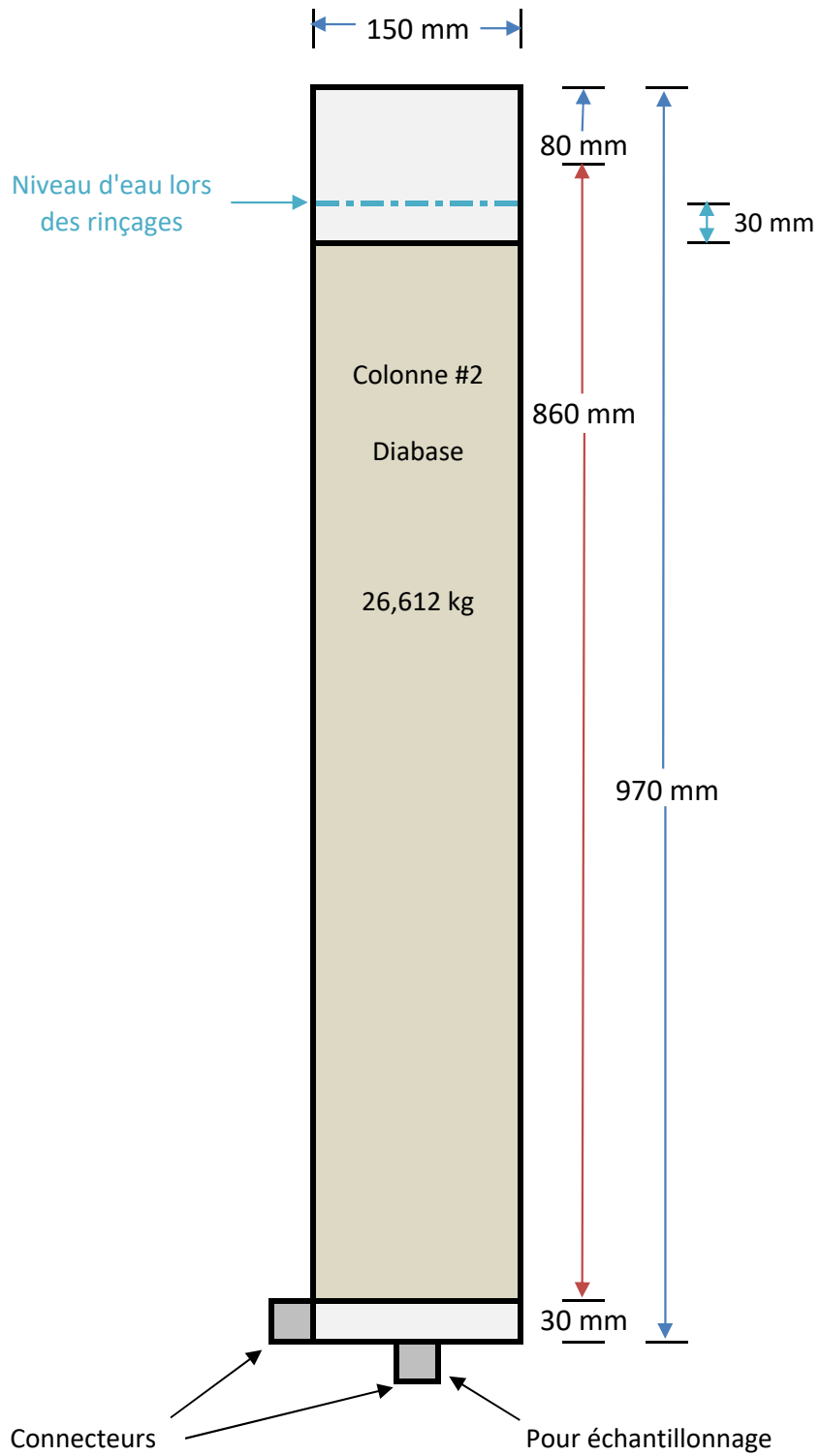




Colonne 1 - Minerai



## Colonne 2 - Diabase



# ANNEXE

## C

### TABLEAUX DES RÉSULTATS



**Tableau C-1**  
**Résultats des essais en colonnes**  
**Analyses initiales sur le minerai et la diabase - Composition initiale**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> ou valeurs limites <sup>(2)</sup> (mg/kg)				LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)	
	A	B	C	D		Minerai	Diabase
						Août 2019	Août 2019
<b>Whole Rock Analysis (%)</b>							
SiO <sub>2</sub>	-	-	-	-	0,1	73,0	45,4
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	-	-	-	-	0,1	15,4	13,6
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	-	-	-	-	0,1	1,47	16,80
MgO	-	-	-	-	0,1	0,47	5,22
CaO	-	-	-	-	0,1	0,61	8,27
Na <sub>2</sub> O	-	-	-	-	0,1	3,36	3,09
K <sub>2</sub> O	-	-	-	-	0,1	2,86	1,58
TiO <sub>2</sub>	-	-	-	-	0,1	0,09	2,85
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	-	-	-	-	0,1	0,56	0,74
MnO	-	-	-	-	0,1	0,07	0,24
Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	-	-	-	-	0,1	0,02	<0,01
V <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	-	-	-	-	0,1	<0,01	0,06
LOI	-	-	-	-	0,1	1,02	1,87
Somme	-	-	-	-	0,1	99,0	99,7
<b>Métaux (mg/kg)</b>							
Aluminium	-	-	-	-	-	54000	68000
Antimoine	-	-	-	-	1	<0,8	2,3
Argent	2	20	40	200	0,5	<1,00	<1,00
Arsenic	6	30	50	250	1	<b>150</b>	<b>12</b>
Baryum	340	500	2 000	10 000	20	130	<b>970</b>
Béryllium	-	-	-	-	-	43	1,4
Bore	-	-	-	-	1	1,5	<1
Bismuth	-	-	-	-	-	1,4	0,094
Calcium	-	-	-	-	-	3900	62000
Cadmium	1,5	5	20	100	0,5	0,1	0,2
Chrome	100	250	800	4 000	2	74	76
Cobalt	25	50	300	1 500	2	3	<b>50</b>
Cuivre	50	100	500	2 500	1	30	33
Étain	5	50	300	1 500	5	<b>29</b>	<b>11</b>
Fer	-	-	-	-	-	9500	120000
Potassium	-	-	-	-	-	19000	11000
Lithium	-	-	-	-	-	4000	90
Magnésium	-	-	-	-	-	2100	29000
Manganèse	1000	1 000	2 200	11 000	10	480	<b>1 800</b>
Mercuré	0,2	2	10	50	0,2	<0,05	<0,05
Molybdène	2	10	40	200	1	1,1	<b>2,6</b>
Nickel	50	100	500	2 500	2	13	43
Plomb	50	500	1 000	5 000	5	10	14
Sélénium	1	3	10	50	0,5	<0,7	<0,7
Sodium	-	-	-	-	-	23000	23000
Strontium	-	-	-	-	-	92	380
Thorium	-	-	-	-	-	0,27	0,56
Titane	-	-	-	-	-	460	17000
Thallium	-	-	-	-	-	6,4	0,37
Tungstène	-	-	-	-	-	2,5	0,7
Uranium (4)	-	-	-	-	-	4,5	0,27
Vanadium	-	-	-	-	-	14	370
Yttrium	-	-	-	-	-	1,5	41
Zinc	140	500	1 500	7 500	5	58	<b>160</b>

**NOTES:**

- <sup>(1)</sup>: Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDELC, 2019).  
 Pour les métaux et métalloïdes, les critères « A » utilisés représentent la teneur de fond établie pour la province géologique du Supérieur.
- <sup>(2)</sup>: Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), communément appelées critères D.
- <sup>(3)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

**LÉGENDE:**

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



**Tableau C-2**  
**Résultats des essais en colonnes**  
**Analyses initiales sur le minerai et la diabase - MABA**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 171-02562-00**

Paramètres	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse	
	Minerai	Diabase
	Août 2019	Août 2019
<b>Données initiales</b>		
Paste pH	9,81	9,31
Fizz rate	1	1
Poids de l'échantillon	2,01	2,05
<b>Potentiel (kg CaCO<sub>3</sub>/T)</b>		
Potentiel neutralisant brut (PN)	3,7	15,8
Potentiel d'acidité maximum (PA)	0,62	4,38
<b>Soufre (% masse sèche)</b>		
Soufre total	0,042	0,157
Sulfates	0,02	<0,02
Sulfures	0,02	0,14
<b>Analyse<sup>(1)</sup></b>		
PN-PA	3,08	11,40
Ratio PN/PA	5,92	3,61
Résultat D019 <sup>(2)</sup>	NPGA	NPGA
Résultat MEND <sup>(3)</sup>	<i>Zone d'incertitude</i>	<i>Zone d'incertitude</i>

**LÉGENDE:**

PAG : Potentiellement générateur d'acide

*Incertain* : Dans la zone d'incertitude de potentiel de génération d'acide

NPAG : Non potentiellement générateur d'acide

<sup>(1)</sup> Lorsque le résultat était inférieur à la limite de détection, une valeur égale à la limite de détection a été utilisée pour le calcul du PN-PA et du ration PN/PA.

<sup>(2)</sup> Résultats interprétés selon la définition du potentiel de génération d'acide des résidus ou stériles miniers exprimée dans la Directive 019 sur l'industrie minière.

<sup>(3)</sup> Résultats interprétés selon la définition du potentiel de génération d'acide des résidus ou stériles miniers exprimée dans le *Prediction Manual for Drainage Chemistry from Sulphidic Geologic Materials* du *Mine Environment Neutral Drainage Program* (MEND).



**Tableau C-3 (1 de 2)**  
**Résultats des essais en colonnes**  
**Colonne #1 : Minerai - Comparaison aux critères provinciaux**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 191-01753-00**

Paramètres	Critères (mg/L)		LDR <sup>(3)</sup> (mg/L)	Semaine / Résultats d'analyse (mg/L)												
	RES <sup>(1)</sup>	D019 <sup>(2)</sup>		Initial	Semaine 1	Semaine 2	Semaine 3	Semaine 4	Semaine 5	Semaine 6	Semaine 7	Semaine 8	Semaine 9	Semaine 10	Semaine 11	Semaine 12
<b>Métaux (mg/L)</b>																
Aluminium	-	-	0,0003	7,58	0,462	0,345	0,279	0,248	0,186	0,203	0,447	0,293	0,341	0,285	0,218	0,305
Antimoine	1,1	-	0,0002	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009
Argent <sup>(4)</sup>	0,00003	-	0,000002	<b>0,0003</b>	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<b>0,00083</b>	<0,00005	<b>0,00005</b>	<b>0,00011</b>	<0,00005	<0,00005	<b>0,00014</b>
Arsenic	0,34	0,4	0,0002	0,0954	0,0768	0,0712	0,0705	0,0472	0,0586	0,0495	0,0509	0,0495	0,0504	0,0465	0,0422	0,0422
Baryum <sup>(4)</sup>	0,11	-	0,00002	0,0356	0,00342	0,00188	0,00169	0,00162	0,00135	0,00116	0,00229	0,00187	0,00222	0,00182	0,00167	0,00187
Béryllium	-	-	0,000007	0,003050	0,000350	0,000197	0,000240	0,000154	0,000141	0,000120	0,000236	0,000171	0,000211	0,000147	0,000142	0,000185
Bore	28	-	0,0002	0,019	0,019	0,009	0,010	0,010	<0,002	0,005	0,005	0,004	0,004	0,007	0,003	0,010
Bismuth	-	-	0,000007	0,000912	0,000196	0,000063	0,000112	0,000058	0,00007	0,00007	0,00012	0,00014	0,00011	0,00011	0,00012	0,000073
Calcium	-	-	-	9,50	5,64	3,87	3,76	3,22	3,68	3,80	4,75	3,98	3,88	3,60	3,45	3,34
Cadmium <sup>(4)</sup>	0,0002	-	0,000003	0,000061	0,000007	0,000007	0,000005	0,000007	0,000003	0,000009	<0,000003	<0,000003	<0,000003	0,000011	0,000004	0,000003
Chrome	-	-	0,00003	0,01570	0,00105	0,00047	0,00029	0,00042	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,00059
Cobalt	0,37	-	0,000004	0,007570	0,001820	0,000693	0,000628	0,000427	0,000455	0,000439	0,000712	0,000571	0,000544	0,000459	0,000455	0,000526
Cuivre <sup>(4)</sup>	0,0015	0,6	0,00002	<b>0,02220</b>	<b>0,00280</b>	0,00130	0,00130	0,00110	0,00080	0,00100	0,00110	0,00070	0,00110	0,00080	0,00090	0,00090
Étain	-	-	0,00001	0,00673	0,00138	0,00322	0,00070	0,00094	0,00051	0,00768	0,00063	0,00059	0,00057	0,00063	0,00058	0,00058
Fer	-	6	0,002	4,270	0,289	0,108	0,107	0,088	0,083	0,098	0,261	0,156	0,175	0,143	0,149	0,229
Potassium	-	-	0,002	7,73	3,58	2,18	1,85	1,41	1,36	1,23	1,31	1,18	1,31	0,971	0,869	1,11
Lithium	-	-	0,000006	0,843	0,842	0,429	0,258	0,165	0,149	0,134	0,122	0,108	0,103	0,0907	0,0831	0,0736
Magnésium	-	-	0,003	2,97	1,03	0,549	0,553	0,427	0,471	0,463	0,631	0,499	0,478	0,443	0,384	0,418
Manganèse <sup>(4)</sup>	0,55	-	0,00001	0,453	0,118	0,0571	0,0544	0,0467	0,047	0,0482	0,0585	0,0568	0,0569	0,0521	0,0468	0,0519
Mercure	0,0000013	-	0,00001	<b>0,00004</b>	<0,00001	<b>0,00002</b>	<b>0,00001</b>	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<b>0,00002</b>	<0,00001	<0,00001	<0,00001
Molybdène	29	-	0,00001	0,00120	0,00109	0,00050	0,00055	0,00026	0,00022	0,00022	0,00021	0,00020	0,00019	0,00091	0,00013	0,00096
Nickel <sup>(4)</sup>	0,067	1	0,0001	0,0274	0,0091	0,0032	0,0029	0,0019	0,0017	0,0017	0,0026	0,0017	0,0016	0,0014	0,0018	0,0015
Plomb <sup>(4)</sup>	0,0049	0,4	0,00001	<b>0,00508</b>	0,00067	0,00032	0,00039	0,00034	0,00029	0,00025	0,00066	0,00046	0,00043	0,00053	0,00044	0,00062
Soufre	-	-	0,1	4,7	4,2	2,2	1,6	1,7	1,2	2,1	2,3	2,5	2,0	1,8	1,1	1,3
Sélénium	0,062	-	0,00004	0,00023	0,00022	0,0001	0,00007	0,00004	0,00006	0,00004	0,00006	<0,00004	0,00005	0,00006	0,00007	<0,00004
Sodium	-	-	0,01	9,22	4,74	2,46	1,51	0,86	0,73	0,59	0,83	0,43	0,68	0,4	0,25	0,28
Strontium	-	-	0,00002	0,0864	0,0613	0,0369	0,0385	0,0328	0,0329	0,0335	0,0369	0,0338	0,0332	0,0315	0,0305	0,028
Thorium	-	-	0,0001	0,0024	0,0002	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Titane	-	-	0,00005	0,137	0,00732	0,00396	0,00407	0,00311	0,00269	0,00402	0,00862	0,00599	0,00682	0,00553	0,00496	0,00733
Thallium	-	-	0,000005	0,000893	0,000103	0,000062	0,00005	0,000045	0,000041	0,000037	0,000064	0,000051	0,000059	0,00005	0,000042	0,000043
Tungstène	-	-	0,00002	0,016	0,012	0,00787	0,00551	0,00357	0,00302	0,0023	0,00195	0,00155	0,00159	0,00135	0,00136	0,00097
Uranium <sup>(4)</sup>	0,32	-	0,000002	0,00739	0,0108	0,00555	0,0055	0,00384	0,00381	0,0033	0,00299	0,00305	0,00289	0,00284	0,00272	0,00323
Vanadium	-	-	0,00001	0,00492	0,00051	0,00038	0,00035	0,00027	0,00029	0,00023	0,00044	0,00036	0,00036	0,00032	0,00026	0,00036
Yttrium	-	-	0,000002	0,00198	0,00028	0,000084	0,000101	0,000083	0,000068	0,000041	0,000135	0,000085	0,000099	0,000097	0,000093	0,000099
Zinc <sup>(4)</sup>	0,017	1	0,002	<b>0,034</b>	0,005	<0,002	0,003	0,01	<0,002	<0,002	0,004	0,003	0,003	0,002	<0,002	0,003
<b>Autres composés inorganiques</b>																
Sulfates (SO4)	-	-	0,2	13,0	14,0	8,3	5,7	4,6	5,0	5,5	6,4	5,7	5,2	4,6	4,1	3,9
<b>Paramètres physico-chimiques</b>																
Alcalinité (mg/L CaCO3)	-	-	1	10	15	20	10	9	9	8	8	4	7	8	6	7
Acidité (mg/L CaCO3)	-	-	2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Conductivité (uS/cm)	-	-	1	116	87	49	41	33	34	34	37	32	39	29	27	25
Matières en suspension (mg/L)	-	30	3	<b>253</b>	25	6	7	11	13	3	17	17	15	9	16	17
pH	-	6 - 9,5	0,01	7,09	7,53	7,27	7,39	7,04	7,41	7,19	7,24	6,7	7,18	7,28	7,1	7,18
Potentiel d'oxydoréduction (mV)	-	-	1	119	396	164	143	162	322	243	429	215	408	173	89	167
<b>Paramètres d'essai</b>																
Quantité d'eau de rinçage ajoutée (g)	-	-	0,01	7188,03	6350,55	5799,28	6158,15	6586,57	6380,43	6293,02	6355,98	6531,82	6453,21	6412,13	6531,16	6730,55
Quantité d'eau de rinçage ajoutée (L)	-	-	0,01	7,18	6,34	5,79	6,15	6,58	6,37	6,28	6,35	6,52	6,44	6,40	6,52	6,72
Quantité d'eau de rinçage récupérée (g)	-	-	0,01	6424,38	6336,66	6198,62	6329,23	6610,96	6366,32	6324	6335,67	6506,74	6450,99	6422,17	6446,66	6748,62
Quantité d'eau de rinçage récupérée (L)	-	-	0,01	6,41	6,33	6,19	6,32	6,60	6,36	6,31	6,33	6,50	6,44	6,41	6,44	6,74
pH immédiat	-	-	0,01	6,41	7,21	6,96	7,21	7,34	7,09	7,39	6,98	6,68	6,86	7,00	6,91	6,57
Conductivité immédiate (uS/cm)	-	-	0,1	119,2	89,2	49,1	38,6	31,7	33,3	33,7	34,1	32,2	31,5	30,2	26,3	25,1

**NOTES:**

- (1): Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2019).
- (2): Concentration maximale acceptable au point de rejet de l'effluent final selon la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012)
- (3): Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.
- (4): Ajustement de la valeur du critère en fonction d'une dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) de 10 mg/L.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < RES et D019
<b>100</b>	: Concentration > RES
<b>100</b>	: Concentration > D019

**Tableau C-3 (2 de 2)**  
**Résultats des essais en colonnes**  
**Colonne #1 : Minerai - Comparaison aux critères provinciaux**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 191-01753-00**

Paramètres	Critères (mg/L)		LDR <sup>(3)</sup> (mg/L)	Semaine / Résultats d'analyse (mg/L)												
	RES <sup>(1)</sup>	D019 <sup>(2)</sup>		Semaine 13	Semaine 14	Semaine 15	Semaine 16	Semaine 17	Semaine 18	Semaine 19	Semaine 20	Semaine 21	Semaine 22	Semaine 23	Semaine 24	Semaine 25
<b>Métaux (mg/L)</b>																
Aluminium	-	-	0,0003	0,125	0,123	0,287	0,31	0,135	0,14	0,162	0,226	0,145	0,135	0,274	0,197	0,169
Antimoine	1,1	-	0,0002	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009
Argent <sup>(4)</sup>	0,00003	-	0,000002	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005
Arsenic	0,34	0,4	0,0002	0,0427	0,0339	0,036	0,0322	0,0359	0,0346	0,034	0,036	0,039	0,0303	0,0352	0,0306	0,0343
Baryum <sup>(4)</sup>	0,11	-	0,00002	0,00099	0,00093	0,00186	0,00137	0,00097	0,00088	0,00116	0,00104	0,00073	0,00077	0,00146	0,00084	0,00099
Béryllium	-	-	0,000007	0,000103	0,000072	0,000210	0,000167	0,000059	0,000140	0,000118	0,000128	0,000202	0,000607	0,000144	0,000107	0,000108
Bore	28	-	0,0002	<0,002	0,002	<0,002	0,003	<0,002	<0,002	0,002	<0,002	0,003	<0,002	0,007	<0,002	<0,002
Bismuth	-	-	0,000007	0,00004	0,00007	0,00018	0,00012	0,00010	0,00012	0,00019	0,00008	0,00005	0,00007	0,00012	0,00007	0,00010
Calcium	-	-	0,01	3,02	2,97	2,92	2,31	2,78	2,80	2,87	2,78	3,06	2,53	2,90	2,43	2,67
Cadmium <sup>(4)</sup>	0,0002	-	0,000003	0,000006	0,000007	0,000007	0,000007	<0,000003	<0,000003	<0,000003	0,000005	0,000003	<0,000003	0,000006	<0,000003	0,000003
Chrome	-	-	0,00003	0,000	0,00030	0,001	0,00062	0,000	0,00029	0,000	0,00340	0,00013	0,00030	0,00038	0,000	0,00040
Cobalt	0,37	-	0,000004	0,000383	0,000299	0,000487	0,000377	0,000320	0,000312	0,000339	0,000285	0,000264	0,000199	0,000377	0,000290	0,000286
Cuivre <sup>(4)</sup>	0,0015	0,6	0,00002	0,00070	0,00050	0,00080	0,00100	0,00070	0,00050	0,00110	0,00050	0,00040	0,00030	0,00060	0,00060	0,00050
Etain	-	-	0,00001	0,00031	0,00035	0,00056	0,00040	0,00034	0,00033	0,00038	0,00035	0,00028	0,00227	0,00192	0,00031	0,00039
Fer	-	6	0,002	0,067	0,063	0,24	0,136	0,08	0,081	0,103	0,093	0,048	0,045	0,124	0,098	0,095
Potassium	-	-	0,002	0,627	0,587	0,569	0,528	0,478	0,471	0,456	0,46	0,475	0,346	0,455	0,359	0,34
Lithium	-	-	0,000006	0,065	0,06	0,07	0,0559	0,0381	0,0582	0,0838	0,0644	0,06	0,0599	0,0599	0,054	0,0696
Magnésium	-	-	0,003	0,313	0,304	0,338	0,305	0,231	0,278	0,294	0,266	0,278	0,222	0,284	0,209	0,247
Manganèse <sup>(4)</sup>	0,55	-	0,00001	0,0403	0,0339	0,0465	0,0304	0,0328	0,0323	0,0319	0,0275	0,02617	0,0182	0,026	0,0228	0,0215
Mercure	0,0000013	-	0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<b>0,00001</b>
Molybdène	29	-	0,00001	0,00192	0,00010	0,00009	0,00008	0,00013	0,00015	0,00017	0,00077	0,00020	0,00019	0,00021	0,00017	0,00027
Nickel <sup>(4)</sup>	0,067	1	0,0001	0,0012	0,0010	0,0015	0,0010	0,0010	0,0008	0,0010	0,0009	0,0008	0,0006	0,0010	0,0008	0,0009
Plomb <sup>(4)</sup>	0,0049	0,4	0,00001	0,00029	0,00005	0,00050	0,00040	0,00026	0,00028	0,00027	0,00012	0,00013	0,00023	0,00033	0,00039	0,00016
Soufre	-	-	0,1	1,1	0,5	1,6	<0,3	0,8	0,7	<0,3	0,4	1,0	<0,3	<0,3	0,5	0,5
Sélénium	0,062	-	0,00004	0,00007	<0,00004	<0,00004	<0,00004	<0,00004	<0,00004	<0,00004	<0,00004	<0,00004	<0,00004	<0,00004	<0,00004	<0,00004
Sodium	-	-	0,1	0,1	0,42	0,17	0,62	0,34	0,17	0,05	0,28	0,22	0,1	0,25	<0,1	0,09
Strontium	-	-	0,00002	0,0252	0,0209	0,0241	0,0202	0,0234	0,0217	0,0223	0,0204	0,0215	0,0182	0,0214	0,0191	0,0209
Thorium	-	-	0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0004	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0001	0,0002	<0,0001	<0,0001
Titane	-	-	0,00005	0,00228	0,00188	0,00797	0,00504	0,00276	0,00245	0,00376	0,00346	0,00208	0,00204	0,00449	0,00424	0,00331
Thallium	-	-	0,000005	0,000028	0,000024	0,00006	0,000038	0,000034	0,000032	0,000038	0,000028	0,000026	0,000024	0,000032	0,000029	0,000035
Tungstène	-	-	0,00002	0,00072	0,00072	0,00074	0,00128	0,00059	0,00052	0,0005	0,00043	0,00042	0,00033	0,00032	0,00025	0,00028
Uranium <sup>(4)</sup>	0,32	-	0,000002	0,00266	0,00267	0,003408	0,00184	0,00315	0,00323	0,00269	0,00345	0,0032	0,00282	0,00366	0,00285	0,00325
Vanadium	-	-	0,00001	0,00018	0,00016	0,0004	0,00024	0,00018	0,00016	0,00027	0,0002	0,00013	0,00016	0,00021	0,00019	0,00018
Yttrium	-	-	0,000002	0,000044	0,000036	0,000104	0,000068	0,000049	0,000044	0,00005	0,000047	0,000033	0,000021	0,000061	0,000047	0,00005
Zinc <sup>(4)</sup>	0,017	1	0,002	0,002	0,004	0,003	<0,002	<0,002	0,003	0,002	0,003	0,005	0,002	<0,002	0,003	<0,002
<b>Autres composés inorganiques</b>																
Sulfates (SO4)	-	-	0,2	9,0	3,4	3,2	1,6	2,9	2,8	3,2	2,3	2,8	2,6	2,6	2,5	2,4
<b>Paramètres physico-chimiques</b>																
Alcalinité (mg/L CaCO3)	-	-	1	6	6	6	5	6	6	5	6	7	11	6	14	10
Acidité (mg/L CaCO3)	-	-	2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Conductivité (uS/cm)	-	-	1	22	24	23	14	19	19	20	20	21	19	24	19	16
Matières en suspension (mg/L)	-	30	3	9	6	16	6	7	10	19	7	9	3	9	10	8
pH	-	6 - 9,5	0,01	7,02	6,91	7,19	6,97	7,05	7,17	6,87	7,22	7,1	7,22	6,7	7,48	7,14
Potentiel d'oxydoréduction (mV)	-	-	1	453	244	285	307	273	294	276	163	159	297	450	310	469
<b>Paramètres d'essai</b>																
Quantité d'eau de rinçage ajoutée (g)	-	-	0,01	6423,89	6747,9	6626,19	6629,92	6578,63	6524,42	6690,17	6623,7	6342,42	6484,06	6306,25	6575,44	-
Quantité d'eau de rinçage ajoutée (L)	-	-	0,01	6,41	6,74	6,62	6,62	6,57	6,51	6,68	6,61	6,33	6,47	6,30	6,57	-
Quantité d'eau de rinçage récupérée (g)	-	-	0,01	6401,14	6742,23	6569,65	6375,47	6560,67	6527,28	6660,11	6624,01	6443,33	6331,36	6374,56	6553,84	-
Quantité d'eau de rinçage récupérée (L)	-	-	0,01	6,39	6,73	6,56	6,37	6,55	6,52	6,65	6,61	6,43	6,32	6,36	6,54	-
pH immédiat	-	-	0,01	6,97	6,87	6,62	6,15	6,65	6,80	6,71	6,78	6,43	6,33	6,24	6,20	-
Conductivité immédiate (uS/cm)	-	-	0,1	23,2	22,5	21,5	13,3	20,1	19,5	20,4	18,1	20,1	17,5	19	18,6	-

**NOTES:**

- (1): Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2019).
- (2): Concentration maximale acceptable au point de rejet de l'effluent final selon la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012)
- (3): Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.
- (4): Ajustement de la valeur du critère en fonction d'une dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) de 10 mg/L.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < RES et D019
100	: Concentration > RES
100	: Concentration > D019

**Tableau C-4 (1 de 2)**  
**Résultats des essais en colonnes**  
**Colonne #1 : Minerai - Comparaison aux critères fédéraux**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 191-01753-00**

Paramètres	Critères (mg/L)		LDR <sup>(3)</sup> (mg/L)	Semaine / Résultats d'analyse (mg/L)												
	D - Max instanta	ME-Long term		Initial	Semaine 1	Semaine 2	Semaine 3	Semaine 4	Semaine 5	Semaine 6	Semaine 7	Semaine 8	Semaine 9	Semaine 10	Semaine 11	Semaine 12
<b>Métaux (mg/L)</b>																
Aluminium	-	-	0,0003	7,58	0,462	0,345	0,279	0,248	0,186	0,203	0,447	0,293	0,341	0,285	0,218	0,305
Antimoine	-	-	0,0002	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009
Argent	-	0,0001	0,000002	<b>0,0003</b>	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<b>0,00083</b>	<0,00005	0,00005	<b>0,00011</b>	<0,00005	<0,00005	<b>0,00014</b>
Arsenic	1	0,005	0,0002	<b>0,0954</b>	<b>0,0768</b>	<b>0,0712</b>	<b>0,0705</b>	<b>0,0472</b>	<b>0,0586</b>	<b>0,0495</b>	<b>0,0509</b>	<b>0,0495</b>	<b>0,0504</b>	<b>0,0465</b>	<b>0,0422</b>	<b>0,0422</b>
Baryum	-	-	0,00002	0,0356	0,00342	0,00188	0,00169	0,00162	0,00135	0,00116	0,00229	0,00187	0,00222	0,00182	0,00167	0,00187
Béryllium	-	-	0,000007	0,003050	0,000350	0,000197	0,000240	0,000154	0,000141	0,000120	0,000236	0,000171	0,000211	0,000147	0,000142	0,000185
Bore	-	29	0,0002	0,019	0,019	0,009	0,010	0,010	<0,002	0,005	0,005	0,004	0,004	0,007	0,003	0,010
Bismuth	-	-	0,000007	0,000912	0,000196	0,000063	0,000112	0,000058	0,00007	0,00007	0,00012	0,00014	0,00011	0,00011	0,00012	0,000073
Calcium	-	-	0,01	9,50	5,64	3,87	3,76	3,22	3,68	3,80	4,75	3,98	3,88	3,60	3,45	3,34
Cadmium <sup>(4)</sup>	-	0,00004	0,000003	<b>0,000061</b>	0,000007	0,000007	0,000005	0,000007	0,000003	0,000009	<0,000003	<0,000003	<0,000003	0,000011	0,000004	0,000003
Chrome	-	0,0089	0,00003	<b>0,01570</b>	0,00105	0,00047	0,00029	0,00042	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,00059
Cobalt	-	-	0,000004	0,007570	0,001820	0,000693	0,000628	0,000427	0,000455	0,000439	0,000712	0,000571	0,000544	0,000459	0,000455	0,000526
Cuivre <sup>(4)</sup>	0,6	0,002	0,00002	<b>0,02220</b>	<b>0,00280</b>	0,00130	0,00130	0,00110	0,00080	0,00100	0,00110	0,00070	0,00110	0,00080	0,00090	0,00090
Étain	-	-	0,00001	0,00673	0,00138	0,00322	0,00070	0,00094	0,00051	0,00768	0,00063	0,00059	0,00057	0,00063	0,00058	0,00058
Fer	-	0,3	0,002	<b>4,270</b>	0,289	0,108	0,107	0,088	0,083	0,098	0,261	0,156	0,175	0,143	0,149	0,229
Potassium	-	-	0,002	7,73	3,58	2,18	1,85	1,41	1,36	1,23	1,31	1,18	1,31	0,971	0,869	1,11
Lithium	-	-	0,000006	0,843	0,842	0,429	0,258	0,165	0,149	0,134	0,122	0,108	0,103	0,0907	0,0831	0,0736
Magnésium	-	-	0,003	2,97	1,03	0,549	0,553	0,427	0,471	0,463	0,631	0,499	0,478	0,443	0,384	0,418
Manganèse	-	-	0,00001	0,453	0,118	0,0571	0,0544	0,0467	0,047	0,0482	0,0585	0,0568	0,0569	0,0521	0,0468	0,0519
Mercure	-	0,000026	0,00001	<b>0,00004</b>	<0,00001	0,00002	0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	0,00002	<0,00001	<0,00001	<0,00001
Molybdène	-	0,073	0,00001	0,00120	0,00109	0,00050	0,00055	0,00026	0,00022	0,00022	0,00021	0,00020	0,00019	0,00091	0,00013	0,00096
Nickel <sup>(4)</sup>	1	0,025	0,0001	<b>0,0274</b>	0,0091	0,0032	0,0029	0,0019	0,0017	0,0017	0,0026	0,0017	0,0016	0,0014	0,0018	0,0015
Plomb <sup>(4)</sup>	0,4	0,001	0,00001	<b>0,00508</b>	0,00067	0,00032	0,00039	0,00034	0,00029	0,00025	0,00066	0,00046	0,00043	0,00053	0,00044	0,00062
Soufre	-	-	0,1	4,7	4,2	2,2	1,6	1,7	1,2	2,1	2,3	2,5	2,0	1,8	1,1	1,3
Sélénium	-	0,0001	0,00004	<b>0,00023</b>	<b>0,00022</b>	<b>0,0001</b>	0,00007	0,00004	0,00006	0,00004	0,00006	<0,00004	0,00005	0,00006	0,00007	<0,00004
Sodium	-	-	0,01	9,22	4,74	2,46	1,51	0,86	0,73	0,59	0,83	0,43	0,68	0,4	0,25	0,28
Strontium	-	-	0,00002	0,0864	0,0613	0,0369	0,0385	0,0328	0,0329	0,0335	0,0369	0,0338	0,0332	0,0315	0,0305	0,028
Thorium	-	-	0,0001	0,0024	0,0002	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Titane	-	-	0,00005	0,137	0,00732	0,00396	0,00407	0,00311	0,00269	0,00402	0,00862	0,00599	0,00682	0,00553	0,00496	0,00733
Thallium	-	0,0008	0,000005	<b>0,000893</b>	0,000103	0,000062	0,00005	0,000045	0,000041	0,000037	0,000064	0,000051	0,000059	0,00005	0,000042	0,000043
Tungstène	-	-	0,00002	0,016	0,012	0,00787	0,00551	0,00357	0,00302	0,0023	0,00195	0,00155	0,00159	0,00135	0,00136	0,00097
Uranium	-	0,015	0,000002	0,00739	0,0108	0,00555	0,0055	0,00384	0,00381	0,0033	0,00299	0,00305	0,00289	0,00284	0,00272	0,00323
Vanadium	-	-	0,00001	0,00492	0,00051	0,00038	0,00035	0,00027	0,00029	0,00023	0,00044	0,00036	0,00036	0,00032	0,00026	0,00036
Yttrium	-	-	0,000002	0,00198	0,00028	0,000084	0,000101	0,000083	0,000068	0,000041	0,000135	0,000085	0,000099	0,000097	0,000093	0,000099
Zinc	1	0,03	0,002	<b>0,034</b>	0,005	<0,002	0,003	0,01	<0,002	<0,002	0,004	0,003	0,003	0,002	<0,002	0,003
<b>Autres composés inorganiques</b>																
Sulfates (SO <sub>4</sub> )	-	-	0,2	13,0	14,0	8,3	5,7	4,6	5,0	5,5	6,4	5,7	5,2	4,6	4,1	3,9
<b>Paramètres physico-chimiques</b>																
Alcalinité (mg/L CaCO <sub>3</sub> )	-	-	1	10	15	20	10	9	9	8	8	4	7	8	6	7
Acidité (mg/L CaCO <sub>3</sub> )	-	-	2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Conductivité (uS/cm)	-	-	1	116	87	49	41	33	34	34	37	32	39	29	27	25
Matières en suspension (mg/L)	30	-	3	<b>253</b>	25	6	7	11	13	3	17	17	15	9	16	17
pH	-	6,5 - 9	0,01	7,09	7,53	7,27	7,39	7,04	7,41	7,19	7,24	6,7	7,18	7,28	7,1	7,18
Potentiel d'oxydoréduction (mV)	-	-	1	119	396	164	143	162	322	243	429	215	408	173	89	167
<b>Paramètres d'essai</b>																
Quantité d'eau de rinçage ajoutée (g)	-	-	0,01	7188,03	6350,55	5799,28	6158,15	6586,57	6380,43	6293,02	6355,98	6531,82	6453,21	6412,13	6531,16	6730,55
Quantité d'eau de rinçage ajoutée (L)	-	-	0,01	7,18	6,34	5,79	6,15	6,58	6,37	6,28	6,35	6,52	6,44	6,40	6,52	6,72
Quantité d'eau de rinçage récupérée (g)	-	-	0,01	6424,38	6336,66	6198,62	6329,23	6610,96	6366,32	6324	6335,67	6506,74	6450,99	6422,17	6446,66	6748,62
Quantité d'eau de rinçage récupérée (L)	-	-	0,01	6,41	6,33	6,19	6,32	6,60	6,36	6,31	6,33	6,50	6,44	6,41	6,44	6,74
pH immédiat	-	-	0,01	6,41	7,21	6,96	7,21	7,34	7,09	7,39	6,98	6,68	6,86	7,00	6,91	6,57
Conductivité immédiate (uS/cm)	-	-	0,1	119,2	89,2	49,1	38,6	31,7	33,3	33,7	34,1	32,2	31,5	30,2	26,3	25,1

**NOTES:**

- (1): Limites permises pour certaines substance nocives de l'annexe 4 du Règlement sur les effluents de mines de métaux et des mines de diamants (REMMMD) (Gouvernement du Canada, 2018).
- (2): Recommandations du Conseil des Ministre en Environnement du Canada (CCME) pour la qualité des eaux - protection de la vie aquatique, exposition à long terme dans l'eau douce.
- (3): Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.
- (4): Ajustement de la valeur du critère en fonction d'une dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) de 10 mg/L.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < REMMD et CCME
<b>100</b>	: Concentration > REMMD - Concentration maximale permise dans un échantillon instantané
<b>100</b>	: Concentration > CCME vie aquatique

**Tableau C-4 (2 de 2)**  
**Résultats des essais en colonnes**  
**Colonne #1 : Minerai - Comparaison aux critères fédéraux**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 191-01753-00**

Paramètres	Critères (mg/L)		LDR <sup>(3)</sup> (mg/L)	Semaine / Résultats d'analyse (mg/L)												
	D - Max instanta	ME-Long term		Semaine 13	Semaine 14	Semaine 15	Semaine 16	Semaine 17	Semaine 18	Semaine 19	Semaine 20	Semaine 21	Semaine 22	Semaine 23	Semaine 24	Semaine 25
<b>Métaux (mg/L)</b>																
Aluminium	-	-	0,0003	0,125	0,123	0,287	0,31	0,135	0,14	0,162	0,226	0,145	0,135	0,274	0,197	0,169
Antimoine	-	-	0,0002	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009
Argent	-	0,0001	0,000002	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005
Arsenic	1	0,005	0,0002	<b>0,0427</b>	<b>0,0339</b>	<b>0,036</b>	<b>0,0322</b>	<b>0,0359</b>	<b>0,0346</b>	<b>0,034</b>	<b>0,036</b>	<b>0,039</b>	<b>0,0303</b>	<b>0,0352</b>	<b>0,0306</b>	<b>0,0343</b>
Baryum	-	-	0,00002	0,00099	0,00093	0,00186	0,00137	0,00097	0,00088	0,00116	0,00104	0,00073	0,00077	0,00146	0,00084	0,00099
Béryllium	-	-	0,000007	0,000103	0,000072	0,000210	0,000167	0,000059	0,000140	0,000118	0,000128	0,000202	0,000607	0,000144	0,000107	0,000108
Bore	-	29	0,0002	<0,002	0,002	<0,002	0,003	<0,002	<0,002	0,002	<0,002	0,003	<0,002	0,007	<0,002	<0,002
Bismuth	-	-	0,000007	0,00004	0,00007	0,00018	0,00012	0,00010	0,00012	0,00019	0,00008	0,00005	0,00007	0,00012	0,00007	0,00010
Calcium	-	-	0,01	3,02	2,97	2,92	2,31	2,78	2,80	2,87	2,78	3,06	2,53	2,90	2,43	2,67
Cadmium <sup>(4)</sup>	-	0,00004	0,000003	0,000006	0,000007	0,000007	0,000007	<0,000003	<0,000003	<0,000003	0,000005	0,000003	<0,000003	0,000006	<0,000003	0,000003
Chrome	-	0,0089	0,00003	0,000	0,00030	0,001	0,00062	0,000	0,00029	0,000	0,00340	0,00013	0,00030	0,00038	0,000	0,00040
Cobalt	-	-	0,000004	0,000383	0,000299	0,000487	0,000377	0,000320	0,000312	0,000339	0,000285	0,000264	0,000199	0,000377	0,000290	0,000286
Cuivre <sup>(4)</sup>	0,6000	0,002	0,00002	0,00070	0,00050	0,00080	0,00100	0,00070	0,00050	0,00110	0,00050	0,00040	0,00030	0,00060	0,00060	0,00050
Étain	-	-	0,00001	0,00031	0,00035	0,00056	0,00040	0,00034	0,00033	0,00038	0,00035	0,00028	0,00227	0,00192	0,00031	0,00039
Fer	-	0,3	0,002	0,067	0,063	0,24	0,136	0,08	0,081	0,103	0,093	0,048	0,045	0,124	0,098	0,095
Potassium	-	-	0,002	0,627	0,587	0,569	0,528	0,478	0,471	0,456	0,46	0,475	0,346	0,455	0,359	0,34
Lithium	-	-	0,000006	0,065	0,06	0,07	0,0559	0,0381	0,0582	0,0838	0,0644	0,06	0,0599	0,0599	0,054	0,0696
Magnésium	-	-	0,003	0,313	0,304	0,338	0,305	0,231	0,278	0,294	0,266	0,278	0,222	0,284	0,209	0,247
Manganèse	-	-	0,00001	0,0403	0,0339	0,0465	0,0304	0,0328	0,0323	0,0319	0,0275	0,02617	0,0182	0,026	0,0228	0,0215
Mercure	-	0,000026	0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	0,00001
Molybdène	-	0,073	0,00001	0,00192	0,00010	0,00009	0,00008	0,00013	0,00015	0,00017	0,00077	0,00020	0,00019	0,00021	0,00017	0,00027
Nickel <sup>(4)</sup>	1,000	0,025	0,0001	0,0012	0,0010	0,0015	0,0010	0,0010	0,0008	0,0010	0,0009	0,0008	0,0006	0,0010	0,0008	0,0009
Plomb <sup>(4)</sup>	0,4000	0,001	0,00001	0,00029	0,00005	0,00050	0,00040	0,00026	0,00028	0,00027	0,00012	0,00013	0,00023	0,00033	0,00039	0,00016
Soufre	-	-	0,1	1,1	0,5	1,6	<0,3	0,8	0,7	<0,3	0,4	1,0	<0,3	<0,3	0,5	0,5
Sélénium	-	0,0001	0,00004	0,00007	<0,00004	<0,00004	<0,00004	<0,00004	<0,00004	<0,00004	<0,00004	<0,00004	<0,00004	<0,00004	<0,00004	<0,00004
Sodium	-	-	0,01	0,1	0,42	0,17	0,62	0,34	0,17	0,05	0,28	0,22	0,1	0,25	<0,01	0,09
Strontium	-	-	0,00002	0,0252	0,0209	0,0241	0,0202	0,0234	0,0217	0,0223	0,0204	0,0215	0,0182	0,0214	0,0191	0,0209
Thorium	-	-	0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0004	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0001	0,0002	<0,0001	<0,0001
Titane	-	-	0,00005	0,00228	0,00188	0,00797	0,00504	0,00276	0,00245	0,00376	0,00346	0,00208	0,00204	0,00449	0,00424	0,00331
Thallium	-	0,0008	0,000005	0,000028	0,000024	0,00006	0,000038	0,000034	0,000032	0,000038	0,000028	0,000026	0,000024	0,000032	0,000029	0,000035
Tungstène	-	-	0,00002	0,00072	0,00072	0,00074	0,00128	0,00059	0,00052	0,0005	0,00043	0,00042	0,00033	0,00032	0,00025	0,00028
Uranium	-	0,015	0,000002	0,00266	0,00267	0,003408	0,00184	0,00315	0,00323	0,00269	0,00345	0,0032	0,00282	0,00366	0,00285	0,00325
Vanadium	-	-	0,00001	0,00018	0,00016	0,0004	0,00024	0,00018	0,00016	0,00027	0,0002	0,00013	0,00016	0,00021	0,00019	0,00018
Yttrium	-	-	0,000002	0,000044	0,000036	0,000104	0,000068	0,000049	0,000044	0,00005	0,000047	0,000033	0,000021	0,000061	0,000047	0,00005
Zinc	1,000	0,03	0,002	0,002	0,004	0,003	<0,002	<0,002	0,003	0,002	0,003	0,005	0,002	<0,002	0,003	<0,002
<b>Autres composés inorganiques</b>																
Sulfates (SO4)	-	-	0,2	9,0	3,4	3,2	1,6	2,9	2,8	3,2	2,3	2,8	2,6	2,6	2,5	2,4
<b>Paramètres physico-chimiques</b>																
Alcalinité (mg/L CaCO3)	-	-	1	6	6	6	5	6	6	5	6	7	11	6	14	10
Acidité (mg/L CaCO3)	-	-	2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Conductivité (uS/cm)	-	-	1	22	24	23	14	19	19	20	20	21	19	24	19	16
Matières en suspension (mg/L)	30	-	3	9	6	16	6	7	10	19	7	9	3	9	10	8
pH	-	6,5 - 9	0,01	7,02	6,91	7,19	6,97	7,05	7,17	6,87	7,22	7,1	7,22	6,7	7,48	7,14
Potentiel d'oxydoréduction (mV)	-	-	1	453	244	285	307	273	294	276	163	159	297	450	310	469
<b>Paramètres d'essai</b>																
Quantité d'eau de rinçage ajoutée (g)	-	-	0,01	6423,89	6747,9	6626,19	6629,92	6578,63	6524,42	6690,17	6623,7	6342,42	6484,06	6306,25	6575,44	-
Quantité d'eau de rinçage ajoutée (L)	-	-	0,01	6,41	6,74	6,62	6,62	6,57	6,51	6,68	6,61	6,33	6,47	6,30	6,57	-
Quantité d'eau de rinçage récupérée (g)	-	-	0,01	6401,14	6742,23	6569,65	6375,47	6560,67	6527,28	6660,11	6624,01	6443,33	6331,36	6374,56	6553,84	-
Quantité d'eau de rinçage récupérée (L)	-	-	0,01	6,39	6,73	6,56	6,37	6,55	6,52	6,65	6,61	6,43	6,32	6,36	6,54	-
pH immédiat	-	-	0,01	6,97	6,87	6,62	6,15	6,65	6,80	6,71	6,78	6,43	6,33	6,24	6,20	-
Conductivité immédiate (uS/cm)	-	-	0,1	23,2	22,5	21,5	13,3	20,1	19,5	20,4	18,1	20,1	17,5	19,0	18,6	-

**NOTES:**

(1): Limites permises pour certaines substance nocives de l'annexe 4 du Règlement sur les effluents de mines de métaux et des mines de diamants (REMMMD) (Gouvernement du Canada, 2018).

(2): Recommandations du Conseil des Ministre en Environnement du Canada (CCME) pour la qualité des eaux - protection de la vie aquatique, exposition à long terme dans l'eau douce.

(3): Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

(4): Ajustement de la valeur du critère en fonction d'une dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) de 10 mg/L.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < REMMD et CCME
<b>100</b>	: Concentration > REMMD - Concentration maximale permise dans un échantillon instantané
<b>100</b>	: Concentration > CCME vie aquatique



**Tableau C-5 (1 de 2)**  
**Résultats des essais en colonnes**  
**Colonne #2 : Diabase - Comparaison aux critères provinciaux**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 191-01753-00**

Paramètres	Critères (mg/L)		LDR <sup>(3)</sup> (mg/L)	Semaine / Résultats d'analyse (mg/L)												
	RES <sup>(1)</sup>	D019 <sup>(2)</sup>		Initial	Semaine 1	Semaine 2	Semaine 3	Semaine 4	Semaine 5	Semaine 6	Semaine 7	Semaine 8	Semaine 9	Semaine 10	Semaine 11	Semaine 12
<b>Métaux (mg/L)</b>																
Aluminium	-	-	0,0003	14,6	5,84	1,6	2,94	1,78	1,66	2,13	2,8	1,53	0,893	0,958	0,623	0,517
Antimoine	1,1	-	0,0002	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009
Argent <sup>(4)</sup>	0,00003	-	0,000002	<b>0,00039</b>	<b>0,00018</b>	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<b>0,00016</b>	<b>0,00005</b>	<b>0,00005</b>	<b>0,00006</b>	<0,00005	<b>0,00007</b>	<0,00005
Arsenic	0,34	0,4	0,0002	0,0114	0,0107	0,0109	0,0091	0,0077	0,0094	0,0093	0,0107	0,0094	0,0098	0,0089	0,0091	0,0088
Baryum <sup>(4)</sup>	0,11	-	0,00002	<b>0,186</b>	0,06056	0,0163	0,03114	0,0199	0,0186	0,0213	0,0264	0,0151	0,00912	0,00895	0,00594	0,00477
Béryllium	-	-	0,000007	0,000160	0,000074	0,000023	0,000061	0,000023	0,000026	0,000033	0,000038	0,000020	0,000016	0,000016	0,000007	<0,000007
Bore	28	-	0,0002	0,036	0,060	0,041	0,026	0,026	0,014	0,020	0,019	0,016	0,014	0,014	0,012	0,014
Bismuth	-	-	0,000007	0,000222	0,000106	0,000021	0,000084	0,000023	0,00009	0,00003	0,00003	0,00003	0,00002	0,00002	0,00001	<0,000007
Calcium	-	-	-	15,40	6,89	3,54	6,54	4,44	4,69	4,91	5,37	5,06	4,32	3,95	3,90	3,90
Cadmium <sup>(4)</sup>	0,0002	-	0,000003	<b>0,000365</b>	0,000114	0,000023	0,00013	0,000045	0,000064	0,000039	0,000032	0,000018	0,000013	0,000009	0,000015	0,000016
Chrome	-	-	0,00003	0,01560	0,00438	0,00070	0,00211	0,00134	0,001	0,001	0,002	0,001	0,000	0,001	0,000	0,00018
Cobalt	0,37	-	0,000004	0,016600	0,005550	0,000958	0,003360	0,001520	0,001714	0,002018	0,002310	0,001440	0,000714	0,000728	0,000520	0,000379
Cuivre <sup>(4)</sup>	0,0015	0,6	0,00002	<b>0,01330</b>	<b>0,00470</b>	0,00090	<b>0,00290</b>	0,00140	0,00140	<b>0,00160</b>	<b>0,00170</b>	0,00080	0,00090	0,00060	0,00070	0,00050
Etain	-	-	0,00001	0,00305	0,00090	0,00215	0,00030	0,00029	0,00023	0,00386	0,00026	0,00024	0,00018	0,00019	0,00023	0,00015
Fer	-	6	0,002	<b>28,700</b>	<b>9,820</b>	1,800	5,580	2,930	3,07	4,08	4,2	2,83	1,29	1,37	0,868	0,696
Potassium	-	-	0,002	4,54	1,59	0,656	1,21	0,727	0,698	0,701	0,782	0,667	0,618	0,523	0,671	0,389
Lithium	-	-	0,000006	0,0422	0,0369	0,0229	0,0257	0,0214	0,0216	0,0226	0,0222	0,0186	0,0161	0,0148	0,0133	0,0137
Magnésium	-	-	0,003	7,97	3,05	0,629	1,76	0,948	1,03	1,2	1,38	0,958	0,545	0,598	0,433	0,395
Manganèse <sup>(4)</sup>	0,55	-	0,00001	0,291	0,0914	0,0218	0,0632	0,0316	0,0311	0,0341	0,0364	0,0285	0,0147	0,0146	0,00995	0,00745
Mercuré	0,0000013	-	0,00001	<b>0,00001</b>	<0,00001	<b>0,00002</b>	<b>0,00002</b>	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001
Molybdène	29	-	0,00001	0,00153	0,00208	0,00083	0,00044	0,00040	0,00038	0,00035	0,00036	0,00031	0,00032	0,00043	0,00025	0,00043
Nickel <sup>(4)</sup>	0,067	1	0,0001	0,0174	0,0058	0,0010	0,0035	0,0016	0,0017	0,0022	0,0031	0,0015	0,0006	0,0007	0,0008	0,0005
Plomb <sup>(4)</sup>	0,0049	0,4	0,00001	<b>0,01760</b>	<b>0,00792</b>	0,00189	<b>0,00884</b>	0,00316	0,00345	0,00261	0,00262	0,00241	0,00162	0,00147	0,00139	0,00101
Soufre	-	-	0,1	0,9	2,3	1,2	0,6	1,4	0,8	1,4	1,4	1,1	0,8	0,9	0,6	0,6
Sélénium	0,062	-	0,00004	0,00021	0,00022	0,00014	0,00009	0,0001	0,0001	0,00011	0,00009	0,00007	0,00009	0,00006	0,00006	<0,00004
Sodium	-	-	0,01	17,40	14,00	9,62	6,94	5,50	5,89	5	5,18	4,19	3,99	3,75	3,1	3,13
Strontium	-	-	0,00002	0,0887	0,0505	0,0294	0,0388	0,0343	0,0338	0,0351	0,0367	0,0324	0,0297	0,0287	0,0286	0,026
Thorium	-	-	0,0001	0,0011	0,0003	<0,0001	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Titane	-	-	0,00005	1,29	0,461	0,0941	0,211	0,137	0,123	0,194	0,209	0,133	0,0567	0,0602	0,0365	0,0218
Thallium	-	-	0,000005	0,000143	0,00005	0,000015	0,000043	0,000021	0,000024	0,000018	0,000025	0,000015	0,000014	0,000011	0,000006	<0,000005
Tungstène	-	-	0,00002	0,00159	0,00237	0,00144	0,00052	0,00038	0,00033	0,00026	0,00023	0,00016	0,0002	0,00015	0,00031	0,00007
Uranium <sup>(4)</sup>	0,32	-	0,000002	0,000151	0,000185	0,000099	0,000134	0,000109	0,000108	0,000134	0,000098	0,00009	0,000087	0,000089	0,000068	0,000066
Vanadium	-	-	0,00001	0,0623	0,0245	0,00994	0,0136	0,00867	0,00958	0,0105	0,0116	0,00901	0,00579	0,00548	0,0043	0,00377
Yttrium	-	-	0,000002	0,0157	0,00615	0,000809	0,00753	0,00304	0,00318	0,00212	0,002	0,0028	0,00155	0,00116	0,00105	0,000666
Zinc <sup>(4)</sup>	0,017	1	0,002	<b>0,082</b>	<b>0,032</b>	0,006	<b>0,027</b>	0,013	0,013	0,012	0,013	0,01	0,006	0,004	0,004	0,004
<b>Autres composés inorganiques</b>																
Sulfates (SO4)	-	-	0,2	4,1	9,1	5,7	3,5	3,8	4,2	4,1	4,1	3,8	3,4	3,1	2,8	2,6
<b>Paramètres physico-chimiques</b>																
Alcalinité (mg/L CaCO3)	-	-	1	31	28	24	18	17	17	15	15	13	13	14	12	13
Acidité (mg/L CaCO3)	-	-	2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Conductivité (uS/cm)	-	-	1	101	93	59	49	42	45	42	44	39	46	37	37	33
Matières en suspension (mg/L)	-	30	3	<b>464</b>	<b>106</b>	<b>52</b>	<b>212</b>	<b>65</b>	<b>80</b>	<b>44</b>	<b>33</b>	<b>41</b>	18	2	18	15
pH	-	6 - 9,5	0,01	8,8	8,34	8,63	7,97	8,01	8,07	7,84	8,02	7,75	7,72	7,95	7,51	7,65
Potentiel d'oxydoréduction (mV)	-	-	1	98	442	121	134	137	210	248	438	207	350	291	72	154
<b>Paramètres d'essai</b>																
Quantité d'eau de rinçage ajoutée (g)	-	-	0,01	7867,69	6908,22	6642,08	7243,49	7015,06	7002,11	6998,96	7012,54	7035,7	7005,13	7067,82	7110,53	6943,32
Quantité d'eau de rinçage ajoutée (L)	-	-	0,01	7,86	6,90	6,63	7,23	7,00	6,99	6,99	7,00	7,03	6,99	7,06	7,10	6,93
Quantité d'eau de rinçage récupérée (g)	-	-	0,01	7134,51	6827,68	6303,53	6891,57	7049,73	6995,61	7041,66	6978,69	7014,49	7009,59	7065,55	7006,40	7037,28
Quantité d'eau de rinçage récupérée (L)	-	-	0,01	7,12	6,82	6,29	6,88	7,04	6,98	7,03	6,97	7,00	7,00	7,05	7,00	7,03
pH immédiat	-	-	0,01	9,47	9,08	8,63	8,87	8,75	8,83	8,72	8,41	8,58	8,55	8,53	8,58	7,98
Conductivité immédiate (uS/cm)	-	-	0,1	106,4	91,2	61,2	47,8	45	46,4	43,3	42,1	41,3	40	39,3	36,9	34,4

**NOTES:**

(1): Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2019).

(2): Concentration maximale acceptable au point de rejet de l'effluent final selon la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012)

(3): Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

(4): Ajustement de la valeur du critère en fonction d'une dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) de 10 mg/L.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < RES et D019
100	: Concentration > RES
100	: Concentration > D019

**Tableau C-5 (2 de 2)**  
**Résultats des essais en colonnes**  
**Colonne #2 : Diabase - Comparaison aux critères provinciaux**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 191-01753-00**

Paramètres	Critères (mg/L)		LDR <sup>(3)</sup> (mg/L)	Semaine / Résultats d'analyse (mg/L)												
	RES <sup>(1)</sup>	D019 <sup>(2)</sup>		Semaine 13	Semaine 14	Semaine 15	Semaine 16	Semaine 17	Semaine 18	Semaine 19	Semaine 20	Semaine 21	Semaine 22	Semaine 23	Semaine 24	Semaine 25
<b>Métaux (mg/L)</b>																
Aluminium	-	-	0,0003	0,363	0,426	0,472	0,369	0,303	0,854	0,493	0,449	0,388	0,122	0,407	0,376	0,356
Antimoine	1,1	-	0,0002	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009
Argent <sup>(4)</sup>	0,00003	-	0,000002	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005
Arsenic	0,34	0,4	0,0002	0,0085	0,0072	0,0069	0,0064	0,0068	0,0065	0,0061	0,0065	0,0073	0,0034	0,0054	0,005	0,0054
Baryum <sup>(4)</sup>	0,11	-	0,00002	0,00286	0,00314	0,00384	0,003	0,00247	0,00891	0,00482	0,00467	0,00282	0,00093	0,004	0,00292	0,00334
Béryllium	-	-	0,000007	<0,000007	<0,000007	<0,000007	<0,000007	<0,000007	0,000013	<0,000007	0,000008	<0,000007	<0,000007	<0,000007	<0,000007	<0,000007
Bore	28	-	0,0002	0,008	0,009	0,009	0,006	0,004	0,005	0,010	0,007	0,008	0,007	0,007	0,006	0,005
Bismuth	-	-	0,000007	<0,00001	0,00001	0,00001	0,00004	0,00001	0,00003	0,00001	0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	0,00001	0,00001
Calcium	-	-	0,01	3,41	3,88	3,47	2,59	3,29	3,40	4,12	3,98	4,23	3,21	3,99	3,38	3,67
Cadmium <sup>(4)</sup>	0,0002	-	0,000003	0,000005	0,00001	0,000009	0,000008	<0,000003	<0,000003	0,000015	0,000015	<0,000003	0,000004	<0,000003	0,000004	0,000005
Chrome	-	-	0,00003	0,000	0,00026	0,001	0,00029	0,000	0,00056	0,001	0,00031	<0,00008	<0,00008	0,00017	<0,000	0,00045
Cobalt	0,37	-	0,000004	0,000272	0,000260	0,000356	0,000151	0,000181	0,000695	0,000404	0,000303	0,000225	0,000036	0,000235	0,000259	0,000338
Cuivre <sup>(4)</sup>	0,0015	0,6	0,00002	0,00050	0,00060	0,00040	<b>0,00200</b>	0,00040	0,00080	0,00040	0,00050	0,00040	<0,00020	0,00030	0,00070	0,00070
Etain	-	-	0,00001	0,00008	0,00013	0,00011	0,00016	0,00011	0,00013	0,00012	0,00011	0,00012	0,000235	0,00247	0,00011	0,00015
Fer	-	6	0,002	0,368	0,405	0,622	0,273	0,25	1,18	0,655	0,426	0,29	0,024	0,341	0,361	0,408
Potassium	-	-	0,002	0,266	0,309	0,277	0,235	0,249	0,361	0,34	0,303	0,351	0,214	0,3	0,263	0,255
Lithium	-	-	0,000006	0,0113	0,0123	0,0105	0,0091	0,007	0,0111	0,0155	0,0113	0,0106	0,0085	0,0105	0,0098	0,0108
Magnésium	-	-	0,003	0,296	0,331	0,334	0,216	0,216	0,501	0,407	0,319	0,319	0,193	0,333	0,274	0,316
Manganèse <sup>(4)</sup>	0,55	-	0,00001	0,00505	0,00477	0,00668	0,0031	0,00356	0,0133	0,00742	0,0056	0,00386	0,00054	0,00411	0,00402	0,00531
Mercure	0,0000013	-	0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<b>0,00001</b>	<b>0,00001</b>	<0,00001	<0,00001
Molybdène	29	-	0,00001	0,00072	0,00025	0,00018	0,00012	0,00023	0,00019	0,00028	0,00038	0,00028	0,00017	0,00013	0,00026	0,00029
Nickel <sup>(4)</sup>	0,067	1	0,0001	0,0003	0,0003	0,0004	0,0002	0,0003	0,0006	0,0004	0,0002	0,0003	<0,0001	0,0002	0,0002	0,0004
Plomb <sup>(4)</sup>	0,0049	0,4	0,00001	0,00072	0,00039	0,00081	0,00039	0,00046	0,00142	0,00091	0,00078	0,00035	<0,00001	0,00038	0,00045	0,00063
Soufre	-	-	0,1	0,6	0,4	1,4	<0,3	0,4	<0,3	<0,3	<0,3	1,3	<0,3	1,0	<0,3	0,4
Sélénium	0,062	-	0,00004	0,00006	0,00008	<0,00004	<0,00004	<0,00004	0,00007	<0,00004	<0,00004	<0,00004	<0,00004	<0,00004	<0,00004	<0,00004
Sodium	-	-	0,1	2,59	3,14	2,45	1,92	2,06	2,18	2,39	2,28	2,48	1,88	2,35	1,54	1,82
Strontium	-	-	0,00002	0,0243	0,0237	0,0236	0,0165	0,024	0,0225	0,0261	0,0234	0,0246	0,0196	0,0235	0,0229	0,0238
Thorium	-	-	0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0003	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Titane	-	-	0,00005	0,0155	0,0139	0,0209	0,0144	0,00836	0,0573	0,0244	0,0208	0,0139	0,00157	0,0206	0,0143	0,017
Thallium	-	-	0,000005	<0,000005	<0,000005	0,000005	<0,000005	<0,000005	0,00001	0,000006	<0,000005	<0,000005	<0,000005	<0,000005	<0,000005	0,000005
Tungstène	-	-	0,00002	0,00005	0,0001	0,00009	0,00009	0,00007	0,00009	0,00006	0,00008	0,00006	0,00006	0,00005	0,00004	0,00005
Uranium <sup>(4)</sup>	0,32	-	0,000002	0,000057	0,000059	0,000056	0,000035	0,000053	0,000049	0,000054	0,000082	0,000044	0,000018	0,000034	0,000039	0,000041
Vanadium	-	-	0,00001	0,00298	0,00287	0,00313	0,00251	0,00243	0,00401	0,00293	0,00284	0,00269	0,00162	0,00218	0,00206	0,00236
Yttrium	-	-	0,000002	0,000506	0,00035	0,000642	0,000133	0,000262	0,000852	0,000708	0,000871	0,000357	0,00001	0,000171	0,000297	0,000475
Zinc <sup>(4)</sup>	0,017	1	0,002	0,003	0,005	0,003	0,003	<0,002	0,007	0,004	0,003	0,006	<0,002	<0,002	0,003	0,002
<b>Autres composés inorganiques</b>																
Sulfates (SO4)	-	-	0,2	3,6	2,4	2,2	1,0	2,0	1,7	2,4	1,6	2,0	1,8	1,9	1,8	1,8
<b>Paramètres physico-chimiques</b>																
Alcalinité (mg/L CaCO3)	-	-	1	13	17	13	9	11	11	13	12	13	22	12	14	12
Acidité (mg/L CaCO3)	-	-	2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Conductivité (uS/cm)	-	-	1	30	34	32	22	28	26	31	29	32	27	31	28	26
Matières en suspension (mg/L)	-	30	3	12	7	8	<5	6	15	12	14	9	3	8	9	9
pH	-	6 - 9,5	0,01	7,54	7,66	7,83	7,49	7,56	7,47	7,32	7,67	7,42	7,72	7,67	7,75	7,55
Potentiel d'oxydoréduction (mV)	-	-	1	443	178	278	202	303	330	274	173	224	357	425	304	426
<b>Paramètres d'essai</b>																
Quantité d'eau de rinçage ajoutée (g)	-	-	0,01	7021,12	7170,82	7052,72	7256,69	7136,75	7358,27	6958,35	7082,6	7051,1	7209,2	6853,05	7089,73	-
Quantité d'eau de rinçage ajoutée (L)	-	-	0,01	7,01	7,16	7,04	7,25	7,13	7,35	6,95	7,07	7,04	7,20	6,84	7,08	-
Quantité d'eau de rinçage récupérée (g)	-	-	0,01	7000,16	7171,65	7036,70	7004,13	7116,32	7024,33	6939,11	7040,19	7087,37	7036,05	6942,99	7052,19	-
Quantité d'eau de rinçage récupérée (L)	-	-	0,01	6,99	7,16	7,03	6,99	7,10	7,01	6,93	7,03	7,08	7,02	6,93	7,04	-
pH immédiat	-	-	0,01	8,45	8,17	8,27	7,54	8,20	8,27	7,15	8,03	7,38	7,71	7,50	6,98	-
Conductivité immédiate (uS/cm)	-	-	0,1	32,4	32,8	31,3	21,7	29,9	26,3	31,7	28,2	30,3	26	30,2	28,8	-

**NOTES:**

(1): Critères de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2019).

(2): Concentration maximale acceptable au point de rejet de l'effluent final selon la Directive 019 sur l'industrie minière (MDDEP, 2012)

(3): Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

(4): Ajustement de la valeur du critère en fonction d'une dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) de 10 mg/L.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < RES et D019
<b>100</b>	: Concentration > RES
<b>100</b>	: Concentration > D019

Tableau C-6 (1 de 2)  
 Résultats des essais en colonnes  
 Colonne #2 : Diabase - Comparaison aux critères fédéraux  
 Projet Galaxy  
 N/Réf : 191-01753-00

Paramètres	Critères (mg/L)		LDR <sup>(3)</sup> (mg/L)	Semaine / Résultats d'analyse (mg/L)												
	D - Max instanta	ME-Long term		Initial	Semaine 1	Semaine 2	Semaine 3	Semaine 4	Semaine 5	Semaine 6	Semaine 7	Semaine 8	Semaine 9	Semaine 10	Semaine 11	Semaine 12
<b>Métaux (mg/L)</b>																
Aluminium	-	-	0,0003	14,6	5,84	1,6	2,94	1,78	1,66	2,13	2,8	1,53	0,893	0,958	0,623	0,517
Antimoine	-	-	0,0002	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009
Argent	-	0,0001	0,000002	0,00039	0,00018	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	0,00016	0,00005	0,00005	0,00006	<0,00005	0,00007	<0,00005
Arsenic	1	0,005	0,0002	0,0114	0,0107	0,0109	0,0091	0,0077	0,0094	0,0093	0,0107	0,0094	0,0098	0,0089	0,0091	0,0088
Baryum	-	-	0,00002	0,186	0,06056	0,0163	0,03114	0,0199	0,0186	0,0213	0,0264	0,0151	0,00912	0,00895	0,00594	0,00477
Béryllium	-	-	0,000007	0,000160	0,000074	0,000023	0,000061	0,000023	0,000026	0,000033	0,000038	0,000020	0,000016	0,000016	0,000007	<0,000007
Bore	-	29	0,0002	0,036	0,060	0,041	0,026	0,026	0,014	0,020	0,019	0,016	0,014	0,014	0,012	0,014
Bismuth	-	-	0,000007	0,000222	0,000106	0,000021	0,000084	0,000023	0,00009	0,00003	0,00003	0,00003	0,00002	0,00002	0,00001	<0,000007
Calcium	-	-	0,01	15,40	6,89	3,54	6,54	4,44	4,69	4,91	5,37	5,06	4,32	3,95	3,90	3,90
Cadmium <sup>(4)</sup>	-	0,00004	0,000003	0,000365	0,000114	0,000023	0,00013	0,000045	0,000064	0,000039	0,000032	0,000018	0,000013	0,000009	0,000015	0,000016
Chrome	-	0,0089	0,00003	0,01560	0,00438	0,00070	0,00211	0,00134	0,001	0,001	0,002	0,001	0,000	0,001	0,000	0,00018
Cobalt	-	-	0,000004	0,016600	0,005550	0,000958	0,003360	0,001520	0,001714	0,002018	0,002310	0,001440	0,000714	0,000728	0,000520	0,000379
Cuivre <sup>(4)</sup>	0,6	0,002	0,00002	0,01330	0,00470	0,00090	0,00290	0,00140	0,00140	0,00160	0,00170	0,00080	0,00090	0,00060	0,00070	0,00050
Étain	-	-	0,00001	0,00305	0,00090	0,00215	0,00030	0,00029	0,00023	0,00386	0,00026	0,00024	0,00018	0,00019	0,00023	0,00015
Fer	-	0,3	0,002	28,700	9,820	1,800	5,580	2,930	3,07	4,08	4,2	2,83	1,29	1,37	0,868	0,696
Potassium	-	-	0,002	4,54	1,59	0,656	1,21	0,727	0,698	0,701	0,782	0,667	0,618	0,523	0,671	0,389
Lithium	-	-	0,000006	0,0422	0,0369	0,0229	0,0257	0,0214	0,0216	0,0226	0,0222	0,0186	0,0161	0,0148	0,0133	0,0137
Magnésium	-	-	0,003	7,97	3,05	0,629	1,76	0,948	1,03	1,2	1,38	0,958	0,545	0,598	0,433	0,395
Manganèse	-	-	0,00001	0,291	0,0914	0,0218	0,0632	0,0316	0,0311	0,0341	0,0364	0,0285	0,0147	0,0146	0,00995	0,00745
Mercur	-	0,000026	0,00001	0,00001	<0,00001	0,00002	0,00002	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001
Molybdène	-	0,073	0,00001	0,00153	0,00208	0,00083	0,00044	0,00040	0,00038	0,00035	0,00036	0,00031	0,00031	0,00032	0,00043	0,00025
Nickel <sup>(4)</sup>	1	0,025	0,0001	0,0174	0,0058	0,0010	0,0035	0,0016	0,0017	0,0022	0,0031	0,0015	0,0006	0,0007	0,0008	0,0005
Plomb <sup>(4)</sup>	0,4	0,001	0,00001	0,01760	0,00792	0,00189	0,00884	0,00316	0,00345	0,00261	0,00262	0,00241	0,00162	0,00147	0,00139	0,00101
Soufre	-	-	0,1	0,9	2,3	1,2	0,6	1,4	0,8	1,4	1,4	1,1	0,8	0,9	0,6	0,6
Sélénium	-	0,0001	0,00004	0,00021	0,00022	0,00014	0,00009	0,0001	0,0001	0,00011	0,00009	0,00007	0,00009	0,00006	0,00006	<0,00004
Sodium	-	-	0,01	17,40	14,00	9,62	6,94	5,50	5,89	5	5,18	4,19	3,99	3,75	3,1	3,13
Strontium	-	-	0,00002	0,0887	0,0505	0,0294	0,0388	0,0343	0,0338	0,0351	0,0367	0,0324	0,0297	0,0287	0,0286	0,026
Thorium	-	-	0,0001	0,0011	0,0003	<0,0001	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Titane	-	-	0,00005	1,29	0,461	0,0941	0,211	0,137	0,123	0,194	0,209	0,133	0,0567	0,0602	0,0365	0,0218
Thallium	-	0,0008	0,000005	0,000143	0,00005	0,000015	0,000043	0,000021	0,000024	0,000018	0,000025	0,000015	0,000014	0,000011	0,000006	<0,000005
Tungstène	-	-	0,00002	0,00159	0,00237	0,00144	0,00052	0,00038	0,00033	0,00026	0,00023	0,00016	0,00015	0,00015	0,00031	0,00007
Uranium	-	0,015	0,000002	0,000151	0,000185	0,000099	0,000134	0,000109	0,000108	0,000134	0,000098	0,00009	0,000087	0,000089	0,000068	0,000066
Vanadium	-	-	0,00001	0,0623	0,0245	0,00994	0,0136	0,00867	0,00958	0,0105	0,0116	0,00901	0,00579	0,00548	0,0043	0,00377
Yttrium	-	-	0,000002	0,0157	0,00615	0,000809	0,00753	0,00304	0,00318	0,00212	0,002	0,0028	0,00155	0,00116	0,00105	0,000666
Zinc	1	0,03	0,002	0,082	0,032	0,006	0,027	0,013	0,013	0,012	0,013	0,01	0,006	0,004	0,004	0,004
<b>Autres composés inorganiques</b>																
Sulfates (SO4)	-	-	0,2	4,1	9,1	5,7	3,5	3,8	4,2	4,1	4,1	3,8	3,4	3,1	2,8	2,6
<b>Paramètres physico-chimiques</b>																
Alcalinité (mg/L CaCO3)	-	-	1	31	28	24	18	17	17	15	15	13	13	14	12	13
Acidité (mg/L CaCO3)	-	-	2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Conductivité (uS/cm)	-	-	1	101	93	59	49	42	45	42	44	39	46	37	37	33
Matières en suspension (mg/L)	30	-	3	464	106	52	212	65	80	44	33	41	18	2	18	15
pH	-	6,5 - 9	0,01	8,8	8,34	8,63	7,97	8,01	8,07	7,84	8,02	7,75	7,72	7,95	7,51	7,65
Potentiel d'oxydoréduction (mV)	-	-	1	98	442	121	134	137	210	248	438	207	350	291	72	154
<b>Paramètres d'essai</b>																
Quantité d'eau de rinçage ajoutée (g)	-	-	0,01	7867,69	6908,22	6642,08	7243,49	7015,06	7002,11	6998,96	7012,54	7035,7	7005,13	7067,82	7110,53	6943,32
Quantité d'eau de rinçage ajoutée (L)	-	-	0,01	7,86	6,90	6,63	7,23	7,00	6,99	6,99	7,00	7,03	6,99	7,06	7,10	6,93
Quantité d'eau de rinçage récupérée (g)	-	-	0,01	7134,51	6827,68	6303,53	6891,57	7049,73	6995,61	7041,66	6978,69	7014,49	7009,59	7065,55	7006,40	7037,28
Quantité d'eau de rinçage récupérée (L)	-	-	0,01	7,12	6,82	6,29	6,88	7,04	6,98	7,03	6,97	7,00	7,00	7,05	7,00	7,03
pH immédiat	-	-	0,01	9,47	9,08	8,63	8,87	8,75	8,83	8,72	8,41	8,58	8,55	8,53	8,58	7,98
Conductivité immédiate (uS/cm)	-	-	0,1	106,4	91,2	61,2	47,8	45	46,4	43,3	42,1	41,3	40	39,3	36,9	34,4

**NOTES:**

- (1): Limites permises pour certaines substance nocives de l'annexe 4 du Règlement sur les effluents de mines de métaux et des mines de diamants (REMMMD) (Gouvernement du Canada, 2018).
- (2): Recommandations du Conseil des Ministre en Environnement du Canada (CCME) pour la qualité des eaux - protection de la vie aquatique, exposition à long terme dans l'eau douce.
- (3): Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.
- (4): Ajustement de la valeur du critère en fonction d'une dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) de 10 mg/L.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < REMMD et CCME
<b>100</b>	: Concentration > REMMD - Concentration maximale permise dans un échantillon instantané
<b>100</b>	: Concentration > CCME vie aquatique



**Tableau C-6 (2 de 2)**  
**Résultats des essais en colonnes**  
**Colonne #2 : Diabase - Comparaison aux critères fédéraux**  
**Projet Galaxy**  
**N/Réf : 191-01753-00**

Paramètres	Critères (mg/L)		LDR <sup>(3)</sup> (mg/L)	Semaine / Résultats d'analyse (mg/L)												
	D - Max instan	ME-Long term		Semaine 13	Semaine 14	Semaine 15	Semaine 16	Semaine 17	Semaine 18	Semaine 19	Semaine 20	Semaine 21	Semaine 22	Semaine 23	Semaine 24	Semaine 25
<b>Métaux (mg/L)</b>																
Aluminium	-	-	0,0003	0,363	0,426	0,472	0,369	0,303	0,854	0,493	0,449	0,388	0,122	0,407	0,376	0,356
Antimoine	-	-	0,0002	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009
Argent	-	0,0001	0,000002	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005
Arsenic	1	0,005	0,0002	<b>0,0085</b>	<b>0,0072</b>	<b>0,0069</b>	<b>0,0064</b>	<b>0,0068</b>	<b>0,0065</b>	<b>0,0061</b>	<b>0,0065</b>	<b>0,0073</b>	0,0034	<b>0,0054</b>	<b>0,005</b>	<b>0,0054</b>
Baryum	-	-	0,00002	0,00286	0,00314	0,00384	0,003	0,00247	0,00891	0,00482	0,00467	0,00282	0,00093	0,004	0,00292	0,00334
Béryllium	-	-	0,000007	<0,000007	<0,000007	<0,000007	<0,000007	<0,000007	0,000013	<0,000007	0,000008	<0,000007	<0,000007	<0,000007	<0,000007	<0,000007
Bore	-	29	0,0002	0,008	0,009	0,009	0,006	0,004	0,005	0,010	0,007	0,008	0,007	0,007	0,006	0,005
Bismuth	-	-	0,000007	<0,00001	0,00001	0,00001	0,00004	0,00001	0,00003	0,00001	0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	0,00001	0,00001
Calcium	-	-	0,01	3,41	3,88	3,47	2,59	3,29	3,40	4,12	3,98	4,23	3,21	3,99	3,38	3,67
Cadmium <sup>(4)</sup>	-	0,00004	0,000003	0,000005	0,00001	0,000009	0,000008	<0,000003	<0,000003	0,000015	0,000015	<0,000003	0,000004	<0,000003	0,000004	0,000005
Chrome	-	0,0089	0,00003	0,000	0,00026	0,001	0,00029	0,000	0,00056	0,001	0,00031	<0,00008	<0,00008	0,00017	<0,000	0,00045
Cobalt	-	-	0,000004	0,000272	0,000260	0,000356	0,000151	0,000181	0,000695	0,000404	0,000303	0,000225	0,000036	0,000235	0,000259	0,000338
Cuivre <sup>(4)</sup>	0,6000	0,002	0,00002	0,00050	0,00060	0,00040	<b>0,00200</b>	0,00040	0,00080	0,00040	0,00050	0,00040	<0,00020	0,00030	0,00070	0,00070
Etain	-	-	0,00001	0,00008	0,00013	0,00011	0,00016	0,00011	0,00013	0,00012	0,00011	0,00012	0,00235	0,00247	0,00011	0,00015
Fer	-	0,3	0,002	<b>0,368</b>	<b>0,405</b>	<b>0,622</b>	0,273	0,25	<b>1,18</b>	<b>0,655</b>	<b>0,426</b>	0,29	0,024	<b>0,341</b>	<b>0,361</b>	<b>0,408</b>
Potassium	-	-	0,002	0,266	0,309	0,277	0,235	0,249	0,361	0,34	0,303	0,351	0,214	0,3	0,263	0,255
Lithium	-	-	0,000006	0,0113	0,0123	0,0105	0,0091	0,007	0,0111	0,0155	0,0113	0,0106	0,0085	0,0105	0,0098	0,0108
Magnésium	-	-	0,003	0,296	0,331	0,334	0,216	0,216	0,501	0,407	0,319	0,319	0,193	0,333	0,274	0,316
Manganèse	-	-	0,00001	0,00505	0,00477	0,00668	0,0031	0,00356	0,0133	0,00742	0,0056	0,00386	0,00054	0,00411	0,00402	0,00531
Mercure	-	0,000026	0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	0,00001	0,00001	<0,00001	<0,00001
Molybdène	-	0,073	0,00001	0,00072	0,00025	0,00018	0,00012	0,00023	0,00019	0,00028	0,00038	0,00028	0,00017	0,00013	0,00026	0,00029
Nickel <sup>(4)</sup>	1,000	0,025	0,0001	0,0003	0,0003	0,0004	0,0002	0,0003	0,0006	0,0004	0,0002	0,0003	<0,0001	0,0002	0,0002	0,0004
Plomb <sup>(4)</sup>	0,4000	0,001	0,00001	0,00072	0,00039	0,00081	0,00039	0,00046	<b>0,00142</b>	0,00091	0,00078	0,00035	<0,00001	0,00038	0,00045	0,00063
Soufre	-	-	0,1	0,6	0,4	1,4	<0,3	0,4	<0,3	<0,3	<0,3	1,3	<0,3	1,0	<0,3	0,4
Sélénium	-	0,0001	0,00004	0,00006	0,00008	<0,00004	<0,00004	<0,00004	0,00007	<0,00004	<0,00004	<0,00004	<0,00004	<0,00004	<0,00004	<0,00004
Sodium	-	-	0,01	2,59	3,14	2,45	1,92	2,06	2,18	2,39	2,28	2,48	1,88	2,35	1,54	1,82
Strontium	-	-	0,00002	0,0243	0,0237	0,0236	0,0165	0,024	0,0225	0,0261	0,0234	0,0246	0,0196	0,0235	0,0229	0,0238
Thorium	-	-	0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0003	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Titane	-	-	0,00005	0,0155	0,0139	0,0209	0,0144	0,00836	0,0573	0,0244	0,0208	0,0139	0,00157	0,0206	0,0143	0,017
Thallium	-	0,0008	0,000005	<0,000005	<0,000005	0,000005	<0,000005	<0,000005	0,00001	0,000006	<0,000005	<0,000005	<0,000005	<0,000005	<0,000005	0,000005
Tungstène	-	-	0,00002	0,00005	0,00001	0,00009	0,00009	0,00007	0,00009	0,00006	0,00008	0,00006	0,00006	0,00005	0,00004	0,00005
Uranium	-	0,015	0,000002	0,000057	0,000059	0,000056	0,000035	0,000053	0,000049	0,000054	0,000082	0,000044	0,000018	0,000034	0,000039	0,000041
Vanadium	-	-	0,00001	0,00298	0,00287	0,00313	0,00251	0,00243	0,00401	0,00293	0,00284	0,00269	0,00162	0,00218	0,00206	0,00236
Yttrium	-	-	0,000002	0,000506	0,00035	0,000642	0,000133	0,000262	0,000852	0,000708	0,000871	0,000357	0,00001	0,000171	0,000297	0,000475
Zinc	1,000	0,03	0,002	0,003	0,005	0,003	0,003	<0,002	0,007	0,004	0,003	0,006	<0,002	<0,002	0,003	0,002
<b>Autres composés inorganiques</b>																
Sulfates (SO4)	-	-	0,2	3,6	2,4	2,2	1,0	2,0	1,7	2,4	1,6	2,0	1,8	1,9	1,8	1,8
<b>Paramètres physico-chimiques</b>																
Alcalinité (mg/L CaCO3)	-	-	1	13	17	13	9	11	11	13	12	13	22	12	14	12
Acidité (mg/L CaCO3)	-	-	2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Conductivité (uS/cm)	-	-	1	30	34	32	22	28	26	31	29	32	27	31	28	26
Matières en suspension (mg/L)	30	-	3	12	7	8	<5	6	15	12	14	9	3	8	9	9
pH	-	6,5 - 9	0,01	7,54	7,66	7,83	7,49	7,56	7,47	7,32	7,67	7,42	7,72	7,67	7,75	7,55
Potentiel d'oxydoréduction (mV)	-	-	1	443	178	278	202	303	330	274	173	224	357	425	304	426
<b>Paramètres d'essai</b>																
Quantité d'eau de rinçage ajoutée (g)	-	-	0,01	7021,12	7170,82	7052,72	7256,69	7136,75	7358,27	6958,35	7082,6	7051,1	7209,2	6853,05	7089,73	-
Quantité d'eau de rinçage ajoutée (L)	-	-	0,01	7,01	7,16	7,04	7,25	7,13	7,35	6,95	7,07	7,04	7,20	6,84	7,08	-
Quantité d'eau de rinçage récupérée (g)	-	-	0,01	7000,16	7171,65	7036,70	7004,13	7116,32	7024,33	6939,11	7040,19	7087,37	7036,05	6942,99	7052,19	-
Quantité d'eau de rinçage récupérée (L)	-	-	0,01	6,99	7,16	7,03	6,99	7,10	7,01	6,93	7,03	7,08	7,02	6,93	7,04	-
pH immédiat	-	-	0,01	8,45	8,17	8,27	7,54	8,20	8,27	7,15	8,03	7,38	7,71	7,50	6,98	-
Conductivité immédiate (uS/cm)	-	-	0,1	32,4	32,8	31,3	21,7	29,9	26,3	31,7	28,2	30,3	26	30,2	28,8	-

**NOTES:**

- (1): Limites permises pour certaines substance nocives de l'annexe 4 du Règlement sur les effluents de mines de métaux et des mines de diamants (REMMMD) (Gouvernement du Canada, 2018).
- (2): Recommandations du Conseil des Ministre en Environnement du Canada (CCME) pour la qualité des eaux - protection de la vie aquatique, exposition à long terme dans l'eau douce.
- (3): Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.
- (4): Ajustement de la valeur du critère en fonction d'une dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) de 10 mg/L.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < REMMD et CCME
<b>100</b>	: Concentration > REMMD - Concentration maximale permise dans un échantillon instantané
<b>100</b>	: Concentration > CCME vie aquatique



# ANNEXE

# D

## CERTIFICATS D'ANALYSES





**SGS Canada Inc.**

P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CA20M-00000-110-13531-03

**28-August-2019**

**SGS Lakefield Environmental Met**

**Attn : Barb Bowman**

**Date Rec. :** 20 August 2019  
**LR Report:** CA14715-AUG19  
**Reference:** 13531-03-02

**Copy:** #1

# CERTIFICATE OF ANALYSIS

## Final Report

Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: 1st Ore Column Week 0	10: 2nd Diabase Column Week 0
Sample Date & Time							N/A	N/A
Temperature Upon Receipt [°C]	---	---	---	---	---	---	19.0	19.0
pH [no unit]	23-Aug-19	07:24	NA	100%	0%	NA	7.09	8.80
Alkalinity [mg/L as CaCO3]	23-Aug-19	07:24	< 2	104%	ND	NA	10	31
Conductivity [uS/cm]	23-Aug-19	07:24	< 2	100%	2%	NA	116	101
Acidity [mg/L as CaCO3]	23-Aug-19	07:24	< 2	98%	0%	NA	< 2	< 2
Redox Potential [mV]	21-Aug-19	09:19	NA	102%	0%	NV	119	98
Total Suspended Solids [mg/L]	23-Aug-19	14:36	< 2	NV	0%	NA	253	464
Sulphate [mg/L]	23-Aug-19	13:11	< 0.2	92%	NV	NV	13	4.1
Mercury (total) [mg/L]	22-Aug-19	11:50	< 0.00001	114%	NV	123%	0.00004	0.00001
Silver (total) [mg/L]	27-Aug-19	16:13	< 0.00005	97%	ND	NV	0.00030	0.00039
Aluminum (total) [mg/L]	27-Aug-19	16:13	< 0.001	97%	9%	NV	7.58	14.6
Arsenic (total) [mg/L]	27-Aug-19	16:13	< 0.0002	94%	7%	83%	0.0954	0.0114
Barium (total) [mg/L]	27-Aug-19	16:13	< 0.00002	95%	3%	NV	0.0356	0.186
Beryllium (total) [mg/L]	27-Aug-19	16:13	< 0.000007	92%	7%	NV	0.00305	0.000160
Boron (total) [mg/L]	27-Aug-19	16:13	< 0.002	104%	6%	NV	0.019	0.036
Bismuth (total) [mg/L]	27-Aug-19	16:13	< 0.000007	93%	14%	87%	0.000912	0.000222
Calcium (total) [mg/L]	27-Aug-19	16:13	< 0.01	103%	1%	NV	9.50	15.4
Cadmium (total) [mg/L]	27-Aug-19	16:13	< 0.000003	96%	10%	94%	0.000061	0.000365
Cobalt (total) [mg/L]	27-Aug-19	16:13	< 0.000004	97%	7%	NV	0.00757	0.0166
Chromium (total) [mg/L]	27-Aug-19	16:13	< 0.00008	96%	6%	NV	0.0157	0.0156
Copper (total) [mg/L]	27-Aug-19	16:13	< 0.0002	100%	1%	NV	0.0222	0.0133
Iron (total) [mg/L]	27-Aug-19	16:13	< 0.007	102%	7%	NV	4.27	28.7
Potassium (total) [mg/L]	27-Aug-19	16:13	< 0.009	108%	1%	NV	7.73	4.54
Lithium (total) [mg/L]	27-Aug-19	16:13	< 0.0001	98%	15%	NV	0.843	0.0422
Magnesium (total) [mg/L]	27-Aug-19	16:13	< 0.001	106%	0%	NV	2.97	7.97
Manganese (total) [mg/L]	27-Aug-19	16:13	< 0.00001	98%	1%	NV	0.453	0.291
Molybdenum (total) [mg/L]	27-Aug-19	16:13	< 0.00004	99%	1%	83%	0.00120	0.00153
Sodium (total) [mg/L]	27-Aug-19	16:13	< 0.01	106%	1%	NV	9.22	17.4
Nickel (total) [mg/L]	27-Aug-19	16:13	< 0.0001	98%	7%	NV	0.0274	0.0174

Online LIMS

0001874189

Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: 1st Ore Column Week 0	10: 2nd Diabase Column Week 0
Lead (total) [mg/L]	27-Aug-19	16:13	< 0.00001	96%	5%	NV	0.00508	0.0176
Sulfur (total) [mg/L]	27-Aug-19	16:13	< 0.3	101%	6%	NV	4.7	0.9
Antimony (total) [mg/L]	27-Aug-19	16:13	< 0.0009	104%	ND	75%	< 0.0009	< 0.0009
Selenium (total) [mg/L]	27-Aug-19	16:13	< 0.00004	97%	2%	NV	0.00023	0.00021
Tin (total) [mg/L]	27-Aug-19	16:13	< 0.00006	103%	2%	NV	0.00673	0.00305
Strontium (total) [mg/L]	27-Aug-19	16:13	< 0.00002	96%	2%	NV	0.0864	0.0887
Thorium (total) [mg/L]	27-Aug-19	16:13	< 0.0001	98%	15%	NV	0.0024	0.0011
Titanium (total) [mg/L]	27-Aug-19	16:13	< 0.00005	100%	ND	NV	0.137	1.29
Thallium (total) [mg/L]	27-Aug-19	16:13	< 0.000005	96%	16%	82%	0.000893	0.000143
Uranium (total) [mg/L]	27-Aug-19	16:13	< 0.000002	91%	10%	74%	0.00739	0.000151
Vanadium (total) [mg/L]	27-Aug-19	16:13	< 0.00001	95%	7%	72%	0.00492	0.0623
Tungsten (total) [mg/L]	27-Aug-19	16:13	< 0.00002	103%	7%	NV	0.0160	0.00159
Yttrium (total) [mg/L]	27-Aug-19	16:13	< 0.000002	97%	6%	NV	0.00198	0.0157
Zinc (total) [mg/L]	27-Aug-19	16:13	< 0.002	97%	0%	NV	0.034	0.082

NA - Not applicable  
ND - Not Detected  
NV - No Value

*Patti Stark*  
**Patti Stark**  
Project Specialist,  
Environment, Health & Safety



**SGS Canada Inc.**

P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - KOL 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CA20M-00000-110-13531-03

10-September-2019

**SGS Lakefield Environmental Met**

Attn : Barb Bowman

**Date Rec. :** 28 August 2019  
**LR Report:** CA15874-AUG19  
**Reference:** 13531-03-03

**Copy:** #1

# CERTIFICATE OF ANALYSIS

## Final Report

Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: 1st Ore Column Week 1	10: 2nd Diabase Column Week 1
Sample Date & Time							N/A	N/A
Temperature Upon Receipt [°C]	---	---	---	---	---	---	19.0	19.0
pH [no unit]	04-Sep-19	11:02	NA	100%	0%	NA	7.53	8.34
Alkalinity [mg/L as CaCO3]	04-Sep-19	11:02	< 2	102%	0%	NA	15	28
Conductivity [uS/cm]	04-Sep-19	16:03	< 2	97%	0%	NA	87	93
Acidity [mg/L as CaCO3]	04-Sep-19	11:02	< 2	104%	ND	NA	< 2	< 2
Redox Potential [mV]	30-Aug-19	10:28	NA	107%	1%	NA	396	442
Total Suspended Solids [mg/L]	03-Sep-19	14:00	< 2	NV	1%	NA	25	106
Sulphate [mg/L]	04-Sep-19	13:16	< 0.2	95%	2%	95%	14	9.1
Mercury (total) [mg/L]	30-Aug-19	07:59	< 0.00001	104%	ND	107%	< 0.00001	< 0.00001
Silver (total) [mg/L]	04-Sep-19	16:16	< 0.00005	101%	ND	83%	< 0.00005	0.00018
Aluminum (total) [mg/L]	04-Sep-19	16:16	< 0.001	101%	1%	NV	0.462	5.84
Arsenic (total) [mg/L]	04-Sep-19	16:16	< 0.0002	100%	5%	96%	0.0768	0.0107
Barium (total) [mg/L]	04-Sep-19	16:16	< 0.00002	102%	14%	NV	0.00342	0.06056
Beryllium (total) [mg/L]	04-Sep-19	16:16	< 0.000007	100%	20%	88%	0.000350	0.000074
Boron (total) [mg/L]	04-Sep-19	16:16	< 0.002	91%	3%	NV	0.019	0.060
Bismuth (total) [mg/L]	04-Sep-19	16:16	< 0.000007	104%	10%	NV	0.000196	0.000106
Calcium (total) [mg/L]	04-Sep-19	16:16	< 0.01	100%	0%	NV	5.64	6.89
Cadmium (total) [mg/L]	04-Sep-19	16:16	< 0.000003	101%	9%	102%	0.000007	0.000114
Cobalt (total) [mg/L]	04-Sep-19	16:16	< 0.000004	101%	2%	91%	0.00182	0.00555
Chromium (total) [mg/L]	04-Sep-19	16:16	< 0.00008	101%	ND	NV	0.00105	0.00438
Copper (total) [mg/L]	04-Sep-19	16:16	< 0.0002	101%	13%	NV	0.0028	0.0047
Iron (total) [mg/L]	04-Sep-19	16:16	< 0.007	99%	6%	NV	0.289	9.82
Potassium (total) [mg/L]	04-Sep-19	16:16	< 0.009	101%	2%	123%	3.58	1.59
Lithium (total) [mg/L]	04-Sep-19	16:16	< 0.0001	102%	4%	NV	0.842	0.0369
Magnesium (total) [mg/L]	04-Sep-19	16:16	< 0.001	106%	2%	116%	1.03	3.05
Manganese (total) [mg/L]	04-Sep-19	16:16	< 0.00001	98%	2%	NV	0.118	0.0914
Molybdenum (total) [mg/L]	04-Sep-19	16:16	< 0.00004	100%	0%	99%	0.00109	0.00208
Sodium (total) [mg/L]	04-Sep-19	16:16	< 0.01	102%	4%	NV	4.74	14.0
Nickel (total) [mg/L]	04-Sep-19	16:16	< 0.0001	99%	3%	NV	0.0091	0.0058

Online LIMS

0001886304

**SGS Canada Inc.**

P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
 Lakefield - Ontario - KOL 2H0  
 Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CA20M-00000-110-13531-03  
**LR Report :** CA15874-AUG19

Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: 1st Ore Column Week 1	10: 2nd Diabase Column Week 1
Lead (total) [mg/L]	04-Sep-19	16:16	< 0.00001	102%	ND	NV	0.00067	0.00792
Sulfur (total) [mg/L]	04-Sep-19	16:16	< 0.3	93%	0%	NV	4.2	2.3
Antimony (total) [mg/L]	04-Sep-19	16:16	< 0.0009	104%	6%	95%	< 0.0009	< 0.0009
Selenium (total) [mg/L]	04-Sep-19	16:16	< 0.00004	95%	3%	121%	0.00022	0.00022
Tin (total) [mg/L]	04-Sep-19	16:16	< 0.00006	97%	ND	NV	0.00138	0.00090
Strontium (total) [mg/L]	04-Sep-19	16:16	< 0.00002	97%	1%	NV	0.0613	0.0505
Thorium (total) [mg/L]	04-Sep-19	16:16	< 0.0001	97%	11%	NV	0.0002	0.0003
Titanium (total) [mg/L]	04-Sep-19	16:16	< 0.00005	98%	0%	NV	0.00732	0.461
Thallium (total) [mg/L]	04-Sep-19	16:16	< 0.000005	99%	13%	88%	0.000103	0.000050
Uranium (total) [mg/L]	04-Sep-19	16:16	< 0.000002	95%	15%	79%	0.0108	0.000185
Vanadium (total) [mg/L]	04-Sep-19	16:16	< 0.00001	96%	6%	75%	0.00051	0.0245
Tungsten (total) [mg/L]	04-Sep-19	16:16	< 0.00002	100%	15%	NV	0.0120	0.00237
Yttrium (total) [mg/L]	04-Sep-19	16:16	< 0.000002	103%	7%	NV	0.000280	0.00615
Zinc (total) [mg/L]	04-Sep-19	16:16	< 0.002	100%	14%	NV	0.005	0.032

NA - Not applicable  
 ND - Not Detected  
 NV - No Value

*Patti Stark*  
 Project Specialist,  
 Environment, Health & Safety



**SGS Canada Inc.**

P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CA20M-00000-110-13531-03

12-September-2019

**SGS Lakefield Environmental Met**

Attn : Barb Bowman

**Date Rec. :** 04 September 2019

**LR Report:** CA14111-SEP19

**Reference:** 13531-03-04

**Copy:** #1

# CERTIFICATE OF ANALYSIS

## Final Report

Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: 1st Ore Column Week 2	10: 2nd Diabase Column Week 2
Sample Date & Time							N/A	N/A
Temperature Upon Receipt [°C]	---	---	---	---	---	---	18.0	18.0
pH [no unit]	06-Sep-19	11:59	NA	100%	1%	NA	7.27	8.63
Alkalinity [mg/L as CaCO3]	06-Sep-19	11:59	< 2	102%	3%	NA	20	24
Conductivity [uS/cm]	06-Sep-19	11:59	2	98%	4%	NA	49	59
Acidity [mg/L as CaCO3]	06-Sep-19	11:59	< 2	100%	ND	NA	< 2	< 2
Redox Potential [mV]	04-Sep-19	21:49	NA	108%	0%	NA	164	121
Total Suspended Solids [mg/L]	10-Sep-19	15:40	< 2	NV	0%	NA	6	52
Sulphate [mg/L]	09-Sep-19	19:00	< 0.2	97%	0%	94%	8.3	5.7
Mercury (total) [mg/L]	06-Sep-19	11:27	< 0.00001	116%	ND	110%	0.00002	0.00002
Silver (total) [mg/L]	09-Sep-19	14:09	< 0.00005	105%	4%	90%	< 0.00005	< 0.00005
Aluminum (total) [mg/L]	09-Sep-19	14:09	< 0.001	104%	0%	NV	0.345	1.60
Arsenic (total) [mg/L]	09-Sep-19	14:09	< 0.0002	103%	3%	100%	0.0712	0.0109
Barium (total) [mg/L]	09-Sep-19	14:09	< 0.00002	96%	2%	NV	0.00188	0.0163
Beryllium (total) [mg/L]	09-Sep-19	15:20	< 0.000007	94%	16%	106%	0.000197	0.000023
Boron (total) [mg/L]	10-Sep-19	13:01	< 0.002	92%	7%	NV	0.009	0.041
Bismuth (total) [mg/L]	09-Sep-19	14:09	< 0.000007	102%	12%	118%	0.000063	0.000021
Calcium (total) [mg/L]	09-Sep-19	14:09	< 0.01	100%	4%	85%	3.87	3.54
Cadmium (total) [mg/L]	09-Sep-19	14:09	< 0.000003	104%	12%	100%	0.000007	0.000023
Cobalt (total) [mg/L]	09-Sep-19	14:09	< 0.000004	99%	5%	98%	0.000693	0.000958
Chromium (total) [mg/L]	09-Sep-19	14:09	< 0.00008	101%	4%	114%	0.00047	0.00070
Copper (total) [mg/L]	09-Sep-19	14:09	< 0.0002	99%	2%	NV	0.0013	0.0009
Iron (total) [mg/L]	09-Sep-19	14:09	< 0.007	98%	1%	NV	0.108	1.80
Potassium (total) [mg/L]	09-Sep-19	14:09	< 0.009	100%	4%	129%	2.18	0.656
Lithium (total) [mg/L]	09-Sep-19	14:09	< 0.0001	100%	5%	73%	0.429	0.0229
Magnesium (total) [mg/L]	09-Sep-19	14:09	< 0.001	101%	2%	117%	0.549	0.629
Manganese (total) [mg/L]	09-Sep-19	14:09	< 0.00001	110%	5%	NV	0.0571	0.0218
Molybdenum (total) [mg/L]	09-Sep-19	14:09	< 0.00004	94%	5%	88%	0.00050	0.00083
Sodium (total) [mg/L]	09-Sep-19	14:09	< 0.01	109%	4%	NV	2.46	9.62
Nickel (total) [mg/L]	09-Sep-19	14:09	< 0.0001	101%	5%	95%	0.0032	0.0010

Online LIMS

0001890543

**SGS Canada Inc.**

P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
 Lakefield - Ontario - KOL 2H0  
 Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CA20M-00000-110-13531-03  
**LR Report :** CA14111-SEP19

Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: 1st Ore Column Week 2	10: 2nd Diabase Column Week 2
Lead (total) [mg/L]	09-Sep-19	14:09	< 0.00001	105%	1%	99%	0.00032	0.00189
Sulfur (total) [mg/L]	09-Sep-19	14:09	< 0.3	100%	5%	NV	2.2	1.2
Antimony (total) [mg/L]	09-Sep-19	14:09	< 0.0009	104%	2%	90%	< 0.0009	< 0.0009
Selenium (total) [mg/L]	09-Sep-19	14:09	< 0.00004	105%	3%	113%	0.00010	0.00014
Tin (total) [mg/L]	09-Sep-19	14:09	< 0.00006	98%	8%	NV	0.00322	0.00215
Strontium (total) [mg/L]	09-Sep-19	14:09	< 0.00002	95%	5%	92%	0.0369	0.0294
Thorium (total) [mg/L]	09-Sep-19	14:09	< 0.0001	94%	ND	NV	< 0.0001	< 0.0001
Titanium (total) [mg/L]	09-Sep-19	14:09	< 0.00005	90%	12%	NV	0.00396	0.0941
Thallium (total) [mg/L]	09-Sep-19	14:09	< 0.000005	105%	10%	97%	0.000062	0.000015
Uranium (total) [mg/L]	09-Sep-19	14:09	< 0.000002	92%	5%	95%	0.00555	0.000099
Vanadium (total) [mg/L]	09-Sep-19	14:09	< 0.00001	94%	5%	109%	0.00038	0.00994
Tungsten (total) [mg/L]	09-Sep-19	14:09	2e-005	103%	5%	NV	0.00787	0.00144
Yttrium (total) [mg/L]	09-Sep-19	14:09	< 0.000002	96%	3%	NV	0.000084	0.000809
Zinc (total) [mg/L]	09-Sep-19	14:09	< 0.002	105%	3%	92%	< 0.002	0.006

NA - Not applicable  
 ND - Not Detected  
 NV - No Value

*Patti Stark*  
 Project Specialist,  
 Environment, Health & Safety





**SGS Canada Inc.**

P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - KOL 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CA20M-00000-110-13531-03

18-September-2019

**SGS Lakefield Environmental Met**

Attn : Barb Bowman

**Date Rec. :** 10 September 2019

**LR Report:** CA14276-SEP19

**Reference:** 13531-03-05

**Copy:** #1

# CERTIFICATE OF ANALYSIS

## Final Report

Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: 1st Ore Column Week 3	10: 2nd Diabase Column Week 3
Sample Date & Time							N/A	N/A
Temperature Upon Receipt [°C]	---	---	---	---	---	---	20.0	20.0
pH [no unit]	16-Sep-19	10:30	NA	100%	0%	NA	7.39	7.97
Alkalinity [mg/L as CaCO3]	16-Sep-19	10:30	< 2	95%	ND	NA	10	18
Conductivity [uS/cm]	16-Sep-19	10:30	< 2	99%	0%	NA	41	49
Acidity [mg/L as CaCO3]	16-Sep-19	10:30	3	98%	ND	NA	< 2	< 2
Redox Potential [mV]	12-Sep-19	13:12	NA	102%	3%	NA	143	134
Total Suspended Solids [mg/L]	17-Sep-19	11:38	< 2	NV	1%	NA	7	212
Sulphate [mg/L]	11-Sep-19	16:15	< 0.2	94%	ND	96%	5.7	3.5
Mercury (total) [mg/L]	11-Sep-19	16:14	< 0.00001	117%	ND	126%	0.00001	0.00002
Silver (total) [mg/L]	16-Sep-19	11:40	< 0.00005	103%	ND	110%	< 0.00005	< 0.00005
Aluminum (total) [mg/L]	16-Sep-19	11:40	< 0.001	106%	ND	113%	0.279	2.94
Arsenic (total) [mg/L]	16-Sep-19	11:40	< 0.0002	104%	ND	112%	0.0705	0.0091
Barium (total) [mg/L]	16-Sep-19	11:40	< 0.00002	94%	ND	NV	0.00169	0.03114
Beryllium (total) [mg/L]	16-Sep-19	11:40	< 0.000007	97%	ND	99%	0.000240	0.000061
Boron (total) [mg/L]	16-Sep-19	11:40	< 0.002	98%	ND	NV	0.010	0.026
Bismuth (total) [mg/L]	16-Sep-19	11:40	< 0.000007	98%	ND	94%	0.000112	0.000084
Calcium (total) [mg/L]	16-Sep-19	11:40	< 0.01	103%	1%	71%	3.76	6.54
Cadmium (total) [mg/L]	16-Sep-19	11:40	< 0.000003	102%	ND	109%	0.000005	0.000130
Cobalt (total) [mg/L]	16-Sep-19	11:40	< 0.000004	102%	ND	104%	0.000628	0.00336
Chromium (total) [mg/L]	16-Sep-19	11:40	< 0.00008	105%	ND	102%	0.00029	0.00211
Copper (total) [mg/L]	16-Sep-19	11:40	< 0.0002	103%	ND	103%	0.0013	0.0029
Iron (total) [mg/L]	16-Sep-19	11:40	< 0.007	102%	ND	NV	0.107	5.58
Potassium (total) [mg/L]	16-Sep-19	11:40	< 0.009	108%	0%	NV	1.85	1.21
Lithium (total) [mg/L]	16-Sep-19	11:40	< 0.0001	98%	1%	94%	0.258	0.0257
Magnesium (total) [mg/L]	16-Sep-19	11:40	< 0.001	107%	0%	100%	0.553	1.76
Manganese (total) [mg/L]	16-Sep-19	11:40	< 0.00001	93%	ND	106%	0.0544	0.0632
Molybdenum (total) [mg/L]	16-Sep-19	11:40	< 0.00004	104%	ND	112%	0.00055	0.00044
Sodium (total) [mg/L]	16-Sep-19	11:40	< 0.01	109%	0%	NV	1.51	6.94
Nickel (total) [mg/L]	16-Sep-19	11:40	< 0.0001	110%	ND	106%	0.0029	0.0035
Lead (total) [mg/L]	16-Sep-19	11:40	< 0.00001	98%	ND	93%	0.00039	0.00884
Sulfur (total) [mg/L]	16-Sep-19	11:40	< 0.3	97%	ND	NV	1.6	0.6
Antimony (total) [mg/L]	16-Sep-19	11:40	< 0.0009	105%	ND	85%	< 0.0009	< 0.0009
Selenium (total) [mg/L]	16-Sep-19	11:40	< 0.00004	102%	ND	105%	0.00007	0.00009
Tin (total) [mg/L]	16-Sep-19	11:40	< 0.00006	103%	ND	NV	0.00070	0.00030

Online LIMS

001895820

**SGS Canada Inc.**

P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
 Lakefield - Ontario - KOL 2H0  
 Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CA20M-00000-110-13531-03  
**LR Report :** CA14276-SEP19

Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: 1st Ore Column Week 3	10: 2nd Diabase Column Week 3
Strontium (total) [mg/L]	16-Sep-19	11:40	< 0.00002	104%	1%	122%	0.0385	0.0388
Thorium (total) [mg/L]	16-Sep-19	11:40	< 0.0001	100%	ND	NV	< 0.0001	0.0002
Titanium (total) [mg/L]	16-Sep-19	11:40	< 0.00005	102%	ND	NV	0.00407	0.211
Thallium (total) [mg/L]	16-Sep-19	11:40	< 0.000005	99%	ND	97%	0.000050	0.000043
Uranium (total) [mg/L]	16-Sep-19	11:40	< 0.000002	95%	ND	97%	0.00550	0.000134
Vanadium (total) [mg/L]	16-Sep-19	11:40	< 0.00001	94%	ND	101%	0.00035	0.0136
Tungsten (total) [mg/L]	16-Sep-19	11:40	< 0.00002	101%	ND	NV	0.00551	0.00052
Yttrium (total) [mg/L]	16-Sep-19	11:40	< 0.000002	106%	ND	NV	0.000101	0.00753
Zinc (total) [mg/L]	16-Sep-19	11:40	< 0.002	105%	ND	88%	0.003	0.027

NA - Not applicable  
 ND - Not Detected  
 NV - No Value

**Patti Stark**  
 Project Specialist,  
 Environment, Health & Safety



**SGS Canada Inc.**

P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CA20M-00000-110-13531-03

24-September-2019

**SGS Lakefield Environmental Met**

Attn : Barb Bowman

**Date Rec. :** 17 September 2019

**LR Report:** CA14622-SEP19

**Reference:** 13531-03-06

**Copy:** #1

# CERTIFICATE OF ANALYSIS

## Final Report

Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: 1st Ore Column Week 4	10: 2nd Diabase Column Week 4
Sample Date & Time							N/A	N/A
Temperature Upon Receipt [°C]	---	---	---	---	---	---	18.0	18.0
pH [no unit]	19-Sep-19	15:36	NA	100%	0%	NA	7.04	8.01
Alkalinity [mg/L as CaCO3]	19-Sep-19	15:36	< 2	102%	0%	NA	9	17
Conductivity [uS/cm]	19-Sep-19	15:36	< 2	99%	0%	NA	33	42
Acidity [mg/L as CaCO3]	19-Sep-19	15:36	2	98%	0%	NA	< 2	< 2
Redox Potential [mV]	19-Sep-19	09:59	NA	106%	2%	NA	162	137
Total Suspended Solids [mg/L]	19-Sep-19	13:18	< 2	NV	0%	NA	11	65
Sulphate [mg/L]	20-Sep-19	16:25	< 0.2	94%	0%	99%	4.6	3.8
Mercury (total) [mg/L]	19-Sep-19	10:20	< 0.00001	116%	ND	113%	< 0.00001	< 0.00001
Silver (total) [mg/L]	20-Sep-19	14:50	< 0.00005	101%	ND	92%	< 0.00005	< 0.00005
Aluminum (total) [mg/L]	20-Sep-19	14:50	< 0.001	96%	2%	NV	0.248	1.78
Arsenic (total) [mg/L]	20-Sep-19	14:50	< 0.0002	102%	ND	104%	0.0472	0.0077
Barium (total) [mg/L]	20-Sep-19	14:50	< 0.00002	105%	6%	NV	0.00162	0.0199
Beryllium (total) [mg/L]	20-Sep-19	14:50	< 0.000007	100%	ND	90%	0.000154	0.000023
Boron (total) [mg/L]	20-Sep-19	14:50	< 0.002	92%	6%	NV	0.010	0.026
Bismuth (total) [mg/L]	20-Sep-19	14:50	< 0.000007	103%	180%	92%	0.000058	0.000023
Calcium (total) [mg/L]	20-Sep-19	14:50	< 0.01	94%	1%	NV	3.22	4.44
Cadmium (total) [mg/L]	20-Sep-19	14:50	< 0.000003	103%	ND	94%	0.000007	0.000045
Cobalt (total) [mg/L]	20-Sep-19	14:50	< 0.000004	100%	ND	100%	0.000427	0.00152
Chromium (total) [mg/L]	20-Sep-19	14:50	< 0.00008	105%	ND	114%	0.00042	0.00134
Copper (total) [mg/L]	20-Sep-19	14:50	< 0.0002	99%	ND	92%	0.0011	0.0014
Iron (total) [mg/L]	20-Sep-19	14:50	< 0.007	95%	1%	NV	0.088	2.93
Potassium (total) [mg/L]	20-Sep-19	14:50	0.009	97%	2%	70%	1.41	0.727
Lithium (total) [mg/L]	20-Sep-19	14:50	< 0.0001	101%	11%	110%	0.165	0.0214
Magnesium (total) [mg/L]	20-Sep-19	14:50	< 0.001	99%	0%	NV	0.427	0.948
Manganese (total) [mg/L]	20-Sep-19	14:50	< 0.00001	100%	5%	NV	0.0467	0.0316
Molybdenum (total) [mg/L]	20-Sep-19	14:50	< 0.00004	97%	ND	95%	0.00026	0.00040
Sodium (total) [mg/L]	20-Sep-19	14:50	< 0.01	91%	0%	NV	0.86	5.50
Nickel (total) [mg/L]	20-Sep-19	14:50	< 0.0001	100%	ND	94%	0.0019	0.0016
Lead (total) [mg/L]	20-Sep-19	14:50	< 0.00001	98%	ND	91%	0.00034	0.00316
Sulfur (total) [mg/L]	20-Sep-19	14:50	< 0.3	99%	1%	NV	1.7	1.4
Antimony (total) [mg/L]	20-Sep-19	14:50	< 0.0009	104%	ND	100%	< 0.0009	< 0.0009
Selenium (total) [mg/L]	20-Sep-19	14:50	< 0.00004	106%	ND	106%	0.00004	0.00010
Tin (total) [mg/L]	20-Sep-19	14:50	< 0.00006	97%	ND	NV	0.00094	0.00029

Online LIMS

0001903236

**SGS Canada Inc.**

P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
 Lakefield - Ontario - KOL 2H0  
 Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CA20M-00000-110-13531-03  
**LR Report :** CA14622-SEP19

Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: 1st Ore Column Week 4	10: 2nd Diabase Column Week 4
Strontium (total) [mg/L]	20-Sep-19	14:50	< 0.00002	99%	3%	NV	0.0328	0.0343
Thorium (total) [mg/L]	20-Sep-19	14:50	< 0.0001	100%	60%	NV	< 0.0001	0.0001
Titanium (total) [mg/L]	20-Sep-19	14:50	< 0.00005	107%	0%	NV	0.00311	0.137
Thallium (total) [mg/L]	20-Sep-19	14:50	< 0.000005	99%	189%	88%	0.000045	0.000021
Uranium (total) [mg/L]	20-Sep-19	14:50	< 0.000002	94%	2%	98%	0.00384	0.000109
Vanadium (total) [mg/L]	20-Sep-19	14:50	< 0.00001	95%	ND	99%	0.00027	0.00867
Tungsten (total) [mg/L]	20-Sep-19	14:50	< 0.00002	102%	103%	NV	0.00357	0.00038
Yttrium (total) [mg/L]	20-Sep-19	14:50	< 0.000002	104%	0%	NV	0.000083	0.00304
Zinc (total) [mg/L]	20-Sep-19	14:50	< 0.002	106%	ND	102%	0.010	0.013

NA - Not applicable  
 ND - Not Detected  
 NV - No Value



**Patti Stark**  
 Project Specialist,  
 Environment, Health & Safety



**SGS Canada Inc.**

P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - KOL 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CA20M-00000-110-13531-03

02-October-2019

**SGS Lakefield Environmental Met**

Attn : Barb Bowman

**Date Rec. :** 24 September 2019

**LR Report:** CA14882-SEP19

**Reference:** 13531-03-07

**Copy:** #1

# CERTIFICATE OF ANALYSIS

## Final Report

Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: 1st Ore Column Week 5	10: 2nd Diabase Column Week 5
Sample Date & Time							N/A	N/A
Temperature Upon Receipt [°C]	---	---	---	---	---	---	20.0	20.0
pH [no unit]	26-Sep-19	18:03	NA	100%	1%	NA	7.41	8.07
Alkalinity [mg/L as CaCO3]	26-Sep-19	18:03	< 2	102%	0%	NA	9	17
Conductivity [uS/cm]	26-Sep-19	18:03	2	97%	0%	NA	34	45
Acidity [mg/L as CaCO3]	26-Sep-19	18:03	< 2	100%	ND	NA	< 2	< 2
Redox Potential [mV]	24-Sep-19	20:55	NA	108%	0%	NA	322	210
Total Suspended Solids [mg/L]	30-Sep-19	09:05	< 2	NV	2%	NA	13	80
Sulphate [mg/L]	30-Sep-19	11:25	< 0.2	98%	1%	96%	5.0	4.2
Mercury (total) [mg/L]	26-Sep-19	15:49	< 0.00001	102%	ND	120%	< 0.00001	< 0.00001
Silver (total) [mg/L]	01-Oct-19	12:39	< 0.00005	103%	ND	96%	< 0.00005	< 0.00005
Aluminum (total) [mg/L]	01-Oct-19	12:39	< 0.001	96%	16%	104%	0.186	1.66
Arsenic (total) [mg/L]	01-Oct-19	12:39	< 0.0002	101%	1%	108%	0.0586	0.0094
Barium (total) [mg/L]	01-Oct-19	12:39	< 0.00002	98%	0%	NV	0.00135	0.0186
Beryllium (total) [mg/L]	01-Oct-19	12:39	< 0.000007	97%	ND	98%	0.000141	0.000026
Boron (total) [mg/L]	01-Oct-19	12:39	< 0.002	100%	3%	NV	< 0.002	0.014
Bismuth (total) [mg/L]	01-Oct-19	12:39	< 0.000007	95%	20%	97%	0.000069	0.000086
Calcium (total) [mg/L]	01-Oct-19	12:39	< 0.01	100%	3%	NV	3.68	4.69
Cadmium (total) [mg/L]	01-Oct-19	12:39	< 0.000003	104%	ND	106%	0.000003	0.000064
Cobalt (total) [mg/L]	01-Oct-19	12:39	< 0.000004	102%	0%	100%	0.000455	0.001714
Chromium (total) [mg/L]	01-Oct-19	12:39	< 0.00008	103%	1%	111%	0.00024	0.00132
Copper (total) [mg/L]	01-Oct-19	12:39	< 0.0002	102%	0%	NV	0.0008	0.0014
Iron (total) [mg/L]	01-Oct-19	12:39	< 0.007	98%	5%	NV	0.083	3.07
Potassium (total) [mg/L]	01-Oct-19	12:39	< 0.009	100%	1%	NV	1.36	0.698
Lithium (total) [mg/L]	01-Oct-19	12:39	< 0.0001	97%	3%	NV	0.149	0.0216
Magnesium (total) [mg/L]	01-Oct-19	12:39	< 0.001	102%	0%	106%	0.471	1.03
Manganese (total) [mg/L]	01-Oct-19	12:39	< 0.00001	96%	1%	NV	0.0470	0.0311
Molybdenum (total) [mg/L]	01-Oct-19	12:39	< 0.00004	101%	5%	107%	0.00022	0.00038
Sodium (total) [mg/L]	01-Oct-19	12:39	< 0.01	108%	0%	NV	0.73	5.89
Nickel (total) [mg/L]	01-Oct-19	12:39	< 0.0001	102%	0%	128%	0.0017	0.0017
Lead (total) [mg/L]	01-Oct-19	12:39	< 0.00001	97%	0%	90%	0.00029	0.00345
Sulfur (total) [mg/L]	01-Oct-19	12:39	< 0.3	91%	0%		1.2	0.8
Antimony (total) [mg/L]	01-Oct-19	12:39	< 0.0009	100%	ND		< 0.0009	< 0.0009
Selenium (total) [mg/L]	01-Oct-19	12:39	< 0.00004	102%	7%		0.00006	0.00010
Tin (total) [mg/L]	01-Oct-19	12:39	< 0.00006	100%	1%		0.00051	0.00023

Online LIMS

0001912037

**SGS Canada Inc.**

P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
 Lakefield - Ontario - KOL 2H0  
 Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CA20M-00000-110-13531-03  
**LR Report :** CA14882-SEP19

Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: 1st Ore Column Week 5	10: 2nd Diabase Column Week 5
Strontium (total) [mg/L]	01-Oct-19	12:39	< 0.00002	102%	0%		0.0329	0.0338
Thorium (total) [mg/L]	01-Oct-19	12:39	< 0.0001	100%	ND		< 0.0001	0.0001
Titanium (total) [mg/L]	01-Oct-19	12:39	< 0.00005	95%	ND		0.00269	0.123
Thallium (total) [mg/L]	01-Oct-19	12:39	< 0.000005	98%	0%		0.000041	0.000024
Uranium (total) [mg/L]	01-Oct-19	12:39	< 0.000002	95%	1%		0.00381	0.000108
Vanadium (total) [mg/L]	01-Oct-19	12:39	< 0.00001	100%	1%		0.00029	0.00958
Tungsten (total) [mg/L]	01-Oct-19	12:39	< 0.00002	103%	4%		0.00302	0.00033
Yttrium (total) [mg/L]	01-Oct-19	12:39	2e-006	102%	9%		0.000068	0.00318
Zinc (total) [mg/L]	01-Oct-19	12:39	< 0.002	102%	1%		< 0.002	0.013

NA - Not applicable  
 ND - Not Detected  
 NV - No Value

**Patti Stark**  
 Project Specialist,  
 Environment, Health & Safety

## Method Descriptions

Units	Description	SGS Method Code	Reference Method Code
mg/L as CaCO3	Acidity by Titration	ME-CA-[ENV]EWL-LAK-AN-006	SM 2310
mg/L as CaCO3	Alkalinity by Titration	ME-CA-[ENV]EWL-LAK-AN-006	SM 2320
mg/L	Al by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
mg/L	Sb by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
mg/L	As by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
mg/L	Ba by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
mg/L	Be by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
mg/L	Bi by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
mg/L	B by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
mg/L	Cd by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
mg/L	Ca by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
mg/L	Cr by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
mg/L	Co by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
uS/cm	Conductivity by Conductivity Meter	ME-CA-[ENV]EWL-LAK-AN-006	SM 2510
mg/L	Cu by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
mg/L	Fe by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
mg/L	Pb by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
mg/L	Li by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
mg/L	Mg by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
mg/L	Mn by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
mg/L	Hg solutions by CVAAS	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-004	EPA 7471A/SM 3112B
mg/L	Mo by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
mg/L	Ni by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
no unit	pH - solution	ME-CA-[ENV]EWL-LAK-AN-006	SM 4500
mg/L	K by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
mV	Redox Potential by Electrode		SM 2580
mg/L	Se by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
mg/L	Ag by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
mg/L	Na by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
mg/L	Sr by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
mg/L	S by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
mg/L	Sulphate by Ion Chromatography	ME-CA-[ENV]IC-LAK-AN-001	EPA300/MA300-Ions1.3
mg/L	Tl by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
mg/L	Th by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
mg/L	Sn by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
mg/L	Ti by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
mg/L	Total Suspended Solids	ME-CA-[ENV]EWL-LAK-AN-004	SM 2540D
mg/L	W by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
mg/L	U by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
mg/L	V by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
mg/L	Y by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
mg/L	Zn by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8



**SGS Canada Inc.**

P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CA20M-00000-110-13531-03

17-October-2019

**SGS Lakefield Environmental Met**

Attn : Barb Bowman

**Date Rec. :** 01 October 2019  
**LR Report:** CA14041-OCT19  
**Reference:** 13531-03-08

**Copy:** #1

# CERTIFICATE OF ANALYSIS

## Final Report

Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: 1st Ore Column Week 6	10: 2nd Diabase Column Week 6
Sample Date & Time							N/A	N/A
Temperature Upon Receipt [°C]	---	---	---	---	---	---	20.0	20.0
pH [no unit]	03-Oct-19	12:57	NA	100%	0%	NA	7.19	7.84
Alkalinity [mg/L as CaCO3]	08-Oct-19	08:42	< 2	101%	1%	NA	8	15
Conductivity [uS/cm]	08-Oct-19	08:42	< 2	99%	0%	NA	34	42
Acidity [mg/L as CaCO3]	08-Oct-19	08:42	< 2	98%	ND	NA	< 2	< 2
Redox Potential [mV]	02-Oct-19	13:40	NA	105%	0%	NA	243	248
Total Suspended Solids [mg/L]	04-Oct-19	08:53	< 2	NV	4%	NA	3	44
Sulphate [mg/L]	07-Oct-19	14:54	< 0.2	94%	0%	90%	5.5	4.1
Mercury (total) [mg/L]	03-Oct-19	09:43	< 0.00001	109%	ND	116%	< 0.00001	< 0.00001
Silver (total) [mg/L]	09-Oct-19	15:30	< 0.00005	103%	ND	91%	0.00083	0.00016
Aluminum (total) [mg/L]	09-Oct-19	15:30	< 0.001	99%	9%	NV	0.203	2.13
Arsenic (total) [mg/L]	09-Oct-19	15:30	< 0.0002	99%	3%	102%	0.0495	0.0093
Barium (total) [mg/L]	09-Oct-19	15:30	< 0.00002	91%	2%	90%	0.00116	0.0213
Beryllium (total) [mg/L]	09-Oct-19	15:30	< 0.000007	94%	15%	97%	0.000120	0.000033
Boron (total) [mg/L]	09-Oct-19	15:30	< 0.002	105%	8%	NV	0.005	0.020
Bismuth (total) [mg/L]	09-Oct-19	15:30	7e-006	94%	11%	98%	0.000070	0.000032
Calcium (total) [mg/L]	09-Oct-19	15:30	< 0.01	102%	0%	127%	3.80	4.91
Cadmium (total) [mg/L]	09-Oct-19	15:30	< 0.000003	106%	5%	101%	0.000009	0.000039
Cobalt (total) [mg/L]	09-Oct-19	15:30	< 0.000004	96%	9%	97%	0.000439	0.002018
Chromium (total) [mg/L]	09-Oct-19	15:30	< 0.00008	102%	ND	112%	0.00022	0.00144
Copper (total) [mg/L]	09-Oct-19	15:30	< 0.0002	95%	2%	91%	0.0010	0.0016
Iron (total) [mg/L]	09-Oct-19	15:30	< 0.007	99%	4%	NV	0.098	4.08
Potassium (total) [mg/L]	09-Oct-19	15:30	< 0.009	101%	1%	116%	1.23	0.701
Lithium (total) [mg/L]	09-Oct-19	15:30	< 0.0001	95%	7%	99%	0.134	0.0226
Magnesium (total) [mg/L]	09-Oct-19	15:30	< 0.001	106%	2%	99%	0.463	1.20
Manganese (total) [mg/L]	09-Oct-19	15:30	< 0.00001	101%	1%	NV	0.0482	0.0341
Molybdenum (total) [mg/L]	09-Oct-19	15:30	< 0.00004	102%	5%	101%	0.00022	0.00035
Sodium (total) [mg/L]	09-Oct-19	15:30	< 0.01	106%	1%	119%	0.59	5.00
Nickel (total) [mg/L]	09-Oct-19	15:30	< 0.0001	100%	36%	99%	0.0017	0.0022
Lead (total) [mg/L]	09-Oct-19	15:30	< 0.00001	94%	2%	91%	0.00025	0.00261
Sulfur (total) [mg/L]	09-Oct-19	15:30	< 0.3	101%	5%	NV	2.1	1.4
Antimony (total) [mg/L]	09-Oct-19	15:30	< 0.0009	110%	ND	108%	< 0.0009	< 0.0009
Selenium (total) [mg/L]	09-Oct-19	15:30	< 0.00004	103%	9%	104%	0.00004	0.00011
Tin (total) [mg/L]	09-Oct-19	15:30	< 0.00006	101%	ND	NV	0.00768	0.00386

Online LIMS

0001927184



**SGS Canada Inc.**

P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
 Lakefield - Ontario - KOL 2H0  
 Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CA20M-00000-110-13531-03  
**LR Report :** CA14041-OCT19

Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: 1st Ore Column Week 6	10: 2nd Diabase Column Week 6
Strontium (total) [mg/L]	09-Oct-19	15:30	< 0.00002	95%	3%	102%	0.0335	0.0351
Thorium (total) [mg/L]	11-Oct-19	10:03	< 0.0001	98%	ND	NV	< 0.0001	0.0001
Titanium (total) [mg/L]	09-Oct-19	15:30	< 0.00005	102%	3%	NV	0.00402	0.194
Thallium (total) [mg/L]	09-Oct-19	15:30	< 0.000005	93%	ND	95%	0.000037	0.000018
Uranium (total) [mg/L]	09-Oct-19	15:30	< 0.000002	91%	7%	92%	0.00330	0.000134
Vanadium (total) [mg/L]	09-Oct-19	15:30	< 0.00001	97%	5%	106%	0.00023	0.0105
Tungsten (total) [mg/L]	09-Oct-19	15:30	< 0.00002	102%	ND	NV	0.00230	0.00026
Yttrium (total) [mg/L]	09-Oct-19	15:30	< 0.000002	101%	ND	NV	0.000041	0.00212
Zinc (total) [mg/L]	09-Oct-19	15:30	< 0.002	102%	ND	97%	< 0.002	0.012

NA - Not applicable  
 ND - Not Detected  
 NV - No Value



**Patti Stark**  
 Project Specialist,  
 Environment, Health & Safety



**SGS Canada Inc.**  
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - KOL 2HO  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CA20M-00000-110-13531-03

17-October-2019

**SGS Lakefield Environmental Met**

Attn : Barb Bowman

**Date Rec. :** 08 October 2019  
**LR Report:** CA14257-OCT19  
**Reference:** 13531-03-09

**Copy:** #1

# CERTIFICATE OF ANALYSIS

## Final Report

Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: 1st Ore Column Week 7	10: 2nd Diabase Column Week 7
Sample Date & Time							N/A	N/A
pH [no unit]	10-Oct-19	13:24	NA	100%	1%	NA	7.24	8.02
Alkalinity [mg/L as CaCO3]	10-Oct-19	13:24	< 2	97%	ND	NA	8	15
Conductivity [uS/cm]	10-Oct-19	13:24	3	101%	2%	NA	37	44
Acidity [mg/L as CaCO3]	10-Oct-19	13:24	< 2	102%	ND	NA	< 2	< 2
Redox Potential [mV]	10-Oct-19	11:21	NA	104%	0%	NA	429	438
Total Suspended Solids [mg/L]	15-Oct-19	14:59	< 2	NV	5%	NA	17	33
Sulphate [mg/L]	15-Oct-19	11:08	< 0.2	97%	0%	91%	6.4	4.1
Mercury (total) [mg/L]	10-Oct-19	10:50	< 0.00001	119%	ND	129%	< 0.00001	< 0.00001
Silver (total) [mg/L]	16-Oct-19	09:32	< 0.00005	100%	ND	NV	< 0.00005	0.00005
Aluminum (total) [mg/L]	16-Oct-19	09:32	< 0.001	110%	4%	116%	0.447	2.80
Arsenic (total) [mg/L]	16-Oct-19	09:32	< 0.0002	95%	1%	NV	0.0509	0.0107
Barium (total) [mg/L]	16-Oct-19	09:32	< 0.00002	99%	1%	NV	0.00229	0.0264
Beryllium (total) [mg/L]	16-Oct-19	09:32	< 0.000007	109%	6%	96%	0.000236	0.000038
Boron (total) [mg/L]	16-Oct-19	09:32	< 0.002	103%	4%	NV	0.005	0.019
Bismuth (total) [mg/L]	16-Oct-19	09:32	< 0.000007	96%	ND	123%	0.000118	0.000030
Calcium (total) [mg/L]	16-Oct-19	09:32	< 0.01	103%	0%	NV	4.75	5.37
Cadmium (total) [mg/L]	16-Oct-19	09:32	< 0.000003	95%	5%	81%	< 0.000003	0.000032
Cobalt (total) [mg/L]	16-Oct-19	09:32	< 0.000004	99%	1%	NV	0.000712	0.00231
Chromium (total) [mg/L]	16-Oct-19	09:32	< 0.00008	98%	ND	101%	0.00068	0.00176
Copper (total) [mg/L]	16-Oct-19	09:32	< 0.0002	100%	1%	NV	0.0011	0.0017
Iron (total) [mg/L]	16-Oct-19	09:32	< 0.007	101%	0%	NV	0.261	4.20
Potassium (total) [mg/L]	16-Oct-19	09:32	< 0.009	99%	1%	82%	1.31	0.782
Lithium (total) [mg/L]	16-Oct-19	09:32	< 0.0001	106%	7%	92%	0.122	0.0222
Magnesium (total) [mg/L]	16-Oct-19	09:32	0.001	100%	ND	115%	0.631	1.38
Manganese (total) [mg/L]	16-Oct-19	09:32	< 0.00001	105%	2%	NV	0.0585	0.0364
Molybdenum (total) [mg/L]	16-Oct-19	09:32	< 0.00004	98%	2%	98%	0.00021	0.00036
Sodium (total) [mg/L]	16-Oct-19	09:32	< 0.01	101%	ND	NV	0.83	5.18
Nickel (total) [mg/L]	16-Oct-19	09:32	< 0.0001	99%	2%	NV	0.0026	0.0031
Lead (total) [mg/L]	16-Oct-19	09:32	< 0.00001	95%	2%	85%	0.00066	0.00262
Sulfur (total) [mg/L]	16-Oct-19	09:32	< 0.3	92%	1%	NV	2.3	1.4
Antimony (total) [mg/L]	16-Oct-19	09:32	< 0.0009	101%	2%	NV	< 0.0009	< 0.0009
Selenium (total) [mg/L]	16-Oct-19	09:32	< 0.00004	95%	1%	126%	0.00006	0.00009
Tin (total) [mg/L]	16-Oct-19	09:32	< 0.00006	99%	ND	NV	0.00063	0.00026
Strontium (total) [mg/L]	16-Oct-19	09:32	< 0.00002	95%	3%	94%	0.0369	0.0367

Online LIMS

0001927209

Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: 1st Ore Column Week 7	10: 2nd Diabase Column Week 7
Thorium (total) [mg/L]	16-Oct-19	09:32	< 0.0001	97%	ND	NV	< 0.0001	0.0001
Titanium (total) [mg/L]	16-Oct-19	09:32	< 0.00005	106%	ND	NV	0.00862	0.209
Thallium (total) [mg/L]	16-Oct-19	09:32	< 0.000005	94%	6%	89%	0.000064	0.000025
Uranium (total) [mg/L]	16-Oct-19	09:32	< 0.000002	91%	3%	94%	0.00299	0.000098
Vanadium (total) [mg/L]	16-Oct-19	09:32	< 0.00001	97%	8%	100%	0.00044	0.0116
Tungsten (total) [mg/L]	16-Oct-19	09:32	< 0.00002	99%	9%	NV	0.00195	0.00023
Yttrium (total) [mg/L]	16-Oct-19	09:32	< 0.000002	99%	2%	NV	0.000135	0.00200
Zinc (total) [mg/L]	16-Oct-19	09:32	< 0.002	101%	1%	NV	0.004	0.013

NA - Not applicable  
ND - Not Detected  
NV - No Value

**Patti Stark**  
Project Specialist,  
Environment, Health & Safety



**SGS Canada Inc.**

P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - KOL 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CA20M-00000-110-13531-03

24-October-2019

**SGS Lakefield Environmental Met**

Attn : Barb Bowman

**Date Rec. :** 15 October 2019  
**LR Report:** CA14493-OCT19  
**Reference:** 13531-03-10

**Copy:** #1

# CERTIFICATE OF ANALYSIS

## Final Report

Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: 1st Ore Column Week 8	10: 2nd Diabase Column Week 8
Sample Date & Time							N/A	N/A
Temperature Upon Receipt [°C]	---	---	---	---	---	---	19.0	19.0
pH [no unit]	18-Oct-19	12:59	NA	100%	0%	NA	6.70	7.75
Alkalinity [mg/L as CaCO3]	18-Oct-19	12:59	< 2	100%	0%	NA	4	13
Conductivity [uS/cm]	18-Oct-19	12:59	< 2	100%	0%	NA	32	39
Acidity [mg/L as CaCO3]	21-Oct-19	13:59	< 2	98%	ND	NA	< 2	< 2
Redox Potential [mV]	16-Oct-19	08:26	NA	107%	0%	NA	215	207
Total Suspended Solids [mg/L]	17-Oct-19	13:27	< 2	NV	0%	NA	17	41
Sulphate [mg/L]	23-Oct-19	09:04	< 0.2	90%	NV	NV	5.7	3.8
Mercury (total) [mg/L]	17-Oct-19	08:27	< 0.00001	101%	ND	93%	< 0.00001	< 0.00001
Silver (total) [mg/L]	23-Oct-19	14:03	< 0.00005	98%	ND	87%	0.00005	0.00005
Aluminum (total) [mg/L]	23-Oct-19	14:03	< 0.001	143%	9%	NV	0.293	1.53
Arsenic (total) [mg/L]	23-Oct-19	14:03	< 0.0002	99%	9%	97%	0.0495	0.0094
Barium (total) [mg/L]	23-Oct-19	14:03	< 0.00002	101%	5%	NV	0.00187	0.0151
Beryllium (total) [mg/L]	23-Oct-19	14:03	< 0.000007	95%	0%	91%	0.000171	0.000020
Boron (total) [mg/L]	23-Oct-19	14:03	< 0.002	94%	5%	NV	0.004	0.016
Bismuth (total) [mg/L]	23-Oct-19	14:03	< 0.000007	105%	ND	103%	0.000141	0.000032
Calcium (total) [mg/L]	23-Oct-19	14:03	< 0.01	108%	1%	NV	3.98	5.06
Cadmium (total) [mg/L]	23-Oct-19	14:03	< 0.000003	100%	4%	99%	< 0.000003	0.000018
Cobalt (total) [mg/L]	23-Oct-19	14:03	< 0.000004	96%	4%	91%	0.000571	0.00144
Chromium (total) [mg/L]	23-Oct-19	14:03	< 0.00008	103%	9%	88%	0.00061	0.00117
Copper (total) [mg/L]	23-Oct-19	14:03	< 0.0002	97%	4%	92%	0.0007	0.0008
Iron (total) [mg/L]	23-Oct-19	14:03	< 0.007	107%	4%	NV	0.156	2.83
Potassium (total) [mg/L]	23-Oct-19	14:03	< 0.009	106%	1%	NV	1.18	0.667
Lithium (total) [mg/L]	23-Oct-19	14:03	< 0.0001	94%	5%	97%	0.108	0.0186
Magnesium (total) [mg/L]	23-Oct-19	14:03	< 0.001	104%	2%	NV	0.499	0.958
Manganese (total) [mg/L]	23-Oct-19	14:03	< 0.00001	106%	2%	125%	0.0568	0.0285
Molybdenum (total) [mg/L]	23-Oct-19	14:03	< 0.00004	103%	7%	100%	0.00020	0.00031
Sodium (total) [mg/L]	23-Oct-19	14:03	< 0.01	108%	1%	NV	0.43	4.19
Nickel (total) [mg/L]	23-Oct-19	14:03	< 0.0001	91%	ND	94%	0.0017	0.0015
Lead (total) [mg/L]	23-Oct-19	14:03	< 0.00001	103%	8%	102%	0.00046	0.00241
Sulfur (total) [mg/L]	23-Oct-19	14:03	< 0.3	105%	ND	NV	2.5	1.1
Antimony (total) [mg/L]	23-Oct-19	14:03	< 0.0009	106%	ND	95%	< 0.0009	< 0.0009
Selenium (total) [mg/L]	23-Oct-19	14:03	< 0.00004	106%	2%	101%	< 0.00004	0.00007
Tin (total) [mg/L]	23-Oct-19	14:03	< 0.00006	99%	0%	NV	0.00059	0.00024

Online LIMS

0001935210

Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: 1st Ore Column Week 8	10: 2nd Diabase Column Week 8
Strontium (total) [mg/L]	23-Oct-19	14:03	< 0.00002	98%	3%	NV	0.0338	0.0324
Thorium (total) [mg/L]	23-Oct-19	14:03	< 0.0001	97%	ND	NV	< 0.0001	< 0.0001
Titanium (total) [mg/L]	23-Oct-19	14:03	< 0.00005	106%	8%	NV	0.00599	0.133
Thallium (total) [mg/L]	23-Oct-19	14:03	< 0.000005	103%	ND	96%	0.000051	0.000015
Uranium (total) [mg/L]	23-Oct-19	14:03	2e-006	104%	3%	101%	0.00305	0.000090
Vanadium (total) [mg/L]	23-Oct-19	14:03	< 0.00001	97%	5%	116%	0.00036	0.00901
Tungsten (total) [mg/L]	23-Oct-19	14:03	< 0.00002	99%	15%	NV	0.00155	0.00016
Yttrium (total) [mg/L]	23-Oct-19	14:03	< 0.000002	95%	2%	NV	0.000085	0.00280
Zinc (total) [mg/L]	23-Oct-19	14:03	< 0.002	101%	4%	NV	0.003	0.010
Temperature Upon Receipt [°C]	---	---	---	---	---	---	19.0	19.0

NA - Not applicable  
ND - Not Detected  
NV - No Value

**Patti Stark**  
Project Specialist,  
Environment, Health & Safety



**SGS Canada Inc.**

P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - KOL 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CA20M-00000-110-13531-03

29-October-2019

**SGS Lakefield Environmental Met**

Attn : Barb Bowman

**Date Rec. :** 22 October 2019  
**LR Report:** CA14700-OCT19  
**Reference:** 13531-03-11

**Copy:** #1

# CERTIFICATE OF ANALYSIS

## Final Report

Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: 1st Ore Column Week 9	10: 2nd Diabase Column Week 9
Sample Date & Time							N/A	N/A
Temperature Upon Receipt [°C]	---	---	---	---	---	---	21.0	21.0
pH [no unit]	29-Oct-19	10:19	NA	100%	0%	NA	7.18	7.72
Alkalinity [mg/L as CaCO3]	29-Oct-19	10:19	< 2	102%	0%	NA	7	13
Conductivity [uS/cm]	29-Oct-19	10:19	< 2	101%	0%	NA	39	46
Acidity [mg/L as CaCO3]	29-Oct-19	10:19	< 2	102%	ND	NA	< 2	< 2
Redox Potential [mV]	24-Oct-19	11:41	NA	106%	0%	NA	408	350
Total Suspended Solids [mg/L]	26-Oct-19	10:53	< 2	NV	0%	NA	15	18
Sulphate [mg/L]	29-Oct-19	09:14	< 0.2	96%	5%	90%	5.2	3.4
Mercury (total) [mg/L]	24-Oct-19	13:41	< 0.00001	112%	0%	97%	0.00002	< 0.00001
Silver (total) [mg/L]	25-Oct-19	14:49	< 0.00005	103%	ND	102%	0.00011	0.00006
Aluminum (total) [mg/L]	25-Oct-19	14:49	< 0.001	105%	1%	103%	0.341	0.893
Arsenic (total) [mg/L]	25-Oct-19	14:49	< 0.0002	104%	5%	105%	0.0504	0.0098
Barium (total) [mg/L]	25-Oct-19	14:49	< 0.00002	103%	1%	104%	0.00222	0.00912
Beryllium (total) [mg/L]	25-Oct-19	14:49	< 0.000007	100%	ND	101%	0.000211	0.000016
Boron (total) [mg/L]	25-Oct-19	14:49	< 0.002	106%	15%	NV	0.004	0.014
Bismuth (total) [mg/L]	25-Oct-19	14:49	< 0.000007	106%	ND	86%	0.000110	0.000017
Calcium (total) [mg/L]	25-Oct-19	14:49	< 0.01	99%	8%	NV	3.88	4.32
Cadmium (total) [mg/L]	25-Oct-19	14:49	< 0.000003	101%	ND	106%	< 0.000003	0.000013
Cobalt (total) [mg/L]	25-Oct-19	14:49	< 0.000004	103%	ND	101%	0.000544	0.000714
Chromium (total) [mg/L]	25-Oct-19	14:49	< 0.00008	106%	16%	95%	0.00068	0.00046
Copper (total) [mg/L]	25-Oct-19	14:49	< 0.0002	105%	7%	NV	0.0011	0.0009
Iron (total) [mg/L]	25-Oct-19	14:49	< 0.007	101%	ND	NV	0.175	1.29
Potassium (total) [mg/L]	25-Oct-19	14:49	< 0.009	102%	11%	NV	1.31	0.618
Lithium (total) [mg/L]	25-Oct-19	14:49	< 0.0001	103%	1%	99%	0.103	0.0161
Magnesium (total) [mg/L]	25-Oct-19	14:49	< 0.001	103%	5%	86%	0.478	0.545
Manganese (total) [mg/L]	25-Oct-19	14:49	< 0.00001	107%	3%	107%	0.0569	0.0147
Molybdenum (total) [mg/L]	25-Oct-19	14:49	< 0.00004	98%	21%	NV	0.00019	0.00032
Sodium (total) [mg/L]	25-Oct-19	14:49	< 0.01	104%	6%	NV	0.68	3.99
Nickel (total) [mg/L]	25-Oct-19	14:49	< 0.0001	102%	ND	105%	0.0016	0.0006
Lead (total) [mg/L]	25-Oct-19	14:49	< 0.00001	102%	3%	100%	0.00043	0.00162
Sulfur (total) [mg/L]	25-Oct-19	14:49	< 0.3	94%	ND	NV	2.0	0.8
Antimony (total) [mg/L]	25-Oct-19	14:49	< 0.0009	91%	ND	NV	< 0.0009	< 0.0009
Selenium (total) [mg/L]	25-Oct-19	14:49	< 0.00004	97%	0%	129%	0.00005	0.00009
Tin (total) [mg/L]	25-Oct-19	14:49	< 0.00006	102%	ND	NV	0.00057	0.00018

Online LIMS

0001940756

**SGS Canada Inc.**

P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
 Lakefield - Ontario - KOL 2H0  
 Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CA20M-00000-110-13531-03  
**LR Report :** CA14700-OCT19

Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: 1st Ore Column Week 9	10: 2nd Diabase Column Week 9
Strontium (total) [mg/L]	25-Oct-19	14:49	< 0.00002	103%	8%	80%	0.0332	0.0297
Thorium (total) [mg/L]	25-Oct-19	14:49	< 0.0001	97%	ND	NV	< 0.0001	< 0.0001
Titanium (total) [mg/L]	25-Oct-19	14:49	< 0.00005	99%	ND	NV	0.00682	0.0567
Thallium (total) [mg/L]	25-Oct-19	14:49	< 0.000005	102%	ND	104%	0.000059	0.000014
Uranium (total) [mg/L]	25-Oct-19	14:49	< 0.000002	102%	ND	102%	0.00289	0.000087
Vanadium (total) [mg/L]	25-Oct-19	14:49	< 0.00001	105%	18%	99%	0.00036	0.00579
Tungsten (total) [mg/L]	25-Oct-19	14:49	< 0.00002	108%	93%	NV	0.00159	0.00020
Yttrium (total) [mg/L]	25-Oct-19	14:49	< 0.000002	105%	ND	NV	0.000099	0.00155
Zinc (total) [mg/L]	25-Oct-19	14:49	< 0.002	106%	7%	NV	0.003	0.006
Temperature Upon Receipt [°C]	---	---	---	---	---	---	21.0	21.0

NA - Not applicable  
 ND - Not Detected  
 NV - No Value

**Patti Stark**  
 Project Specialist,  
 Environment, Health & Safety



SGS Canada Inc.

P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**SGS Lakefield Environmental Met**

Attn : Barb Bowman

\*\*\*QC Required in reports\*\*\*\*,

Phone: , Fax:

Project : CA20M-00000-110-13531-03

06-November-2019

Date Rec. : 29 October 2019

LR Report: CA14919-OCT19

Reference: 13531-03-08

Copy: #1

# CERTIFICATE OF ANALYSIS

## Final Report

Analysis	1: Analysis Start Date	2: Analysis Start Time Completed	3: Analysis Date Completed	4: Analysis Time Completed	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: 1st Ore Column Week 10	10: 2nd Diabase Column Week 10
Sample Date & Time									N/A	N/A
Temp Upon Receipt [°C]	---	---	---	---	---	---	---	---	20.0	20.0
pH [no unit]	30-Oct-19	12:17	01-Nov-19	10:07	NA	100%	1%	NA	7.28	7.95
Alkalinity [mg/L as CaCO3]	30-Oct-19	12:17	01-Nov-19	10:07	< 2	97%	5%	NA	8	14
Conductivity [uS/cm]	30-Oct-19	12:17	01-Nov-19	10:07	2	99%	1%	NA	29	37
Acidity [mg/L as CaCO3]	30-Oct-19	12:17	01-Nov-19	10:07	2	100%	ND	NA	< 2	< 2
Redox Potential [mV]	30-Oct-19	13:24	31-Oct-19	07:40	NA	100%	0%	NA	173	291
TSS [mg/L]	01-Nov-19	07:43	04-Nov-19	15:39	< 2	NV	2%	NA	9	2
SO4 [mg/L]	05-Nov-19	04:00	06-Nov-19	09:42	< 0.2	93%	ND	97%	4.6	3.1
Hg (tot) [mg/L]	30-Oct-19	15:20	31-Oct-19	13:22	< 0.00001	97%	ND	112%	< 0.00001	< 0.00001
Ag (tot) [mg/L]	01-Nov-19	14:13	05-Nov-19	10:31	< 0.00005	100%	ND	89%	< 0.00005	< 0.00005
Al (tot) [mg/L]	01-Nov-19	14:13	05-Nov-19	10:31	< 0.001	105%	4%	NV	0.285	0.958
As (tot) [mg/L]	01-Nov-19	14:13	05-Nov-19	10:31	< 0.0002	100%	ND	95%	0.0465	0.0089
Ba (tot) [mg/L]	01-Nov-19	14:13	05-Nov-19	10:31	< 0.00002	99%	5%	72%	0.00182	0.00895
Be (tot) [mg/L]	01-Nov-19	14:13	05-Nov-19	10:31	< 0.000007	99%	ND	94%	0.000147	0.000016
B (tot) [mg/L]	01-Nov-19	14:13	05-Nov-19	10:31	< 0.002	96%	ND	NV	0.007	0.014
Bi (tot) [mg/L]	01-Nov-19	14:13	05-Nov-19	10:31	< 0.000007	98%	ND	104%	0.000111	0.000017





SGS Canada Inc.

P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - KOL 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

Project : CA20M-00000-110-13531-03

LR Report : CA14919-OCT19

Analysis	1: Analysis Start Date	2: Analysis Start Time Completed	3: Analysis Date Completed	4: Analysis Time Completed	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: 1st Ore Column Week 10	10: 2nd Diabase Column Week 10
Ca (tot) [mg/L]	01-Nov-19	14:13	05-Nov-19	10:31	< 0.01	96%	2%	113%	3.60	3.95
Cd (tot) [mg/L]	01-Nov-19	14:13	05-Nov-19	10:31	< 0.000003	100%	ND	91%	0.000011	0.000009
Co (tot) [mg/L]	01-Nov-19	14:13	05-Nov-19	10:31	< 0.000004	98%	14%	97%	0.000459	0.000728
Cr (tot) [mg/L]	01-Nov-19	14:13	05-Nov-19	10:31	< 0.00008	103%	9%	NV	0.00067	0.00069
Cu (tot) [mg/L]	01-Nov-19	14:13	05-Nov-19	10:31	< 0.0002	99%	2%	98%	0.0008	0.0006
Fe (tot) [mg/L]	01-Nov-19	14:13	05-Nov-19	10:31	< 0.007	97%	2%	NV	0.143	1.37
K (tot) [mg/L]	01-Nov-19	14:13	05-Nov-19	10:31	< 0.009	97%	0%	106%	0.971	0.523
Li (tot) [mg/L]	01-Nov-19	14:13	05-Nov-19	10:31	< 0.0001	99%	4%	84%	0.0907	0.0148
Mg (tot) [mg/L]	01-Nov-19	14:13	05-Nov-19	10:31	< 0.001	102%	2%	78%	0.443	0.598
Mn (tot) [mg/L]	01-Nov-19	14:13	05-Nov-19	10:31	< 0.00001	98%	4%	94%	0.0521	0.0146
Mo (tot) [mg/L]	01-Nov-19	14:13	05-Nov-19	10:31	< 0.00004	95%	3%	105%	0.00091	0.00043
Na (tot) [mg/L]	01-Nov-19	14:13	05-Nov-19	10:31	< 0.01	107%	0%	NV	0.40	3.75
Ni (tot) [mg/L]	01-Nov-19	14:13	05-Nov-19	10:31	< 0.0001	101%	ND	97%	0.0014	0.0007
Pb (tot) [mg/L]	01-Nov-19	14:13	05-Nov-19	10:31	< 0.00001	98%	ND	106%	0.00053	0.00147
S (tot) [mg/L]	01-Nov-19	14:13	05-Nov-19	10:31	< 0.3	91%	ND	NV	1.8	0.9
Sb (tot) [mg/L]	01-Nov-19	14:13	05-Nov-19	10:31	< 0.0009	102%	ND	104%	< 0.0009	< 0.0009
Se (tot) [mg/L]	01-Nov-19	14:13	05-Nov-19	10:31	< 0.00004	106%	19%	114%	0.00006	0.00006
Sn (tot) [mg/L]	01-Nov-19	14:13	05-Nov-19	10:31	< 0.00006	100%	ND	NV	0.00063	0.00019
Sr (tot) [mg/L]	01-Nov-19	14:13	05-Nov-19	10:31	< 0.00002	102%	1%	104%	0.0315	0.0287
Th (tot) [mg/L]	01-Nov-19	14:13	05-Nov-19	10:31	< 0.0001	91%	ND	NV	< 0.0001	< 0.0001
Ti (tot) [mg/L]	01-Nov-19	14:13	05-Nov-19	10:31	< 0.00005	91%	5%	NV	0.00553	0.0602
Tl (tot) [mg/L]	01-Nov-19	14:13	05-Nov-19	10:31	< 0.000005	97%	0%	92%	0.000050	0.000011
U (tot) [mg/L]	01-Nov-19	14:13	05-Nov-19	10:31	< 0.000002	99%	5%	97%	0.00284	0.000089
V (tot) [mg/L]	01-Nov-19	14:13	05-Nov-19	10:31	< 0.00001	102%	2%	107%	0.00032	0.00548
W (tot) [mg/L]	01-Nov-19	14:13	05-Nov-19	10:31	< 0.00002	103%	ND	NV	0.00135	0.00015
Y (tot) [mg/L]	01-Nov-19	14:13	05-Nov-19	10:31	< 0.000002	102%	1%	NV	0.000097	0.00116
Zn (tot) [mg/L]	01-Nov-19	14:13	05-Nov-19	10:31	< 0.002	105%	ND	118%	0.002	0.004

NA - Not applicable  
ND - Not Detected  
NV - No Value

OnLine LIMS

0001949360



**SGS Canada Inc.**

P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - KOL 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CA20M-00000-110-13531-03

**LR Report :** CA14919-OCT19

*Catharine Arnold*



*Catharine Arnold, B.Sc., C.Chem*  
*Project Specialist,*  
*Environment, Health & Safety*



SGS Canada Inc.

P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - KOL 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

Project : CA20M-00000-110-13531-03

12-November-2019

SGS Lakefield Environmental Met

Attn : Barb Bowman

Date Rec. : 05 November 2019

LR Report: CA14133-NOV19

Reference: 13531-03-13

Copy: #1

# CERTIFICATE OF ANALYSIS

## Final Report

Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: 1st Ore Column Week 11	10: 2nd Diabase Column Week 11
Sample Date & Time							N/A	N/A
Temp Upon Receipt [°C]	---	---	---	---	---	---	21.0	21.0
pH [no unit]	07-Nov-19	13:07	NA	100%	0%	NA	7.10	7.51
Alkalinity [mg/L as CaCO3]	07-Nov-19	13:07	< 2	100%	0%	NA	6	12
Conductivity [uS/cm]	07-Nov-19	13:07	2	98%	0%	NA	27	37
Acidity [mg/L as CaCO3]	07-Nov-19	13:07	2	98%	0%	NA	< 2	< 2
Redox Potential [mV]	05-Nov-19	21:17	NA	104%	0%	NA	89	72
TSS [mg/L]	07-Nov-19	15:42	< 2	NV	0%	NA	16	18
SO4 [mg/L]	12-Nov-19	09:27	< 0.2	96%	1%	94%	4.1	2.8
Hg (tot) [mg/L]	07-Nov-19	07:15	< 0.00001	114%	ND	114%	< 0.00001	< 0.00001
Ag (tot) [mg/L]	12-Nov-19	11:51	< 0.00005	100%	ND	95%	< 0.00005	0.00007
Al (tot) [mg/L]	12-Nov-19	11:51	< 0.001	107%	5%	105%	0.218	0.623
As (tot) [mg/L]	12-Nov-19	11:51	< 0.0002	100%	ND	104%	0.0422	0.0091
Ba (tot) [mg/L]	12-Nov-19	11:51	< 0.00002	94%	2%	98%	0.00167	0.00594
Be (tot) [mg/L]	12-Nov-19	11:51	< 0.000007	92%	ND	100%	0.000142	0.000007
B (tot) [mg/L]	12-Nov-19	11:51	< 0.002	99%	3%	NV	0.003	0.012
Bi (tot) [mg/L]	12-Nov-19	11:51	< 0.000007	90%	ND	79%	0.000115	0.000011
Ca (tot) [mg/L]	12-Nov-19	11:51	< 0.01	97%	1%	86%	3.45	3.90
Cd (tot) [mg/L]	12-Nov-19	11:51	< 0.000003	98%	ND	97%	0.000004	0.000015
Co (tot) [mg/L]	12-Nov-19	11:51	< 0.000004	101%	0%	101%	0.000455	0.000520
Cr (tot) [mg/L]	12-Nov-19	11:51	< 0.00008	103%	ND	106%	0.00048	0.00042
Cu (tot) [mg/L]	12-Nov-19	11:51	< 0.0002	102%	0%	NV	0.0009	0.0007
Fe (tot) [mg/L]	12-Nov-19	11:51	< 0.007	98%	ND	NV	0.149	0.868
K (tot) [mg/L]	12-Nov-19	11:51	< 0.009	104%	1%	NV	0.869	0.671
Li (tot) [mg/L]	12-Nov-19	11:51	< 0.0001	91%	0%	98%	0.0831	0.0133
Mg (tot) [mg/L]	12-Nov-19	11:51	< 0.001	103%	1%	76%	0.384	0.433
Mn (tot) [mg/L]	12-Nov-19	11:51	< 0.00001	102%	1%	89%	0.0468	0.00995
Mo (tot) [mg/L]	12-Nov-19	11:51	< 0.00004	102%	13%	109%	0.00013	0.00025
Na (tot) [mg/L]	12-Nov-19	11:51	< 0.01	95%	1%	NV	0.25	3.10
Ni (tot) [mg/L]	12-Nov-19	11:51	< 0.0001	102%	3%	100%	0.0018	0.0008
Pb (tot) [mg/L]	12-Nov-19	11:51	< 0.00001	94%	7%	91%	0.00044	0.00139
S (tot) [mg/L]	12-Nov-19	11:51	< 0.3	106%	0%	NV	1.1	0.6
Sb (tot) [mg/L]	12-Nov-19	11:51	< 0.0009	93%	ND	NV	< 0.0009	< 0.0009
Se (tot) [mg/L]	12-Nov-19	11:51	< 0.00004	98%	ND	113%	0.00007	0.00006

Online LIMS

0001955674

**SGS Canada Inc.**


P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
 Lakefield - Ontario - KOL 2H0  
 Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CA20M-00000-110-13531-03

**LR Report :** CA14133-NOV19

Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: 1st Ore Column Week 11	10: 2nd Diabase Column Week 11
Sn (tot) [mg/L]	12-Nov-19	11:51	< 0.00006	101%	ND	NV	0.00058	0.00023
Sr (tot) [mg/L]	12-Nov-19	11:51	< 0.00002	101%	1%	87%	0.0305	0.0286
Th (tot) [mg/L]	12-Nov-19	11:51	< 0.0001	90%	ND	NV	< 0.0001	< 0.0001
Ti (tot) [mg/L]	12-Nov-19	11:51	< 0.00005	100%	ND	NV	0.00496	0.0365
Tl (tot) [mg/L]	12-Nov-19	11:51	< 0.000005	90%	ND	87%	0.000042	0.000006
U (tot) [mg/L]	12-Nov-19	11:51	< 0.000002	97%	ND	93%	0.00272	0.000068
V (tot) [mg/L]	12-Nov-19	11:51	< 0.00001	101%	ND	104%	0.00026	0.00430
W (tot) [mg/L]	12-Nov-19	11:51	< 0.00002	100%	ND	NV	0.00136	0.00031
Y (tot) [mg/L]	12-Nov-19	11:51	< 0.000002	103%	20%	NV	0.000093	0.00105
Zn (tot) [mg/L]	12-Nov-19	11:51	< 0.002	100%	1%	106%	< 0.002	0.004

NA - Not applicable  
 ND - Not Detected  
 NV - No Value

*Catharine Arnold*  
  
**Catharine Arnold, B.Sc., C.Chem**  
 Project Specialist,  
 Environment, Health & Safety



**SGS Canada Inc.**  
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - KOL 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CA20M-00000-110-13531-03

21-November-2019

**SGS Lakefield Environmental Met**

Attn : Barb Bowman

**Date Rec. :** 12 November 2019  
**LR Report:** CA14410-NOV19  
**Reference:** 13531-03-13

**Copy:** #1

# CERTIFICATE OF ANALYSIS

## Final Report

Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: 1st Ore Column Week 12	10: 2nd Diabase Column Week 12
Sample Date & Time							N/A	N/A
Temp Upon Receipt [°C]	---	---	---	---	---	---	17.0	17.0
pH [no unit]	15-Nov-19	14:32	NA	100%	0%	NA	7.18	7.65
Alkalinity [mg/L as CaCO3]	15-Nov-19	14:32	< 2	102%	0%	NA	7	13
Conductivity [uS/cm]	15-Nov-19	14:32	< 2	96%	0%	NA	25	33
Acidity [mg/L as CaCO3]	15-Nov-19	14:32	2	104%	ND	NA	< 2	< 2
Redox Potential [mV]	14-Nov-19	10:57	NA	104%	2%	NA	167	154
TSS [mg/L]	19-Nov-19	10:58	< 2	NV	0%	NA	17	15
SO4 [mg/L]	20-Nov-19	12:17	< 0.2	100%	ND	99%	3.9	2.6
Hg (tot) [mg/L]	14-Nov-19	12:28	< 0.00001	116%	ND	104%	< 0.00001	< 0.00001
Ag (tot) [mg/L]	19-Nov-19	13:51	< 0.00005	107%	ND	51%	0.00014	< 0.00005
Al (tot) [mg/L]	19-Nov-19	13:51	< 0.001	98%	ND	112%	0.305	0.517
As (tot) [mg/L]	19-Nov-19	13:51	< 0.0002	97%	1%	99%	0.0422	0.0088
Ba (tot) [mg/L]	19-Nov-19	13:51	< 0.00002	104%	2%	109%	0.00187	0.00477
Be (tot) [mg/L]	19-Nov-19	13:51	< 0.000007	102%	ND	100%	0.000185	< 0.000007
B (tot) [mg/L]	19-Nov-19	13:51	< 0.002	102%	2%	NV	0.010	0.014
Bi (tot) [mg/L]	19-Nov-19	13:51	< 0.000007	96%	17%	126%	0.000073	< 0.000007
Ca (tot) [mg/L]	19-Nov-19	13:51	< 0.01	107%	1%	103%	3.34	3.90
Cd (tot) [mg/L]	19-Nov-19	13:51	< 0.000003	100%	ND	101%	0.000003	0.000016
Co (tot) [mg/L]	19-Nov-19	13:51	< 0.000004	98%	ND	95%	0.000526	0.000379
Cr (tot) [mg/L]	19-Nov-19	13:51	< 0.00008	102%	ND	100%	0.00059	0.00018
Cu (tot) [mg/L]	19-Nov-19	13:51	< 0.0002	98%	ND	96%	0.0009	0.0005
Fe (tot) [mg/L]	19-Nov-19	13:51	< 0.007	110%	10%	NV	0.229	0.696
K (tot) [mg/L]	19-Nov-19	13:51	< 0.009	109%	1%	99%	1.11	0.389
Li (tot) [mg/L]	19-Nov-19	13:51	< 0.0001	106%	2%	NV	0.0736	0.0137
Mg (tot) [mg/L]	19-Nov-19	13:51	< 0.001	106%	3%	102%	0.418	0.395
Mn (tot) [mg/L]	19-Nov-19	13:51	< 0.00001	100%	0%	104%	0.0519	0.00745
Mo (tot) [mg/L]	19-Nov-19	13:51	< 0.00004	109%	2%	NV	0.00096	0.00043
Na (tot) [mg/L]	19-Nov-19	13:51	< 0.01	108%	0%	99%	0.28	3.13
Ni (tot) [mg/L]	19-Nov-19	13:51	< 0.0001	99%	ND	91%	0.0015	0.0005
Pb (tot) [mg/L]	19-Nov-19	13:51	< 0.00001	100%	ND	102%	0.00062	0.00101
S (tot) [mg/L]	19-Nov-19	13:51	< 0.3	95%	3%	NV	1.3	0.6
Sb (tot) [mg/L]	19-Nov-19	13:51	< 0.0009	97%	ND	122%	< 0.0009	< 0.0009
Se (tot) [mg/L]	19-Nov-19	13:51	< 0.00004	102%	ND	111%	< 0.00004	< 0.00004

Online LIMS

0001965467

**SGS Canada Inc.**


P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
 Lakefield - Ontario - KOL 2H0  
 Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CA20M-00000-110-13531-03

**LR Report :** CA14410-NOV19

Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: 1st Ore Column Week 12	10: 2nd Diabase Column Week 12
Sn (tot) [mg/L]	19-Nov-19	13:51	< 0.00006	104%	ND	NV	0.00058	0.00015
Sr (tot) [mg/L]	19-Nov-19	13:51	< 0.00002	101%	2%	95%	0.0280	0.0260
Th (tot) [mg/L]	19-Nov-19	13:51	< 0.0001	94%	ND	NV	< 0.0001	< 0.0001
Ti (tot) [mg/L]	19-Nov-19	13:51	< 0.00005	104%	ND	NV	0.00733	0.0218
Tl (tot) [mg/L]	19-Nov-19	13:51	< 0.000005	96%	ND	121%	0.000043	< 0.000005
U (tot) [mg/L]	19-Nov-19	13:51	< 0.000002	101%	5%	103%	0.00323	0.000066
V (tot) [mg/L]	19-Nov-19	13:51	< 0.00001	101%	ND	97%	0.00036	0.00377
W (tot) [mg/L]	19-Nov-19	13:51	< 0.00002	101%	ND	NV	0.00097	0.00007
Y (tot) [mg/L]	19-Nov-19	13:51	5e-006	102%	ND	NV	0.000099	0.000666
Zn (tot) [mg/L]	19-Nov-19	13:51	< 0.002	100%	ND	119%	0.003	0.004

NA - Not applicable  
 ND - Not Detected  
 NV - No Value

*Catharine Arnold*  
  
**Catharine Arnold, B.Sc., C.Chem**  
**Project Specialist,**  
**Environment, Health & Safety**



SGS Canada Inc.

P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - KOL 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**SGS Lakefield Environmental Met**

Attn : Barb Bowman

\*\*\*QC Required in reports\*\*\*\*\*,

Phone: , Fax:

Project : CA20M-00000-110-13531-03

26-November-2019

Date Rec. : 19 November 2019

LR Report: CA14739-NOV19

Reference: 13531-03-15

Copy: #1

# CERTIFICATE OF ANALYSIS

## Final Report

Analysis	1: Analysis Start Date	2: Analysis Start Time	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: 1st Ore Column Week 13	10: 2nd Diabase Column Week 13
Sample Date & Time									N/A	N/A
Temp Upon Receipt [°C]	---	---	---	---	---	---	---	---	18.0	18.0
pH [no unit]	20-Nov-19	13:34	21-Nov-19	13:38	NA	100%	0%	NA	7.02	7.54
Alkalinity [mg/L as CaCO3]	20-Nov-19	13:34	21-Nov-19	13:38	< 2	97%	ND	NA	6	13
Conductivity [uS/cm]	20-Nov-19	13:34	21-Nov-19	13:38	< 2	97%	0%	NA	22	30
Acidity [mg/L as CaCO3]	20-Nov-19	13:34	21-Nov-19	13:38	2	100%	ND	NA	< 2	< 2
Redox Potential [mV]	19-Nov-19	16:59	20-Nov-19	10:56	NA	102%	0%	NA	453	443
TSS [mg/L]	20-Nov-19	07:42	21-Nov-19	13:35	< 2	NV	2%	NA	9	12
SO4 [mg/L]	19-Nov-19	22:24	25-Nov-19	11:28	< 0.2	97%	1%	101%	2.4	3.6
Hg (tot) [mg/L]	20-Nov-19	16:50	21-Nov-19	08:40	< 0.00001	118%	ND	NV	< 0.00001	< 0.00001
Ag (tot) [mg/L]	21-Nov-19	11:42	25-Nov-19	11:27	---	---	---	---	< 0.00005	< 0.00005
Al (tot) [mg/L]	21-Nov-19	11:42	25-Nov-19	11:27	---	---	---	---	0.125	0.363
As (tot) [mg/L]	21-Nov-19	11:42	25-Nov-19	11:27	---	---	---	---	0.0427	0.0085
Ba (tot) [mg/L]	21-Nov-19	11:42	25-Nov-19	11:27	---	---	---	---	0.00099	0.00286
Be (tot) [mg/L]	21-Nov-19	11:42	25-Nov-19	11:27	---	---	---	---	0.000103	< 0.000007
B (tot) [mg/L]	21-Nov-19	11:42	25-Nov-19	11:27	---	---	---	---	< 0.002	0.008



**SGS Canada Inc.**

P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - KOL 2HO  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CA20M-00000-110-13531-03

**LR Report :** CA14739-NOV19

Analysis	1: Analysis Start Date	2: Analysis Start Time	3: Analysis Start Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: 1st Ore Column Week 13	10: 2nd Diabase Column Week 13
Bi (tot) [mg/L]	21-Nov-19	11:42	25-Nov-19	11:27	---	---	---	---	0.000043	< 0.000007
Ca (tot) [mg/L]	21-Nov-19	11:42	25-Nov-19	11:27	---	---	---	---	3.02	3.41
Cd (tot) [mg/L]	21-Nov-19	11:42	25-Nov-19	11:27	---	---	---	---	0.000006	0.000005
Co (tot) [mg/L]	21-Nov-19	11:42	25-Nov-19	11:27	---	---	---	---	0.000383	0.000272
Cr (tot) [mg/L]	21-Nov-19	11:42	25-Nov-19	11:27	---	---	---	---	0.00028	0.00023
Cu (tot) [mg/L]	21-Nov-19	11:42	25-Nov-19	11:27	---	---	---	---	0.0007	0.0005
Fe (tot) [mg/L]	21-Nov-19	11:42	25-Nov-19	11:27	---	---	---	---	0.067	0.368
K (tot) [mg/L]	21-Nov-19	11:42	25-Nov-19	11:27	---	---	---	---	0.627	0.266
Li (tot) [mg/L]	21-Nov-19	11:42	25-Nov-19	11:27	---	---	---	---	0.0650	0.0113
Mg (tot) [mg/L]	21-Nov-19	11:42	25-Nov-19	11:27	---	---	---	---	0.313	0.296
Mn (tot) [mg/L]	21-Nov-19	11:42	25-Nov-19	11:27	---	---	---	---	0.0403	0.00505
Mo (tot) [mg/L]	21-Nov-19	11:42	25-Nov-19	11:27	---	---	---	---	0.00192	0.00072
Na (tot) [mg/L]	21-Nov-19	11:42	25-Nov-19	11:27	---	---	---	---	0.10	2.59
Ni (tot) [mg/L]	21-Nov-19	11:42	25-Nov-19	11:27	---	---	---	---	0.0012	0.0003
Pb (tot) [mg/L]	21-Nov-19	11:42	25-Nov-19	11:27	---	---	---	---	0.00029	0.00072
S (tot) [mg/L]	21-Nov-19	11:42	25-Nov-19	11:27	---	---	---	---	1.1	0.6
Sb (tot) [mg/L]	21-Nov-19	11:42	25-Nov-19	11:27	---	---	---	---	< 0.0009	< 0.0009
Se (tot) [mg/L]	21-Nov-19	11:42	25-Nov-19	11:27	---	---	---	---	0.00007	0.00006
Sn (tot) [mg/L]	21-Nov-19	11:42	25-Nov-19	11:27	---	---	---	---	0.00031	0.00008
Sr (tot) [mg/L]	21-Nov-19	11:42	25-Nov-19	11:27	---	---	---	---	0.0252	0.0243
Th (tot) [mg/L]	21-Nov-19	11:42	25-Nov-19	11:27	---	---	---	---	< 0.0001	< 0.0001
Ti (tot) [mg/L]	21-Nov-19	11:42	25-Nov-19	11:27	---	---	---	---	0.00228	0.0155
Tl (tot) [mg/L]	21-Nov-19	11:42	25-Nov-19	11:27	---	---	---	---	0.000028	< 0.000005
U (tot) [mg/L]	21-Nov-19	11:42	25-Nov-19	11:27	---	---	---	---	0.00266	0.000057
V (tot) [mg/L]	21-Nov-19	11:42	25-Nov-19	11:27	---	---	---	---	0.00018	0.00298
W (tot) [mg/L]	21-Nov-19	11:42	25-Nov-19	11:27	---	---	---	---	0.00072	0.00005
Y (tot) [mg/L]	21-Nov-19	11:42	25-Nov-19	11:27	---	---	---	---	0.000044	0.000506
Zn (tot) [mg/L]	21-Nov-19	11:42	25-Nov-19	11:27	---	---	---	---	0.002	0.003

NA - Not applicable  
ND - Not Detected





**SGS Canada Inc.**


P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - KOL 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CA20M-00000-110-13531-03

**LR Report :** CA14739-NOV19

NV - No Value

*Catharine Arnold*  
Catharine Arnold, B.Sc., C.Chem  
Project Specialist,  
Environment, Health & Safety





**SGS Canada Inc.**  
 P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
 Lakefield - Ontario - KOL 2H0  
 Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CA20M-00000-110-13531-03

17-December-2019

**SGS Lakefield Environmental Met**

Attn : Barb Bowman

**Date Rec. :** 26 November 2019

**LR Report:** CA14999-NOV19

**Reference:** 13531-03-16

\*\*\*QC Required in reports\*\*\*\*\*,

Phone: , Fax:

**Copy:** #1

## CERTIFICATE OF ANALYSIS

### Final Report

Sample ID	Sample Date & Time	Temp Upon Receipt °C	pH no unit	Alkalinity mg/L as CaCO3	Conductivity uS/cm	Acidity mg/L as CaCO3	Redox Potential mV
3: Analysis Completed Date			29-Nov-19	29-Nov-19	29-Nov-19	04-Dec-19	27-Nov-19
4: Analysis Completed Time			10:29	10:29	10:29	14:38	10:20
5: QC - Blank			NA	< 2	3	< 2	NA
6: QC - STD % Recovery			100%	97%	99%	90%	98%
7: QC - DUP % RPD			0%	0%	0%	ND	0%
8: QC - Spike Rep			NA	NA	NA	NA	NA
9: 1st Ore Column Week 14	N/A	19.0	6.91	6	24	< 2	244
10: 2nd Diabase Column Week 14	N/A	19.0	7.66	17	34	< 2	178

Sample ID	TSS mg/L	SO4 mg/L	Hg (tot) mg/L	Ag (tot) mg/L	Al (tot) mg/L	As (tot) mg/L	Ba (tot) mg/L
3: Analysis Completed Date	27-Nov-19	03-Dec-19	27-Nov-19	03-Dec-19	03-Dec-19	03-Dec-19	03-Dec-19
4: Analysis Completed Time	14:17	13:22	16:43	14:57	14:57	14:57	14:57
5: QC - Blank	< 2	< 0.2	< 0.00001	< 0.00005	< 0.001	< 0.0002	< 0.00002
6: QC - STD % Recovery	NV	98%	104%	107%	108%	104%	104%
7: QC - DUP % RPD	0%	6%	ND	ND	2%	2%	5%
8: QC - Spike Rep	NA	94%	116%	NV	NV	120%	NV
9: 1st Ore Column Week 14	6	3.4	< 0.00001	< 0.00005	0.123	0.0339	0.00093
10: 2nd Diabase Column Week 14	7	2.4	< 0.00001	< 0.00005	0.426	0.0072	0.00314

Sample ID	Be (tot) mg/L	B (tot) mg/L	Bi (tot) mg/L	Ca (tot) mg/L	Cd (tot) mg/L	Co (tot) mg/L	Cr (tot) mg/L
3: Analysis Completed Date	03-Dec-19	03-Dec-19	03-Dec-19	03-Dec-19	03-Dec-19	03-Dec-19	03-Dec-19
4: Analysis Completed Time	14:57	14:57	14:57	14:57	14:57	14:57	14:57
5: QC - Blank	< 0.000007	< 0.002	< 0.000007	< 0.01	4e-006	< 0.000004	< 0.00008
6: QC - STD % Recovery	105%	104%	103%	105%	110%	107%	107%
7: QC - DUP % RPD	20%	13%	13%	1%	12%	7%	ND

Online LIMS

0001989673

Sample ID	Be (tot) mg/L	B (tot) mg/L	Bi (tot) mg/L	Ca (tot) mg/L	Cd (tot) mg/L	Co (tot) mg/L	Cr (tot) mg/L
8: QC - Spike Rep	101%	NV	105%	106%	111%	99%	NV
9: 1st Ore Column Week 14	0.000072	0.002	0.000067	2.97	0.000007	0.000299	0.00030
10: 2nd Diabase Column Week 14	< 0.000007	0.009	0.000011	3.88	0.000010	0.000260	0.00026

Sample ID	Cu (tot) mg/L	Fe (tot) mg/L	K (tot) mg/L	Li (tot) mg/L	Mg (tot) mg/L	Mn (tot) mg/L	Mo (tot) mg/L
3: Analysis Completed Date	03-Dec-19	03-Dec-19	03-Dec-19	03-Dec-19	03-Dec-19	03-Dec-19	03-Dec-19
4: Analysis Completed Time	14:57	14:57	14:57	14:57	14:57	14:57	14:57
5: QC - Blank	< 0.0002	< 0.007	< 0.009	< 0.0001	< 0.001	< 0.00001	< 0.00004
6: QC - STD % Recovery	107%	104%	105%	102%	104%	108%	104%
7: QC - DUP % RPD	1%	4%	1%	ND	2%	2%	3%
8: QC - Spike Rep	NV	NV	112%	118%	104%	117%	117%
9: 1st Ore Column Week 14	0.0005	0.063	0.587	0.0600	0.304	0.0339	0.00010
10: 2nd Diabase Column Week 14	0.0006	0.405	0.309	0.0123	0.331	0.00477	0.00025

Sample ID	Na (tot) mg/L	Ni (tot) mg/L	Pb (tot) mg/L	S (tot) mg/L	Sb (tot) mg/L	Se (tot) mg/L	Sn (tot) mg/L
3: Analysis Completed Date	03-Dec-19	03-Dec-19	05-Dec-19	03-Dec-19	03-Dec-19	03-Dec-19	03-Dec-19
4: Analysis Completed Time	14:57	14:57	14:38	14:57	14:57	14:57	14:57
5: QC - Blank	< 0.01	< 0.0001	< 0.00001	< 0.3	< 0.0009	< 0.00004	< 0.00006
6: QC - STD % Recovery	105%	105%	96%	103%		105%	99%
7: QC - DUP % RPD	1%	3%	ND	ND	8%	16%	ND
8: QC - Spike Rep	NV	96%	90%	NV	123%	78%	NV
9: 1st Ore Column Week 14	0.42	0.0010	0.00005	0.5	< 0.0009	< 0.00004	0.00035
10: 2nd Diabase Column Week 14	3.14	0.0003	0.00039	0.4	< 0.0009	0.00008	0.00013

Sample ID	Sr (tot) mg/L	Th (tot) mg/L	Ti (tot) mg/L	Tl (tot) mg/L	U (tot) mg/L	V (tot) mg/L	W (tot) mg/L
3: Analysis Completed Date	03-Dec-19	03-Dec-19	03-Dec-19	03-Dec-19	03-Dec-19	03-Dec-19	03-Dec-19
4: Analysis Completed Time	14:57	14:57	14:57	14:57	14:57	14:57	14:57
5: QC - Blank	< 0.00002	< 0.0001	< 0.00005	< 0.000005	< 0.000002	< 0.00001	< 0.00002
6: QC - STD % Recovery	107%	93%	101%	105%	99%	108%	107%
7: QC - DUP % RPD	1%	13%	ND	11%	5%	4%	7%
8: QC - Spike Rep	101%	NV	NV	104%	106%	101%	NV
9: 1st Ore Column Week 14	0.0209	< 0.0001	0.00188	0.000024	0.00267	0.00016	0.00072
10: 2nd Diabase Column Week 14	0.0237	< 0.0001	0.0139	< 0.000005	0.000059	0.00287	0.00010

Sample ID	Y (tot) mg/L	Zn (tot) mg/L
3: Analysis Completed Date	03-Dec-19	03-Dec-19
4: Analysis Completed Time	14:57	14:57
5: QC - Blank	< 0.000002	< 0.002
6: QC - STD % Recovery	106%	134%
7: QC - DUP % RPD	5%	6%
8: QC - Spike Rep	NV	NV
9: 1st Ore Column Week 14	0.000036	0.004
10: 2nd Diabase Column Week 14	0.000350	0.005

NA - Not applicable  
 ND - Not Detected  
 NV - No Value

### Method Descriptions

Parameter	Units	Description	SGS Method Code	Reference Method Code
Acidity	mg/L as CaCO3	Acidity by Titration	ME-CA-[ENV]EWL-LAK-AN-006	SM 2310
Alkalinity	mg/L as CaCO3	Alkalinity by Titration	ME-CA-[ENV]EWL-LAK-AN-006	SM 2320
Aluminum (total)	mg/L	Al by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
Antimony (total)	mg/L	Sb by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
Arsenic (total)	mg/L	As by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
Barium (total)	mg/L	Ba by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
Beryllium (total)	mg/L	Be by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
Bismuth (total)	mg/L	Bi by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
Boron (total)	mg/L	B by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
Cadmium (total)	mg/L	Cd by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
Calcium (total)	mg/L	Ca by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
Chromium (total)	mg/L	Cr by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
Cobalt (total)	mg/L	Co by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
Conductivity	uS/cm	Conductivity by Conductivity Meter	ME-CA-[ENV]EWL-LAK-AN-006	SM 2510
Copper (total)	mg/L	Cu by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
Iron (total)	mg/L	Fe by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
Lead (total)	mg/L	Pb by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
Lithium (total)	mg/L	Li by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
Magnesium (total)	mg/L	Mg by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
Manganese (total)	mg/L	Mn by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
Mercury (total)	mg/L	Hg solutions by CVAAS	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-004	EPA 7471A/SM 3112B
Molybdenum (total)	mg/L	Mo by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
Nickel (total)	mg/L	Ni by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
pH	no unit	pH - solution	ME-CA-[ENV]EWL-LAK-AN-006	SM 4500
Potassium (total)	mg/L	K by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
Redox Potential	mV	Redox Potential by Electrode		SM 2580
Selenium (total)	mg/L	Se by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
Silver (total)	mg/L	Ag by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
Sodium (total)	mg/L	Na by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
Strontium (total)	mg/L	Sr by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
Sulfur (total)	mg/L	S by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
Sulphate	mg/L	Sulphate by Ion Chromatography	ME-CA-[ENV]IC-LAK-AN-001	EPA300/MA300-Ions1.3
Thallium (total)	mg/L	Tl by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
Thorium (total)	mg/L	Th by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
Tin (total)	mg/L	Sn by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
Titanium (total)	mg/L	Ti by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8

**SGS Canada Inc.**

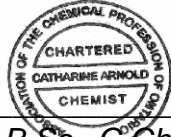
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
 Lakefield - Ontario - KOL 2H0  
 Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CA20M-00000-110-13531-03

**LR Report :** CA14999-NOV19

Parameter	Units	Description	SGS Method Code	Reference Method Code
Total Suspended Solids	mg/L	Total Suspended Solids	ME-CA-[ENV]EWL-LAK-AN-004	SM 2540D
Tungsten (total)	mg/L	W by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
Uranium (total)	mg/L	U by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
Vanadium (total)	mg/L	V by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
Yttrium (total)	mg/L	Y by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8
Zinc (total)	mg/L	Zn by ICP-MS solution	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-006	SM 3030/EPA 200.8

*Catharine Arnold*  
 Catharine Arnold, B.Sc., C.Chem  
 Project Specialist,  
 Environment, Health & Safety





SGS Canada Inc.

P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - KOL 2HO  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

Project : CA20M-00000-110-13531-03

17-December-2019

SGS Lakefield Environmental Met

Attn : Barb Bowman

Date Rec. : 03 December 2019

LR Report: CA14106-DEC19

Reference: 13531-03-17

Copy: #1

# CERTIFICATE OF ANALYSIS

## Final Report

Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP %QC - RPD	8: QC - Spike Rep	9: 1st Ore Column Week 15	10: 2nd Diabase Column Week 15
Sample Date & Time							N/A	N/A
Temp Upon Receipt [°C]							17.0	17.0
pH [no unit]	05-Dec-19	14:22	NA	100%	1%	NA	7.19	7.83
Alkalinity [mg/L as CaCO3]	05-Dec-19	14:22	< 2	102%	0%	NA	6	13
Conductivity [uS/cm]	05-Dec-19	14:22	3	101%	0%	NA	23	32
Acidity [mg/L as CaCO3]	05-Dec-19	14:22	< 2	96%	0%	NA	< 2	< 2
Redox Potential [mV]	04-Dec-19	07:20	NA	97%	0%	NA	285	278
TSS [mg/L]	05-Dec-19	12:47	< 2	NV	0%	NA	16	8
SO4 [mg/L]	09-Dec-19	09:27	< 0.2	95%	1%	102%	3.2	2.2
Hg (tot) [mg/L]	06-Dec-19	10:08	< 0.00001	93%	ND	110%	< 0.00001	< 0.00001
Ag (tot) [mg/L]	09-Dec-19	11:22	< 0.00005	103%	ND	101%	< 0.00005	< 0.00005
Al (tot) [mg/L]	09-Dec-19	11:22	< 0.001	105%	11%	110%	0.287	0.472
As (tot) [mg/L]	09-Dec-19	11:22	< 0.0002	101%	19%	105%	0.0360	0.0069
Ba (tot) [mg/L]	09-Dec-19	11:22	< 0.00002	102%	1%	105%	0.00186	0.00384
Be (tot) [mg/L]	09-Dec-19	11:22	< 0.000007	100%	ND	95%	0.000210	< 0.000007
B (tot) [mg/L]	09-Dec-19	11:22	< 0.002	109%	4%	NV	< 0.002	0.009
Bi (tot) [mg/L]	09-Dec-19	11:22	< 0.000007	116%	ND	92%	0.000181	0.000012
Ca (tot) [mg/L]	09-Dec-19	11:22	< 0.01	102%	6%	NV	2.92	3.47
Cd (tot) [mg/L]	09-Dec-19	11:22	< 0.000003	100%	14%	107%	0.000007	0.000009
Co (tot) [mg/L]	09-Dec-19	11:22	< 0.000004	103%	0%	108%	0.000487	0.000356
Cr (tot) [mg/L]	09-Dec-19	11:22	< 0.00008	102%	ND	99%	0.00082	0.00051
Cu (tot) [mg/L]	09-Dec-19	11:22	< 0.0002	104%	ND	75%	0.0008	0.0004
Fe (tot) [mg/L]	09-Dec-19	11:22	< 0.007	104%	ND	NV	0.240	0.622
K (tot) [mg/L]	09-Dec-19	11:22	< 0.009	107%	6%	115%	0.569	0.277
Li (tot) [mg/L]	09-Dec-19	11:22	< 0.0001	100%	8%	97%	0.0700	0.0105
Mg (tot) [mg/L]	09-Dec-19	11:22	< 0.001	105%	1%	114%	0.338	0.334
Mn (tot) [mg/L]	09-Dec-19	11:22	< 0.00001	102%	6%	NV	0.0465	0.00668
Mo (tot) [mg/L]	09-Dec-19	11:22	< 0.00004	100%	ND	105%	0.00009	0.00018
Na (tot) [mg/L]	09-Dec-19	11:22	< 0.01	105%	2%	115%	0.17	2.45
Ni (tot) [mg/L]	09-Dec-19	11:22	< 0.0001	104%	6%	104%	0.0015	0.0004
Pb (tot) [mg/L]	09-Dec-19	11:22	< 0.00001	103%	3%	NV	0.00050	0.00081
S (tot) [mg/L]	09-Dec-19	11:22	< 0.3	98%	ND	NV	1.6	1.4
Sb (tot) [mg/L]	09-Dec-19	11:22	< 0.0009	99%	ND	96%	< 0.0009	< 0.0009
Se (tot) [mg/L]	09-Dec-19	11:22	< 0.00004	109%	12%	107%	< 0.00004	< 0.00004

Online LIMS

0001989709

Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: 1st Ore Column Week 15	10: 2nd Diabase Column Week 15
Sn (tot) [mg/L]	09-Dec-19	11:22	< 0.00006	107%	3%	NV	0.00056	0.00011
Sr (tot) [mg/L]	09-Dec-19	11:22	< 0.00002	100%	4%	119%	0.0241	0.0236
Th (tot) [mg/L]	09-Dec-19	11:22	< 0.0001	91%	ND	NV	0.0004	0.0003
Ti (tot) [mg/L]	09-Dec-19	11:22	< 0.00005	102%	14%	NV	0.00797	0.0209
Tl (tot) [mg/L]	09-Dec-19	11:22	< 0.000005	104%	ND	101%	0.000060	0.000005
U (tot) [mg/L]	09-Dec-19	11:22	< 0.000002	94%	3%	96%	0.003408	0.000056
V (tot) [mg/L]	09-Dec-19	11:22	< 0.00001	102%	13%	113%	0.00040	0.00313
W (tot) [mg/L]	09-Dec-19	11:22	< 0.00002	104%	ND	NV	0.00074	0.00009
Y (tot) [mg/L]	09-Dec-19	11:22	< 0.000002	104%	2%	NV	0.000104	0.000642
Zn (tot) [mg/L]	09-Dec-19	11:22	< 0.002	107%	8%	111%	0.003	0.003

NA - Not applicable  
 ND - Not Detected  
 NV - No Value

*Catharine Arnold*  
 Catharine Arnold, B.Sc., C.Chem  
 Project Specialist,  
 Environment, Health & Safety



**SGS Canada Inc.**  
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - KOL 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CA20M-00000-110-13531-03

20-December-2019

**SGS Lakefield Environmental Met**

Attn : Barb Bowman

**Date Rec. :** 11 December 2019  
**LR Report:** CA15136-DEC19  
**Reference:** 13531-03-18

**Copy:** #1

# CERTIFICATE OF ANALYSIS

## Final Report

Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: 1st Ore Column Week 16	10: 2nd Diabase Column Week 16
Sample Date & Time							10-Dec-19	10-Dec-19
Temp Upon Receipt [°C]	---	---	---	---	---	---	17.0	17.0
pH [no unit]	12-Dec-19	11:42	NA	100%	1%	NA	6.97	7.49
Alkalinity [mg/L as CaCO3]	12-Dec-19	11:42	< 2	102%	ND	NA	5	9
Conductivity [uS/cm]	12-Dec-19	11:42	< 2	100%	0%	NA	14	22
Acidity [mg/L as CaCO3]	12-Dec-19	11:42	< 2	100%	ND	NA	< 2	< 2
Redox Potential [mV]	11-Dec-19	22:01	NA	98%	0%	NA	307	202
TSS [mg/L]	13-Dec-19	13:22	< 2	NV	0%	NA	6	< 5
SO4 [mg/L]	18-Dec-19	15:37	< 0.2	96%	0%	94%	1.6	1.0
Hg (tot) [mg/L]	13-Dec-19	07:16	< 0.00001	91%	ND	95%	< 0.00001	< 0.00001
Ag (tot) [mg/L]	13-Dec-19	09:02	< 0.00005	98%	ND	88%	< 0.00005	< 0.00005
Al (tot) [mg/L]	13-Dec-19	09:02	< 0.001	93%	3%	106%	0.310	0.369
As (tot) [mg/L]	13-Dec-19	09:02	< 0.0002	97%	11%	108%	0.0322	0.0064
Ba (tot) [mg/L]	13-Dec-19	09:02	< 0.00002	97%	8%	NV	0.00137	0.00300
Be (tot) [mg/L]	13-Dec-19	09:02	< 0.000007	94%	ND	88%	0.000167	< 0.000007
B (tot) [mg/L]	13-Dec-19	09:02	< 0.002	100%	4%	NV	0.003	0.006
Bi (tot) [mg/L]	13-Dec-19	09:02	< 0.000007	101%	ND	97%	0.000116	0.000039
Ca (tot) [mg/L]	13-Dec-19	09:02	< 0.01	102%	4%	NV	2.31	2.59
Cd (tot) [mg/L]	13-Dec-19	09:02	< 0.000003	99%	8%	102%	0.000007	0.000008
Co (tot) [mg/L]	13-Dec-19	09:02	< 0.000004	97%	1%	98%	0.000377	0.000151
Cr (tot) [mg/L]	13-Dec-19	09:02	< 0.00008	96%	13%	95%	0.00062	0.00029
Cu (tot) [mg/L]	13-Dec-19	09:02	< 0.0002	96%	7%	99%	0.0010	0.0020
Fe (tot) [mg/L]	13-Dec-19	09:02	< 0.007	99%	12%	NV	0.136	0.273
K (tot) [mg/L]	13-Dec-19	09:02	< 0.009	101%	7%	NV	0.528	0.235
Li (tot) [mg/L]	13-Dec-19	09:02	< 0.0001	95%	2%	NV	0.0559	0.0091
Mg (tot) [mg/L]	13-Dec-19	09:02	< 0.001	102%	4%	NV	0.305	0.216
Mn (tot) [mg/L]	13-Dec-19	09:02	< 0.00001	99%	4%	NV	0.0304	0.00310
Mo (tot) [mg/L]	13-Dec-19	09:02	< 0.00004	101%	4%	108%	0.00008	0.00012
Na (tot) [mg/L]	13-Dec-19	09:02	< 0.01	105%	3%	NV	0.62	1.92
Ni (tot) [mg/L]	13-Dec-19	09:02	< 0.0001	97%	17%	98%	0.0010	0.0002
Pb (tot) [mg/L]	13-Dec-19	09:02	< 0.00001	100%	5%	95%	0.00040	0.00039
S (tot) [mg/L]	13-Dec-19	09:02	< 0.3	93%	4%	NV	< 0.3	< 0.3
Sb (tot) [mg/L]	13-Dec-19	09:02	< 0.0009	107%	ND	107%	< 0.0009	< 0.0009
Se (tot) [mg/L]	13-Dec-19	09:02	< 0.00004	101%	3%	NV	< 0.00004	< 0.00004

Online LIMS

0001994572



**SGS Canada Inc.**

P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
 Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
 Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CA20M-00000-110-13531-03

**LR Report :** CA15136-DEC19

Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: 1st Ore Column Week 16	10: 2nd Diabase Column Week 16
Sn (tot) [mg/L]	13-Dec-19	09:02	< 0.00006	94%	ND	NV	0.00040	0.00016
Sr (tot) [mg/L]	13-Dec-19	09:02	< 0.00002	97%	5%	NV	0.0202	0.0165
Th (tot) [mg/L]	13-Dec-19	09:02	< 0.0001	107%	ND	NV	< 0.0001	< 0.0001
Ti (tot) [mg/L]	13-Dec-19	09:02	< 0.00005	94%	ND	NV	0.00504	0.0144
Tl (tot) [mg/L]	13-Dec-19	09:02	< 0.000005	100%	7%	97%	0.000038	< 0.000005
U (tot) [mg/L]	13-Dec-19	09:02	< 0.000002	99%	10%	97%	0.00184	0.000035
V (tot) [mg/L]	13-Dec-19	09:02	< 0.000001	98%	7%	105%	0.00024	0.00251
W (tot) [mg/L]	13-Dec-19	09:02	< 0.00002	100%	9%	NV	0.00128	0.00009
Y (tot) [mg/L]	13-Dec-19	09:02	< 0.000002	99%	ND	NV	0.000068	0.000133
Zn (tot) [mg/L]	13-Dec-19	09:02	< 0.002	95%	2%	NV	< 0.002	0.003

NA - Not applicable

ND - Not Detected

NV - No Value

TSS has an elevated RL due to limited sample volume.

*Catharine Arnold*  
 Catharine Arnold, B.Sc., C.Chem  
 Project Specialist,  
 Environment, Health & Safety



SGS Canada Inc.

P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - KOL 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**SGS Lakefield Environmental Met**

Attn : Barb Bowman

**Project :** CA20M-00000-110-13531-03

23-December-2019

**Date Rec. :** 17 December 2019

**LR Report:** CA14615-DEC19

**Reference:** 13531-03-19

**Copy:** #1

# CERTIFICATE OF ANALYSIS

## Final Report

Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep Column	9: 1st Ore Week 17	10: 2nd Diabase Column Week 17
Sample Date & Time							N/A	N/A
Temp Upon Receipt [°C]							18.0	18.0
pH [no unit]	19-Dec-19	11:36	NA	100%	0%	NA	7.05	7.56
Alkalinity [mg/L as CaCO3]	19-Dec-19	11:36	< 2	97%	ND	NA	6	11
Conductivity [uS/cm]	19-Dec-19	11:36	< 2	101%	0%	NA	19	28
Acidity [mg/L as CaCO3]	19-Dec-19	11:36	2	102%	ND	NA	< 2	< 2
Redox Potential [mV]	18-Dec-19	14:37	NA	99%	1%	NA	273	303
TSS [mg/L]	18-Dec-19	15:45	< 2	NV	1%	NA	7	6
SO4 [mg/L]	23-Dec-19	11:55	< 0.2	98%	ND	91%	2.9	2.0
Hg (tot) [mg/L]	19-Dec-19	15:06	< 0.00001	88%	ND	95%	< 0.00001	< 0.00001
Ag (tot) [mg/L]	20-Dec-19	13:59	< 0.00005	100%	ND	101%	< 0.00005	< 0.00005
Al (tot) [mg/L]	20-Dec-19	13:59	< 0.001	104%	3%	83%	0.135	0.303
As (tot) [mg/L]	20-Dec-19	13:59	< 0.0002	100%	13%	114%	0.0359	0.0068
Ba (tot) [mg/L]	20-Dec-19	13:59	< 0.00002	98%	0%	129%	0.00097	0.00247
Be (tot) [mg/L]	20-Dec-19	13:59	< 0.000007	92%	15%	75%	0.000059	< 0.000007

Online LIMS

6965661000



SGS Canada Inc.

P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

Project : CA20M-00000-110-13531-03

LR Report : CA14615-DEC19

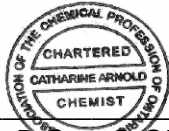
Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep Column	9: 1st Ore Week 17	10: 2nd Diabase Column Week 17
B (tot) [mg/L]	20-Dec-19	13:59	< 0.002	91%	0%	NV	< 0.002	0.004
Bi (tot) [mg/L]	20-Dec-19	13:59	< 0.000007	102%	ND	99%	0.000096	0.000014
Ca (tot) [mg/L]	20-Dec-19	13:59	< 0.01	103%	1%	NV	2.78	3.29
Cd (tot) [mg/L]	20-Dec-19	13:59	< 0.000003	98%	11%	101%	< 0.000003	< 0.000003
Co (tot) [mg/L]	20-Dec-19	13:59	< 0.000004	100%	3%	107%	0.000320	0.000181
Cr (tot) [mg/L]	20-Dec-19	13:59	< 0.00008	99%	9%	122%	0.00026	0.00018
Cu (tot) [mg/L]	20-Dec-19	13:59	< 0.0002	100%	2%	NV	0.0007	0.0004
Fe (tot) [mg/L]	20-Dec-19	13:59	< 0.007	103%	9%	NV	0.080	0.250
K (tot) [mg/L]	20-Dec-19	13:59	< 0.009	103%	0%	120%	0.478	0.249
Li (tot) [mg/L]	20-Dec-19	13:59	< 0.0001	94%	1%	NV	0.0381	0.0070
Mg (tot) [mg/L]	20-Dec-19	13:59	< 0.001	105%	0%	90%	0.231	0.216
Mn (tot) [mg/L]	20-Dec-19	13:59	< 0.00001	100%	4%	NV	0.0328	0.00356
Mo (tot) [mg/L]	20-Dec-19	13:59	< 0.00004	100%	1%	123%	0.00013	0.00023
Na (tot) [mg/L]	20-Dec-19	13:59	< 0.01	110%	3%	NV	0.34	2.06
Ni (tot) [mg/L]	20-Dec-19	13:59	< 0.0001	100%	2%	108%	0.0010	0.0003
Pb (tot) [mg/L]	20-Dec-19	13:59	< 0.00001	102%	3%	126%	0.00026	0.00046
S (tot) [mg/L]	20-Dec-19	13:59	< 0.3	105%	1%	NV	0.8	0.4
Sb (tot) [mg/L]	20-Dec-19	13:59	< 0.0009	105%	17%	125%	< 0.0009	< 0.0009
Se (tot) [mg/L]	20-Dec-19	13:59	< 0.00004	100%	13%	115%	< 0.00004	< 0.00004
Sn (tot) [mg/L]	20-Dec-19	13:59	< 0.00006	98%	16%	NV	0.00034	0.00011
Sr (tot) [mg/L]	20-Dec-19	13:59	< 0.00002	100%	2%	NV	0.0234	0.0240
Th (tot) [mg/L]	20-Dec-19	13:59	< 0.0001	109%	ND	NV	< 0.0001	< 0.0001
Ti (tot) [mg/L]	20-Dec-19	13:59	< 0.00005	102%	17%	NV	0.00276	0.00836
Tl (tot) [mg/L]	20-Dec-19	13:59	< 0.000005	102%	ND	107%	0.000034	< 0.000005
U (tot) [mg/L]	20-Dec-19	13:59	< 0.000002	106%	5%	125%	0.00315	0.000053
V (tot) [mg/L]	20-Dec-19	13:59	< 0.00001	101%	5%	109%	0.00018	0.00243
W (tot) [mg/L]	20-Dec-19	13:59	< 0.00002	104%	12%	NV	0.00059	0.00007
Y (tot) [mg/L]	20-Dec-19	13:59	< 0.000002	101%	5%	NV	0.000049	0.000262

OnLine LIMS

6965661000

Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep Column	9: 1st Ore Week 17	10: 2nd Diabase Column Week 17
Zn (tot) [mg/L]	20-Dec-19	13:59	< 0.002	100%	1%	127%	< 0.002	< 0.002

NA - Not applicable  
ND - Not Detected  
NV - No Value

*Catharine Arnold*  
  
Catharine Arnold, B.Sc., C.Chem  
Project Specialist,  
Environment, Health & Safety



SGS Canada Inc.

P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - KOL 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

Project : CA20M-00000-110-13531-03

07-January-2020

SGS Lakefield Environmental Met

Attn : Barb Bowman

Date Rec. : 24 December 2019

LR Report: CA14883-DEC19

Reference: 13531-03-20

Copy: #1

# CERTIFICATE OF ANALYSIS

## Final Report

Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: 1st Ore Column Week 18	10: 2nd Diabase Column Week 18
Sample Date & Time							N/A	N/A
Temp Upon Receipt [°C]							17.0	17.0
pH [no unit]	31-Dec-19	13:50	NA	100%	0%	NA	7.17	7.47
Alkalinity [mg/L as CaCO3]	31-Dec-19	13:50	< 2	99%	0%	NA	6	11
Conductivity [uS/cm]	31-Dec-19	13:50	< 2	99%	0%	NA	19	26
Acidity [mg/L as CaCO3]	31-Dec-19	13:50	2	100%	ND	NA	< 2	< 2
Redox Potential [mV]	27-Dec-19	16:37	NA	104%	0%	NA	294	330
TSS [mg/L]	31-Dec-19	08:40	< 2	NV	0%	NA	10	15
SO4 [mg/L]	30-Dec-19	11:20	< 0.2	96%	2%	91%	2.8	1.7
Hg (tot) [mg/L]	30-Dec-19	09:36	< 0.00001	113%	ND	119%	< 0.00001	< 0.00001
Ag (tot) [mg/L]	30-Dec-19	15:41	< 0.00005	108%	ND	101%	< 0.00005	< 0.00005
Al (tot) [mg/L]	30-Dec-19	15:41	< 0.001	107%	2%	93%	0.140	0.854
As (tot) [mg/L]	30-Dec-19	15:41	< 0.0002	103%	7%	103%	0.0346	0.0065
Ba (tot) [mg/L]	30-Dec-19	15:41	< 0.00002	105%	2%	NV	0.00088	0.00891
Be (tot) [mg/L]	30-Dec-19	15:41	< 0.000007	102%	0%	98%	0.000140	0.000013
B (tot) [mg/L]	31-Dec-19	09:55	< 0.002	92%	5%	NV	< 0.002	0.005
Bi (tot) [mg/L]	30-Dec-19	15:40	< 0.000007	96%	14%	97%	0.000116	0.000030
Ca (tot) [mg/L]	30-Dec-19	15:40	< 0.01	101%	3%	NV	2.80	3.40
Cd (tot) [mg/L]	30-Dec-19	15:40	< 0.000003	102%	14%	84%	< 0.000003	< 0.000003
Co (tot) [mg/L]	30-Dec-19	15:40	< 0.000004	103%	2%	101%	0.000312	0.000695
Cr (tot) [mg/L]	30-Dec-19	15:40	< 0.00008	107%	ND	110%	0.00029	0.00056
Cu (tot) [mg/L]	30-Dec-19	15:40	< 0.0002	103%	9%	92%	0.0005	0.0008
Fe (tot) [mg/L]	30-Dec-19	15:40	< 0.007	100%	2%	NV	0.081	1.18
K (tot) [mg/L]	30-Dec-19	15:40	< 0.009	100%	3%	100%	0.471	0.361
Li (tot) [mg/L]	30-Dec-19	15:40	< 0.0001	102%	4%	106%	0.0582	0.0111
Mg (tot) [mg/L]	30-Dec-19	15:40	< 0.001	100%	5%	NV	0.278	0.501
Mn (tot) [mg/L]	30-Dec-19	15:40	< 0.00001	102%	2%	NV	0.0323	0.0133
Mo (tot) [mg/L]	30-Dec-19	15:40	< 0.00004	101%	2%	108%	0.00015	0.00019
Na (tot) [mg/L]	30-Dec-19	15:40	< 0.01	108%	4%	85%	0.17	2.18
Ni (tot) [mg/L]	30-Dec-19	15:40	< 0.0001	99%	6%	102%	0.0008	0.0006
Pb (tot) [mg/L]	30-Dec-19	15:40	< 0.00001	105%	7%	97%	0.00028	0.00142
S (tot) [mg/L]	30-Dec-19	15:40	< 0.3	95%	79%	NV	0.7	< 0.3
Sb (tot) [mg/L]	30-Dec-19	15:40	< 0.0009	100%	ND	110%	< 0.0009	< 0.0009
Se (tot) [mg/L]	30-Dec-19	15:40	< 0.00004	110%	ND	100%	< 0.00004	0.00007

Online LIMS

0002004876

**SGS Canada Inc.**


P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
 Lakefield - Ontario - KOL 2H0  
 Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CA20M-00000-110-13531-03

**LR Report :** CA14883-DEC19

Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: 1st Ore Column Week 18	10: 2nd Diabase Column Week 18
Sn (tot) [mg/L]	30-Dec-19	15:40	< 0.00006	98%	4%	NV	0.00033	0.00013
Sr (tot) [mg/L]	30-Dec-19	15:40	< 0.00002	104%	4%	NV	0.0217	0.0225
Th (tot) [mg/L]	30-Dec-19	15:40	< 0.0001	90%	ND	NV	< 0.0001	< 0.0001
Ti (tot) [mg/L]	30-Dec-19	15:40	< 0.00005	96%	11%	NV	0.00245	0.0573
Tl (tot) [mg/L]	30-Dec-19	15:40	< 0.000005	105%	ND	101%	0.000032	0.000010
U (tot) [mg/L]	30-Dec-19	15:40	< 0.000002	108%	2%	109%	0.00323	0.000049
V (tot) [mg/L]	30-Dec-19	15:40	< 0.00001	101%	19%	101%	0.00016	0.00401
W (tot) [mg/L]	30-Dec-19	15:40	< 0.00002	99%	ND	NV	0.00052	0.00009
Y (tot) [mg/L]	30-Dec-19	15:40	2e-006	104%	0%	NV	0.000044	0.000852
Zn (tot) [mg/L]	30-Dec-19	15:40	< 0.002	98%	ND	79%	0.003	0.007

NA - Not applicable  
 ND - Not Detected  
 NV - No Value

*Catharine Arnold*  
  
**Catharine Arnold, B.Sc., C.Chem**  
**Project Specialist,**  
**Environment, Health & Safety**



**SGS Canada Inc.**  
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CA20M-00000-110-13531-03

15-January-2020

**SGS Lakefield Environmental Met**

Attn : Barb Bowman

**Date Rec. :** 03 January 2020  
**LR Report:** CA14024-JAN20  
**Reference:** 13531-03-21

**Copy:** #1

## CERTIFICATE OF ANALYSIS

### Final Report

Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep
Sample Date & Time						
Temp Upon Receipt [°C]						
pH [no unit]	07-Jan-20	08:33	NA	100%	1%	NA
Alkalinity [mg/L as CaCO3]	07-Jan-20	08:33	< 2	97%	17%	NA
Conductivity [uS/cm]	07-Jan-20	08:33	< 2	100%	3%	NA
Acidity [mg/L as CaCO3]	07-Jan-20	08:33	2	112%	ND	NA
Redox Potential [mV]	06-Jan-20	15:04	NA	102%	3%	NA
TSS [mg/L]	07-Jan-20	08:19	< 2	NV	0%	NA
SO4 [mg/L]	06-Jan-20	13:44	< 0.2	96%	0%	95%
Hg (tot) [mg/L]	07-Jan-20	09:38	< 0.00001	118%	ND	113%
Ag (tot) [mg/L]	07-Jan-20	09:38	< 0.00005	99%	6%	93%
Al (tot) [mg/L]	07-Jan-20	09:38	< 0.001	97%	2%	NV
As (tot) [mg/L]	07-Jan-20	09:38	< 0.0002	99%	1%	96%
Ba (tot) [mg/L]	07-Jan-20	09:38	< 0.00002	100%	1%	95%
Be (tot) [mg/L]	07-Jan-20	09:39	< 0.000007	96%	ND	127%
B (tot) [mg/L]	07-Jan-20	09:39	< 0.002	99%	3%	NV
Bi (tot) [mg/L]	07-Jan-20	09:39	< 0.000007	94%	ND	98%
Ca (tot) [mg/L]	07-Jan-20	09:39	< 0.01	96%	1%	NV
Cd (tot) [mg/L]	07-Jan-20	09:39	< 0.000003	98%	5%	98%
Co (tot) [mg/L]	07-Jan-20	09:39	< 0.000004	98%	0%	NV
Cr (tot) [mg/L]	07-Jan-20	09:39	< 0.00008	99%	7%	101%
Cu (tot) [mg/L]	07-Jan-20	09:39	< 0.0002	99%	1%	NV
Fe (tot) [mg/L]	07-Jan-20	09:39	< 0.007	97%	6%	NV
K (tot) [mg/L]	07-Jan-20	09:39	< 0.009	97%	1%	NV
Li (tot) [mg/L]	07-Jan-20	09:39	< 0.0001	95%	8%	125%
Mg (tot) [mg/L]	07-Jan-20	09:39	0.001	100%	2%	NV
Mn (tot) [mg/L]	07-Jan-20	09:39	< 0.00001	98%	3%	94%

<b>Analysis</b>	<b>3: Analysis Completed Date</b>	<b>4: Analysis Completed Time</b>	<b>5: QC - Blank</b>	<b>6: QC - STD % Recovery</b>	<b>7: QC - DUP % RPD</b>	<b>8: QC - Spike Rep</b>
Mo (tot) [mg/L]	07-Jan-20	09:39	< 0.00004	101%	3%	NV
Na (tot) [mg/L]	07-Jan-20	09:39	< 0.01	103%	1%	NV
Ni (tot) [mg/L]	07-Jan-20	09:39	< 0.0001	97%	3%	86%
Pb (tot) [mg/L]	07-Jan-20	09:39	< 0.00001	96%	ND	95%
S (tot) [mg/L]	07-Jan-20	10:14	< 0.3	100%	0%	NV
Sb (tot) [mg/L]	07-Jan-20	09:39	< 0.0009	105%	1%	NV
Se (tot) [mg/L]	07-Jan-20	09:39	< 0.00004	103%	4%	87%
Sn (tot) [mg/L]	07-Jan-20	09:39	< 0.00006	99%	ND	NV
Sr (tot) [mg/L]	07-Jan-20	09:39	< 0.00002	97%	3%	71%
Th (tot) [mg/L]	07-Jan-20	09:39	< 0.0001	97%	ND	NV
Ti (tot) [mg/L]	07-Jan-20	09:39	< 0.00005	101%	ND	NV
Tl (tot) [mg/L]	07-Jan-20	09:39	< 0.000005	97%	ND	97%
U (tot) [mg/L]	07-Jan-20	09:39	< 0.000002	94%	8%	105%
V (tot) [mg/L]	07-Jan-20	09:39	< 0.00001	98%	1%	77%
W (tot) [mg/L]	07-Jan-20	09:39	< 0.00002	99%	3%	NV
Y (tot) [mg/L]	07-Jan-20	09:39	0	100%	5%	NV
Zn (tot) [mg/L]	07-Jan-20	09:39	< 0.002	98%	ND	NV

<b>Analysis</b>	<b>9: 1st Ore Column Week 19</b>	<b>10: 2nd Diabase Column Week 19</b>
Sample Date & Time	N/A	N/A
Temp Upon Receipt [°C]	17.0	17.0
pH [no unit]	6.87	7.32
Alkalinity [mg/L as CaCO3]	5	13
Conductivity [uS/cm]	20	31
Acidity [mg/L as CaCO3]	< 2	< 2
Redox Potential [mV]	276	274
TSS [mg/L]	19	12
SO4 [mg/L]	3.2	2.4
Hg (tot) [mg/L]	< 0.00001	< 0.00001
Ag (tot) [mg/L]	< 0.00005	< 0.00005
Al (tot) [mg/L]	0.162	0.493
As (tot) [mg/L]	0.0340	0.0061
Ba (tot) [mg/L]	0.00116	0.00482
Be (tot) [mg/L]	0.000118	< 0.000007
B (tot) [mg/L]	0.002	0.010
Bi (tot) [mg/L]	0.000192	0.000013
Ca (tot) [mg/L]	2.87	4.12
Cd (tot) [mg/L]	< 0.000003	0.000015



Analysis	9:	10:
	1st Ore Column Week 19	2nd Diabase Column Week 19
Co (tot) [mg/L]	0.000339	0.000404
Cr (tot) [mg/L]	0.00038	0.00058
Cu (tot) [mg/L]	0.0011	0.0004
Fe (tot) [mg/L]	0.103	0.655
K (tot) [mg/L]	0.456	0.340
Li (tot) [mg/L]	0.0838	0.0155
Mg (tot) [mg/L]	0.294	0.407
Mn (tot) [mg/L]	0.0319	0.00742
Mo (tot) [mg/L]	0.00017	0.00028
Na (tot) [mg/L]	0.05	2.39
Ni (tot) [mg/L]	0.0010	0.0004
Pb (tot) [mg/L]	0.00027	0.00091
S (tot) [mg/L]	< 0.3	< 0.3
Sb (tot) [mg/L]	< 0.0009	< 0.0009
Se (tot) [mg/L]	< 0.00004	< 0.00004
Sn (tot) [mg/L]	0.00038	0.00012
Sr (tot) [mg/L]	0.0223	0.0261
Th (tot) [mg/L]	< 0.0001	< 0.0001
Ti (tot) [mg/L]	0.00376	0.0244
Tl (tot) [mg/L]	0.000038	0.000006
U (tot) [mg/L]	0.00269	0.000054
V (tot) [mg/L]	0.00027	0.00293
W (tot) [mg/L]	0.00050	0.00006
Y (tot) [mg/L]	0.000050	0.000708
Zn (tot) [mg/L]	0.002	0.004

NA - Not applicable  
 ND - Not Detected  
 NV - No Value

*Catharine Arnold*  
 Catharine Arnold, B.Sc., C.Chem  
 Project Specialist,  
 Environment, Health & Safety



SGS Canada Inc.

P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

Project : CA20M-00000-110-13531-03

15-January-2020

SGS Lakefield Environmental Met

Attn : Barb Bowman

Date Rec. : 08 January 2020  
LR Report: CA14208-JAN20  
Reference: 13531-03-22

Copy: #1

# CERTIFICATE OF ANALYSIS

## Final Report

Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: 1st Ore Column Week 20
Sample Date & Time							N/A
Temp Upon Receipt [°C]	---	---	---	---	---	---	18.0
pH [no unit]	09-Jan-20	11:00	NA	100%	0%	NA	7.22
Alkalinity [mg/L as CaCO3]	09-Jan-20	11:00	< 2	100%	3%	NA	6
Conductivity [uS/cm]	09-Jan-20	11:00	< 2	103%	0%	NA	20
Acidity [mg/L as CaCO3]	14-Jan-20	11:09	3	104%	NV	NA	< 2
Redox Potential [mV]	09-Jan-20	08:14	NA	106%	1%	NA	163
TSS [mg/L]	09-Jan-20	13:47	< 2	NV	0%	NA	7
SO4 [mg/L]	09-Jan-20	15:27	< 0.2	96%	0%	94%	2.3
Hg (tot) [mg/L]	09-Jan-20	09:31	< 0.00001	107%	ND	124%	< 0.00001
Ag (tot) [mg/L]	09-Jan-20	15:45	< 0.00005	103%	ND	90%	< 0.00005
Al (tot) [mg/L]	09-Jan-20	15:45	< 0.001	110%	ND	114%	0.226
As (tot) [mg/L]	09-Jan-20	15:45	< 0.0002	102%	4%	96%	0.0360
Ba (tot) [mg/L]	09-Jan-20	15:45	< 0.00002	103%	ND	105%	0.00104
Be (tot) [mg/L]	09-Jan-20	15:45	< 0.000007	100%	ND	97%	0.000128
B (tot) [mg/L]	09-Jan-20	15:45	< 0.002	97%	4%	NV	< 0.002
Bi (tot) [mg/L]	09-Jan-20	15:45	< 0.000007	99%	ND	90%	0.000075
Ca (tot) [mg/L]	09-Jan-20	15:45	< 0.01	103%	1%	102%	2.78
Cd (tot) [mg/L]	09-Jan-20	15:45	< 0.000003	102%	ND	103%	0.000005
Co (tot) [mg/L]	09-Jan-20	15:45	< 0.000004	103%	6%	101%	0.000285
Cr (tot) [mg/L]	09-Jan-20	15:45	< 0.00008	102%	ND	104%	0.00340
Cu (tot) [mg/L]	09-Jan-20	15:45	< 0.0002	106%	12%	103%	0.0005
Fe (tot) [mg/L]	09-Jan-20	15:45	< 0.007	102%	ND	NV	0.093
K (tot) [mg/L]	09-Jan-20	15:45	< 0.009	101%	4%	95%	0.460
Li (tot) [mg/L]	09-Jan-20	15:45	< 0.0001	102%	4%	102%	0.0644
Mg (tot) [mg/L]	09-Jan-20	15:45	< 0.001	102%	7%	101%	0.266
Mn (tot) [mg/L]	09-Jan-20	15:45	< 0.00001	103%	5%	98%	0.0275

Online LIMS

0002011763

Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: 1st Ore Column Week 20
Mo (tot) [mg/L]	09-Jan-20	15:45	< 0.00004	97%	4%	102%	0.00077
Na (tot) [mg/L]	09-Jan-20	15:45	< 0.01	109%	7%	103%	0.28
Ni (tot) [mg/L]	09-Jan-20	15:45	< 0.0001	102%	3%	99%	0.0009
Pb (tot) [mg/L]	09-Jan-20	15:45	< 0.00001	99%	ND	97%	0.00012
S (tot) [mg/L]	09-Jan-20	15:45	< 0.3	99%	ND	NV	0.4
Sb (tot) [mg/L]	09-Jan-20	15:45	< 0.0009	101%	ND	122%	< 0.0009
Se (tot) [mg/L]	09-Jan-20	15:45	< 0.00004	101%	ND	101%	< 0.00004
Sn (tot) [mg/L]	09-Jan-20	15:45	< 0.00006	102%	3%	NV	0.00035
Sr (tot) [mg/L]	09-Jan-20	15:45	< 0.00002	102%	6%	97%	0.0204
Th (tot) [mg/L]	09-Jan-20	15:45	< 0.0001	101%	ND	NV	< 0.0001
Ti (tot) [mg/L]	09-Jan-20	15:45	< 0.00005	99%	18%	NV	0.00346
Tl (tot) [mg/L]	09-Jan-20	15:45	< 0.000005	102%	18%	97%	0.000028
U (tot) [mg/L]	09-Jan-20	15:45	< 0.000002	98%	2%	95%	0.00345
V (tot) [mg/L]	09-Jan-20	15:45	< 0.00001	103%	18%	100%	0.00020
W (tot) [mg/L]	09-Jan-20	15:45	< 0.00002	99%	11%	NV	0.00043
Y (tot) [mg/L]	09-Jan-20	15:45	< 0.000002	102%	18%	NV	0.000047
Zn (tot) [mg/L]	09-Jan-20	15:45	< 0.002	105%	ND	116%	0.003

Analysis	10: 2nd Diabase Column Week 20
----------	---

Sample Date & Time	N/A
Temp Upon Receipt [°C]	18.0
pH [no unit]	7.67
Alkalinity [mg/L as CaCO3]	12
Conductivity [uS/cm]	29
Acidity [mg/L as CaCO3]	< 2
Redox Potential [mV]	173
TSS [mg/L]	14
SO4 [mg/L]	1.6
Hg (tot) [mg/L]	< 0.00001
Ag (tot) [mg/L]	< 0.00005
Al (tot) [mg/L]	0.449
As (tot) [mg/L]	0.0065
Ba (tot) [mg/L]	0.00467
Be (tot) [mg/L]	0.000008
B (tot) [mg/L]	0.007
Bi (tot) [mg/L]	0.000012
Ca (tot) [mg/L]	3.98
Cd (tot) [mg/L]	0.000015

Analysis	10: 2nd Diabase Column Week 20
Co (tot) [mg/L]	0.000303
Cr (tot) [mg/L]	0.00031
Cu (tot) [mg/L]	0.0005
Fe (tot) [mg/L]	0.426
K (tot) [mg/L]	0.303
Li (tot) [mg/L]	0.0113
Mg (tot) [mg/L]	0.319
Mn (tot) [mg/L]	0.00560
Mo (tot) [mg/L]	0.00038
Na (tot) [mg/L]	2.28
Ni (tot) [mg/L]	0.0002
Pb (tot) [mg/L]	0.00078
S (tot) [mg/L]	< 0.3
Sb (tot) [mg/L]	< 0.0009
Se (tot) [mg/L]	< 0.00004
Sn (tot) [mg/L]	0.00011
Sr (tot) [mg/L]	0.0234
Th (tot) [mg/L]	< 0.0001
Ti (tot) [mg/L]	0.0208
Tl (tot) [mg/L]	< 0.000005
U (tot) [mg/L]	0.000082
V (tot) [mg/L]	0.00284
W (tot) [mg/L]	0.00008
Y (tot) [mg/L]	0.000871
Zn (tot) [mg/L]	0.003

NA - Not applicable  
 ND - Not Detected  
 NV - No Value

*Catharine Arnold, B.Sc., C.Chem*  
*Project Specialist,*  
*Environment, Health & Safety*



SGS Canada Inc.

P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - KOL 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**SGS Lakefield Environmental Met**

Attn : Barb Bowman

\*\*\*QC Required in reports\*\*\*\*\*,

Phone: , Fax:

Project : CA20M-00000-110-13531-03

23-January-2020

Date Rec. : 15 January 2020  
LR Report: CA14425-JAN20  
Reference: 13531-03-23

Copy: #1

# CERTIFICATE OF ANALYSIS

## Final Report

Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: 1st Ore Column Week 21	10: 2nd Diabase Column Week 21
Sample Date & Time							N/A	N/A
Temp Upon Receipt [°C]	---	---	---	---	---	---	17.0	17.0
pH [no unit]	20-Jan-20	10:42	NA	100%	0%	NA	7.10	7.42
Alkalinity [mg/L as CaCO3]	20-Jan-20	10:42	< 2	100%	0%	NA	7	13
Conductivity [uS/cm]	20-Jan-20	10:42	2	99%	0%	NA	21	32
Acidity [mg/L as CaCO3]	20-Jan-20	10:42	2	102%	ND	NA	< 2	< 2
Redox Potential [mV]	16-Jan-20	11:38	NA	106%	0%	NA	159	224
TSS [mg/L]	17-Jan-20	12:38	< 2	NV	0%	NA	9	9
SO4 [mg/L]	21-Jan-20	09:30	< 0.2	97%	1%	99%	2.8	2.0
Hg (tot) [mg/L]	16-Jan-20	16:12	< 0.00001	115%	ND	116%	< 0.00001	< 0.00001
Ag (tot) [mg/L]	21-Jan-20	16:46	< 0.00005	104%	ND	100%	< 0.00005	< 0.00005
Al (tot) [mg/L]	21-Jan-20	16:46	< 0.001	107%	5%	129%	0.145	0.388
As (tot) [mg/L]	21-Jan-20	16:46	< 0.0002	101%	ND	111%	0.0390	0.0073
Ba (tot) [mg/L]	21-Jan-20	16:46	< 0.00002	103%	6%	NV	0.00073	0.00282
Be (tot) [mg/L]	21-Jan-20	16:46	< 0.000007	98%	ND	97%	0.000202	< 0.000007



SGS Canada Inc.

P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

Project : CA20M-00000-110-13531-03

LR Report : CA14425-JAN20


Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: 1st Ore Column Week 21	10: 2nd Diabase Column Week 21
B (tot) [mg/L]	21-Jan-20	16:46	< 0.002	100%	1%	NV	0.003	0.008
Bi (tot) [mg/L]	21-Jan-20	16:46	< 0.000007	105%	10%	102%	0.000047	< 0.000007
Ca (tot) [mg/L]	21-Jan-20	16:46	< 0.01	101%	1%	128%	3.06	4.23
Cd (tot) [mg/L]	21-Jan-20	16:46	< 0.000003	105%	8%	113%	0.000003	< 0.000003
Co (tot) [mg/L]	21-Jan-20	16:46	< 0.000004	100%	3%	109%	0.000264	0.000225
Cr (tot) [mg/L]	21-Jan-20	16:46	< 0.00008	105%	ND	NV	0.00013	< 0.00008
Cu (tot) [mg/L]	21-Jan-20	16:46	< 0.0002	104%	3%	98%	0.0004	0.0004
Fe (tot) [mg/L]	21-Jan-20	16:46	< 0.007	101%	0%	125%	0.048	0.290
K (tot) [mg/L]	21-Jan-20	16:46	< 0.009	101%	2%	120%	0.475	0.351
Li (tot) [mg/L]	21-Jan-20	16:46	< 0.0001	100%	5%	97%	0.0600	0.0106
Mg (tot) [mg/L]	21-Jan-20	16:46	< 0.001	102%	1%	NV	0.278	0.319
Mn (tot) [mg/L]	21-Jan-20	16:46	< 0.00001	103%	0%	NV	0.02617	0.00386
Mo (tot) [mg/L]	21-Jan-20	16:46	< 0.00004	99%	5%	109%	0.00020	0.00028
Na (tot) [mg/L]	21-Jan-20	16:46	< 0.01	107%	1%	NV	0.22	2.48
Ni (tot) [mg/L]	21-Jan-20	16:46	< 0.0001	101%	ND	101%	0.0008	0.0003
Pb (tot) [mg/L]	21-Jan-20	16:46	< 0.00001	103%	17%	99%	0.00013	0.00035
S (tot) [mg/L]	21-Jan-20	16:46	< 0.3	108%	3%	NV	1.0	1.3
Sb (tot) [mg/L]	21-Jan-20	16:46	< 0.0009	105%	15%	120%	< 0.0009	< 0.0009
Se (tot) [mg/L]	21-Jan-20	16:46	< 0.00004	103%	17%	116%	< 0.00004	< 0.00004
Sn (tot) [mg/L]	21-Jan-20	16:46	< 0.00006	101%	ND	NV	0.00028	0.00012
Sr (tot) [mg/L]	21-Jan-20	16:46	< 0.00002	102%	4%	NV	0.0215	0.0246
Th (tot) [mg/L]	21-Jan-20	16:46	< 0.0001	93%	ND	NV	< 0.0001	< 0.0001
Ti (tot) [mg/L]	21-Jan-20	16:46	< 0.00005	99%	ND	NV	0.00208	0.0139
Tl (tot) [mg/L]	21-Jan-20	16:46	< 0.000005	103%	0%	103%	0.000026	< 0.000005
U (tot) [mg/L]	21-Jan-20	16:46	< 0.000002	104%	4%	109%	0.00320	0.000044
V (tot) [mg/L]	21-Jan-20	16:46	< 0.00001	102%	15%	114%	0.00013	0.00269
W (tot) [mg/L]	21-Jan-20	16:46	< 0.00002	105%	ND	NV	0.00042	0.00006
Y (tot) [mg/L]	21-Jan-20	16:46	< 0.000002	103%	1%	NV	0.000033	0.000357

OnLine LIMS

0002020156

Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: 1st Ore Column Week 21	10: 2nd Diabase Column Week 21
Zn (tot) [mg/L]	21-Jan-20	16:46	< 0.002	104%	ND	2%	0.005	0.006

NA - Not applicable  
ND - Not Detected  
NV - No Value

*Catharine Arnold*  
  
Catharine Arnold, B.Sc., C.Chem  
Project Specialist,  
Environment, Health & Safety



SGS Canada Inc.

P.O. Box 4300 - 185 Concession St.

Lakefield - Ontario - KOL 2H0

Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

SGS Lakefield Environmental Met

Attn : Barb Bowman

Project : CA20M-00000-110-13531-03

06-February-2020

Date Rec. : 21 January 2020

LR Report: CA15359-JAN20

Reference: 13531-03-21

Copy: #1

CERTIFICATE OF ANALYSIS
Final Report

Table with 10 columns: Analysis, 3: Analysis Completed Date, 4: Analysis Completed Time, 5: QC - Blank, 6: QC - STD % Recovery, 7: QC - DUP % RPD, 8: QC - Spike Rep Column, 9: 1st Ore Column Week 22, 10: 2nd Diabase Column Week 22. Rows include Sample Date & Time, Temp Upon Receipt [°C], pH [no unit], Alkalinity [mg/L as CaCO3], Conductivity [uS/cm], Acidity [mg/L as CaCO3], Redox Potential [mV], TSS [mg/L], SO4 [mg/L], Hg (tot) [mg/L], Ag (tot) [mg/L], Al (tot) [mg/L], As (tot) [mg/L], Ba (tot) [mg/L], Be (tot) [mg/L].

OnLine LIMS

0002031617





SGS Canada Inc.

P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

Project : CA20M-00000-110-13531-03

LR Report : CA15359-JAN20


Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep Column	9: 1st Ore Week 22	10: 2nd Diabase Column Week 22
B (tot) [mg/L]	03-Feb-20	10:13	< 0.002	100%	0%	NV	< 0.002	0.007
Bi (tot) [mg/L]	03-Feb-20	10:13	< 0.000007	94%	ND	97%	0.000074	< 0.000007
Ca (tot) [mg/L]	03-Feb-20	10:13	< 0.01	104%	2%	NV	2.53	3.21
Cd (tot) [mg/L]	03-Feb-20	10:13	< 0.000003	100%	3%	97%	< 0.000003	0.000004
Co (tot) [mg/L]	03-Feb-20	10:13	< 0.000004	98%	4%	97%	0.000199	0.000036
Cr (tot) [mg/L]	03-Feb-20	10:13	< 0.00008	96%	5%	90%	0.00030	< 0.00008
Cu (tot) [mg/L]	03-Feb-20	10:13	< 0.0002	99%	8%	100%	0.0003	< 0.0002
Fe (tot) [mg/L]	03-Feb-20	10:13	< 0.007	106%	3%	NV	0.045	0.024
K (tot) [mg/L]	03-Feb-20	10:13	< 0.009	105%	6%	105%	0.346	0.214
Li (tot) [mg/L]	03-Feb-20	10:13	< 0.0001	96%	ND	102%	0.0599	0.0085
Mg (tot) [mg/L]	03-Feb-20	10:13	< 0.001	108%	1%	NV	0.222	0.193
Mn (tot) [mg/L]	03-Feb-20	10:13	< 0.00001	98%	3%	NV	0.0182	0.00054
Mo (tot) [mg/L]	03-Feb-20	10:13	< 0.00004	101%	ND	104%	0.00019	0.00017
Na (tot) [mg/L]	03-Feb-20	10:13	< 0.01	102%	ND	110%	0.10	1.88
Ni (tot) [mg/L]	03-Feb-20	10:13	< 0.0001	99%	ND	NV	0.0006	< 0.0001
Pb (tot) [mg/L]	03-Feb-20	10:13	< 0.00001	100%	0%	NV	0.00023	< 0.00001
S (tot) [mg/L]	05-Feb-20	13:28	< 0.3	105%	ND	NV	< 0.3	< 0.3
Sb (tot) [mg/L]	03-Feb-20	10:13	< 0.0009	104%	ND	106%	< 0.0009	< 0.0009
Se (tot) [mg/L]	03-Feb-20	10:13	< 0.00004	103%	ND	109%	< 0.00004	< 0.00004
Sn (tot) [mg/L]	03-Feb-20	10:13	< 0.00006	101%	ND	NV	0.00227	0.00235
Sr (tot) [mg/L]	03-Feb-20	10:13	< 0.00002	99%	2%	82%	0.0182	0.0196
Th (tot) [mg/L]	03-Feb-20	10:13	< 0.0001	104%	ND	NV	0.0001	< 0.0001
Ti (tot) [mg/L]	03-Feb-20	10:13	< 0.00005	102%	105%	NV	0.00204	0.00157
Tl (tot) [mg/L]	03-Feb-20	10:13	< 0.000005	99%	18%	102%	0.000024	< 0.000005
U (tot) [mg/L]	03-Feb-20	10:13	< 0.000002	100%	4%	97%	0.00282	0.000018
V (tot) [mg/L]	03-Feb-20	10:13	< 0.00001	98%	7%	104%	0.00016	0.00162
W (tot) [mg/L]	03-Feb-20	10:13	< 0.00002	98%	ND	NV	0.00033	0.00006
Y (tot) [mg/L]	03-Feb-20	10:13	< 0.000002	101%	2%	NV	0.000021	0.000010

OnLine LIMS

0002031617

Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep Column	9: 1st Ore Week 22	10: 2nd Diabase Column Week 22
Zn (tot) [mg/L]	03-Feb-20	10:13	< 0.002	103%	ND	114%	0.002	< 0.002

NA - Not applicable  
ND - Not Detected  
NV - No Value

*Catharine Arnold*  
  
Catharine Arnold, B.Sc., C.Chem  
Project Specialist,  
Environment, Health & Safety



**SGS Canada Inc.**  
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - KOL 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CA20M-00000-110-13531-03

04-February-2020

**SGS Lakefield Environmental Met**

Attn : Barb Bowman

**Date Rec. :** 28 January 2020  
**LR Report:** CA14956-JAN20  
**Reference:** 13531-03-25

**Copy:** #1

# CERTIFICATE OF ANALYSIS

## Final Report

Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: 1st Ore Column Week 23	10: 2nd Diabase Column Week 23
Sample Date & Time							N/A	N/A
Temp Upon Receipt [°C]	---	---	---	---	---	---	18.0	18.0
pH [no unit]	30-Jan-20	13:36	NA	100%	1%	NA	6.70	7.67
Alkalinity [mg/L as CaCO3]	30-Jan-20	13:36	< 2	102%	ND	NA	6	12
Conductivity [uS/cm]	30-Jan-20	13:36	2	100%	0%	NA	24	31
Acidity [mg/L as CaCO3]	30-Jan-20	13:36	2	108%	ND	NA	< 2	< 2
Redox Potential [mV]	29-Jan-20	07:42	NA	109%	0%	NA	450	425
TSS [mg/L]	31-Jan-20	08:59	< 2	NV	2%	NA	9	8
SO4 [mg/L]	31-Jan-20	12:31	< 0.2	94%	ND	96%	2.6	1.9
Hg (tot) [mg/L]	03-Feb-20	10:08	< 0.00001	3%	ND	NV	< 0.00001	0.00001
Ag (tot) [mg/L]	03-Feb-20	11:44	< 0.00005	102%	ND	86%	< 0.00005	< 0.00005
Al (tot) [mg/L]	03-Feb-20	11:44	< 0.001	101%	7%	NV	0.274	0.407
As (tot) [mg/L]	03-Feb-20	11:44	< 0.0002	101%	4%	107%	0.0352	0.0054
Ba (tot) [mg/L]	03-Feb-20	11:44	< 0.00002	103%	8%	NV	0.00146	0.00400
Be (tot) [mg/L]	03-Feb-20	11:44	< 0.000007	97%	ND	99%	0.000144	< 0.000007
B (tot) [mg/L]	03-Feb-20	11:44	< 0.002	95%	12%	NV	0.007	0.007
Bi (tot) [mg/L]	03-Feb-20	11:44	< 0.000007	99%	ND	90%	0.000122	< 0.000007
Ca (tot) [mg/L]	03-Feb-20	11:44	< 0.01	101%	5%	NV	2.90	3.99
Cd (tot) [mg/L]	03-Feb-20	11:44	< 0.000003	101%	ND	92%	0.000006	< 0.000003
Co (tot) [mg/L]	03-Feb-20	11:44	< 0.000004	100%	0%	99%	0.000377	0.000235
Cr (tot) [mg/L]	03-Feb-20	11:44	< 0.00008	98%	9%	127%	0.00038	0.00017
Cu (tot) [mg/L]	03-Feb-20	11:44	< 0.0002	100%	2%	108%	0.0006	0.0003
Fe (tot) [mg/L]	03-Feb-20	11:44	< 0.007	101%	2%	125%	0.124	0.341
K (tot) [mg/L]	03-Feb-20	11:44	< 0.009	102%	5%	NV	0.455	0.300
Li (tot) [mg/L]	03-Feb-20	11:44	< 0.0001	98%	13%	NV	0.0599	0.0105
Mg (tot) [mg/L]	03-Feb-20	11:44	< 0.001	101%	1%	118%	0.284	0.333
Mn (tot) [mg/L]	03-Feb-20	11:44	< 0.00001	99%	5%	108%	0.0260	0.00411
Mo (tot) [mg/L]	03-Feb-20	11:44	< 0.00004	102%	4%	79%	0.00021	0.00013
Na (tot) [mg/L]	03-Feb-20	11:44	< 0.01	107%	1%	NV	0.25	2.35
Ni (tot) [mg/L]	03-Feb-20	11:44	< 0.0001	99%	2%	99%	0.0010	0.0002
Pb (tot) [mg/L]	03-Feb-20	11:44	< 0.00001	103%	1%	96%	0.00033	0.00038
S (tot) [mg/L]	03-Feb-20	11:44	< 0.3	93%	8%	NV	< 0.3	1.0
Sb (tot) [mg/L]	03-Feb-20	11:44	< 0.0009	106%	0%	118%	< 0.0009	< 0.0009
Se (tot) [mg/L]	03-Feb-20	11:44	< 0.00004	98%	0%	80%	< 0.00004	< 0.00004

Online LIMS

0002029925

**SGS Canada Inc.**


P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
 Lakefield - Ontario - KOL 2H0  
 Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CA20M-00000-110-13531-03

**LR Report :** CA14956-JAN20

Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: 1st Ore Column Week 23	10: 2nd Diabase Column Week 23
Sn (tot) [mg/L]	03-Feb-20	11:44	< 0.00006	102%	17%	NV	0.00192	0.00247
Sr (tot) [mg/L]	03-Feb-20	11:44	< 0.00002	98%	2%	NV	0.0214	0.0235
Th (tot) [mg/L]	03-Feb-20	11:44	< 0.0001	101%	ND	NV	0.0002	< 0.0001
Ti (tot) [mg/L]	03-Feb-20	11:44	< 0.00005	103%	12%	NV	0.00449	0.0206
Tl (tot) [mg/L]	03-Feb-20	11:44	< 0.000005	102%	0%	96%	0.000032	< 0.000005
U (tot) [mg/L]	03-Feb-20	11:44	< 0.000002	100%	0%	95%	0.00366	0.000034
V (tot) [mg/L]	03-Feb-20	11:44	< 0.00001	98%	2%	129%	0.00021	0.00218
W (tot) [mg/L]	03-Feb-20	11:44	< 0.00002	101%	8%	NV	0.00032	0.00005
Y (tot) [mg/L]	03-Feb-20	11:44	< 0.000002	101%	8%	NV	0.000061	0.000171
Zn (tot) [mg/L]	03-Feb-20	11:44	< 0.002	104%	8%	79%	< 0.002	< 0.002

NA - Not applicable  
 ND - Not Detected  
 NV - No Value

*Catharine Arnold*  
  
 Catharine Arnold, B.Sc., C.Chem  
 Project Specialist,  
 Environment, Health & Safety



**SGS Canada Inc.**  
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - KOL 2HO  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CA20M-00000-110-13531-03

14-February-2020

**SGS Lakefield Environmental Met**

Attn : Barb Bowman

**Date Rec. :** 05 February 2020  
**LR Report:** CA14155-FEB20

**Copy:** #1

# CERTIFICATE OF ANALYSIS

## Final Report

Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: 1st Ore Column Week 24	10: 2nd Diabase Column Week 24
Sample Date & Time							N/A	N/A
Temp Upon Receipt [°C]							17.0	17.0
pH [no unit]	06-Feb-20	15:00	NA	100%	0%	NA	7.48	7.75
Alkalinity [mg/L as CaCO3]	06-Feb-20	15:00	< 2	106%	2%	NA	14	14
Conductivity [uS/cm]	06-Feb-20	15:00	< 2	102%	0%	NA	19	28
Acidity [mg/L as CaCO3]	06-Feb-20	15:00	< 2	102%	ND	NA	< 2	< 2
Redox Potential [mV]	10-Feb-20	15:40	NA	105%	0%	NA	310	304
TSS [mg/L]	06-Feb-20	14:25	< 2	NV	1%	NA	10	9
SO4 [mg/L]	12-Feb-20	10:35	< 0.2	96%	0%	96%	2.5	1.8
Hg (tot) [mg/L]	10-Feb-20	15:04	< 0.00001	110%	ND	126%	< 0.00001	< 0.00001
Ag (tot) [mg/L]	10-Feb-20	11:29	< 0.00005	101%	2%	80%	< 0.00005	< 0.00005
Al (tot) [mg/L]	10-Feb-20	11:29	< 0.001	98%	11%	NV	0.197	0.376
As (tot) [mg/L]	10-Feb-20	11:29	< 0.0002	98%	1%	NV	0.0306	0.0050
Ba (tot) [mg/L]	10-Feb-20	11:29	< 0.00002	97%	0%	NV	0.00084	0.00292
Be (tot) [mg/L]	10-Feb-20	11:29	< 0.000007	98%	11%	96%	0.000107	< 0.000007
B (tot) [mg/L]	10-Feb-20	11:29	< 0.002	90%	1%	NV	< 0.002	0.006
Bi (tot) [mg/L]	10-Feb-20	11:29	< 0.000007	95%	7%	99%	0.000073	0.000009
Ca (tot) [mg/L]	10-Feb-20	11:29	< 0.01	93%	4%	72%	2.43	3.38
Cd (tot) [mg/L]	10-Feb-20	11:29	< 0.000003	99%	3%	93%	< 0.000003	0.000004
Co (tot) [mg/L]	10-Feb-20	11:29	< 0.000004	100%	3%	94%	0.000290	0.000259
Cr (tot) [mg/L]	10-Feb-20	11:29	< 0.00008	98%	5%	120%	0.00024	< 0.00008
Cu (tot) [mg/L]	10-Feb-20	11:29	< 0.0002	100%	5%	77%	0.0006	0.0007
Fe (tot) [mg/L]	10-Feb-20	11:29	< 0.007	92%	5%	NV	0.098	0.361
K (tot) [mg/L]	10-Feb-20	11:29	< 0.009	91%	1%	NV	0.359	0.263
Li (tot) [mg/L]	10-Feb-20	11:29	< 0.0001	98%	0%	111%	0.0540	0.0098
Mg (tot) [mg/L]	10-Feb-20	11:29	< 0.001	90%	2%	NV	0.209	0.274
Mn (tot) [mg/L]	10-Feb-20	11:29	< 0.00001	99%	3%	NV	0.0228	0.00402
Mo (tot) [mg/L]	10-Feb-20	11:29	< 0.00004	94%	4%	103%	0.00017	0.00026
Na (tot) [mg/L]	10-Feb-20	11:29	< 0.01	94%	3%	NV	< 0.01	1.54
Ni (tot) [mg/L]	10-Feb-20	11:29	< 0.0001	96%	3%	98%	0.0008	0.0002
Pb (tot) [mg/L]	10-Feb-20	11:29	< 0.00001	97%	11%	NV	0.00039	0.00045
S (tot) [mg/L]	10-Feb-20	11:29	< 0.3	99%	6%	NV	0.5	< 0.3
Sb (tot) [mg/L]	10-Feb-20	11:29	< 0.0009	99%	7%	114%	< 0.0009	< 0.0009
Se (tot) [mg/L]	10-Feb-20	11:29	< 0.00004	103%	1%	101%	< 0.00004	< 0.00004
Sn (tot) [mg/L]	10-Feb-20	11:29	< 0.00006	91%	2%	NV	0.00031	0.00011

Online LIMS

0002040199

**SGS Canada Inc.**

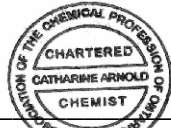
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
 Lakefield - Ontario - KOL 2H0  
 Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**Project :** CA20M-00000-110-13531-03

**LR Report :** CA14155-FEB20

Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: 1st Ore Column Week 24	10: 2nd Diabase Column Week 24
Sr (tot) [mg/L]	10-Feb-20	11:29	< 0.00002	98%	3%	NV	0.0191	0.0229
Th (tot) [mg/L]	10-Feb-20	11:29	< 0.0001	105%	ND	NV	< 0.0001	< 0.0001
Ti (tot) [mg/L]	10-Feb-20	11:29	< 0.00005	95%	7%	NV	0.00424	0.0143
Tl (tot) [mg/L]	10-Feb-20	11:29	< 0.000005	98%	2%	101%	0.000029	< 0.000005
U (tot) [mg/L]	10-Feb-20	11:29	< 0.000002	100%	5%	107%	0.00285	0.000039
V (tot) [mg/L]	10-Feb-20	11:29	< 0.00001	99%	6%	121%	0.00019	0.00206
W (tot) [mg/L]	10-Feb-20	11:29	< 0.00002	92%	7%	NV	0.00025	0.00004
Y (tot) [mg/L]	10-Feb-20	11:29	< 0.000002	101%	4%	NV	0.000047	0.000297
Zn (tot) [mg/L]	10-Feb-20	11:29	< 0.002	105%	2%	NV	0.003	0.003

NA - Not applicable  
 ND - Not Detected  
 NV - No Value

*Catharine Arnold*  
  
 Catharine Arnold, B.Sc., C.Chem  
 Project Specialist,  
 Environment, Health & Safety



SGS Canada Inc.

P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - KOL 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

**SGS Lakefield Environmental Met**

Attn : Barb Bowman

**Project :** CA20M-00000-110-13531-03

24-February-2020

**Date Rec. :** 11 February 2020  
**LR Report:** CA14381-FEB20  
**Reference:** 13531-03-27

**Copy:** #1

# CERTIFICATE OF ANALYSIS

## Final Report

Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: 1st Ore Column Week 25	10: 2nd Diabase Column Week 25
Sample Date & Time							N/A	N/A
Temp Upon Receipt [°C]							17.0	17.0
pH [no unit]	14-Feb-20	16:29	NA	101%	0%	NA	7.14	7.55
Alkalinity [mg/L as CaCO3]	14-Feb-20	16:29	< 2	100%	0%	NA	10	12
Conductivity [uS/cm]	14-Feb-20	16:29	< 2	101%	0%	NA	16	26
Acidity [mg/L as CaCO3]	14-Feb-20	16:29	2	102%	ND	NA	< 2	< 2
Redox Potential [mV]	13-Feb-20	10:37	NA	102%	6%	NA	469	426
TSS [mg/L]	13-Feb-20	10:21	< 2	NV	0%	NA	8	9
SO4 [mg/L]	19-Feb-20	12:32	< 0.2	97%	1%	100%	2.4	1.8
Hg (tot) [mg/L]	13-Feb-20	10:41	< 0.00001	118%	ND	116%	0.00001	< 0.00001
Ag (tot) [mg/L]	14-Feb-20	12:20	< 0.00005	101%	ND	94%	< 0.00005	< 0.00005
Al (tot) [mg/L]	14-Feb-20	12:20	< 0.001	103%	8%	97%	0.169	0.356
As (tot) [mg/L]	14-Feb-20	12:20	< 0.0002	100%	4%	102%	0.0343	0.0054
Ba (tot) [mg/L]	14-Feb-20	12:20	< 0.00002	99%	2%	NV	0.00099	0.00334
Be (tot) [mg/L]	14-Feb-20	12:20	< 0.000007	99%	12%	98%	0.000108	< 0.000007

Online LIMS

0002047600



SGS Canada Inc.

P.O. Box 4300 - 185 Concession St.  
Lakefield - Ontario - K0L 2H0  
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

Project : CA20M-00000-110-13531-03

LR Report : CA14381-FEB20

Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: 1st Ore Column Week 25	10: 2nd Diabase Column Week 25
B (tot) [mg/L]	14-Feb-20	12:20	< 0.002	95%	5%	NV	< 0.002	0.005
Bi (tot) [mg/L]	14-Feb-20	12:20	< 0.000007	98%	ND	94%	0.000103	0.000013
Ca (tot) [mg/L]	14-Feb-20	12:20	< 0.01	102%	2%	NV	2.67	3.67
Cd (tot) [mg/L]	14-Feb-20	12:20	< 0.000003	98%	3%	95%	0.000003	0.000005
Co (tot) [mg/L]	14-Feb-20	12:20	< 0.000004	103%	2%	102%	0.000286	0.000338
Cr (tot) [mg/L]	14-Feb-20	12:20	< 0.00008	102%	ND	112%	0.00040	0.00045
Cu (tot) [mg/L]	14-Feb-20	12:20	< 0.0002	103%	12%	102%	0.0005	0.0007
Fe (tot) [mg/L]	14-Feb-20	12:20	< 0.007	104%	ND	125%	0.095	0.408
K (tot) [mg/L]	14-Feb-20	12:20	< 0.009	100%	ND	85%	0.340	0.255
Li (tot) [mg/L]	14-Feb-20	12:20	< 0.0001	99%	4%	103%	0.0696	0.0108
Mg (tot) [mg/L]	14-Feb-20	12:20	< 0.001	101%	2%	NV	0.247	0.316
Mn (tot) [mg/L]	14-Feb-20	12:20	< 0.00001	105%	1%	NV	0.0215	0.00531
Mo (tot) [mg/L]	14-Feb-20	12:20	< 0.00004	101%	ND	106%	0.00027	0.00029
Na (tot) [mg/L]	14-Feb-20	12:20	< 0.01	101%	1%	94%	0.09	1.82
Ni (tot) [mg/L]	14-Feb-20	12:20	< 0.0001	102%	0%	98%	0.0009	0.0004
Pb (tot) [mg/L]	14-Feb-20	12:20	< 0.00001	102%	8%	99%	0.00016	0.00063
S (tot) [mg/L]	14-Feb-20	12:20	< 0.3	99%	3%	NV	0.5	0.4
Sb (tot) [mg/L]	14-Feb-20	12:20	< 0.0009	107%	ND	83%	< 0.0009	< 0.0009
Se (tot) [mg/L]	14-Feb-20	12:20	< 0.00004	96%	ND	98%	< 0.00004	< 0.00004
Sn (tot) [mg/L]	14-Feb-20	12:20	< 0.00006	102%	ND	NV	0.00039	0.00015
Sr (tot) [mg/L]	14-Feb-20	12:20	< 0.00002	104%	2%	NV	0.0209	0.0238
Th (tot) [mg/L]	19-Feb-20	12:27	< 0.0001	NV	ND	NV	< 0.0001	< 0.0001
Ti (tot) [mg/L]	14-Feb-20	12:20	< 0.00005	100%	ND	NV	0.00331	0.0170
Tl (tot) [mg/L]	14-Feb-20	12:20	< 0.000005	99%	ND	100%	0.000035	0.000005
U (tot) [mg/L]	14-Feb-20	12:20	< 0.000002	101%	2%	99%	0.00325	0.000041
V (tot) [mg/L]	14-Feb-20	12:20	< 0.00001	104%	7%	105%	0.00018	0.00236
W (tot) [mg/L]	14-Feb-20	12:20	< 0.00002	102%	ND	NV	0.00028	0.00005
Y (tot) [mg/L]	14-Feb-20	12:20	< 0.000002	104%	2%	NV	0.000050	0.000475

OnLine LIMS

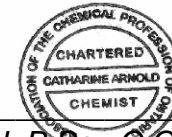
0002047600



Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: QC - Blank	6: QC - STD % Recovery	7: QC - DUP % RPD	8: QC - Spike Rep	9: 1st Ore Column Week 25	10: 2nd Diabase Column Week 25
Zn (tot) [mg/L]	14-Feb-20	12:20	< 0.002	100%	ND	98%	< 0.002	0.002

NA - Not applicable  
 ND - Not Detected  
 NV - No Value

*Catharine Arnold*  
 Catharine Arnold, B.Sc., C.Chem  
 Project Specialist,  
 Environment, Health & Safety







## TECHNICAL MEMO

<b>TO</b>	Dominique Thiffault	<b>FROM</b>	Julia Dent
<b>DATE</b>	08 November 2019	<b>CONFIDENTIALITY</b>	<b>Confidential</b>
<b>SUBJECT</b>	Galaxy Lithium Project: Update to facility water quality modelling		

### Introduction

WSP Canada have engaged WSP UK to provide an update to the geochemical modelling studies provided in 2018 for the Galaxy Lithium James Bay pegmatite project in Quebec, Canada (WSP, 2018). The original study was used to support engineering design and environmental assessment of the project.

This technical note includes an update to the geochemical testwork used in the previous studies, an update to the water balance (completed by Stantec) as well as an updated mine plan (including final pit shell and waste (completed by Stantec and Mining Plus)). This new information was used to update the original geochemical models to predict the discharge from the retention pond and the water quality of the pit lake.

### Updated geochemical testwork

Samples for geochemical analysis were collected in 2018 and analysed for a range of testwork which is detailed and reviewed in the 2018 report. A number of column tests were started in 2018, which involved sampling of leachate from the columns on a weekly basis. At the time of the 2018 report only 5 weeks of data was available. These tests were continued for a final period of 50 weeks in total. The updated information from the column tests will show the long term risk from the waste and tailings material over an extended period of time. The initial data from the first 5 weeks show a first flush of higher solute load, as the tests progress this has decreased to a steady state to show longer term conditions.

The column tests conducted were leach tests on waste material, one with saturated conditions and one with unsaturated conditions, and an unsaturated column leach test on the expected tailings material. The waste material used in the column test is of equal rock types to the material that will be placed on the waste rock facility (Table 1).

*Table 1 Breakdown of waste rock material in the mine plan*

<b>Geological unit</b>	<b>Overall waste rock breakdown (%)</b>
M1 (gneiss / metasediment)	84
M2 (banded gneiss / metasediment)	14
V3B (basalt)	1
I1G (pegmatite)	0.15

For the first four weeks, the leachate produced from the column tests was measured weekly for a range of physico-chemical parameters, and dissolved and total metals.. From week four onwards, dissolved and





total metals were measured every other week up to week 10, and then solely total metals were measured from week 10 to the end of the test.

The conductivity, pH, alkalinity and arsenic (As) in leachates is shown graphically in Figure 1 to Figure 4. A summary of the leachate chemistry produced in the tests is presented in Table 2. The conductivity is relatively low, only reaching a high of between 200 – 350  $\mu\text{S}/\text{cm}$  at the start of the tests. The conductivity declines quickly over the first few weeks, and then stabilises at around 20  $\mu\text{S}/\text{cm}$  for the tailings material, and around 40  $\mu\text{S}/\text{cm}$  in the waste columns. This shows very little solute load is leached over long-term conditions from the waste and tailings samples over the 50 week test period. The first flush of the tailings and waste material contains the highest solute load. There is a spike in the conductivity measured in leachates in week 34 for the waste and week 35 for the tailings. It is believed that this maybe a laboratory measurement error, as the spike happened at the same time within all three columns.

The pH of the column tests starts at around pH 7.50 to 8.75 for the first 5 weeks and then decreases until around week 35. From this point onwards the pH stabilises between pH 6.0 and pH 6.5. Acidity is mostly recorded at less than 2 mg/l  $\text{CaCO}_3$  in the leachates, across the 50 week test period. The initial alkalinity recorded in column leachates in the first few weeks measures between around 31 mg/l  $\text{CaCO}_3$  and 60 mg/l  $\text{CaCO}_3$ . The alkalinity in all columns declines and then stabilises at less than 10 mg/l  $\text{CaCO}_3$  from around week 20 onwards. There are occasional spikes in alkalinity in later weeks. Overall the waste and tailings has limited alkalinity available, but also very little acidity is produced therefore overall there is little risk of long term acidic leachate.

As is found at concentrations over 0.3 mg/l in the saturated waste rock column, and over 0.1 mg/l for the unsaturated waste rock and tailings columns. As noted in the first geochemical modelling report the initial leachate As concentration from the saturated waste rock column is higher than the Directive 19 limit of 0.2 mg/l. The As concentration reduces rapidly in the tailings column, and stabilises around 0.05 mg/l from week 10 onwards. The waste rock columns show a more gradual decline in concentrations, and from week 30 onwards leachate from both columns is less than 0.05 mg/l. The concentrations towards the end of the column tests comply with the limit values.

Iron released in leachate during the first week is found at concentrations of 2.95 and 4.29 mg/l in the saturated and unsaturated waste rock columns, and 8.87 mg/l in the leachate from the tailings column. This could be a result of remobilisation of secondary iron minerals on the surface of the material from weathering of the waste and tailings samples. Apart from one other high iron concentration recorded from the unsaturated waste rock column, the iron concentration in leachate was less than 1 mg/l for duration of the 50 weeks. Under regular flushing periods (i.e. towards the end of the column time period) iron weathering products do not appear to be building up on the waste rock and tailings surface, as seen by the low concentrations of iron towards the end of the test. Although if prolonged dry periods occurred there could be a build up of iron hydroxides and other weathering products on the surface of waste and tailings.

No other significant parameters are noted at higher concentrations than the water quality limits in Table 2.

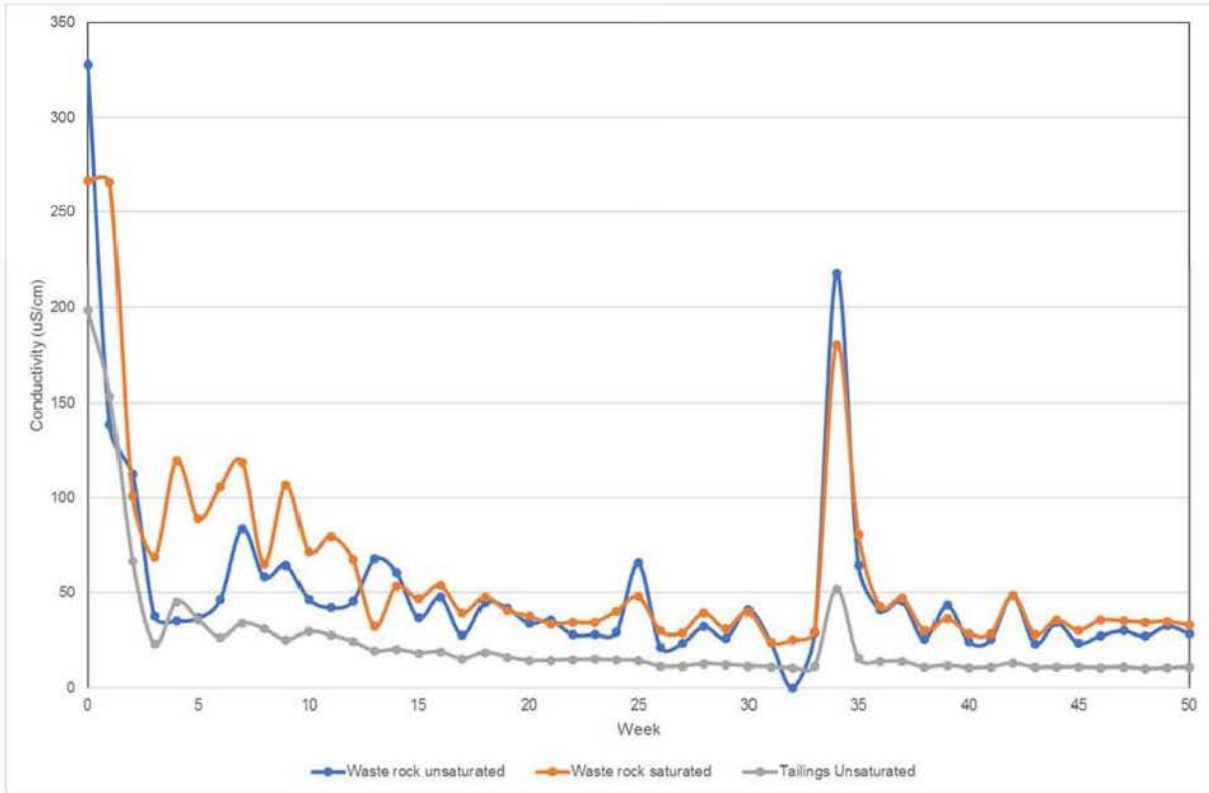


Figure 1 Conductivity in leachates from column tests over 50 week duration

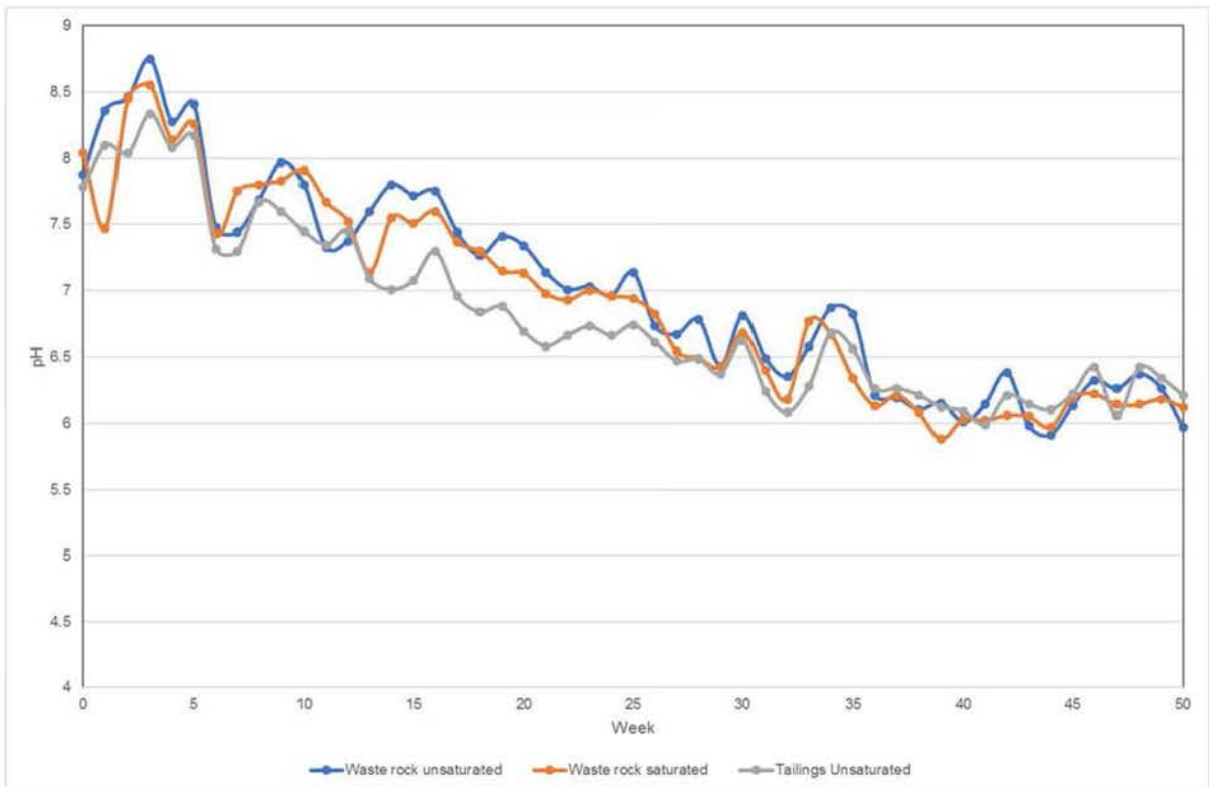


Figure 2 pH in leachates from column tests over 50 week duration

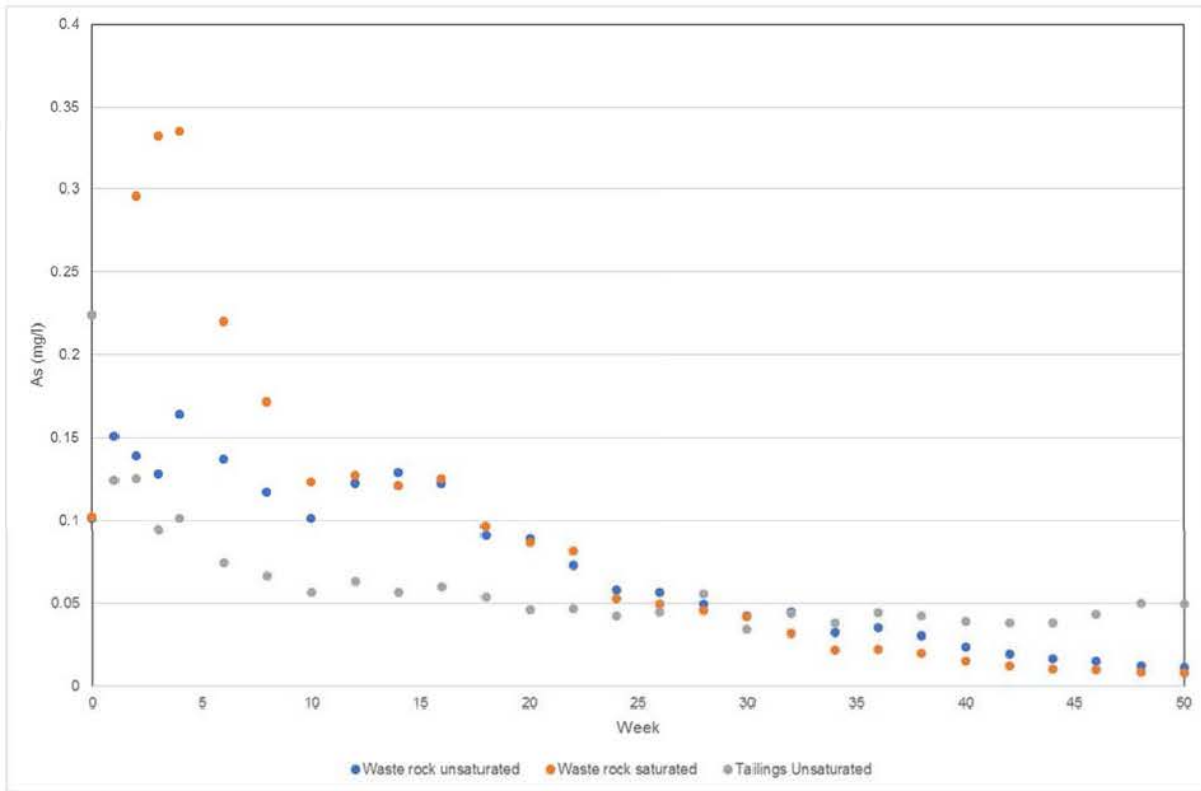


Figure 3 Arsenic measured in column leachates over a 50 week period

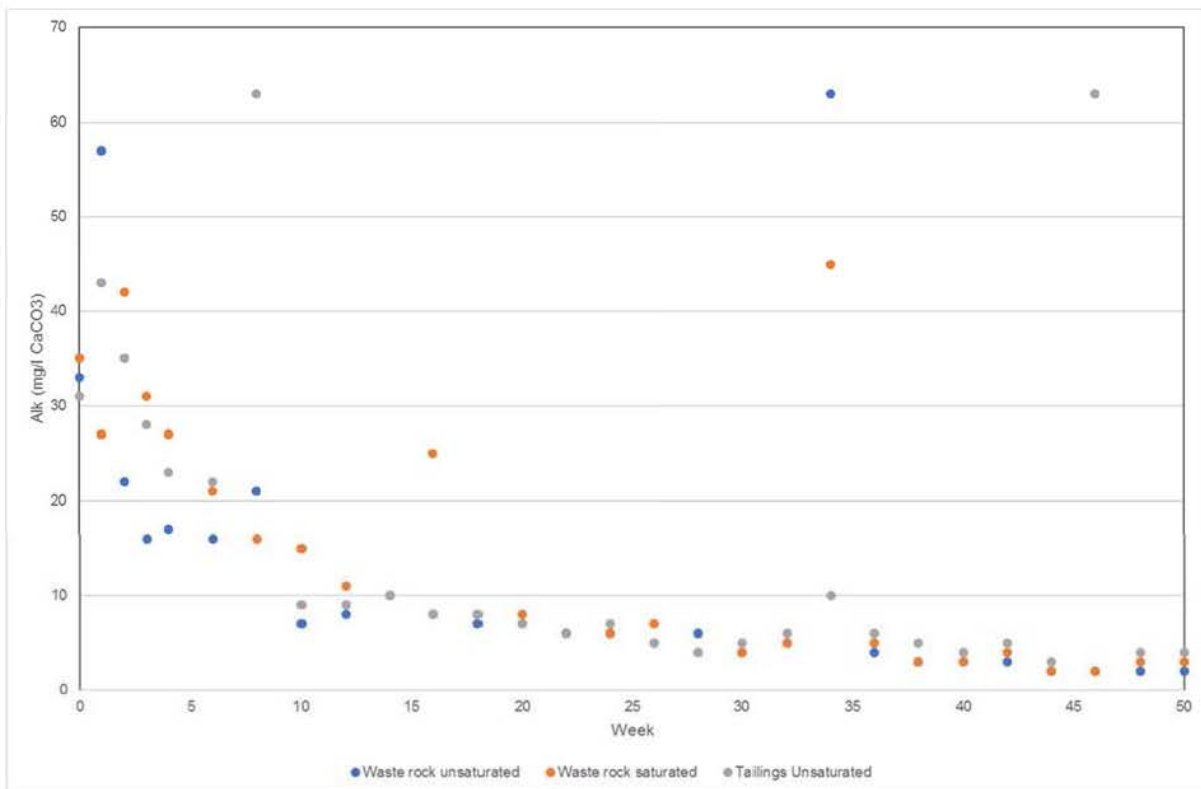


Figure 4 Alkalinity recorded in column test leachates

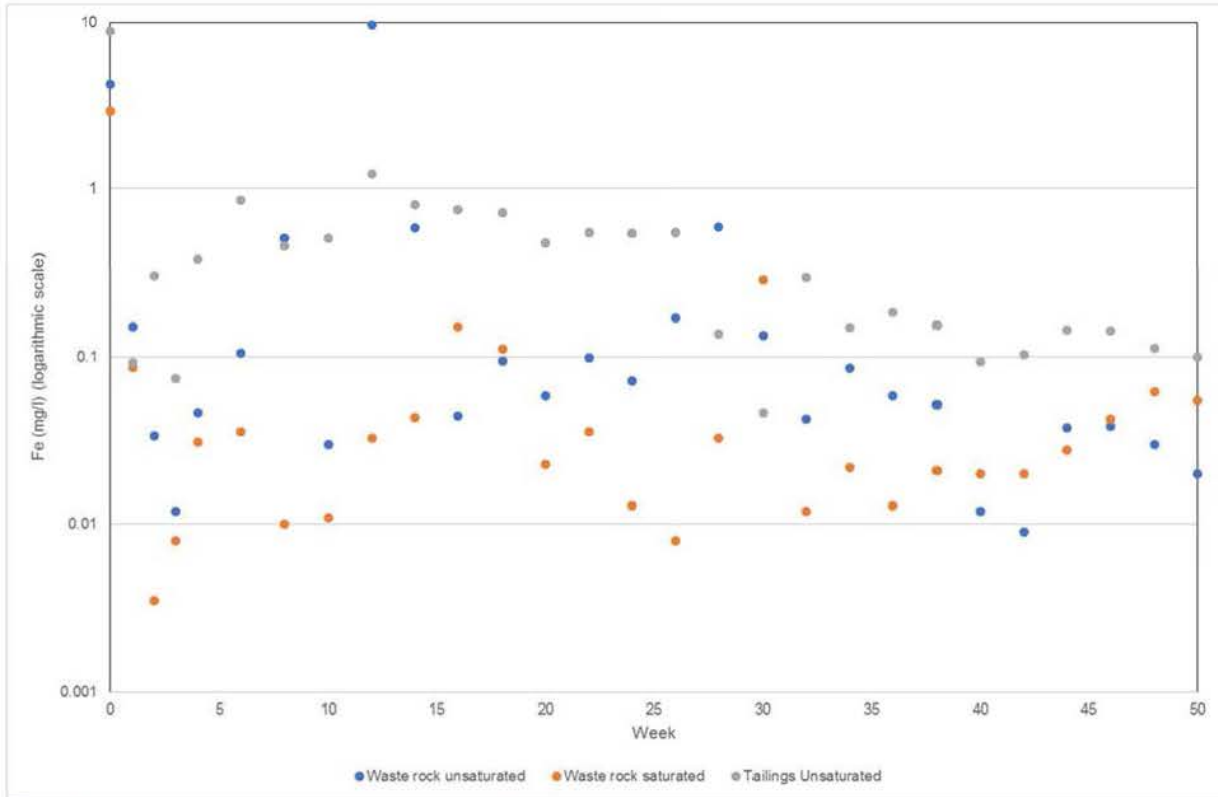


Figure 5 Iron concentrations in column test leachates



Parameters	Units	Criteria		DL	DMS Tailings Unsaturated				Waste Rock Unsaturated				Waste Rock Saturated			
		Directive 019 Avg. Monthly Limit	MMER Avg. Monthly Limit		Week 0 (metals dissolved)	Week 1-4 (metals dissolved)	Weeks 5 - 10 (metals dissolved)	Weeks 11 - 50 (metals total)	Week 0 (metals dissolved)	Week 1-4 (metals dissolved)	Weeks 5 - 10 (metals dissolved)	Weeks 11 - 50 (metals total)	Week 0 (metals dissolved)	Week 1-4 (metals dissolved)	Weeks 5 - 10 (metals dissolved)	Weeks 11 - 50 (metals total)
pH	-				7.65	7.82	7.37	6.86	7.48	7.60	7.17	6.82	7.66	7.76	7.47	6.79
ORP	mV				282	142	267.00	275.90	282	290	251.00	250.90	258	285	254.33	222.35
Alcalinité (mg/l)	mg/L as CaCO3			2	31	16	31.33	8.95	33	28	14.67	7.80	35	32	17.33	8.20
Conductivité	µS/cm			2	107	40	31.67	18.85	135	125	53.67	39.60	129	115	78.33	45.55
Sulfates	mg/L			0.08	#N/A	#N/A	1.00	1.26	#N/A	#N/A	10.60	7.56	#N/A	#N/A	14.00	9.74
Calcium	mg/L			0.013	11.9	4.1	3.16	2.23	8.1	8.3	5.13	4.61	7.5	9.0	8.63	5.25
Magnésium	mg/L			0.002	2.3	0.4	0.31	0.22	4.0	1.5	0.80	0.73	3.8	1.4	0.92	0.53
Potassium	mg/L			0.008	11.1	3.9	1.61	0.59	18.2	10.1	3.37	1.31	16.3	9.3	3.82	1.10
Sodium	mg/L			0.002	14.0	4.6	0.31	0.53	11.2	6.3	0.58	1.00	10.5	4.6	0.46	0.82
Aluminium	µg/L			1	27500	294	591.67	542.60	11900	114	231.67	581.75	11800	153	167.33	92.28
Antimoine	µg/L			0.02	0.8	1.5	1.93	0.34	1.1	1.9	2.03	0.36	0.9	1.6	1.73	0.39
Argent	µg/L			0.005	0.49	0.03	0.03	0.03	0.09	0.03	0.03	0.03	0.09	0.03	0.03	0.03
Arsenic	µg/L	200	500	0.03	<b>316</b>	111	66.03	46.69	123	146	118.33	53.82	131	<b>272</b>	171.67	49.51
Baryum	µg/L			0.02	94.2	1.1	2.66	1.80	141.0	11.9	6.54	8.29	121.0	10.1	6.01	4.68
Béryllium	µg/L			0.005	18.5	0.19	0.39	0.29	1.16	0.01	0.02	0.04	0.95	0.004	0.00	0.02
Bismuth	µg/L			0.004	39.6	0.33	0.72	0.44	0.44	0.01	0.01	0.05	0.29	0.01	0.00	0.02
Bore	µg/L			3	65	21	6.33	5.95	49	30	9.33	4.15	34	26	10.67	3.80
Cadmium	µg/L			0.01	0.669	0.010	0.01	0.01	0.036	0.006	0.00	0.02	0.038	0.005	0.00	0.01
Chrome	µg/L			0.05	24.3	1.0	1.80	0.98	27.5	0.2	0.80	2.01	26.6	0.1	0.10	0.16
Cobalt	µg/L			0.01	8.9	0.3	0.26	0.16	5.2	0.5	0.54	0.80	5.0	0.4	0.20	0.96
Cuivre	µg/L	300	300	0.1	44.5	2.0	2.05	1.13	8.0	0.3	0.72	0.95	8.3	0.5	0.89	0.26
Étain	µg/L			0.1	68.1	36.6	6.29	1.26	61.0	28.9	6.63	1.58	51.5	25.9	8.43	2.04
Fer	µg/L	3000		1	<b>19200</b>	214	608.00	364.80	<b>7550</b>	61	214.00	595.65	<b>7570</b>	32	19.00	52.00
Lithium	µg/L			0.03	1230	1630	465.00	155.49	665	412	94.57	58.85	614	308	88.20	52.21
Manganèse	µg/L			0.01	3090	32	79.60	44.60	154	26	8.63	34.70	148	23	21.00	82.86
Mercure	µg/L				0.27	0.01	0.02	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.03	0.01
Molybdène	µg/L			0.01	4.69	3.63	1.71	0.93	1.98	2.29	0.35	0.19	1.99	1.50	0.41	0.16
Nickel	µg/L	500	500	0.03	29.1	0.9	0.87	0.55	20.1	3.3	2.23	2.37	18.7	2.1	0.63	2.87
Plomb	µg/L	200	200	0.003	70.8	0.5	1.28	0.83	4.6	0.1	0.14	0.32	4.4	0.1	0.35	0.10
Sélénium	µg/L			0.4	0.12	0.05	0.02	0.02	0.54	0.34	0.12	0.08	0.57	0.27	0.10	0.08
Strontium	µg/L			0.03	141	17	14.50	12.12	109	103	45.63	34.49	101	94	68.87	41.91
Thallium	µg/L			0.01	1.68	0.04	0.05	0.04	0.62	0.04	0.03	0.04	0.54	0.04	0.02	0.01
Thorium	µg/L			0.5	4.20	0.10	0.10	0.08	6.60	0.06	0.10	0.18	6.10	0.05	0.05	0.05
Titane	µg/L			0.4	118	3	7.73	6.14	619	4	14.39	38.65	578	2	0.82	2.15
Uranium	µg/L			0.003	89.1	3.7	1.59	0.96	4.7	7.0	2.67	1.29	4.0	7.6	4.43	0.65
Vanadium	µg/L			0.07	11.5	1.8	1.64	1.19	20.1	1.4	1.45	1.79	19.4	2.2	1.59	0.52
Zinc	µg/L	500	500	0.3	366	4	9.00	7.40	22	1	3.33	3.40	23	1	1.00	1.90

NOTES:

- (1): Critères d'Eau de consommation (EC) ou de Résurgence dans les eaux de surface (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDELCC, 2016).
- (2): Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.
- (3): Ajustement de la valeur du critère en fonction de la dureté de l'eau (CaCO<sub>3</sub>) inférieure à 10 mg/L.

LÉGENDE:

-
100
100
100

- : Non défini ou non analysé
- : Concentration > EC
- : Concentration > SA
- : Concentration > RES





## Retention basin water quality

### CONCEPTUALISATION

The model for the retention basin is conceptualised as per the original model described in the Geochemical Modelling report (WSP report 171-02562-00\_GC\_R1, 2018). Any changes to inputs and set-up are described in this report, otherwise inputs and set-up can be assumed to match the previous description.

Due to changes in the available data, a slightly different set of results have been produced. Three years have been modelled for both wet and dry climate scenarios, as opposed to one year previously. This provides a range of results for the new mine plan, rather than just one year of results.

### UPDATED WATER BALANCE, MINE PLAN AND GEOCHEMISTRY

The changes incorporated into the retention basin model include the following:

- Changes to the mine plan (Mining Plus and Stantec).
- Updated site wide water balance model, completed by Stantec (Galaxy Lithium – Mine Wide Water Balance, September 2019, Stantec).
- Updated chemistries based on the full results from the column tests (described above).

The mine plan has increased from 16 years for run of mine to 18 years (with one year within that as pre-production). This includes changes to the final pit layout. The final total waste and tailings amounts have decreased slightly, by around 7,800,000 tonnes. The cumulative tonnages of ore, waste and tailings over life of mine (LOM) are presented in Figure 6, and the ratio of waste and tailings deposited in the waste rock and tailings storage facility (WRTSF) are shown in Figure 7. These vary slightly over LOM, but average at around 0.82 waste rock to 0.18 tailings. Years 1 to Year 3 have a slightly higher volume of tailings produced in comparison to waste. As such, Year 3 will be included in the retention basin model to show this variety in waste and tailings ratio and how the water quality in the retention basin changes as a result. As before, Year 10 is also modelled and in addition a model for Year 17 has also been included to show the variance in the final year of operations.

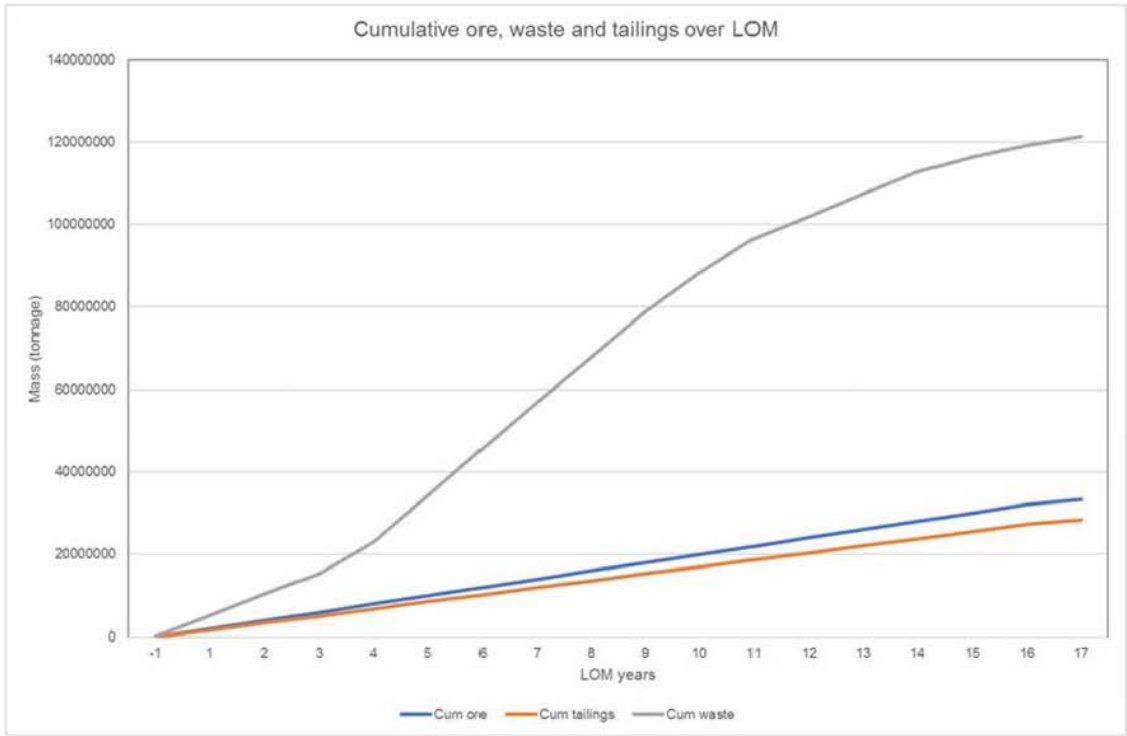


Figure 6 Cumulative ore, waste and tailings over LOM

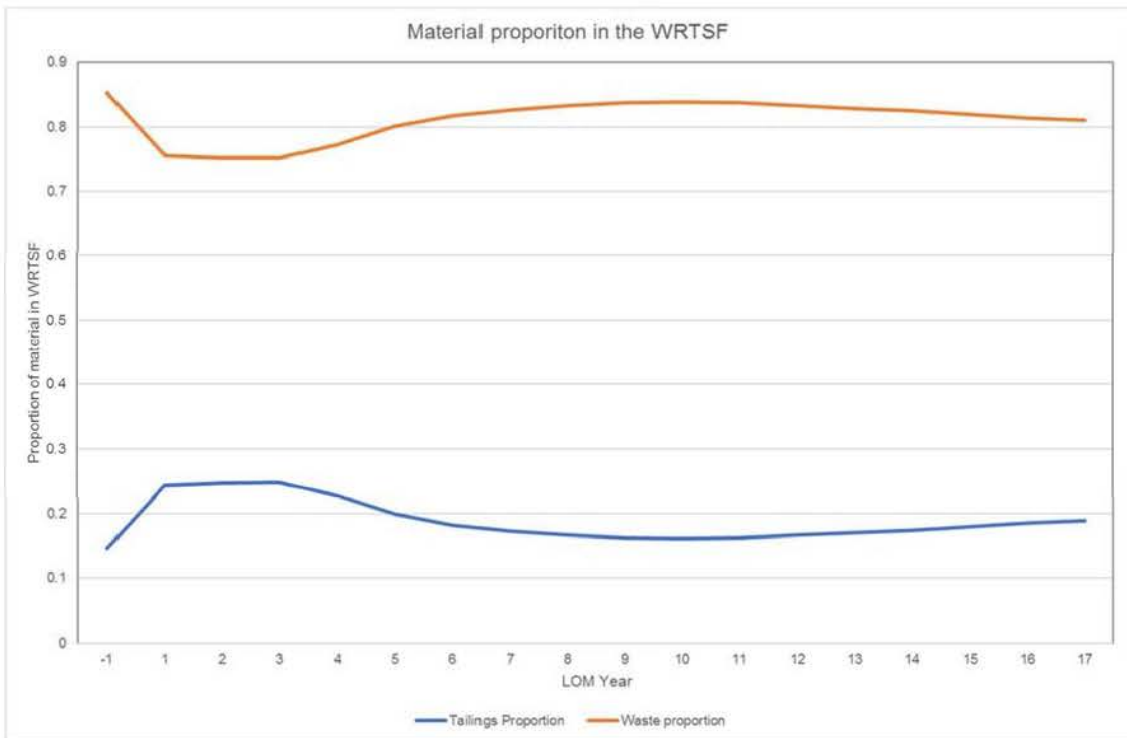


Figure 7 Proportion of waste and tailings in WRTSF





The water balance for the new mine plan was completed by Stantec (Galaxy Lithium – Mine Wide Water Balance, September 2019, Stantec). The elements within the water balance are essentially the same as the 2018 model. The one update is that the water balance now provides an estimation of the breakdown of the water emanating from the pit, between groundwater inflow and runoff. In the previous model this was included within the geochemical model but the split between groundwater inflow and pit runoff was based on an estimation rather than calculation within the water balance. The breakdown of the proportions in the water balance, which correspond to a specific chemistry within the geochemical model, are shown in Table 3 for the three scenarios modelled. The water balance presented shows two scenarios, wet and dry, which are based on the climate statistics for wetter or dryer years. For geochemistry it is assumed that the drier years will produce poorer water qualities, and the wetter years potentially better water qualities (assuming rainfall and dilution are controlling factors).

*Table 3 Water balance components for retention basin model*

Water balance component	Dry			Wet		
	Year 3	Year 10	Year 17	Year 3	Year 10	Year 17
Waste rock contact runoff and seepage	34.5%	33.4%	30.6%	31.8%	31.6%	29.9%
Tailings contact runoff and seepage	11.4%	6.4%	7.2%	10.5%	6.1%	7.0%
Sedimentation pond	12.2%	6.1%	6.8%	13.0%	6.3%	6.9%
Groundwater inflows to the pit	9.1%	14.9%	17.2%	9.7%	15.5%	17.4%
Runoff collected in the pit	22.3%	33.8%	32.4%	23.7%	35.1%	32.8%
Direct precipitation	10.6%	5.3%	5.9%	11.3%	5.5%	6.0%
Evaporation	-6.9%	-3.4%	-3.8%	-7.3%	-3.6%	-3.9%

The input chemistry used within the models was based on the column tests described above and monitoring data collected in previous studies. The chemical inputs are described in the 2018 modelling report, unless stated below. The PHREEQC model requires dissolved concentrations as inputs, therefore the chemistry from earlier in the column tests was used rather than the total concentrations, representative of long-term steady state conditions, measured later in the evolution of the columns. This also acts as a more conservative assessment, as the water chemistry of the leachates produced in the tests improved as the column tests progressed. The chemistry inputs used within the models are presented in Table 4 and Table 5.

A change included in this modelling update is the chemistry used to represent the contact water of waste rock in the basin and the pit wall runoff, based on further information from the column tests. The waste rock still accounts for a mix of unsaturated and saturated waste rock as before. The unsaturated waste rock uses the chemistry for the unsaturated waste rock column from weeks 1 – 4, and from the saturated waste rock column from weeks 5 – 10. The runoff generated from the pit wall is now based on the column test data from the unsaturated waste during weeks 1 to 4. Scaling of the waste rock and pit runoff chemistry is analogous to the models completed previously.

Direct precipitation and evaporation are assumed to have no mass load and a pH of 5.5 (to mimic the natural chemistry of rainfall). Evaporation is the removal of pure water and does not remove solute load from the model.



Table 4 Estimated inflow chemistry for retention basin model for the 10 year dry conditions

Parameter	Units	Waste rock contact water in basin	Tailings contact water in basin	From the Sedimentation Pond	Groundwater near pit	Pit wall runoff
pH	pH units	7.58	7.65	4.23	7.38	7.60
Alkalinity	mg/L as CaCO3	26.4	31.0	0.8	49.2	31.2
pe	pe units	8.5	8.4	6.0	4.0	8.5
Ca	mg/L	45.7	65.5	1.4	10.3	14.9
Mg	mg/L	7.64	12.7	0.48	1.93	2.6
K	mg/L	50.39	61.1	0.34	2.13	18.2
Na	mg/L	29.75	77.0	1.55	16.26	11.3
Cl	mg/L	n/a	n/a	1.4	1.3	n/a
SO4	mg/L	50	50	0.3	11.9	20.0
Al	mg/L	0.67	151.25	0.20	0.08	0.20
Sb	mg/L	0.001833	0.004400	0.000004	0.000389	0.003330
Ag	mg/L	0.000025	0.002695	0.000002	0.000012	0.000045
As	mg/L	0.1494	1.7380	0.0009	0.0934	0.2619
Ba	mg/L	0.011	0.518	0.004	0.013	0.021
Be	mg/L	0.000006	0.101750	0.000010	0.000044	0.000011
Cd	mg/L	5.6E-06	3.7E-03	1.8E-05	9.2E-06	1.1E-05
Cr	mg/L	0.0002	0.1337	0.0010	0.0005	0.0004
Co	mg/L	0.00047	0.04890	0.00022	0.00039	0.00092
Cu	mg/L	0.00040	0.24475	0.00032	0.00162	0.00055
Sn	mg/L	0.0259	0.3746	n/a	0.0011	0.0521
Fe	mg/L	0.055	105.600	1.615	0.087	0.110
Hg	mg/L	8.3E-06	1.5E-03	1.0E-06	1.0E-06	9.0E-06
Li	mg/L	0.3630	6.7650	0.0008	0.5847	0.7407
Mn	mg/L	0.025	16.995	0.025	0.125	0.047
Mo	mg/L	0.00201	0.02580	0.00004	0.00158	0.00412
Ni	mg/L	0.00288	0.16005	0.00043	0.00300	0.00590
Pb	mg/L	9.9E-05	3.9E-01	4.1E-04	6.9E-05	9.9E-05
Se	mg/L	0.00030	0.00066	0.00012	0.00037	0.00061
Sr	mg/L	0.098	0.776	0.016	0.126	0.185
U	mg/L	0.00660	0.49005	0.00001	0.00065	0.01256
V	mg/L	0.00146	0.00792	0.00144	0.00144	0.00259
Zn	mg/L	0.001	2.013	0.005	0.004	0.002





Table 5 Estimated inflow chemistry for retention basin model for the 10 year wet conditions

Parameter	Units	Waste rock contact water in basin	Tailings contact water in basin	From the Sedimentation Pond	Groundwater near pit	Pit wall runoff
pH	pH units	7.58	7.65	4.23	7.38	7.60
Alkalinity	mg/L as CaCO3	26.4	31.0	0.8	49.2	31.2
pe	pe units	8.5	8.4	6.0	4.0	8.5
Ca	mg/L	24.9	35.7	1.4	10.3	8.3
Mg	mg/L	4.17	6.9	0.48	1.93	1.5
K	mg/L	27.49	33.3	0.34	2.13	10.1
Na	mg/L	16.23	42.0	1.55	16.26	6.3
Cl	mg/L	n/a	n/a	1.4	1.3	n/a
SO4	mg/L	50	50	0.3	11.9	20.0
Al	mg/L	0.37	82.50	0.20	0.08	0.11
Sb	mg/L	0.001833	0.002400	0.000004	0.000389	0.001850
Ag	mg/L	0.000025	0.001470	0.000002	0.000012	0.000025
As	mg/L	0.1494	0.9480	0.0009	0.0934	0.1455
Ba	mg/L	0.011	0.283	0.004	0.013	0.012
Be	mg/L	0.000006	0.055500	0.000010	0.000044	0.000006
Cd	mg/L	5.6E-06	2.0E-03	1.8E-05	9.2E-06	6.4E-06
Cr	mg/L	0.0002	0.0729	0.0010	0.0005	0.0002
Co	mg/L	0.00047	0.02667	0.00022	0.00039	0.00051
Cu	mg/L	0.00040	0.13350	0.00032	0.00162	0.00031
Sn	mg/L	0.0259	0.2043	n/a	0.0011	0.0289
Fe	mg/L	0.055	57.600	1.615	0.087	0.061
Hg	mg/L	8.3E-06	8.1E-04	1.0E-06	1.0E-06	5.0E-06
Li	mg/L	0.3630	3.6900	0.0008	0.5847	0.4115
Mn	mg/L	0.025	9.270	0.025	0.125	0.026
Mo	mg/L	0.00201	0.01407	0.00004	0.00158	0.00229
Ni	mg/L	0.00288	0.08730	0.00043	0.00300	0.00328
Pb	mg/L	9.9E-05	2.1E-01	4.1E-04	6.9E-05	5.5E-05
Se	mg/L	0.00030	0.00036	0.00012	0.00037	0.00034
Sr	mg/L	0.098	0.423	0.016	0.126	0.103
U	mg/L	0.00660	0.26730	0.00001	0.00065	0.00698
V	mg/L	0.00146	0.00432	0.00144	0.00144	0.00144
Zn	mg/L	0.001	1.098	0.005	0.004	0.001



## RESULTS

The retention basin modelling results for wet and dry conditions, for the LOM years 3, 10 and 17, are presented in Table 6 to Table 8. The results are similar to those produced in the previous set of models, and are compared with applicable effluent limits defined by Directive 019 and MMER. The results typically present a water quality between 7.7 and 7.9. As previously stated, under field conditions, it is expected that the pH in the basin may actually be closer to pH 7.5, as most of the water types that mix in the basin have a pH around this value. Concentrations of all solutes are simulated to be compliant with both regulations.

Solute loads in the dry climate scenarios are typically around double those of the wet climate scenarios, as there is less dilution for the released mass load from the waste, tailings and pit wall rock. The parameters modelled are compliant with the effluent limits defined by Directive 019 and MMER. However, As concentrations do reach up to 0.15 mg/l in the Year 10 dry climate scenario, which is close to the 0.2 mg/l Directive 019 monthly average limit.

These modelling results are based on a simplified conceptualisation, commensurate with the limited geochemical data available to date and the level of current understanding of water flow dynamics in the pit and retention basin. For instance, single chemistries have been assigned to a compound of runoff and seepage generated from waste rock or tailings, while in reality runoff and seepage are expected to have markedly different degrees of interaction with the waste materials and resulting chemical signatures.

It is likely that the simulated parameter values are subject to a degree of uncertainty and are also likely to fluctuate significantly over time during a single year and over different years due to changing climatic conditions. The realisations completed here are for a snapshot of an annual water balance. Moreover, the PHREEQC model was set up to simulate sorption of As and other trace metals onto iron precipitates, assuming a good contact between the percolating water and the iron precipitates in the waste pile. At field scale, due to the kinetics and location of precipitates this process may be less efficient, and As in the waste pile contact water may be more elevated than predicted. Based on the geochemical test data, which flags As as a constituent of potential concern, it is expected that As may exceed MMER and/or Directive 019 limits at least occasionally. Provisionally, the design of water treatment infrastructure should be based on the assumption that removal of As will be necessary at least during part of each year to ensure compliance with Directive 019 and MMER limits. A more detailed study of the hydraulics of the waste and tailings in the retention basin, combined with the current geochemistry dataset, could be completed should a more detailed prediction be required.



Table 6 Retention basin geochemical model results - LOM year 3

Paramètres	Unité	Résultats préliminaires du modèle géochimique		Directive 019: Average Monthly Concentration	MMER: Maximum Authorized Monthly Mean Concentration	
		Year 3 Wet	Year 3 Dry			
<b>Physico-chemical</b>						
	pH	-	7.7	7.9	6,5 à 9,5	6,0 à 9,5
	Alkalinity (as CaCO <sub>3</sub> )	mg L <sup>-1</sup>	21.7	31.3		
<b>Major ions</b>						
	Calcium	mg L <sup>-1</sup>	16.0	29.6		
	Chlorures	mg L <sup>-1</sup>	0.3	0.3		
	Magnesium	mg L <sup>-1</sup>	2.8	5.0		
	Potassium	mg L <sup>-1</sup>	16.1	30.7		
	Sodium	mg L <sup>-1</sup>	13.8	24.9		
	Sulphate	mg SO <sub>4</sub> <sup>L-</sup> <sub>1</sub>	29.2	30.5		
<b>Métaux traces</b>						
	Aluminium	mg L <sup>-1</sup>	0.006	0.009		
	Antimoine	mg L <sup>-1</sup>	0.003	0.005		
	Argent	mg L <sup>-1</sup>	0.0002	0.0004		
	Arsenic	mg L <sup>-1</sup>	0.053	0.074	0.2	0.5
	Baryum	mg L <sup>-1</sup>	0.03	0.04		
	Béryllium	mg L <sup>-1</sup>	8.1E-06	9.2E-06		
	Cadmium	mg L <sup>-1</sup>	0.00008	0.00010		
	Chrome	mg L <sup>-1</sup>	0.008	0.014		
	Cobalt	mg L <sup>-1</sup>	0.002	0.002		
	Cuivre	mg L <sup>-1</sup>	0.00032	0.00039	0.3	0.3
	Fer	mg L <sup>-1</sup>	0.00007	0.00006	3	
	Lithium	mg L <sup>-1</sup>	0.96	1.80		
	Manganèse	mg L <sup>-1</sup>	0.00012	0.00006		
	Mercure	mg L <sup>-1</sup>	0.000034	0.000079		
	Molybdène	mg L <sup>-1</sup>	0.00440	0.00834		
	Nickel	mg L <sup>-1</sup>	0.004	0.005	0.5	0.5
	Plomb	mg L <sup>-1</sup>	0.0001	0.0001	0.2	0.2
	Sélénium	mg L <sup>-1</sup>	0.00050	0.00090		
	Strontium	mg L <sup>-1</sup>	0.19	0.35		
	Uranium	mg L <sup>-1</sup>	0.039	0.076		
	Vanadium	mg L <sup>-1</sup>	0.0009	0.0010		
	Zinc	mg L <sup>-1</sup>	0.010	0.011	0.5	0.5

Table 7 Retention basin geochemical model results - LOM Year 10

Paramètres	Unité	Résultats préliminaires du modèle géochimique		Directive 019: Average Monthly Concentration	MMER: Maximum Authorized Monthly Mean Concentration	
		Year 10 Wet	Year 10 Dry			
<b>Physico-chemical</b>						
	pH	-	7.7	7.8	6,5 à 9,5	6,0 à 9,5
	Alkalinity (as CaCO <sub>3</sub> )	mg L <sup>-1</sup>	22.9	27.9		
<b>Major ions</b>						
	Calcium	mg L <sup>-1</sup>	15.1	27.0		
	Chlorures	mg L <sup>-1</sup>	0.3	0.3		
	Magnesium	mg L <sup>-1</sup>	2.7	4.6		
	Potassium	mg L <sup>-1</sup>	15.1	28.2		
	Sodium	mg L <sup>-1</sup>	13.0	22.0		
	Sulphate	mg SO <sub>4</sub> <sup>L-</sup> <sub>1</sub>	28.7	29.4		
<b>Métaux traces</b>						
	Aluminium	mg L <sup>-1</sup>	0.006	0.008		
	Antimoine	mg L <sup>-1</sup>	0.003	0.005		
	Argent	mg L <sup>-1</sup>	0.0001	0.0002		
	Arsenic	mg L <sup>-1</sup>	0.101	0.147	0.2	0.5
	Baryum	mg L <sup>-1</sup>	0.03	0.04		
	Béryllium	mg L <sup>-1</sup>	1.0E-05	1.2E-05		
	Cadmium	mg L <sup>-1</sup>	0.00007	0.00008		
	Chrome	mg L <sup>-1</sup>	0.005	0.009		
	Cobalt	mg L <sup>-1</sup>	0.002	0.002		
	Cuivre	mg L <sup>-1</sup>	0.00041	0.00049	0.3	0.3
	Fer	mg L <sup>-1</sup>	0.00007	0.00006	3	
	Lithium	mg L <sup>-1</sup>	0.83	1.49		
	Manganèse	mg L <sup>-1</sup>	0.00011	0.00008		
	Mercure	mg L <sup>-1</sup>	0.000020	0.000039		
	Molybdène	mg L <sup>-1</sup>	0.00394	0.00722		
	Nickel	mg L <sup>-1</sup>	0.005	0.005	0.5	0.5
	Plomb	mg L <sup>-1</sup>	0.0001	0.0001	0.2	0.2
	Sélénium	mg L <sup>-1</sup>	0.00051	0.00090		
	Strontium	mg L <sup>-1</sup>	0.18	0.32		
	Uranium	mg L <sup>-1</sup>	0.026	0.050		
	Vanadium	mg L <sup>-1</sup>	0.0017	0.0021		
	Zinc	mg L <sup>-1</sup>	0.011	0.010	0.5	0.5



Table 8 Retention basin geochemical model results - LOM Year 17

Paramètres		Unité	Résultats préliminaires du modèle géochimique		Directive 019: Average Monthly Concentration	MMER: Maximum Authorized Monthly Mean Concentration
			Year 17 Wet	Year 17 Dry		
<b>Physico-chemical</b>						
	pH	-	7.8	7.9	6,5 à 9,5	6,0 à 9,5
	Alkalinity (as CaCO <sub>3</sub> )	mg L <sup>-1</sup>	24.2	29.8		
<b>Major ions</b>						
	Calcium	mg L <sup>-1</sup>	15.1	26.3		
	Chlorures	mg L <sup>-1</sup>	0.3	0.3		
	Magnesium	mg L <sup>-1</sup>	2.7	4.5		
	Potassium	mg L <sup>-1</sup>	14.8	27.1		
	Sodium	mg L <sup>-1</sup>	13.3	22.0		
	Sulphate	mg SO <sub>4</sub> <sup>L-1</sup>	28.2	28.4		
<b>Métaux traces</b>						
	Aluminium	mg L <sup>-1</sup>	0.007	0.008		
	Antimoine	mg L <sup>-1</sup>	0.003	0.005		
	Argent	mg L <sup>-1</sup>	0.0001	0.0003		
	Arsenic	mg L <sup>-1</sup>	0.086	0.120	0.2	0.5
	Baryum	mg L <sup>-1</sup>	0.03	0.03		
	Béryllium	mg L <sup>-1</sup>	1.1E-05	1.3E-05		
	Cadmium	mg L <sup>-1</sup>	0.00007	0.00008		
	Chrome	mg L <sup>-1</sup>	0.006	0.010		
	Cobalt	mg L <sup>-1</sup>	0.002	0.002		
	Cuivre	mg L <sup>-1</sup>	0.00044	0.00053	0.3	0.3
	Fer	mg L <sup>-1</sup>	0.00006	0.00006	3	
	Lithium	mg L <sup>-1</sup>	0.85	1.49		
	Manganèse	mg L <sup>-1</sup>	0.00010	0.00007		
	Mercure	mg L <sup>-1</sup>	0.000022	0.000044		
	Molybdène	mg L <sup>-1</sup>	0.00396	0.00709		
	Nickel	mg L <sup>-1</sup>	0.004	0.005	0.5	0.5
	Plomb	mg L <sup>-1</sup>	0.0001	0.0001	0.2	0.2
	Sélénium	mg L <sup>-1</sup>	0.00050	0.00086		
	Strontium	mg L <sup>-1</sup>	0.18	0.31		
	Uranium	mg L <sup>-1</sup>	0.028	0.052		
	Vanadium	mg L <sup>-1</sup>	0.0014	0.0016		
	Zinc	mg L <sup>-1</sup>	0.010	0.009	0.5	0.5

## Pit lake water quality

### CONCEPTUALISATION

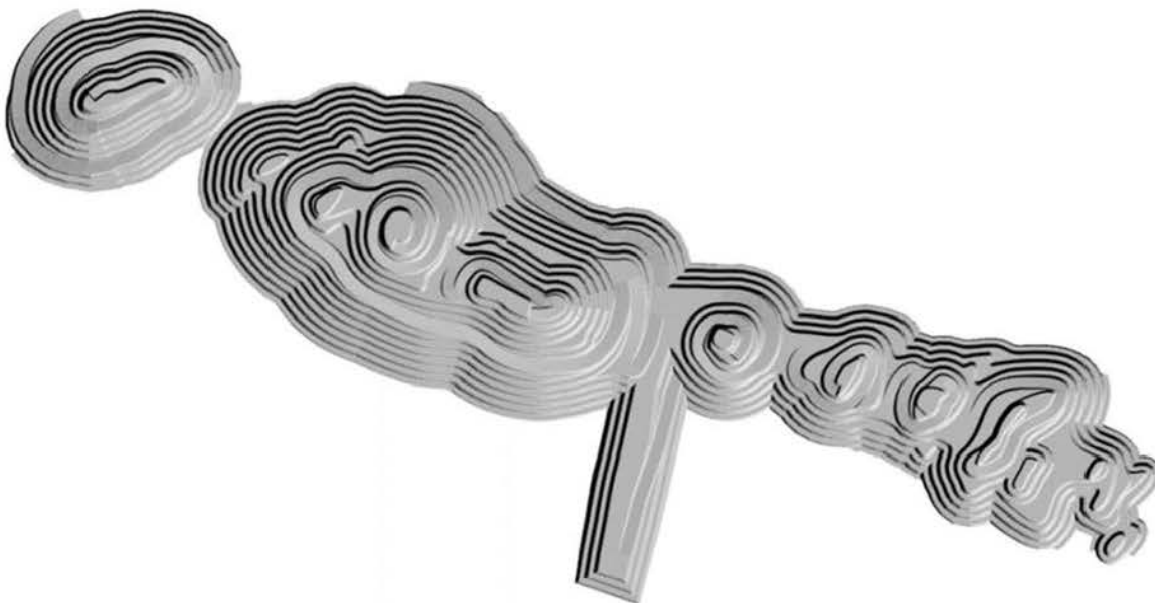
The model for the pit lake in closure is conceptualised as per the original model described in the Geochemical Modelling report (WSP report 171-02562-00\_GC\_R1, 2018). Any changes to inputs and set-up are described in this report, otherwise inputs and set-up can be assumed to match the previous description.

In the previous 2018 modelling study the pit lake model water chemistry results were presented as the water chemistry at the point of discharge following the completion of pit lake filling up to the spill point elevation in the open pit. The chemistry of the pit lake discharge point is presented in this report for comparison. In addition, an estimation of how the chemistry may evolve as the lake is forming (only under the lower flow scenario) is also included to provide additional information.

### UPDATED MINE PLAN, WATER BALANCE AND GEOCHEMISTRY

#### MINE PLAN

The final pit shell for the planned mine has changed following updates to the mine plan. The new final pit shell is shown in the schematic in Figure 8. The stage vs. volume curve and stage vs. lake surface area curve were derived from the final pit shell (Figure 9). The spill point is likely to be between 208 and 211 mRL, depending how the smaller pit attached to the main pit is connected.



*Figure 8 Schematic of final pit shell used in pit lake filling model*

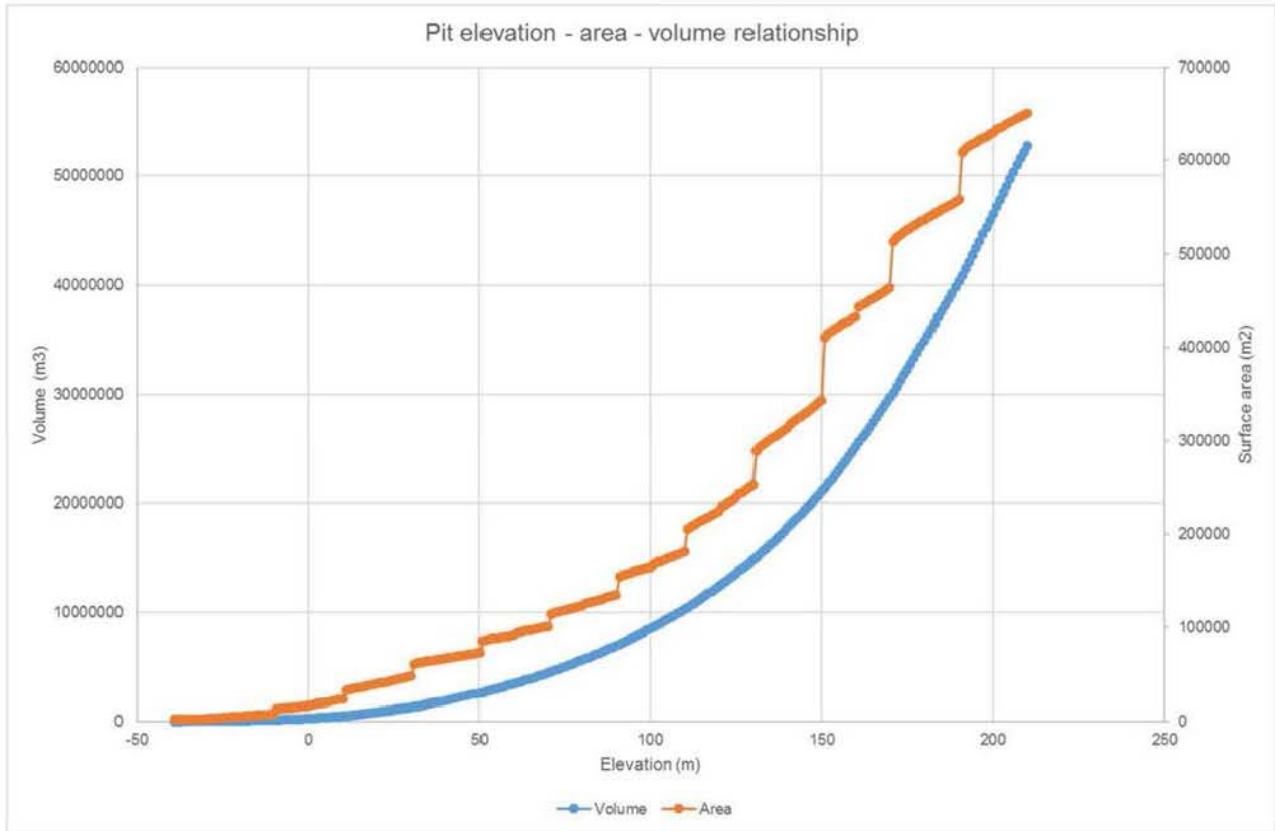


Figure 9 Stage-Volume and Stage-Surface area curves for the final pit lake filling model

## GROUNDWATER INFLOWS AND WATER BALANCE

The groundwater inflows for the pit lake water balance was derived from the FEFLOW groundwater model for the Galaxy project area, updated in 2019. The pit lake model included two scenarios originally to estimate the likely range of groundwater inflow values after mine closure. The updated groundwater modelling has provided new inflow values for Scenario 1 (low groundwater flow), based on the calibrated model where the rocks surrounding the pit have a very low permeability. The inflow values for Scenario 2 (high groundwater flow) assume that the pit is connected to the more permeable paragneiss unit at some point, based on the relationship with Scenario 1 flows as predicted in the 2018 models. The groundwater inflow rate for the two scenarios are shown in Table 9.

All other elements of the water balance, such as climate data, are the same as the 2018 models. The lake forms over 172 years for the low groundwater inflow scenario, and year 111 for the high groundwater inflow scenario. A summary of the water balance, provided in 10-year intervals, is shown for both scenarios in Table 10 and Table 11.





Table 9 Estimated groundwater inflows to the final pit under two flow scenarios

Model	Elevation	Groundwater inflow (m <sup>3</sup> /d)
SC 1: Calibrated model (very low permeability)	Lowest elevation	420
	Elevation 50 m	407
	Elevation 150 m	334
	Elevation 209 m	0
SC 2: Connected with the paragneiss unit at some point	Lowest elevation	1218
	Elevation 50 m	1224
	Elevation 150 m	1174
	Elevation 209 m	0

Table 10 Summary of pit lake water balance for Scenario 1 (low permeability)

Year	Pit Lake Water Level (mRL)	Pit Lake Volume (m <sup>3</sup> )	Pit Lake Surface Area (m <sup>2</sup> )	Groundwater Inflow (m <sup>3</sup> )	Rainfall+Snow on lake (m <sup>3</sup> )	Pit wall runoff (m <sup>3</sup> )	Evaporation (m <sup>3</sup> )
10	65	3,932,700	97,595	1,600,614	441,150	2,066,884	- 197,414
20	93	7,392,969	159,995	1,369,126	776,004	1,662,400	- 347,261
30	113	10,986,976	226,222	1,382,802	1,186,070	1,555,899	- 530,765
40	127	14,369,571	258,268	1,274,545	1,495,550	1,281,757	- 669,257
50	138	17,596,605	318,544	1,196,100	1,770,611	1,052,670	- 792,346
60	148	20,925,255	344,370	1,216,635	2,060,945	973,341	- 922,270



Year	Pit Lake Water Level (mRL)	Pit Lake Volume (m3)	Pit Lake Surface Area (m2)	Groundwater Inflow (m3)	Rainfall+Snow on lake (m3)	Pit wall runoff (m3)	Evaporation (m3)
70	157	24,355,054	404,101	1,197,693	2,522,731	838,294	-
80	164	27,280,609	433,627	923,653	2,460,396	642,530	-
90	171	30,362,767	490,057	871,604	2,885,280	616,434	-
100	177	33,365,861	506,493	748,235	3,299,534	431,862	-
110	182	35,930,469	524,861	559,321	3,014,076	340,007	-
120	187	38,577,744	533,960	496,507	3,326,808	312,703	-
130	192	41,317,391	588,255	422,603	3,769,079	234,624	-
140	196	43,688,400	596,564	290,192	3,603,272	90,005	-
150	200	46,088,887	603,710	220,111	3,821,770	68,843	-
160	203	47,913,005	611,586	115,030	3,038,927	30,078	-
170	207	50,362,971	618,827	79,609	4,259,089	17,206	-
180	209	50,975,463	620,638	6,333	1,190,598	1,919	-
<b>Sum</b>				<b>13,970,711</b>	<b>44,921,891</b>	<b>12,217,455</b>	<b>-</b>
<b>%</b>				<b>19.7%</b>	<b>63.1%</b>	<b>17.2%</b>	<b>-28.3%</b>



Table 11 Summary of pit lake water balance for Scenario 2 (connectivity to higher permeability)

Year	Pit Lake Water Level (mRL)	Pit Lake Volume (m3)	Pit Lake Surface Area (m2)	Groundwater Inflow (m3)	Rainfall+Snow on lake (m3)	Pit wall runoff (m3)	Evaporation (m3)
10	92	7,233,694	158,508	4,822,142	634,953	1,980,708	284,141
20	124	13,604,640	251,713	4,263,579	1,262,314	1,401,900	564,884
30	145	19,901,089	338,483	4,196,658	1,861,385	1,060,544	832,967
40	161	25,988,311	427,133	3,936,263	2,415,128	801,512	1,080,767
50	173	31,354,586	498,887	3,114,453	2,957,295	600,011	1,323,386
60	181	35,406,670	521,048	2,083,713	2,908,601	354,124	1,301,596
70	188	39,112,636	535,844	1,655,033	3,164,442	296,983	1,416,084
80	194	42,498,888	592,897	1,244,174	3,541,694	160,299	1,584,904
90	199	45,486,090	601,894	858,528	3,706,256	75,979	1,658,545
100	204	48,525,497	613,396	576,438	4,364,022	44,520	1,952,895
110	207	50,362,971	618,827	167,945	2,997,237	9,618	1,341,260
120	210	50,975,463	620,638	19,947	1,066,844	1,719	477,411
<b>Sum</b>				<b>26,938,873</b>	<b>30,880,170</b>	<b>6,787,918</b>	<b>13,818,839</b>
%				<b>41.7%</b>	<b>47.7%</b>	<b>10.5%</b>	<b>-21.4%</b>

## GEOCHEMICAL DATA

The water quality for the source terms was derived on the same basis as for the retention basin model, and also for the previous 2018 model. The groundwater quality used within the model is the same monitoring data as per the previous model. The water quality of the pit wall runoff was estimated using the week 1 – 4 data from the unsaturated waste rock HCT, using the same scaling factor as the 2018 models. Rainfall and snowmelt onto the lake water table, and evaporation from the lake were represented as pure water with a pH of 5.5. The source term water chemistries are shown in Table 12.



Table 12 Estimated source term water chemistries used in the pit lake model

Parameter	Units	Groundwater near pit	Pit wall runoff	Rainfall / snowmelt / evaporation
pH	pH units	7.4	7.6	5.5
pe	pe units	4	1	4
Alkalinity	mg/l CaCO3	49	28	-
Ag	mg/l	1.2E-05	5.0E-05	-
Al	mg/l	0.08	0.23	-
As	mg/l	0.09	0.29	-
Ba	mg/l	0.01	0.02	-
Be	mg/l	4.4E-05	1.2E-05	-
Ca	mg/l	10.3	16.5	-
Cd	mg/l	9.2E-06	1.3E-05	-
Cl	mg/l	1.3	-	-
Co	mg/l	0.0004	0.0010	-
Cr	mg/l	0.0005	0.0004	-
Cu	mg/l	0.0016	0.0006	-
F	mg/l	0.22	-	-
Fe	mg/l	0.09	0.12	-
Hg	mg/l	0.000001	0.000010	-
K	mg/l	2.1	20.2	-
Li	mg/l	0.6	0.8	-
Mg	mg/l	1.9	2.9	-
Mn	mg/l	0.13	0.05	-
Mo	mg/l	0.002	0.005	-
Na	mg/l	16.3	12.6	-
Ni	mg/l	0.003	0.007	-
Pb	mg/l	6.9E-05	1.1E-04	-
Sulphate	mg/l	11.9	20.0	-
Sb	mg/l	0.0004	0.0037	-
Se	mg/l	0.0004	0.0007	-
Si	mg/l	7.0	-	-
Sn	mg/l	0.001	0.058	-
Sr	mg/l	0.13	0.21	-
Tl	mg/l	2.3E-05	8.5E-05	-
U	mg/l	0.0006	0.0140	-
V	mg/l	0.0003	0.0029	-
Zn	mg/l	0.004	0.002	-



## RESULTS

The results for the water quality at the end of the pit lake filling time, at the point of discharge from the lake, are tabulated in Table 13. This includes both the low groundwater inflow scenario, and the high groundwater inflow scenario. The evolution of the water chemistry over time as the pit lake forms for the low groundwater inflow scenario is also shown graphically in Figure 10 to Figure 12, up to the time point where the pit lake reaches the spillage point.

The simulated pH for the low inflow scenario is pH 7.7 and for the higher inflow scenario pH 7.8, compliant with Directive 019 and MEMR average monthly limits. The dissolved iron concentration is predicted to be 0.03 mg/l for the low inflow scenario and 0.01 mg/l for the higher inflow scenario. This is within the Directive 019 and MMER average monthly limits. The final filled mix for the pit lake has dissolved As concentration around 0.1 mg/l, less than both the Directive 019 and MMER average monthly limits. However, Figure 12, shows that initial estimated concentration for As at the beginning of the pit lake filling mix has As concentrations slightly elevated above the Directive 019 limits. Following ongoing dilution this As concentration drops over time.

Iron concentrations in both inflow scenarios is predicted to be less than 0.05 mg/l for the final pit lake chemistry at the point where the pit lake spills over, plus for Scenario 1 inflows. This is a variation to the initial model results in 2018, where iron concentrations were predicted to be over or closer to the Directive 019 limit. The variation is caused by the updated column test results, which are used to represent the pit wall runoff (Table 12), as the iron concentrations were only very high in the initial flush, and were much lower following longer term flushing of the columns.

*Table 13 Modelling results of the water quality in the pit lake for the low and high groundwater inflow scenarios*

Paramètres	Unité	Résultats préliminaires du modèle géochimique		Directive 019: Average Monthly Concentration	MMER: Maximum Authorized Monthly Mean Concentration	
		Scenario 1 Low Inflow	Scenario 2 High Inflow			
<b>Physico-chemical</b>						
	pH	-	7.7	7.8	6,5 à 9,5	6,0 à 9,5
	Alkalinity (as CaCO <sub>3</sub> )	mg L <sup>-1</sup>	19.0	27.8		
<b>Major ions</b>						
	Calcium	mg L <sup>-1</sup>	6.8	7.7		
	Chlorures	mg L <sup>-1</sup>	0.4	0.7		
	Magnesium	mg L <sup>-1</sup>	1.2	1.4		
	Potassium	mg L <sup>-1</sup>	5.4	3.8		
	Sodium	mg L <sup>-1</sup>	7.5	10.3		
	Sulphate	mg SO <sub>4</sub> L <sup>-1</sup>	8.0	9.0		
<b>Métaux traces</b>						



Paramètres	Unité	Résultats préliminaires du modèle géochimique		Directive 019: Average Monthly Concentration	MMER: Maximum Authorized Monthly Mean Concentration
		Scenario 1 Low Inflow	Scenario 2 High Inflow		
Aluminium	mg L <sup>-1</sup>	0.005	0.008		
Antimoine	mg L <sup>-1</sup>	0.00099	0.00070		
Argent	mg L <sup>-1</sup>	0.00002	0.00001		
Arsenic	mg L <sup>-1</sup>	0.095	0.089	0.2	0.5
Baryum	mg L <sup>-1</sup>	0.01	0.01		
Béryllium	mg L <sup>-1</sup>	0.0000	0.0000		
Cadmium	mg L <sup>-1</sup>	0.00001	0.00001		
Chrome	mg L <sup>-1</sup>	0.000	0.000		
Cobalt	mg L <sup>-1</sup>	0.000	0.000		
Cuivre	mg L <sup>-1</sup>	0.00059	0.00094	0.3	0.3
Fer	mg L <sup>-1</sup>	0.03	0.01	3	
Lithium	mg L <sup>-1</sup>	0.36	0.42		
Manganèse	mg L <sup>-1</sup>	0.047	0.074		
Mercure	mg L <sup>-1</sup>	0.000003	0.000002		
Molybdène	mg L <sup>-1</sup>	0.00153	0.00145		
Nickel	mg L <sup>-1</sup>	0.002	0.002	0.5	0.5
Plomb	mg L <sup>-1</sup>	0.000	0.000	0.2	0.2
Sélénium	mg L <sup>-1</sup>	0.00026	0.00029		
Strontium	mg L <sup>-1</sup>	0.08	0.09		
Uranium	mg L <sup>-1</sup>	0.004	0.002		
Vanadium	mg L <sup>-1</sup>	0.001	0.001		
Zinc	mg L <sup>-1</sup>	0.002	0.003	0.5	0.5

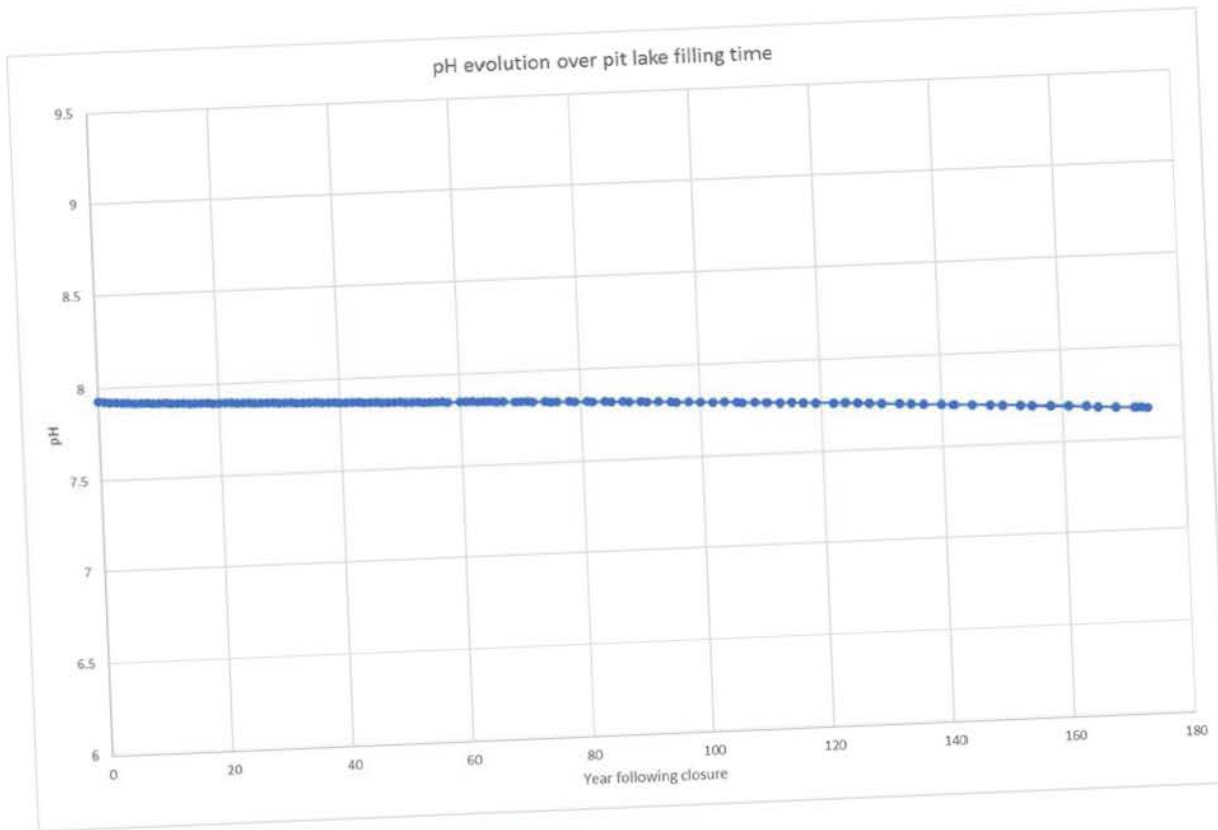


Figure 10 pH evolution over pit lake filling timeframe

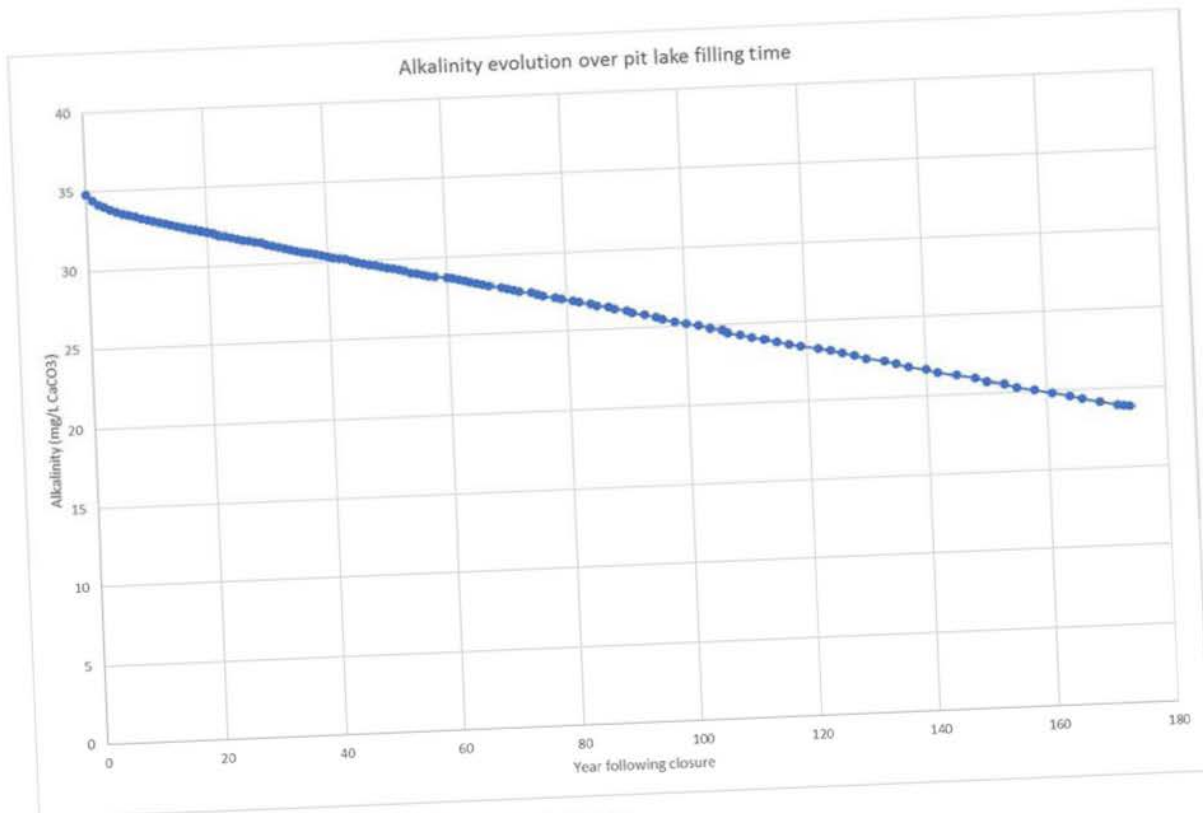


Figure 11 Alkalinity evolution over pit lake filling timeframe

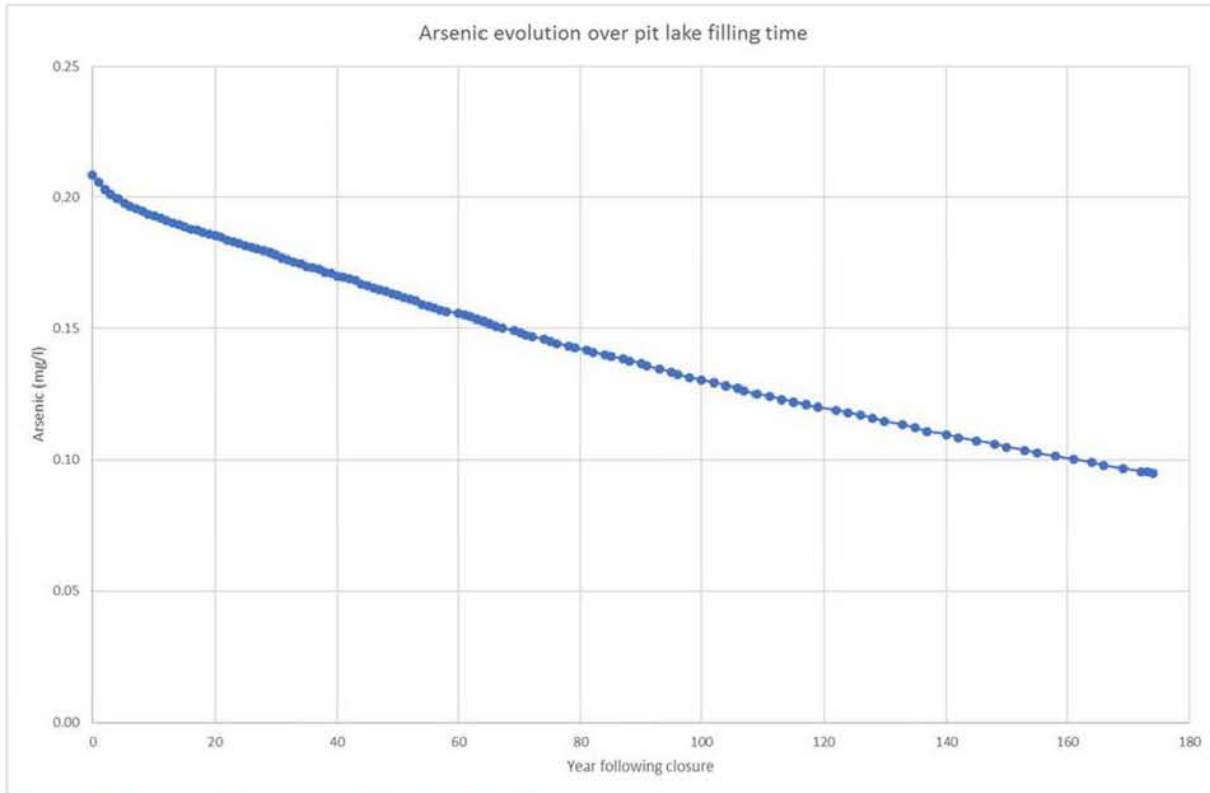


Figure 12 Arsenic evolution over pit lake filling timeframe

## Summary and conclusions

Three column flushing tests were set-up in 2018 to investigate the behaviour of waste rock and tailings following successive flushing episodes. The tailings column used unsaturated conditions, and two waste rock columns were instigated, one in unsaturated conditions and one saturated. The columns were completed over a 50 week period, and leachate samples taken from the columns weekly. For the first iteration of modelling in 2018, only the first few weeks from the column tests was available. The updated modelling here includes data following the completion of the 50 week test. All three of the columns showed a first flush response, where iron and other weathering products were flushed from the waste rock and tailings material placed in the columns. Following this the solute load released in the leachate from the columns reduced and overall the total dissolved solids is low, particularly from week 15 onwards. The pH is circum-neutral through the test, and stabilises in the last 10 weeks of the 50 week period at around pH 6 – 6.5. Generally, apart from the first flush leachate, there are few parameters above the Directive 019 and MMER average monthly regulatory standards. The exceptions to this are iron in the first flush leachate, and As in the saturated waste column leachate in the first few weeks of the test. The concentration of both iron and As decreased to below the Directive 019 and MMER as the column tests evolved and was generally at stable low concentrations over the remainder of the test.

The geochemical models for the retention basin and the final pit lake filling model were completed using the same conceptualisation as for the 2018 models, but with updates to the water chemistry, water balance and mine plan where described.

For the geochemical model of the retention basin, two water qualities were simulated for 10-year dry and 100-year wet climatic conditions over three different mine life years. For all scenarios, all simulated parameters are compliant with both Directive 019 and MMER average monthly limits. For As,





concentrations between 0.053 mg/L and 0.147 mg/L are predicted under the six scenarios, below the Directive 019 limit of 0.2 mg/L and the MMER limit of 0.5 mg/L.

Based on the results of the column tests, and the geochemical model of the retention basin, provision for the design of any water treatment infrastructure for the retention basin discharge should be based on the assumption that removal of As may be necessary at least during part of each year to ensure compliance with Directive 019 and MMER limits, as extreme flushing events of salt build-ups may raise concentrations of As above limits. Should a more detailed water balance or mine plan become available, we recommend that the geochemical models are refined to take into account any changes in conceptualisation or setting.

For the geochemical model of the final pit lake, two water qualities were simulated for low and high groundwater inflow values. Dissolved As in both scenarios is about 0.1 mg/L, compliant with both Directive 019 and MMER, but relatively close to the Directive 019 limit of 0.2 mg/L. All other parameters are also compliant with both Directive 019 and MMER average monthly limits. During the evolution of the pit lake for Scenario 1 (low groundwater inflows), the first few years suggest As concentrations may be elevated above Directive 019 standards. This is during the filling stage of the pit lake, and water in the open pit would not be discharged to the environment at this point. As the filling of the open pit continues, the As concentration decreases to below the Directive 019 standard of 0.2 mg/l, due to increased dilution of contact water inflows. As for the retention basin model, a degree of uncertainty remains regarding the likely solute concentrations in the final pit lake (particularly regarding As), due to the limited current knowledge about the future pit lake dynamics. Should further information become available we would recommend refining the pit lake filling model and chemistry prediction.

## References

Galaxy Geochemistry Facility Water Quality Modelling Report, 171-02562-00, WSP, August 2018

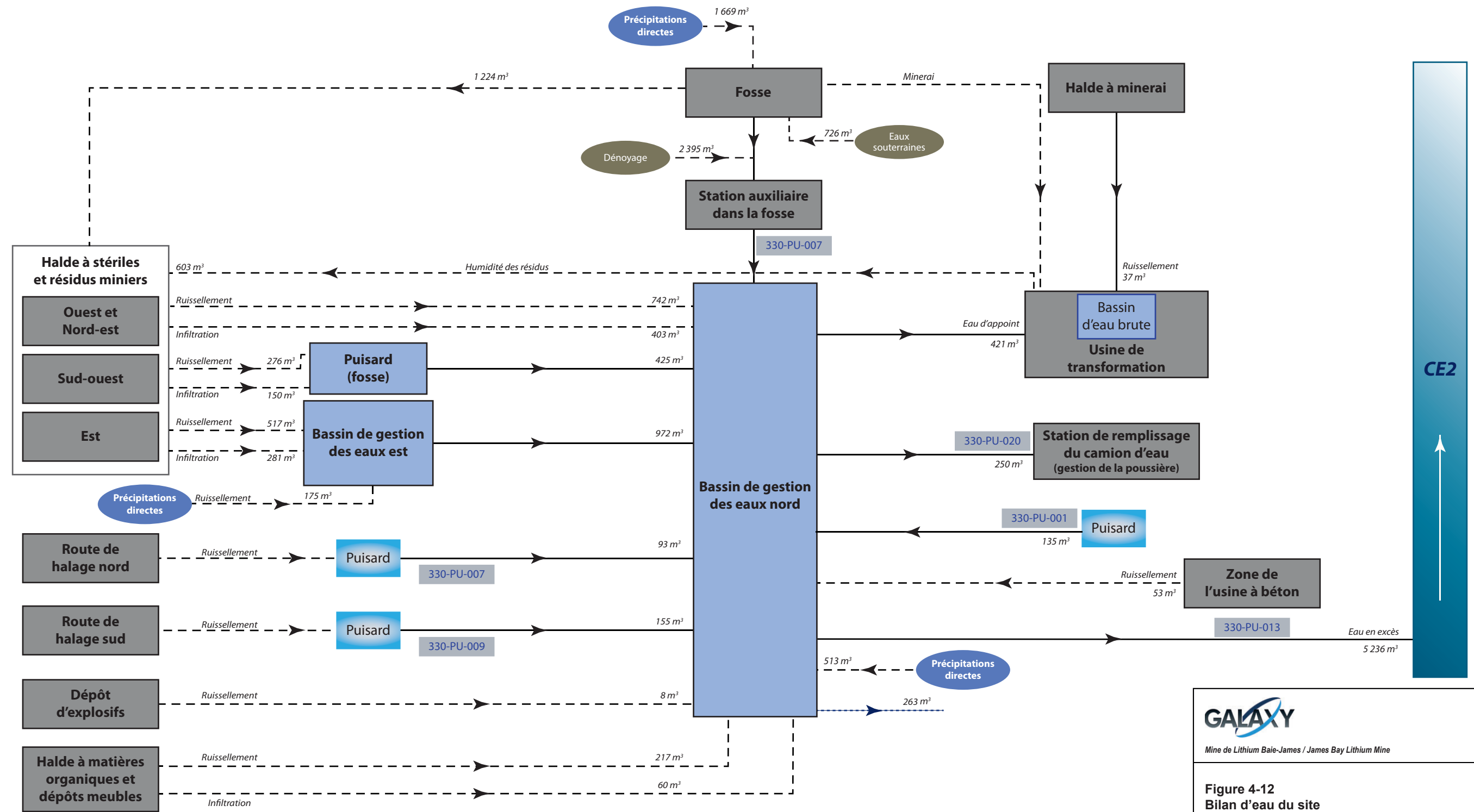
Galaxy Lithium – Mine Wide Water Balance, 121622255, September 2019, Stantec

# APPENDIX

# C

**WATER BALANCE**  
***(IN FRENCH ONLY)***





**Légende**

- Précipitations
- Infrastructures
- Bassin
- Puisard
- Usine de traitement de l'eau
- Effluent
- 330-PU-013 Pompe (no de la pompe)
- Évaporation
- Débits non pompés
- Débits pompés

Unité de débit : m<sup>3</sup>/jour

Hypothèses :  
Débit journalier année pluvieuse, récurrence de 10 ans.  
Données présentées pour les années 11 à 16.  
Débits des mois estivaux (juin à octobre inclusivement).



Mine de Lithium Baie-James / James Bay Lithium Mine

**Figure 4-12**  
Bilan d'eau du site

Sources :  
Golder, 2021

Juillet 2021

Dessin : A. Masson  
Approbation : C. Martineau  
201-12362-00\_f4-12\_wsp314\_bilan\_eau\_210629.ai







# APPENDIX

# D

ACCUMULATION AREA STABILITY,  
FROM TAILINGS, WASTE ROCK,  
OVERBURDEN AND WATER  
MANAGEMENT FACILITY  
PRELIMINARY ENGINEERING DESIGN  
(GOLDER, 2021)



**Table C-1: Slope Stability Summary**

Model	Crest Elevation (m)	Maximum Height (m)	Overall Slope (XH:1V)	Foundation Thickness (m)			Minimum Factor of Safety			Figure No.
				Peat	Clay	Till	Loading Condition	Target	Calculated	
OPSF – Overburden Mineral Soil	220	16	5	1	6	1	Short-term Static (EoC)	1.3	1.3	C-1
							Long-term Static	1.5	2.9	-
							Long-term Pseudo-static	1.0	2.6	-
OPSF – Peat	220	16	5	1	6	1	Short-term Static (EoC)	1.3	1.3	C-2
							Long-term Static	1.5	1.6	-
							Long-term Pseudo-static	1.0	1.5	-
North WMP – High Fill	206.2	8	3	1	4.7	1	Short-term Static U/S (EoC)	1.3	1.7	C-3
							Long-term Static U/S	1.5	1.7	-
							Long-term Pseudo-static U/S	1.0	1.6	-
North WMP – Deep Cut	206.2	8	3	3	3.6	3	Short-term Static U/S (EoC)	1.3	1.8	C-4
							Long-term Static U/S	1.5	1.8	-
							Long-term Pseudo-static U/S	1.0	1.7	-
East WMP – High Fill	213	4	3	0.1	-	9	Short-term Static U/S (EoC)	1.3	1.9	-
							Long-term Static D/S	1.5	1.8	C-5
							Long-term Pseudo-static D/S	1.0	1.6	-

Model	Crest Elevation (m)	Maximum Height (m)	Overall Slope (XH:1V)	Foundation Thickness (m)			Minimum Factor of Safety			Figure No.
				Peat	Clay	Till	Loading Condition	Target	Calculated	
East WMP – Deep Cut	213	4	3	0.1	-	9	Short-term Static U/S (EoC)	1.3	1.3	C-6
							Long-term Static U/S	1.5	1.9	-
							Long-term Pseudo-static U/S	1.0	1.7	-
West WRTSF	260	53	2.3	1	-	5	Short-term Static (EoC)	1.3	1.3	-
							Long-term Static	1.5	1.5	C-7
							Long-term Pseudo-static	1.0	1.4	-
Northeast WRTSF	290	83	2.3	1	-	4	Short-term Static (EoC)	1.3	1.3	-
							Long-term Static	1.5	1.5	C-8
							Long-term Pseudo-static	1.0	1.4	-
East WRTSF	290	73	2.3	0.5	-	3	Short-term Static (EoC)	1.3	1.3	-
							Long-term Static	1.5	1.5	C-9
							Long-term Pseudo-static	1.0	1.4	-
Southwest WRTSF	270	60	2.3	1	-	5	Short-term Static (EoC)	1.3	1.3	-
							Long-term Static	1.5	1.5	C-10
							Long-term Pseudo-static	1.0	1.4	-

Notes:

1. OPSF = “Overburden Peat Storage Facility”; WMP = “Water Management Pond”, WRTSF = “Waste Rock Tailings Storage Facility”; EoC = “End of Construction”; D/S = “downstream”; U/S = “upstream”
2. WMPs – maximum height is equal to pond depth; crest width = 6 m; 3H:1V berm and excavation slopes U/S and D/S
3. Southwest WRTSF - No geotechnical investigations completed, assumed foundation conditions based on general site conditions.
4. The general stratigraphy of the site consists of, in descending stratigraphic order: peat/organic soil, clay, till, and bedrock. Stratigraphic layers are based on available geotechnical investigations to date and have been simplified for the purposes of the preliminary stability analysis.





# APPENDIX



# E

**DETAILED RESTORATION COSTS  
(IN FRENCH ONLY)**







	Galaxy Lithium (Canada) Inc.	Révision	Date		
	Plan de restauration   Mine de Lithium Baie-James				
	Tableau 1				
	Estimation des coûts directs de fermeture et de restauration				
	N° Projet: 201-12362-00	1	2022-03-30		
	Description	Unité	Coût unitaire A	Quantité B'	Montant calculé (A X B')
<b>1.0</b>	<b>Sécurisation du site minier</b>				
1.1	Aménagement d'un merlon de sécurité autour de la fosse (2m de haut et 2m de large à la crête)	m.l.	573 \$	5560	3 185 880 \$
1.2	Installation de panneaux de signalisation "Danger" autour de la fosse <sup>2</sup>	Unité	200 \$	185	37 067 \$
				<b>Sous total 1.0</b>	<b>3 222 947 \$</b>
<b>2.0</b>	<b>Démantèlement des bâtiments et infrastructures de soutien</b>				
2.1	Démantèlement des roulottes du campement	unité	10 625 \$	77	818 125 \$
2.2	Démantèlement des infrastructures d'eau potable et eau usée et obturation des conduites	unité	64 080 \$	1	64 080 \$
2.3	Démantèlement de la clôture bordant le secteur industriel	m.l.	26,90 \$	2 115	56 894 \$
2.4	Démantèlement des garages de mécanique	unité	1 220 455 \$	1	1 220 455 \$
2.5	Démantèlement des entrepôts et ateliers	unité	273 160 \$	1	273 160 \$
2.6	Démantèlement des bâtiments administratifs (laboratoire, guérite, bureaux)	unité	297 500 \$	1	297 500 \$
2.7	Démantèlement du bâtiment de l'usine de traitement du minerai	unité	3 387 900 \$	1	3 387 900 \$
2.8	Démantèlement des équipements de l'usine de traitement du minerai	unité	204 500 \$	1	204 500 \$
2.9	Démantèlement des convoyeurs	unité	568 750 \$	1	568 750 \$
2.10	Démantèlement de la tuyauterie de procédé	unité	185 200 \$	1	185 200 \$
2.11	Démantèlement du dôme de minerai concassé	unité	814 620 \$	1	814 620 \$
2.12	Démantèlement du dôme de concentré	unité	405 835 \$	1	405 835 \$
2.13	Démantèlement des entrepôts de matières résiduelles et produits chimiques	unité	42 623 \$	2	85 246 \$
2.14	Démantèlement des réservoirs de propane et diesel et des postes de distribution	unité	148 380 \$	1	148 380 \$
2.15	Démantèlement de la sous-station électrique et de la ligne aérienne	unité	52 670 \$	1	52 670 \$
2.16	Disposition de la machinerie présente sur le site	unité	204 500 \$	1	204 500 \$
				<b>Sous total 2.0</b>	<b>8 787 815 \$</b>
<b>3.0</b>	<b>Restauration de l'empreinte des bâtiments, des aires d'entreposage et des voies de circulation</b>				
3.1	Scarification des surfaces et aires à revégérer	m <sup>2</sup>	0,35 \$	395 765	138 518 \$
3.3	Remblayage et nivellement de la surface des fossés collecteurs <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	68,80 \$	65 000	4 472 000 \$
3.4	Recouvrement de 150 mm de sols aptes à la végétalisation <sup>4</sup>	m <sup>3</sup>	6,70 \$	59 365	397 744 \$
3.5	Ensemencement	m <sup>2</sup>	1,25 \$	395 765	494 707 \$
3.6	Excavation et disposition de la membrane	m <sup>2</sup>	1,50 \$	287 027	430 540 \$
3.7	Excavation et disposition des matériaux de construction des routes	m <sup>3</sup>	1,50 \$	573 225	859 837 \$
				<b>Sous total 3.0</b>	<b>6 793 346 \$</b>
<b>4.0</b>	<b>Restauration de l'empreinte de la halde à minerai</b>				
4.1	Excavation et disposition de la membrane	m <sup>2</sup>	1,50 \$	744	1 116 \$
4.2	Scarification de la surface	m <sup>2</sup>	0,35 \$	32 424	11 349 \$
4.3	Préparation de la surface (nivelage)	m <sup>3</sup>	1,35 \$	32 424	43 773 \$
4.4	Recouvrement de 150 mm de sols aptes à la végétalisation <sup>4</sup>	m <sup>3</sup>	6,70 \$	4 864	32 587 \$
4.5	Ensemencement	m <sup>2</sup>	1,25 \$	32 424	40 531 \$
				<b>Sous total 4.0</b>	<b>129 354 \$</b>
<b>5.0</b>	<b>Restauration de la halde à stériles et résidus et de la halde à mort-terrain</b>				
5.1	Préparation de la surface (nivelage final) <sup>5</sup>	m <sup>2</sup>	1,35 \$	430 106	580 642 \$
5.2	Recouvrement de 150 mm de sols aptes à la végétalisation <sup>4</sup>	m <sup>3</sup>	6,70 \$	64 516	432 256 \$
5.3	Ensemencement	m <sup>2</sup>	1,25 \$	1 720 422	2 150 528 \$
				<b>Sous total 5.0</b>	<b>3 163 426 \$</b>

		Galaxy Lithium (Canada) Inc. Plan de restauration   Mine de Lithium Baie-James Tableau 1 Estimation des coûts directs de fermeture et de restauration N° Projet: 201-12362-00		Révision	Date		
				1	2022-03-30		
	Description	Unité	Coût unitaire A	Quantité B'	Montant calculé (A X B')		
<b>6.0</b>	<b>Restauration du bassin de rétention de l'aire d'accumulation des stériles et des résidus</b>						
6.1	Gestion des boues <sup>5</sup>	m <sup>3</sup>	86,92 \$	87 245	7 583 713 \$		
6.2	Adoucissement des pentes à 4H:1V (remblayage des digues à l'intérieur du bassin) <sup>7</sup>	m <sup>3</sup>	2,75 \$	26 916	73 943 \$		
6.3	Abaissement du déversoir d'urgence	m.l.	1 530 \$	100	153 000 \$		
6.4	Fourniture et installation de 50 mm de terre végétale sur les secteurs de marais et marécage <sup>8</sup>	m <sup>3</sup>	6,70 \$	6 839	45 824 \$		
6.5	Aménagement des secteurs étangs (eau peu profonde) <sup>9</sup>	plant	2,00 \$	1 960	3 920 \$		
6.6	Aménagement des secteurs marais <sup>9</sup>	plant	2,00 \$	14 753	29 507 \$		
6.7	Aménagement des secteurs marécages - plants <sup>9</sup>	plant	10,00 \$	14 647	146 471 \$		
6.8	Aménagement des secteurs marécages - encensement <sup>9</sup>	m <sup>2</sup>	1,25 \$	14 647	18 309 \$		
6.9	Aménagement des milieux terrestres - plants <sup>9</sup>	plant	10,00 \$	24 553	245 534 \$		
6.10	Aménagement des milieux terrestres - encensement <sup>9</sup>	m <sup>2</sup>	1,25 \$	24 553	30 692 \$		
					<b>Sous total 6.0</b>	<b>8 330 912 \$</b>	
<b>7.0</b>	<b>Restauration du bassin d'eau brute</b>						
7.1	Pompage de l'eau du bassin	m <sup>3</sup>	0,95 \$	30 000	28 500 \$		
7.2	Excavation et disposition de la membrane	m <sup>2</sup>	1,50 \$	15 305	22 958 \$		
7.3	Gestion des boues <sup>10</sup>	m <sup>3</sup>	2,65 \$	3 479	9 221 \$		
7.4	Remblayage du bassin et nivellement de la surface <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	68,80 \$	27 828	1 914 566 \$		
7.5	Recouvrement de 150 mm de sols aptes à la végétalisation <sup>4</sup>	m <sup>3</sup>	6,70 \$	13 914	93 224 \$		
7.6	Ensemencement des aires	m <sup>2</sup>	1,25 \$	13 914	17 393 \$		
					<b>Sous total 7.0</b>	<b>2 085 862 \$</b>	
<b>8.0</b>	<b>Programme de caractérisation des sols</b>						
8.1	Caractérisation environnementale du site <sup>11</sup>	Forfait	70 000 \$	1	70 000 \$		
8.2	Enlèvement et disposition des sols contaminés <sup>12</sup>	Forfait	31 500 \$	1	31 500 \$		
					<b>Sous total 8.0</b>	<b>101 500 \$</b>	
					<b>Total des coûts</b>	<b>32 615 162 \$</b>	

## Notes:

- 1) Il a été considéré que l'accès principal au site sera bloqué avec des blocs de béton de 1m<sup>3</sup> installés tous les 1,5 m. L'emplacement de cet accès est indiqué à la carte 5.
- 2) Il a été considéré qu'un panneau serait installé tous les 30 m.
- 3) Le coût unitaire inclut le chargement, le transport, l'épandage et le nivellement en considérant que le matériel provient d'un entrepreneur.
- 4) Le coût unitaire inclut le chargement, le transport et l'épandage du sol en considérant que le matériel provient de la halde à mort-terrain ou de l'amas de la ligne coupe-feu.
- 5) Il est considéré que 25% de la superficie de la halde aura besoin de nivellement au moment de la restauration du site. En effet, les stériles et résidus seront compactés et nivelés au moment de leur déposition.
- 6) Il a été considéré qu'environ 0,25 m de boues auront été accumulées dans le bassin. Le coût unitaire inclut le dragage et l'assèchement des boues, le chargement et le transport des boues dans la fosse.
- 7) Cet élément considère que le matériel de la digue sera réutilisé comme matériau de remblai pour l'adoucissement des pentes du bassin. Le coût unitaire inclus l'excavation et le déchargement du matériel dans le bassin.
- 8) Du matériel organique sera ajouté sur les portions de milieux terrestres et de marécages afin d'augmenter la reprise végétale. Le coût unitaire inclut le chargement le transport et l'épandage du sol en considérant que le matériel provient de la halde à mort-terrain.
- 9) Les coûts unitaires et quantités estimées sont basées sur des études de compensation des milieux humides réalisées pour des projets similaires par WSP.
- 10) Il a été considéré qu'environ 0,25 m de boues auront été accumulées dans le bassin. Le coût unitaire inclut l'excavation des boues, le chargement et le transport des boues dans la fosse.
- 11) Le coût de la caractérisation a été basé sur les aires du secteur minier où des activités représentant des risques potentiels de contamination seront réalisées (garages, réservoirs de produits pétroliers, sous-station électrique, routes de halage, dépôt d'explosifs). Le coût de la caractérisation a été basé sur des projets similaires réalisés par WSP.
- 12) À titre préliminaire, il a été considéré qu'un total de 50 m<sup>3</sup> de sols situés dans les secteurs des garages, des réservoirs et de la sous-station électrique aura subi une contamination en hydrocarbures pétroliers. Il a été considéré d'excaver et de disposer des sols affectés par les hydrocarbures pétroliers et/ou des métaux dans un site autorisé en Abitibi. De plus, il a été considéré qu'un total de 100 m<sup>3</sup> de sols aura subi une contamination en métaux; il est considéré de disposer de ces sols dans la fosse.

	Galaxy Lithium (Canada) Inc. Plan de restauration   Mine de Lithium Baie-James	Révision	Date	
	Tableau 2 Estimation des coûts directs de fermeture et de restauration N° Projet: 201-12362-00	1	2022-03-31	

<b>1.0</b>	<b>Estimation des coûts de fermeture et de restauration directs</b>		
	Total des coûts directs sans contingence (Items 1 à 11 du tableau 10)		32 615 162 \$
	<b>Sous total 1.0 (coûts directs)</b>		<b>32 615 162 \$</b>
<b>2.0</b>	<b>Estimation des coûts de fermeture et de restauration indirects</b>		
2.1	Suivi postexploitation		196 800 \$
	<b>Sous total 2.1</b>		<b>196 800 \$</b>
2.2	Suivi postrestauration		
	Suivi de l'intégrité des ouvrages sur 5 ans		45 150 \$
	Suivi agronomique annuel sur 5 ans		43 200 \$
	Suivi environnemental sur 5 ans		282 900 \$
	<b>Sous total 2.2</b>		<b>371 250 \$</b>
2.3	Ingénierie		
	Plans, devis et supervision - 30 % des coûts directs incluant les coûts de suivi postrestauration (MERN)		9 954 960 \$
	<b>Sous total 2.3</b>		<b>9 954 960 \$</b>
	<b>Sous total 2.0 (coûts indirects)</b>		<b>10 523 010 \$</b>
<b>3.0</b>	<b>TOTAL - Coûts de fermeture et de restauration directs et indirects</b>		
	Sans contingence		43 138 172 \$
	Contingence - 15 % minimum (MERN)		6 470 726 \$
	<b>TOTAL avec contingence</b>		<b>49 608 897 \$</b>

