



NOTE TECHNIQUE

DESTINATAIRE(S) :	M. Denis Couture, ing. Directeur général, Canada, Galaxy (Lithium) Canada inc.
EXPÉDITEUR(S) :	Mmes Josée De Launière et Christine Martineau, WSP Canada Inc.
COPIE :	Mme Gail Amyot, ing. M.Sc, Directrice santé, sécurité et environnement, Galaxy (Lithium) Canada inc.
OBJET :	Caractérisation complémentaire des sols pour les teneurs en Cr VI – Résultat de caractérisation de l'été 2020
N° DE PROJET :	201-12362-00
DATE :	12 mars 2021

1. MISE EN CONTEXTE, MANDAT ET OBJECTIFS

Galaxy Lithium (Canada) inc. (Galaxy) projette d'exploiter un gisement de pegmatites à spodumène, un minéral qui contient du lithium. Le site du projet est situé à une dizaine de kilomètres au sud de la rivière Eastmain, à quelque 100 km à l'est de la Baie-James, à proximité du relais routier du km 381 de la route Billy-Diamond (anciennement appelée route de la Baie-James). La propriété se trouve sur des terres de catégorie III selon la Convention de la Baie-James et du Nord québécois (CBJNQ).

Dans le cadre du processus d'analyse de l'étude d'impact sur l'environnement (ÉIE) par les autorités fédérales et provinciales, des demandes d'informations complémentaires ont été soumises à Galaxy. À la suite des réponses données à la seconde série de questions et commentaires (QC2) du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) en mai 2020, Galaxy s'est engagée à réaliser une campagne d'échantillonnage supplémentaire en 2020. Cet engagement répondait à la demande QC2-24, visant à vérifier la présence naturelle ainsi que la répartition du chrome VI (Cr VI), ayant été détecté dans les sols lors de l'étude sectorielle sur la teneur de fond naturelle dans les sols¹.

L'objectif de cette campagne de terrain et des analyses effectuées est de délimiter l'étendue de la présence de Cr VI dans les sols et de prévoir des mesures de gestion appropriées, le cas échéant. Ce rapport-lettre fait état de la méthodologie et des résultats obtenus sur le terrain et issus des analyses en laboratoire.

2. PROGRAMME D'ÉCHANTILLONNAGE

La caractérisation complémentaire visait à déterminer si les concentrations en Cr VI supérieures au critère générique « B » du Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (Guide d'intervention) du MELCC² mesurées lors de travaux précédents sont ponctuelles ou s'étendent à plus grande échelle.

1 WSP. 2018. Étude spécialisée sur la teneur de fond naturelle dans les sols. Rapport produit pour Galaxy. Juillet 2018. 29 pages et annexes.
2 MELCC. 2019. Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés. Québec. Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 219 pages et annexes.

Le projet consistait donc à prélever des échantillons de sols supplémentaires dans trois secteurs où les concentrations en Cr VI étaient supérieures au critère générique « B » du Guide d'intervention lors de la caractérisation initiale de 2018 (TR-11, TR-12 et TR-30). Des concentrations supérieures au critère « B » ont été obtenues dans quatre autres tranchées lors de l'étude de 2018 (TR-4, TR-5, TR-26 et TR-31). Cependant, puisque ces tranchées étaient situées à l'extérieur des limites de l'aire réservée pour le projet de mine de lithium Baie-James, aucun échantillonnage supplémentaire n'a été réalisé dans ces secteurs.

Le programme d'échantillonnage visait le prélèvement de quatre échantillons de surface le long de quatre axes selon les directions nord (1), est (2), sud (3) et ouest (4), dans chacun des rayons de 50 m, 150 m, 250 m et 350 m autour des emplacements de chacune des trois stations d'échantillonnage (TR-11, TR-12 et TR-30). Le projet prévoyait ainsi un total de 16 échantillons par station d'échantillonnage, donc 48 échantillons au total. Deux échantillons ont été prélevés en duplicatas pour chacun des rayons, pour un total de 8 duplicatas.

La localisation des sondages est présentée sur les cartes 1 à 4 de l'annexe 1.

3. MÉTHODOLOGIE

Pour chacun des trois secteurs, le point central devait être localisé au préalable, correspondant à l'emplacement de la tranchée dans laquelle des concentrations en chrome hexavalent avaient été retrouvées lors de la caractérisation des sols de 2018. Par la suite, l'échantillonnage des sols sur les quatre rayons autour du point central fut réalisé. La localisation des sondages a été relevée au GPS et une description sommaire des stratigraphies rencontrées a été réalisée pour chaque sondage. Les échantillons ont été prélevés à l'aide d'une tarière manuelle ou d'une truelle, dans l'intervalle de profondeur 0,25-1,0 m. Le prélèvement des échantillons a été effectué dans des unités de sols (sable, argile) plutôt que dans la tourbe, afin de cibler les mêmes unités que celles qui avaient été échantillonnées dans la précédente étude. L'annexe 2 présente les descriptions stratigraphiques de tous les sondages effectués, ainsi que les coordonnées de leur emplacement.

L'échantillonnage a été réalisé du 28 au 30 juillet 2020 par M. Jonathan Bonin Bourgault et Mme Josée De Launière, tous deux biologistes de WSP. Les échantillons ont été prélevés, puis ont été placés dans des pots de verre ambré fournis par le laboratoire et identifiés selon la séquence d'échantillonnage. Une attention particulière a été portée au choix des sols déposés dans les contenants, de sorte que tout matériel ayant été en contact avec la tarière ou la truelle était mis de côté et ne faisait pas partie de l'échantillon. Ainsi, tout risque de contamination de l'échantillon provoquée par le contact avec l'outil d'échantillonnage fut éliminé. Tous les échantillons ont été conservés dans des glacières dont la température interne était maintenue autour de 4 °C à l'aide de cellules réfrigérantes et de glace, jusqu'à leur arrivée au laboratoire AGAT de Québec où les analyses ont été effectuées. Un reportage photographique présentant les photos pertinentes prises lors de la réalisation des travaux au chantier est fourni à l'annexe 3.

Des difficultés d'accès au terrain ont été rencontrées dans le secteur de TR-30. Le boisé était plutôt dense et très peu de chemins d'accès ont été trouvés. Il a donc été décidé de déplacer les sondages en faisant une rotation des axes prévus initialement. Les axes ont été modifiés, de sorte que l'accès aux sondages était grandement facilité puisque les axes 1 et 3 se situaient le long d'un chemin d'accès (décalés d'environ 10 m). Les échantillons prévus sur l'axe 1 ont donc été prélevés en direction nord-est, ceux de l'axe 2 en direction sud-est, ceux de l'axe 3 en direction sud-ouest et les échantillons sur l'axe 4 en direction nord-ouest.

De plus, certains sondages ont dû être déplacés dans les secteurs TR-11 et TR-30. En effet, pour quelques sondages prévus initialement, l'épaisseur de tourbe était supérieure à 1 m, ce qui rendait l'atteinte des sols sous-jacents impossible avec la tarière manuelle pour la prise d'échantillons. Dans ce cas, les sondages furent déplacés, tout en demeurant autant que possible sur le rayon prévu pour l'échantillon. Également, tout le secteur au sud-est de la station TR-30 était difficile d'accès en raison de la présence d'une tourbière, donc de sols très humides et ayant une capacité portante très faible. Trois échantillons n'ont toutefois pas pu être prélevés en raison d'accès trop difficile ou bien en raison de l'absence du type de sols ciblé pour l'échantillonnage dans le premier mètre sous la surface. Il s'agit des échantillons 20-SM30-250-2, 20-SM30-350-2 et 20-SM30-350-4.

4. PROGRAMME ANALYTIQUE

Tous les échantillons prélevés dans les rayons de 50 m autour des stations centrales ont été analysés pour évaluer leur contenu en chrome hexavalent et comparés aux critères du Guide d'intervention du MELCC. Si une concentration supérieure à la limite de détection avait été retrouvée dans un échantillon, l'échantillon correspondant au rayon de 150 m du même axe aurait été analysé, et ainsi de suite.

La première série d'analyses a été effectuée chez AGAT Laboratoires de Québec, accrédité par le MELCC pour les analyses environnementales. L'analyse a été effectuée par colorimétrie (réf. : MA. 200 – CrHex 1.1). Les résultats de toutes les analyses réalisées étaient sous les limites de détection rapportées par le laboratoire, qui étaient variables selon les échantillons. Cependant, selon le laboratoire, il y aurait eu interférence avec la couleur ou la composition des sols lors des analyses, ce qui a causé une augmentation des limites de détection ainsi qu'une variation de celles-ci pour le même type d'analyses (variant entre 4 et 20 mg/kg). Les limites de détection étaient donc toutes supérieures au critère « A », parfois même supérieures au critère « C ». Il était donc impossible de comparer les résultats aux critères pour les concentrations en Cr VI.

Une deuxième analyse a donc été effectuée sur les mêmes échantillons, cette fois par le laboratoire Bureau Véritas de Mississauga en Ontario. Cette seconde analyse a été réalisée par chromatographie ionique et les limites de détection rapportées (< 0,18 mg/kg) étaient toutes inférieures au critère « A » du Guide d'intervention (2 mg/kg). Puisque tous les résultats étaient inférieurs au critère « A », aucun échantillon supplémentaire n'a été analysé.

3.1 ASSURANCE ET CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

Le programme d'assurance et de contrôle de la qualité a consisté à évaluer la validité des résultats analytiques obtenus par le prélèvement d'un échantillon duplicata, soit une proportion de 10 % des échantillons prélevés. Les échantillons ont été placés dans des pots en verre ambré dédiés à chacun des échantillons et identifiés selon leur nature et leur provenance. Tous les échantillons ont été expédiés initialement au laboratoire AGAT de Québec, accompagnés d'une demande d'analyse et d'une chaîne de transmission des échantillons, puis au laboratoire Bureau Véritas de Mississauga, en Ontario. Les laboratoires ont également effectué leur propre contrôle qualité. Les résultats du contrôle de la qualité des laboratoires se retrouvent dans les copies des certificats analytiques insérées à l'annexe 4.

5. RÉSULTATS

Les résultats des analyses réalisées sont présentés au tableau 1 ci-dessous et dans les certificats analytiques de l'annexe 4.

Tous les résultats d'analyse pour la teneur en chrome hexavalent se retrouvent sous la limite de détection rapportée par le laboratoire, soit moins de 0,18 mg/kg et donc inférieurs au critère générique « A » du Guide d'intervention.

6. ASSURANCE ET CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

Deux échantillons de sols ont été analysés en duplicata dans le cadre du programme d'assurance et de contrôle de la qualité. Tous les résultats, autant des échantillons originaux que des duplicatas, étaient inférieurs à la limite de détection rapportée par le laboratoire; ceci a donc permis de valider les méthodes d'échantillonnage. Les résultats des échantillons duplicatas ont été intégrés au tableau 1, présenté à la page suivante.

7. ANALYSE DES RÉSULTATS

Les échantillons ont initialement été analysés par colorimétrie, tout comme les échantillons caractérisés en 2018. Au vu des résultats divergents obtenus lors de la présente campagne entre les échantillons analysés par chromatographie ionique et ceux analysés par colorimétrie, des investigations ont été faites afin de valider la fiabilité de ces méthodes d'analyse. Ainsi, il est reconnu que l'analyse du Cr VI par colorimétrie est sujette à des interférences menant à des concentrations en Cr VI pouvant être jusqu'à trois fois plus élevées que les valeurs mesurées par chromatographie ionique³⁴. Les interférences sont causées par plusieurs facteurs, notamment la présence de molybdène, de vanadium, de mercure, de permanganate et/ou de matière organique dans l'échantillon. La méthode par chromatographie ionique est donc jugée plus fiable.

Ainsi, au vu de ces résultats, il est possible que les concentrations détectées dans les échantillons lors de la caractérisation de 2018 soient attribuables, en tout ou en partie, à des interférences en lien avec la méthode analytique utilisée (colorimétrie). Les échantillons étant recueillis dans un milieu marécageux, il n'est pas à exclure que de la matière organique ait pu se retrouver dans les échantillons et créer de l'interférence.

Les résultats obtenus lors de la présente campagne d'échantillonnage ne montrent aucune concentration en Cr VI dans l'environnement immédiat autour des points où des concentrations avaient été détectées en 2018. Ceci vient d'autant plus appuyer l'hypothèse que les concentrations mesurées en 2018 seraient attribuables à des interférences dans la méthode d'analyse (faux positifs).

3 Brooks Applied. 2017. Advances in Detection of Hexavalent Chromium. Présentation du 18 avril 2017 dans le cadre du DoD EMDQ Workshop 2017, Phoenix, Az.

4 Lace, Annija et al. 2019. Chromium Monitoring in Water by Colorimetry Using Optimised 1,5-Dephenylcarbazine Method. International Journal of Environmental Research and Public Health. 21 mai 2019. 15 pages.

Tableau 1 Résultats de la concentration en chrome hexavalent

Paramètres	Critères ⁽¹⁾ ou valeurs limites ⁽²⁾ (mg/kg)				Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)													
	LDR ⁽³⁾ (mg/kg)				20-SM11-50-1	20-SM11-50-2	20-SM11-50-3	20-SM11-50-4	20-SM12-50-1	20-SM12-50-2	20-SM12-50-3	20-SM12-50-4	20-SM30-50-1	20-SM30-50-2	20-SM30-50-3	20-SM30-50-4	DUP-4	DUP-6
	A	B	C	D	2020-07-29	2020-07-29	2020-07-29	2020-07-29	2020-07-28	2020-07-28	2020-07-28	2020-07-28	2020-07-30	2020-07-30	2020-07-30	2020-07-30	2020-07-29	2020-07-29
Métaux (mg/kg)																		
Chrome hexavalent (chromatographie ionique)	2	6	10	-	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18
Chrome hexavalent (colorimétrie)	2	6	10	-	<20	<4	<4	<8	<20	<20	<4	<4	<8	<8	<20	<20	<8	<8

Notes :

- (1) Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDEELCC, 2019).
- (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
<u>100</u>	: A < Concentration ≤ B

<u>100</u>	: B < Concentration ≤ C
100	: C < Concentration ≤ D
<u>100</u>	: Concentration > D

8. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Galaxy a réalisé une campagne d'échantillonnage des sols supplémentaire en 2020, visant à vérifier la présence naturelle ainsi que la répartition du Cr VI, ayant été détecté dans les sols lors de l'étude sectorielle. L'objectif de cette campagne de terrain et des analyses effectuées était de délimiter l'étendue de la présence de Cr VI dans les sols et de prévoir des mesures de gestion appropriées, le cas échéant.

Ainsi, des échantillons ont été prélevés de façon concentrique autour des trois tranchées ayant présenté des teneurs en chrome hexavalent supérieures au critère générique « B » du Guide d'intervention en 2018. Tous les échantillons recueillis sur le rayon de 50 m autour des trois tranchées ont présenté des teneurs en chrome hexavalent inférieures au critère générique « A » du Guide d'intervention, lorsque analysés à l'aide de la méthode par chromatographie ionique.

Comme discuté précédemment, il est possible que les concentrations détectées dans les échantillons lors de la caractérisation de 2018 soient attribuables, en tout ou en partie, à des interférences en lien avec la méthode analytique utilisée (colorimétrie). Le fait que les résultats obtenus lors de la présente campagne d'échantillonnage ne montrent aucune concentration en Cr VI dans l'environnement immédiat autour des points où des concentrations avaient été détectées en 2018 vient d'autant plus appuyer l'hypothèse que les concentrations mesurées en 2018 seraient attribuables à des interférences dans la méthode d'analyse (faux positifs).

Ainsi, il apparaît raisonnable de conclure que les concentrations plus élevées en Cr VI dans les secteurs des TR-11, TR12 et TR-30 sont attribuables à des faux positifs de la méthode, ou du moins, les résultats de la présente caractérisation complémentaire démontrent que cette concentration plus élevée en chrome hexavalent, si elle existe, serait ponctuelle au droit des trois secteurs investigués. Il n'y a donc pas lieu de croire qu'il existe une problématique en chrome hexavalent sur le site.

Pour toute question complémentaire, nous vous invitons à communiquer avec les soussignés.

Espérant le tout conforme à vos attentes, nous vous prions d'agréer, Madame, nos salutations distinguées.

Préparé par :

Révisé par :

<Original signé par>

<Original signé par>

Josée De Launière, biologiste
Environnement

Fannie McMurray Pinard, ing.
Environnement

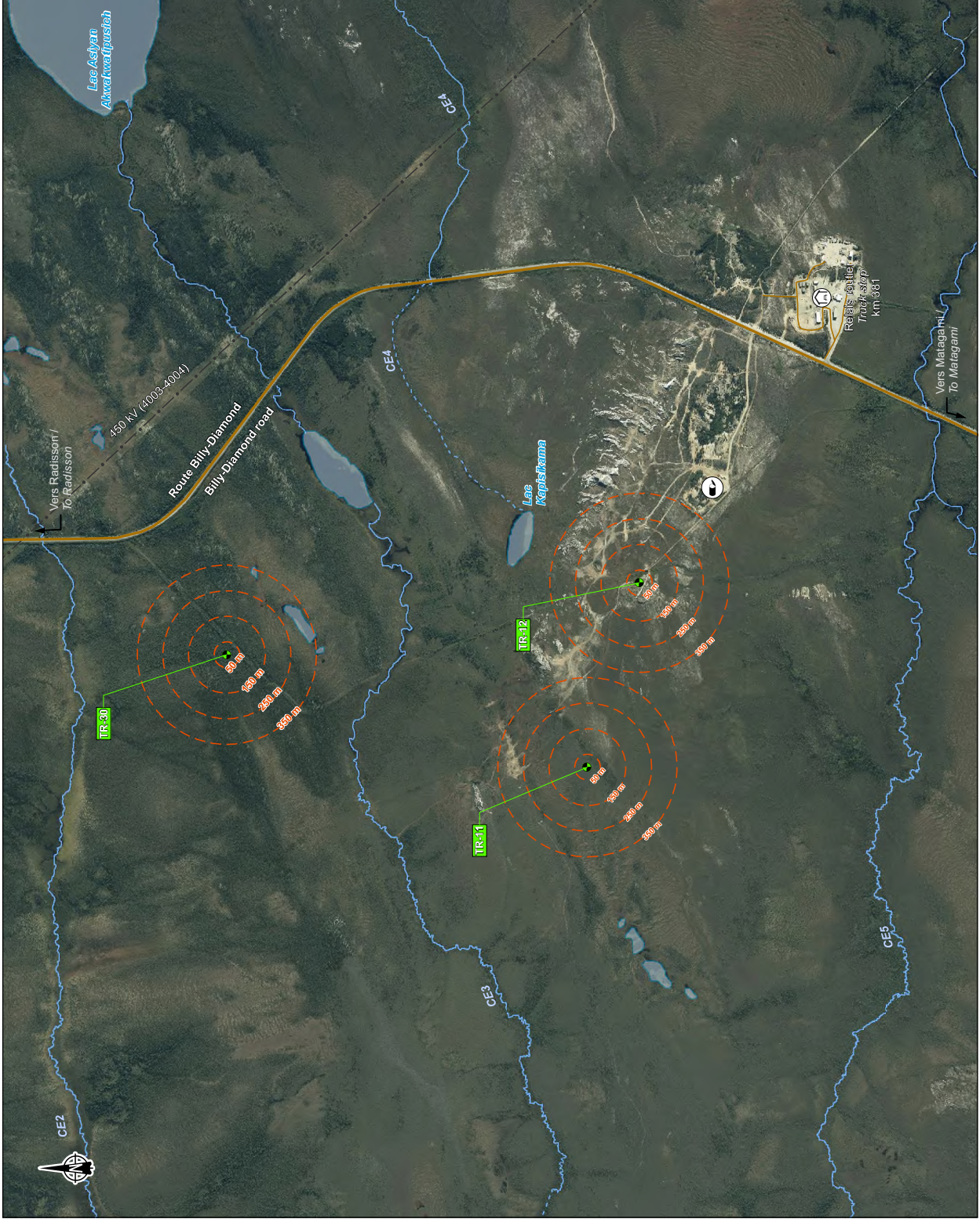
JDL/FMP/cg

p. j. Annexes



ANNEXE 1

CARTES



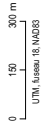
- Station d'échantillonnage
- Zone tampon
- Infrastructures / Infrastructure
- Route principale / Main road
- Route d'accès / Access road
- Ligne de transport d'énergie / Transmission line
- Relais routier / Truck stop
- Lieu d'entassement en territoire isolé (LETI) / Isolated territory landfill site
- Hydrographie / Hydrography
- CE3
- Numéro de cours d'eau / Stream number
- Cours d'eau permanent / Permanent stream
- Cours d'eau à écoulement diffusif ou intermittent / Intermittent or diffused flow stream
- Plan d'eau / Waterbody



Mine de Lithium Béné-James-James Bay Lithium Mine
 Conséquences complémentaires des sols pour les teneurs en chrome VI - 2020

Carte 1
 Localisation des stations d'échantillonnage

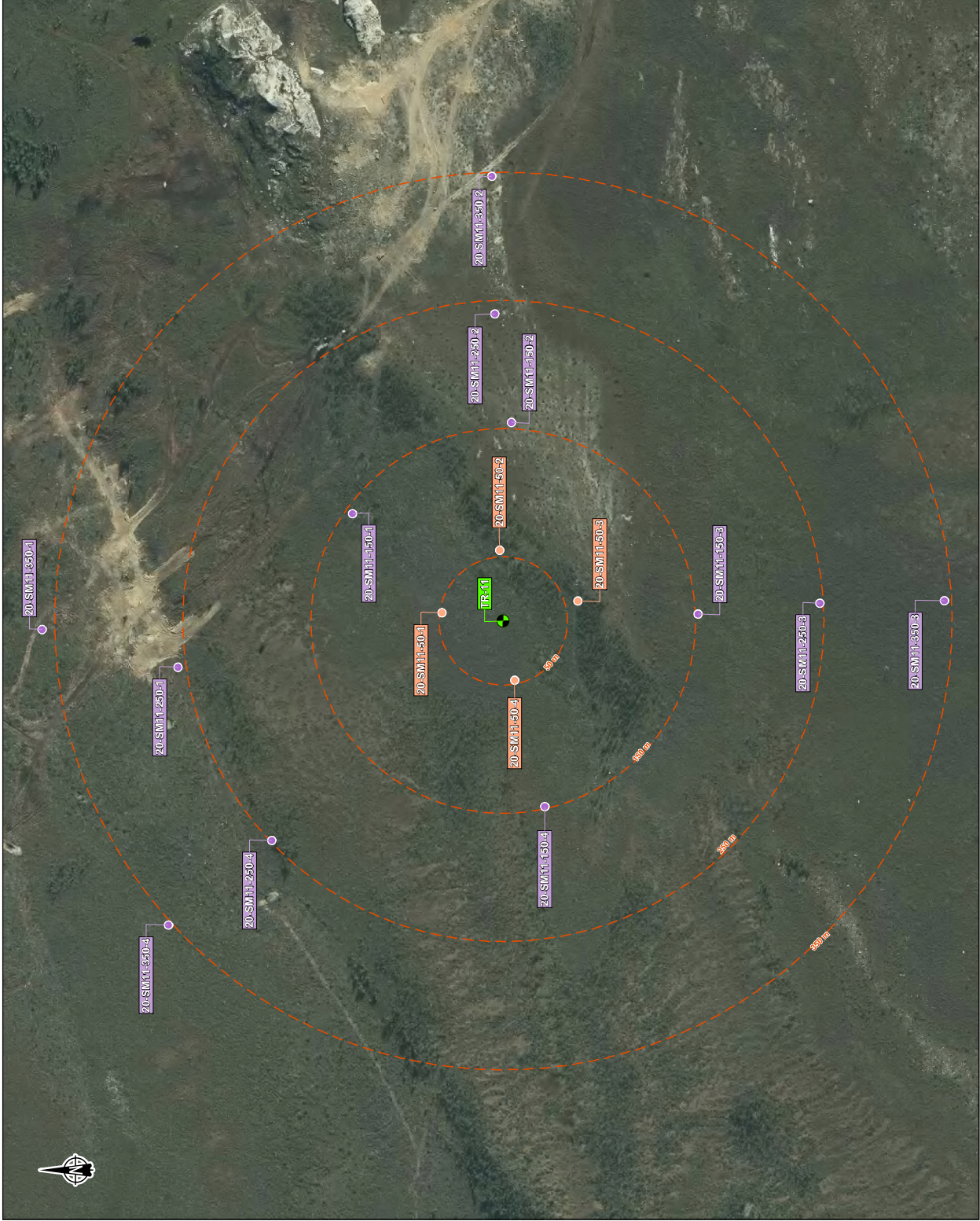
Source : Galax 2017
 Données du projet / Project data, Galax 2020
 Coordonnées : 1: 50 000, RNCM, 2015



Mars 2021



Bassin de Matagami
 2014-2020-000-001-01-02-210300.mxd



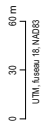
- Station d'échantillonnage
- Sondage
- Sondage analysé pour le Cr-VI
- Zone tampon
- Infrastructures / Infrastructure**
 - Route principale / Main road
 - Route d'accès / Access road
 - Ligne de transport d'énergie / Transmission line
 - Relais routier / Truck stop
- Hydrographie / Hydrography**
 - Numéro de cours d'eau / Stream number
 - CE3
 - Cours d'eau permanent / Permanent stream
 - Cours d'eau à écoulement diffus ou intermittent / Intermittent or diffused flow stream
 - Plan d'eau / Waterbody



Mine de Lithium-Bate-James-James Bay, Lithium Mine
 Considération complémentaire des coûts pour les teneurs en chlore VI - 2020

Carte 2
Localisation des points de sondage de la station d'échantillonnage TR-11

Sources : Galax 2017
 Données de la carte / Project data, Galax 2020
 Carte n. 1 : 50 000, RNCart, 2015



Mars 2021



Basin - 01_Mars2021
 2011-1250-00_wsp/002_2_2020/011_20201.mxd



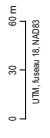
- Station d'échantillonnage
- Sondage
- Sondage analysé pour le Cr-VI
- Zone tampon
- Infrastructures / Infrastructure**
- Route principale / Main road
- Route d'accès / Access road
- Ligne de transport d'énergie / Transmission line
- Relais routier / Truck stop
- Lieu d'enfouissement en territoire isolé (LETI) / Isolated territory landfill site
- Hydrographie / Hydrography**
- CE3**
- Numéro de cours d'eau / Stream number
- Cours d'eau permanent / Permanent stream
- Cours d'eau à écoulement diffus ou intermittent / Intermittent or diffused flow stream
- Plan d'eau / Waterbody



Mine de lithium Béré-James-James Bay, Lithium Mine
 Considération complémentaire des coûts pour les teneurs en chôme VI - 2020

Carte 3
Localisation des points de sondage de la station d'échantillonnage TR-12

Sources : Galax 2017
 Données du projet / Project data, Galax 2020
 Convenc. 1 : 50 000, R/Carr. 2015



Mars 2021



Basin - M. Mervin
 2014282-00_wsp/003_03_swd/012_20201.mxd



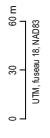
- Station d'échantillonnage
- Sondage
- Sondage analysé pour le Cr VI
- Zone tampon
- Infrastructures / Infrastructure**
- Route principale / Main road
- Route d'accès / Access road
- Ligne de transport d'énergie / Transmission line
- Relais routier / Truck stop
- Hydrographie / Hydrography**
- Numéro de cours d'eau / Stream number
- Cours d'eau permanent / Permanent stream
- Cours d'eau à écoulement diffus ou intermittent / Intermittent or diffused flow stream
- Plan d'eau / Waterbody



Mine de Lithium Béné-James-James Bay, Lithium Mine
 Considération complémentaire des sols pour les témoins en diôme VI - 2020

Carte 4
Localisation des points de sondage de la station d'échantillonnage TR-30

Sources :
 - Carte, 2017
 - Données du projet / Project data, Galaxy 2020
 - Carte, 1 : 50 000, RNCm, 2015



Mars 2021



Basin-06_Maroc06
 20141250-00_wsp/004_of_swd/030_20201.mxd



ANNEXE 2

TABLEAU DE DESCRIPTION DES SONDAGES

Annexe 2 - Description stratigraphique des sondages manuels

Caractérisation complémentaire des sols pour les teneurs en Cr VI

Mine de lithium Baie-James (Québec)

N/Réf. : 201-12362-00

Tranchées	Rayon (m)	Points de sondage	Date	Profondeur (cm)	Description	Échantillon	Duplicata	Analyses	Coordonnées UTM (X)	Coordonnées UTM (Y)		
TR-11	50	20-SM11-50-1	2020-07-29	0-80	Tourbe et matière organique				357472	5789472		
				80-100	Sable brun graveleux saturé	20-SM11-50-1		Chrome hexavalent				
		20-SM11-50-2	2020-07-29	0-3	Matière organique et terre noire				357521	5789428		
				3-13	Sable gris							
				13-25	Sable beige, un peu de gravier	20-SM11-50-2	DUP-6	Chrome hexavalent				
		20-SM11-50-3	2020-07-28	0-3	Mousse et terre noire				357481	5789366		
				3-15	Sable gris-beige							
				15-35	Sable gris-orangé graveleux	20-SM11-50-3	DUP-4	Chrome hexavalent				
		20-SM11-50-4	2020-07-28	0-20	Tourbe et terre noire				357419	5789416		
				20-35	Sable gris-brun saturé	20-SM11-50-4		Chrome hexavalent				
		150	20-SM11-150-1	2020-07-29	0-70	Tourbe, terre noire et matière organique				357549	5789542	
					70-100	Sable graveleux brun foncé, saturé	20-SM11-150-1					
	20-SM11-150-2		2020-07-29	0-1	Mousse et terre noire				357620	5789418		
				1-25	Sable gris-beige graveleux	20-SM11-150-2						
					Refus à 25 cm							
	20-SM11-150-3		2020-07-28	0-15	Matière organique et terre noire				357471	5789273		
				15-50	Sable brun foncé, graveleux. Présence de cailloux	20-SM11-150-3						
	20-SM11-150-4		2020-07-28	0-35	Matière organique et terre noire				357321	5789392		
				35-45	Sable brun foncé, saturé	20-SM11-150-4						
	250		20-SM11-250-1	2020-07-29	0-5	Mousse				357429	5789678	
					5-15	Sable gris, un peu de gravier						
					15-35	Sable orangé graveleux	20-SM11-250-1					
		20-SM11-250-2	2020-07-29	0-3	Mousse et terre noire				357705	5789431		
				3-15	Sable fin beige graveleux, traces de cailloux							
		20-SM11-250-3	2020-07-28	0-30	Tourbe, terre noire et matière organique				357479	5789178		
				30-40	Sable brun foncé, saturé	20-SM11-250-3						
		20-SM11-250-4	2020-07-29	0-50	Tourbe et matière organique				357294	5789605		
				50-80	Sable brun foncé, traces de gravier, saturé	20-SM11-250-4						
		350	20-SM11-350-1	2020-07-29	0-7	Matière organique				357459	5789784	
					7-23	Sable gris graveleux						
					23-30	Sable orangé graveleux	20-SM11-350-1					
	20-SM11-350-2		2020-07-29	0-2	Mousse et terre noire				357812	5789433		
				2-30	Sable beige graveleux							
	20-SM11-350-3		2020-07-29	0-30	Tourbe et matière organique				357481	5789080		
				30-40	Sable gris	20-SM11-350-3	DUP-5					
	20-SM11-350-4		2020-07-28	0-40	Tourbe et terre noire				357228	5789686		
				40-50	Sable brun foncé, saturé	20-SM11-350-4						
	TR-12		50	20-SM12-50-1	2020-07-28	0-10	Mousse et tourbe				358192	5789275
						10-20	Sable brun graveleux					
						20-70	Terre noire et matière organique					
		70-80				Sable gris-brun saturé	20-SM12-50-1		Chrome hexavalent			
		20-SM12-50-2		2020-07-28	0-15	Matière organique				358236	5789224	
					15-35	Sable gris-brun	20-SM12-50-2		Chrome hexavalent			
		20-SM12-50-3		2020-07-28	0-2	Mousse et terre noire				358186	5789171	
2-30					Sable beige-orangé	20-SM12-50-3		Chrome hexavalent				
20-SM12-50-4		2020-07-28			Refus à 30 cm				358138	5789232		
				0-3	Mousse et terre noire							
20-SM12-50-4		2020-07-28		3-15	Sable beige				358138	5789232		
				15-35	Sable orangé	20-SM12-50-4		Chrome hexavalent				
150		20-SM12-150-1	2020-07-28	0-30	Tourbe				358188	5789374		
				30-50	Terre noire et matière organique							
		20-SM12-150-2	2020-07-28	0-10	Terre noire et matière organique				358336	5789228		
				10-25	Sable gris-brun							
				25-40	Sable gris-brun saturé	20-SM12-150-2						
		20-SM12-150-3	2020-07-28	0-2	Mousse et terre noire				358184	5789076		
				2-30	Sable beige-orangé	20-SM12-150-3						
		20-SM12-150-4	2020-07-28	0-40	Tourbe et terre noire				358035	5789225		
				40-50	Sable brun-rouge saturé	20-SM12-150-4	DUP-1					

Tranchées	Rayon (m)	Points de sondage	Date	Profondeur (cm)	Description	Échantillon	Duplicata	Analyses	Coordonnées UTM (X)	Coordonnées UTM (Y)
TR-12 (suite)	250	20-SM12-250-1	2020-07-28	0-2	Sphaigne				358188	5789474
				2-40	Sable brun-beige graveleux et cailloux	20-SM12-250-1				
		20-SM12-250-2	2020-07-28	0-1	Mousse et terre noire				358438	5789205
				1-30	Sable gris-beige	20-SM12-250-2	DUP-3			
		20-SM12-250-3	2020-07-28	0-15	Terre noire et matière organique				358191	5788970
				15-25	Sable gris					
				25-30	Terre noire et matière organique					
		20-SM12-250-4	2020-07-28	0-20	Terre noire et matière organique				357929	5789224
				20-40	Sable gris-beige	20-SM12-250-4				
		350	20-SM12-350-1	2020-07-28	0-15	Terre noire et matière organique			358188	5789574
	15-25				Sable gris graveleux et cailloux					
	25-40				Sable brun graveleux et cailloux	20-SM12-350-1	DUP-2			
	20-SM12-350-2		2020-07-28	0-15	Terre noire et matière organique			358539	5789208	
				15-30	Sable gris-brun saturé	20-SM12-350-2				
	20-SM12-350-3		2020-07-28	0-40	Terre noire, tourbe et matière organique			358341	5788913	
		40-50		Sable brun-orangé, saturé	20-SM12-350-3					
	20-SM12-350-4	2020-07-28	0-40	Tourbe et terre noire			357835	5789226		
			40-50	Sable brun foncé saturé	20-SM12-350-4					
	TR-30	50	20-SM30-50-1	2020-07-30	0-20	Tourbe et terre noire			357976	5790848
					20-30	Sable gris				
30-50					Sable brun foncé, un peu de gravier, saturé	20-SM30-50-1		Chrome hexavalent		
20-SM30-50-2			2020-07-30	0-70	Tourbe, terre noire et matière organique			357968	5790805	
				70-100	Cailloux et sable silteux brun-beige, saturé	20-SM30-50-2				Chrome hexavalent
20-SM30-50-3			2020-07-30	0-5	Mousse			357919	5790755	
				5-45	Tourbe et matière organique					
20-SM30-50-3			2020-07-30	45-50	Cailloux, gravier et un peu de sable brun	20-SM30-50-3		Chrome hexavalent		
				0-15	Mousse				357874	5790892
20-SM30-50-4			2020-07-30	15-70	Tourbe et terre noire					
		70-100		Cailloux et silt argileux beige	20-SM30-50-4		Chrome hexavalent			
150		20-SM30-150-1	2020-07-30	0-10	Tourbe et mousse			358048	5790906	
				10-15	Sable gris-beige					
				15-25	Matière organique et terre noire					
				25-55	Sable gris-brun, saturé	20-SM150-1	DUP-7			
		20-SM30-150-2	2020-07-30	0-15	Mousse et terre noire			358042	5790788	
				15-25	Cailloux et un peu de silt sableux brun-beige	20-SM150-2				
		20-SM30-150-3	2020-07-30	0-5	Mousse et matière organique			357831	5790705	
				5-20	Sable gris-beige					
				20-25	Matière organique					
	20-SM30-150-3	2020-07-30	25-30	Cailloux, gravier et un peu de sable gris-brun	20-SM30-150-3					
0-20			Mousse et matière organique (saturé)			357826	5790955			
20-SM30-150-4	2020-07-30	20-70	Sable graveleux brun, saturé	20-SM30-150-4						
		0-5	Mousse et terre noire							
250	20-SM30-250-1	2020-07-30	5-15	Sable beige			358114	5790982		
			15-25	Terre noire et matière organique						
			25-45	Sable graveleux gris						
			45-60	Sable gris graveleux, saturé	20-SM30-250-1	DUP-8				
	20-SM30-250-3	2020-07-30	0-60	Tourbe et matière organique			357756	5790633		
60-80	Silt brun très compact	20-SM30-250-3								
20-SM30-250-4	2020-07-30	0-60	Tourbe			357671	5790916			
		60-80	Sable fin silteux brun-beige et cailloux, saturé	20-SM30-250-4						
350	20-SM30-350-1	2020-07-30	0-10	Mousse et terre noire			358192	5791043		
			10-30	Terre noire						
			30-70	Sable gris-brun, traces de gravier	20-SM30-350-1					
	20-SM30-350-3	2020-07-30	0-70	Tourbe et matière organique			357692	5790557		
			70-90	Silt argileux gris-beige	20-SM30-350-3					



ANNEXE 3

REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE

Caractérisation complémentaire des sols pour les teneurs en chrome VI
Mine de lithium Baie-James (Québec)



Photo 1 Localisation de la station TR-11.



Photo 2 Secteur du sondage 20-SM11-50-1.

*Caractérisation complémentaire des sols pour les teneurs en chrome VI
Mine de lithium Baie-James (Québec)*



Photo 3 Échantillon de sol 20-SM11-50-1.



Photo 4 Sondage 20-SM11-50-2.

Caractérisation complémentaire des sols pour les teneurs en chrome VI
Mine de lithium Baie-James (Québec)



Photo 5 Secteur du sondage 20-SM11-250-2.



Photo 6 Localisation de la tranchée TR-12.

*Caractérisation complémentaire des sols pour les teneurs en chrome VI
Mine de lithium Baie-James (Québec)*

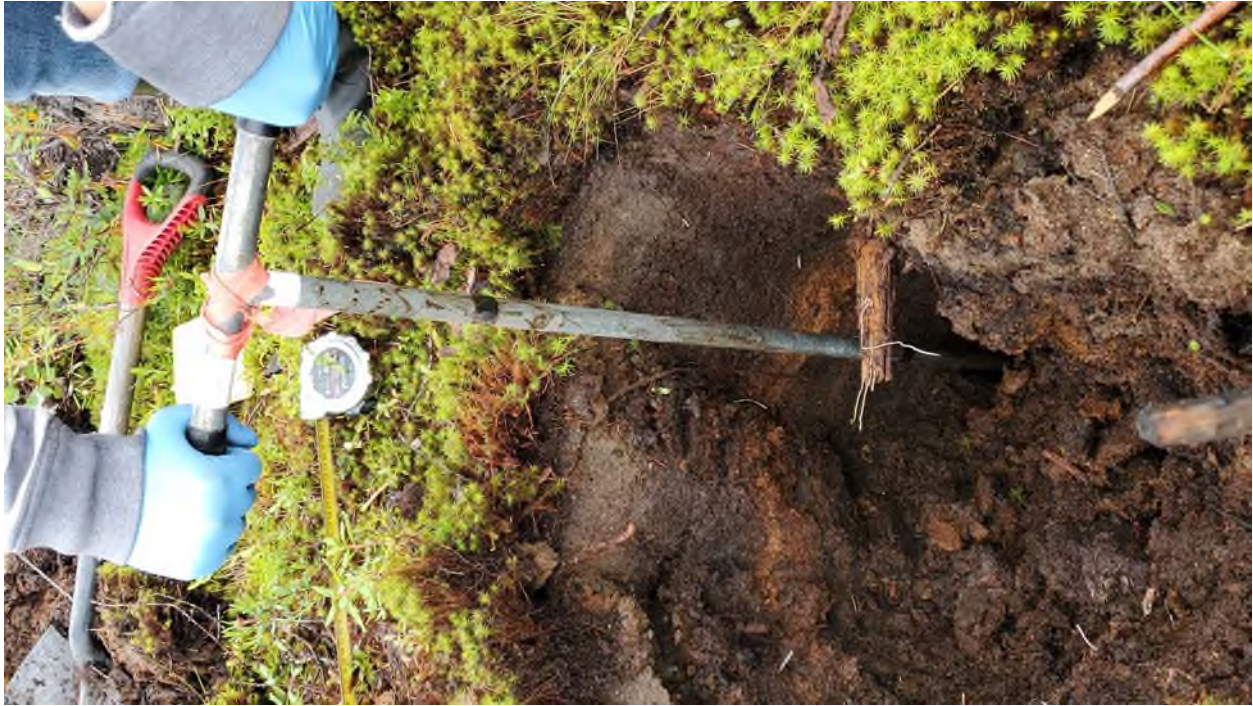


Photo 7 Échantillonnage à l'aide de la tarière manuelle au sondage 20-SM12-50-1.



Photo 8 Sols récupérés à l'aide de la tarière manuelle au sondage 20-SM12-50-2.

*Caractérisation complémentaire des sols pour les teneurs en chrome VI
Mine de lithium Baie-James (Québec)*



Photo 9 Horizon de tourbe au sondage 20-SM12-150-1.



Photo 10 Horizon de sable en surface au sondage 20-SM12-250-2.

Caractérisation complémentaire des sols pour les teneurs en chrome VI
Mine de lithium Baie-James (Québec)



Photo 11 Sols récupérés à l'aide de la tarière manuelle au sondage 20-SM-30-50-1.



Photo 12 Secteur boisé autour du sondage 20-SM30-150-2.

Caractérisation complémentaire des sols pour les teneurs en chrome VI
Mine de lithium Baie-James (Québec)



Photo 13 Sondage 20-SM30-250-1.



Photo 14 Sols récupérés à l'aide de la tarière manuelle au sondage 20-SM30-350-1.



ANNEXE 4

CERTIFICATS ANALYTIQUES



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

À L'ATTENTION DE: Fannie McMurray Pinard

N° DE PROJET: 191-01753-00-1600-1

N° BON DE TRAVAIL: 20Q633121

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Marie-Flora Coustou, Report Writer

DATE DU RAPPORT: 11 août 2020

NOMBRE DE PAGES: 9

VERSION*: 1

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (514) 337-1000.

*Notes

Avis de non-responsabilité:

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



Laboratoires

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 20Q633121

N° DE PROJET: 191-01753-00-1600-1

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: JOSÉE DE LAUNIERE

À L'ATTENTION DE: Fannie McMurray Pinard
LIEU DE PRÉLEVEMENT: PROJET GALAXY

Analyses Inorganiques (sol)		DATE DE RÉCEPTION: 2020-08-04		DATE DU RAPPORT: 2020-08-11	
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: 20-SM11-50-1					
MATRICE: Sol		20-SM11-50-2		20-SM11-50-3	
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2020-07-29		2020-07-29		2020-07-29	
Paramètre	C/N: A	C/N: B	C/N: C	C/N: D	LDR
Chrome hexavalent	2	6	10	<20	4
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: 20-SM12-50-1					
MATRICE: Sol		20-SM12-50-1		20-SM12-50-2	
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2020-07-28		2020-07-28		2020-07-28	
Paramètre	C/N: A	C/N: B	C/N: C	C/N: D	LDR
Chrome hexavalent	2	6	10	<8	4
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: 20-SM12-50-4					
MATRICE: Sol		20-SM12-50-3		20-SM12-50-4	
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2020-07-28		2020-07-28		2020-07-28	
Paramètre	C/N: A	C/N: B	C/N: C	C/N: D	LDR
Chrome hexavalent	2	6	10	<4	4
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: 20-SM30-50-3					
MATRICE: Sol		20-SM30-50-3		20-SM30-50-4	
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2020-07-30		2020-07-30		2020-07-30	
Paramètre	C/N: A	C/N: B	C/N: C	C/N: D	LDR
Chrome hexavalent	2	6	10	<20	4
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: 20-SM30-50-1					
MATRICE: Sol		20-SM30-50-1		20-SM30-50-2	
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2020-07-30		2020-07-30		2020-07-30	
Paramètre	C/N: A	C/N: B	C/N: C	C/N: D	LDR
Chrome hexavalent	2	6	10	<8	4

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

1321741-1321761 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 MIDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mois de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MIDDELCC.

Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
 N° DE PROJET: 191-01753-00-1600-1
 PRÉLEVÉ PAR: JOSÉE DE LAUNIERE

 N° BON DE TRAVAIL: 20Q633121
 À L'ATTENTION DE: Fannie McMurray Pinard
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: PROJET GALAXY

Analyse des Sols

Date du rapport: 2020-08-11			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Analyses Inorganiques (sol)

Chrome hexavalent	1320275		< 0.4	< 0.4	0.0	< 0.4	45%	70%	130%	98%	80%	120%	1%	70%	130%
-------------------	---------	--	-------	-------	-----	-------	-----	-----	------	-----	-----	------	----	-----	------

Commentaires: NA : Non applicable

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

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

Le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié en dehors des limites (70%-130%) indique un effet de matrice.

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

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

Le pourcentage de récupération du paramètre chrome hexavalent est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

Certifié par:



<Original signé par>

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

QA Violation

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 20Q633121

N° DE PROJET: 191-01753-00-1600-1

À L'ATTENTION DE: Fannie McMurray Pinard

Date du rapport: 11 août 2020			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	N° éch.	Sample Description	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
				Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Analyses Inorganiques (sol)

Chrome hexavalent		20-SM11-50-1	45%	70%	130%	98%	80%	120%	1%	70%	130%
-------------------	--	--------------	-----	-----	------	-----	-----	------	----	-----	------

Commentaires: NA : Non applicable

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

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

Le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié en dehors des limites (70%-130%) indique un effet de matrice.

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

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

Le pourcentage de récupération du paramètre chrome hexavalent est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence du fournisseur.

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 20Q633121

N° DE PROJET: 191-01753-00-1600-1

À L'ATTENTION DE: Fannie McMurray Pinard

PRÉLEVÉ PAR: JOSÉE DE LAUNIERE

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: PROJET GALAXY

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse des Sols					
Chrome hexavalent	2020-08-07	2020-08-07	INOR-101-6034F, Non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - CrHex 1.1	SPECTROPHOTOMÉTRIE



Bordereau de demande d'analyses

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

ASCC
200633921

WSP Canada inc.
1135, boul. Lebourgneuf
Québec (Québec) G2K 2C9
Téléphone: 418-623-2254

Délai d'analyse requis
 5 jours
 72 heures
 48 heures
 6-12 heures

Bon de commande:
No. de soumission:

Numéro du projet: 191-01753-00-1600-1

Bon de commande:
Lieu de prélèvement:

Projet Galaxie

Prélevé par: Josée De Launière

Chargé de projet: Fannie McMurray Pinard

Courriels: fannie.mcmurraypinard@wsp.com

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
1 20-SM11-50-1	2020-07-29	S	1
2 20-SM11-50-2	2020-07-29	S	1
3 20-SM11-50-3	2020-07-28	S	1
4 20-SM-11-50-4	2020-07-28	S	1
5 20-SM11-150-1	2020-07-29	S	1
6 20-SM11-150-2	2020-07-29	S	1
7 20-SM11-150-3	2020-07-28	S	1
8 20-SM11-150-4	2020-07-28	S	1
9 20-SM11-250-1	2020-07-29	S	1
10 20-SM11-250-2	2020-07-29	S	1
11 20-SM11-250-3	2020-07-28	S	1
12 20-SM11-250-4	2020-07-29	S	
13 20-SM11-350-1	2020-07-29	S	
14 20-SM11-350-2	2020-07-29	S	
15 20-SM11-350-3	2020-07-29	S	
16 20-SM11-350-4	2020-07-28	S	

Chromes hexavalent

Critères à respecter
 RMD (mat. lixiviable)
 RDS (mat. lixiviable)
 REIMR

A Eau consommation

B Eau réurgence

C

D

Échantillons remis par: WSP Canada inc. Échantillons reçus par: AN RECU LE

Date: Date:

<Original signé par>: 1 de 1

04 AOÛT 2020



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 <input checked="" type="checkbox"/> 5 jours <input type="checkbox"/> 72 hrs <input type="checkbox"/> 48 hrs <input type="checkbox"/> 24 hrs <input type="checkbox"/> 6-12 hrs Date requise:	Bon de commande: _____ No. de soumission: _____	
Numéro du projet: 191-01753-00-1600-1 Bon de commande: _____ Lieu de prélèvement: _____ Prélèvé par: _____ Chargé de projet: _____ Courriels: <u>fannie.mcmurraypinard@wsp.com</u>		Critères à respecter <input type="checkbox"/> RMD (mat. lixiviable) <input type="checkbox"/> RDS (mat. lixiviable) <input type="checkbox"/> REIMR	
Commentaires: _____		<input type="checkbox"/> A Eau consommation <input checked="" type="checkbox"/> B Eau résurgence <input type="checkbox"/> C _____ <input type="checkbox"/> D _____	

Chrome hexavalent

Identification de l'échantillon*		Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pot
1	20-SM12-50-1	2020-07-28	S	1
2	20-SM12-50-2	2020-07-28	S	1
3	20-SM12-50-3	2020-07-28	S	1
4	20-SM12-50-4	2020-07-28	S	1
5	20-SM12-150-1	2020-07-28	S	1
6	20-SM12-150-2	2020-07-28	S	1
7	20-SM12-150-3	2020-07-28	S	1
8	20-SM12-150-4	2020-07-28	S	1
9	20-SM12-250-1	2020-07-28	S	1
10	20-SM12-250-2	2020-07-28	S	1
11	20-SM12-250-3	2020-07-28	S	1
12	20-SM12-250-4	2020-07-28	S	1
13	20-SM12-350-1	2020-07-28	S	1
14	20-SM12-350-2	2020-07-28	S	1
15	20-SM12-350-3	2020-07-28	S	1
16	20-SM12-350-4	2020-07-28	S	1



Bordereau de demande d'analyses

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

<p>WSP Canada inc. 1135, boul. Lebourgneuf Québec (Québec) G2K 2G9 Téléphone: 418-623-2254</p>	<p>Délai d'analyse requis <input checked="" type="checkbox"/> 5 jours <input type="checkbox"/> 72 hrs <input type="checkbox"/> 48 hrs <input type="checkbox"/> 24 hrs <input type="checkbox"/> 6-12 hrs Date requise:</p>	<p>Bon de commande: No. de commande: _____ Bon de commande: No. de soumission: _____</p>	<p>Critères à respecter <input type="checkbox"/> RMD (mat. lixiviable) <input type="checkbox"/> RDS (mat. lixiviable) <input type="checkbox"/> REIMR <input type="checkbox"/> A Eau consommation <input type="checkbox"/> B Eau résurgence <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D</p>																																																																																					
<p>Numéro du projet: 191-01753-00-1600-1</p> <p>Bon de commande: _____</p> <p>Lieu de prélèvement: <u>Projet Galaxy</u></p> <p>Prélevé par: <u>Josée De Launière</u></p> <p>Chargé de projet: <u>Fannie McMurray Pinard</u></p> <p>Courriels: <u>fannie.mcmurraypinard@wsp.com</u></p> <p>Commentaires: _____</p>																																																																																								
<p>Matrice:</p> <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:10%;">S Sol</td> <td style="width:10%;">B Boue</td> <td style="width:10%;">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 style="width:10%;">Identification de l'échantillon*</th> <th style="width:15%;">Date de prélèvement</th> <th style="width:10%;">Matrice</th> <th style="width:10%;">Nombre de pot</th> <th style="width:50%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1 20-SM30-50-1</td><td>2020-07-30</td><td>S</td><td>1</td><td>X</td></tr> <tr><td>2 20-SM30-50-2</td><td>2020-07-30</td><td>S</td><td>1</td><td>X</td></tr> <tr><td>3 20-SM30-50-3</td><td>2020-07-30</td><td>S</td><td>1</td><td>X</td></tr> <tr><td>4 20-SM30-50-4</td><td>2020-07-30</td><td>S</td><td>1</td><td>X</td></tr> <tr><td>5 20-SM30-150-1</td><td>2020-07-30</td><td>S</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>6 20-SM30-150-2</td><td>2020-07-30</td><td>S</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>7 20-SM30-150-3</td><td>2020-07-30</td><td>S</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>8 20-SM30-150-4</td><td>2020-07-30</td><td>S</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>9 20-SM30-250-1</td><td>2020-07-30</td><td>S</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>10 20-SM30-250-3</td><td>2020-07-30</td><td>S</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>11 20-SM30-250-4</td><td>2020-07-30</td><td>S</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>12 20-SM30-350-1</td><td>2020-07-30</td><td>S</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>13 20-SM30-350-3</td><td>2020-07-30</td><td>S</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>14 DUP-1</td><td>2020-07-28</td><td>S</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>15 DUP-2</td><td>2020-07-28</td><td>S</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>16 DUP-3</td><td>2020-07-28</td><td>S</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>				Identification de l'échantillon*	Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pot		1 20-SM30-50-1	2020-07-30	S	1	X	2 20-SM30-50-2	2020-07-30	S	1	X	3 20-SM30-50-3	2020-07-30	S	1	X	4 20-SM30-50-4	2020-07-30	S	1	X	5 20-SM30-150-1	2020-07-30	S	1		6 20-SM30-150-2	2020-07-30	S	1		7 20-SM30-150-3	2020-07-30	S	1		8 20-SM30-150-4	2020-07-30	S	1		9 20-SM30-250-1	2020-07-30	S	1		10 20-SM30-250-3	2020-07-30	S	1		11 20-SM30-250-4	2020-07-30	S	1		12 20-SM30-350-1	2020-07-30	S			13 20-SM30-350-3	2020-07-30	S			14 DUP-1	2020-07-28	S			15 DUP-2	2020-07-28	S			16 DUP-3	2020-07-28	S		
Identification de l'échantillon*	Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pot																																																																																					
1 20-SM30-50-1	2020-07-30	S	1	X																																																																																				
2 20-SM30-50-2	2020-07-30	S	1	X																																																																																				
3 20-SM30-50-3	2020-07-30	S	1	X																																																																																				
4 20-SM30-50-4	2020-07-30	S	1	X																																																																																				
5 20-SM30-150-1	2020-07-30	S	1																																																																																					
6 20-SM30-150-2	2020-07-30	S	1																																																																																					
7 20-SM30-150-3	2020-07-30	S	1																																																																																					
8 20-SM30-150-4	2020-07-30	S	1																																																																																					
9 20-SM30-250-1	2020-07-30	S	1																																																																																					
10 20-SM30-250-3	2020-07-30	S	1																																																																																					
11 20-SM30-250-4	2020-07-30	S	1																																																																																					
12 20-SM30-350-1	2020-07-30	S																																																																																						
13 20-SM30-350-3	2020-07-30	S																																																																																						
14 DUP-1	2020-07-28	S																																																																																						
15 DUP-2	2020-07-28	S																																																																																						
16 DUP-3	2020-07-28	S																																																																																						
<p>Echantillons remis par: WSP Canada inc.</p> <p>Date: _____</p>																																																																																								
<p>Echantillons reçus par: _____</p> <p>Date: _____</p>																																																																																								



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 hrs 6-12 hrs
 72 hrs 24 hrs Date requise:

Bon de commande: _____
No. de soumission: _____

Numéro du projet: 191-01753-00-1600-1

Bon de commande: _____

Lieu de prélèvement: Projet Galaxy

Prélevé par: Josée De Launière

Chargé de projet: Fannie McMurray Pihard

Courriels: fannie.mcmurraypinard@wsp.com

Commentaires: _____

Matrice:

	S	B	ES	Eau de surface
Sol	EU	Eau usée	EF	Effluent
Solide	ST	Eau souterraine	AF	Affluent
Sédiment				
EP				
Eau potable				

	Identification de l'échantillon*		Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pot	Critères à respecter
1	DUP-4		2020-07-28	S	1	<input type="checkbox"/> RMD (mat. lixiviable) <input type="checkbox"/> RDS (mat. lixiviable) <input type="checkbox"/> REIMR
2	DUP-5		2020-07-29	S	1	
3	DUP-6		2020-07-29	S	1	
4	DUP-7		2020-07-30	S	1	
5	DUP-8		2020-07-30	S	1	
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						

Echantillons remis par: _____ WSP Canada inc.
Date: _____

Echantillons reçus par: _____
Date: _____

Page: 1 de 1



Your Project #: 191-01753-00-1600-1
Site Location: PROJECT GALAXY
Your C.O.C. #: NA

Attention: Fannie McMurray-Pinard

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2020/09/18
Report #: R6336706
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: CON7075

Received: 2020/09/11, 10:00

Sample Matrix: Soil
Samples Received: 4

Analyses	Quantity	Date	Date	Laboratory Method	Analytical Method
		Extracted	Analyzed		
Hexavalent Chromium in Soil by IC (1)	4	2020/09/16	2020/09/17	CAM SOP-00436	EPA 3060/7199 m
Moisture	4	N/A	2020/09/15	CAM SOP-00445	Carter 2nd ed 51.2 m

Reference Method suffix "m" indicates test methods incorporate validated modifications from specific reference methods to improve performance.

(1) Soils are reported on a dry weight basis unless otherwise specified.

Encryption Key



**AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ**

Bureau Veritas Laboratories
18 Sep 2020 16:23:39

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.

Ashton Gibson, Project Manager
Email: Ashton.Gibson@bvlab.com
Phone# (905)817-5765

=====
This report has been generated and distributed using a secure automated process.

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.



BUREAU
VERITAS

BV Labs Job #: CON7075
Report Date: 2020/09/18

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-01753-00-1600-1
Site Location: PROJECT GALAXY
Sampler Initials: FMP

RESULTS OF ANALYSES OF SOIL

BV Labs ID		NPQ489	NPQ490	NPQ491	NPQ492		
Sampling Date		2020/07/28	2020/07/28	2020/07/28	2020/07/28		
COC Number		NA	NA	NA	NA		
	UNITS	20-SM12-50-1	20-SM12-50-2	20-SM12-50-3	20-SM12-50-4	RDL	QC Batch
Inorganics							
Moisture	%	24	20	4.8	3.4	1.0	6945295
RDL = Reportable Detection Limit							
QC Batch = Quality Control Batch							



BUREAU
VERITAS

BV Labs Job #: CON7075
Report Date: 2020/09/18

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-01753-00-1600-1
Site Location: PROJECT GALAXY
Sampler Initials: FMP

ELEMENTS BY ATOMIC SPECTROSCOPY (SOIL)

BV Labs ID		NPQ489	NPQ490	NPQ491	NPQ492		
Sampling Date		2020/07/28	2020/07/28	2020/07/28	2020/07/28		
COC Number		NA	NA	NA	NA		
	UNITS	20-SM12-50-1	20-SM12-50-2	20-SM12-50-3	20-SM12-50-4	RDL	QC Batch
Inorganics							
Chromium (VI)	ug/g	<0.18	<0.18	<0.18	<0.18	0.18	6946559
RDL = Reportable Detection Limit							
QC Batch = Quality Control Batch							



**BUREAU
VERITAS**

BV Labs Job #: CON7075
Report Date: 2020/09/18

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-01753-00-1600-1
Site Location: PROJECT GALAXY
Sampler Initials: FMP

GENERAL COMMENTS

Results relate only to the items tested.



BUREAU
VERITAS

BV Labs Job #: CON7075
Report Date: 2020/09/18

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-01753-00-1600-1
Site Location: PROJECT GALAXY
Sampler Initials: FMP

QUALITY ASSURANCE REPORT

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
6945295	CPS	RPD	Moisture	2020/09/15	1.4		%	20
6946559	VP2	Matrix Spike	Chromium (VI)	2020/09/17		78	%	70 - 130
6946559	VP2	Spiked Blank	Chromium (VI)	2020/09/17		91	%	80 - 120
6946559	VP2	Method Blank	Chromium (VI)	2020/09/17	<0.18		ug/g	
6946559	VP2	RPD	Chromium (VI)	2020/09/17	15		%	35

Duplicate: Paired analysis of a separate portion of the same sample. Used to evaluate the variance in the measurement.

Matrix Spike: A sample to which a known amount of the analyte of interest has been added. Used to evaluate sample matrix interference.

Spiked Blank: A blank matrix sample to which a known amount of the analyte, usually from a second source, has been added. Used to evaluate method accuracy.

Method Blank: A blank matrix containing all reagents used in the analytical procedure. Used to identify laboratory contamination.



BUREAU
VERITAS

BV Labs Job #: CON7075

Report Date: 2020/09/18

WSP Canada Inc

Client Project #: 191-01753-00-1600-1

Site Location: PROJECT GALAXY

Sampler Initials: FMP

VALIDATION SIGNATURE PAGE

The analytical data and all QC contained in this report were reviewed and validated by the following individual(s).

<Original signé par>

Anastassia Hamanov, Scientific Specialist

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.



Bordereau de demande d'analyses
Lab BV

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:

Numéro du projet: 191-01753-00-1600-1
 Bon de commande: Projet Galaxy
 Lieu de prélèvement: Josée De Launière
 Prélève par: Fannie McMurray Pinard
 Chargé de projet: fannie.mcmurraypinard@wsp.com
 Courriels:

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
1	20-SM12-50-1	2020-07-28	S	1
2	20-SM12-50-2	2020-07-28	S	1
3	20-SM12-50-3	2020-07-28	S	1
4	20-SM12-50-4	2020-07-28	S	1
5	20-SM12-150-1	2020-07-28	S	1
6	20-SM12-150-2	2020-07-28	S	1
7	20-SM12-150-3	2020-07-28	S	1
8	20-SM12-150-4	2020-07-28	S	1
9	20-SM12-250-1	2020-07-28	S	1
10	20-SM12-250-2	2020-07-28	S	1
11	20-SM12-250-3	2020-07-28	S	1
12	20-SM12-250-4	2020-07-28	S	1
13	20-SM12-350-1	2020-07-28	S	1
14	20-SM12-350-2	2020-07-28	S	1
15	20-SM12-350-3	2020-07-28	S	1
16	20-SM12-350-4	2020-07-28	S	1

Échantillons remis par: WSP Canada Inc.
 Échantillons reçus par: Nazeema Rahman
 Date: 20/09/11 8/8/8
 10:00
 Page: 1 de 1

11-Sep-20 10:00
 Nazeema Rahman
 C0N7075



Your Project #: 191-01753-00-1600-1
Site Location: PROJECT GALAXY
Your C.O.C. #: NA

Attention: Fannie McMurray-Pinard

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2020/09/18
Report #: R6336699
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: CON7080

Received: 2020/09/11, 10:00

Sample Matrix: Soil
Samples Received: 4

Analyses	Quantity	Date		Laboratory Method	Analytical Method
		Extracted	Analyzed		
Hexavalent Chromium in Soil by IC (1)	4	2020/09/16	2020/09/17	CAM SOP-00436	EPA 3060/7199 m
Moisture	4	N/A	2020/09/15	CAM SOP-00445	Carter 2nd ed 51.2 m

Reference Method suffix "m" indicates test methods incorporate validated modifications from specific reference methods to improve performance.

(1) Soils are reported on a dry weight basis unless otherwise specified.

Encryption Key



**AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ**

Bureau Veritas Laboratories
18 Sep 2020 16:22:40

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.

Ashton Gibson, Project Manager
Email: Ashton.Gibson@bvlab.com
Phone# (905)817-5765

=====
This report has been generated and distributed using a secure automated process.

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.



BUREAU
VERITAS

BV Labs Job #: CON7080
Report Date: 2020/09/18

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-01753-00-1600-1
Site Location: PROJECT GALAXY
Sampler Initials: FMP

RESULTS OF ANALYSES OF SOIL

BV Labs ID		NPQ549	NPQ550	NPQ551	NPQ552		
Sampling Date		2020/07/30	2020/07/30	2020/07/30	2020/07/30		
COC Number		NA	NA	NA	NA		
	UNITS	20-SM30-50-1	20-SM30-50-2	20-SM30-50-3	20-SM30-50-4	RDL	QC Batch
Inorganics							
Moisture	%	14	20	27	20	1.0	6945295
RDL = Reportable Detection Limit							
QC Batch = Quality Control Batch							



BUREAU
VERITAS

BV Labs Job #: CON7080
Report Date: 2020/09/18

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-01753-00-1600-1
Site Location: PROJECT GALAXY
Sampler Initials: FMP

ELEMENTS BY ATOMIC SPECTROSCOPY (SOIL)

BV Labs ID		NPQ549	NPQ550	NPQ551	NPQ552	NPQ552		
Sampling Date		2020/07/30	2020/07/30	2020/07/30	2020/07/30	2020/07/30		
COC Number		NA	NA	NA	NA	NA		
	UNITS	20-SM30-50-1	20-SM30-50-2	20-SM30-50-3	20-SM30-50-4	20-SM30-50-4 Lab-Dup	RDL	QC Batch

Inorganics								
Chromium (VI)	ug/g	<0.18	<0.18	<0.18	<0.18	0.21	0.18	6946559

RDL = Reportable Detection Limit
 QC Batch = Quality Control Batch
 Lab-Dup = Laboratory Initiated Duplicate



**BUREAU
VERITAS**

BV Labs Job #: CON7080
Report Date: 2020/09/18

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-01753-00-1600-1
Site Location: PROJECT GALAXY
Sampler Initials: FMP

GENERAL COMMENTS

Results relate only to the items tested.



BUREAU
VERITAS

BV Labs Job #: CON7080
Report Date: 2020/09/18

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-01753-00-1600-1
Site Location: PROJECT GALAXY
Sampler Initials: FMP

QUALITY ASSURANCE REPORT

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
6945295	CPS	RPD	Moisture	2020/09/15	1.4		%	20
6946559	VP2	Matrix Spike [NPQ552-01]	Chromium (VI)	2020/09/17		78	%	70 - 130
6946559	VP2	Spiked Blank	Chromium (VI)	2020/09/17		91	%	80 - 120
6946559	VP2	Method Blank	Chromium (VI)	2020/09/17	<0.18		ug/g	
6946559	VP2	RPD [NPQ552-01]	Chromium (VI)	2020/09/17	15		%	35

Duplicate: Paired analysis of a separate portion of the same sample. Used to evaluate the variance in the measurement.

Matrix Spike: A sample to which a known amount of the analyte of interest has been added. Used to evaluate sample matrix interference.

Spiked Blank: A blank matrix sample to which a known amount of the analyte, usually from a second source, has been added. Used to evaluate method accuracy.

Method Blank: A blank matrix containing all reagents used in the analytical procedure. Used to identify laboratory contamination.



BUREAU
VERITAS

BV Labs Job #: CON7080

Report Date: 2020/09/18

WSP Canada Inc

Client Project #: 191-01753-00-1600-1

Site Location: PROJECT GALAXY

Sampler Initials: FMP

VALIDATION SIGNATURE PAGE

The analytical data and all QC contained in this report were reviewed and validated by the following individual(s).

<Original signé par>

—
Anastassia Hamanov, Scientific Specialist

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.



Bordereau de demande d'analyses
Lab BV

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: 191-01753-00-1600-1
 Bon de commande:
 Lieu de prélèvement:
 Prélève par:
 Chargé de projet:
 Courriels:

Critères à respecter

RMD (mat. lixiviable)
 RDS (mat. lixiviable)
 REMR

A B C D
 Eau consommation
 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
1	20-SM30-50-1	2020-07-30	S	1
2	20-SM30-50-2	2020-07-30	S	1
3	20-SM30-50-3	2020-07-30	S	1
4	20-SM30-50-4	2020-07-30	S	1
5	20-SM30-150-1	2020-07-30	S	1
6	20-SM30-150-2	2020-07-30	S	1
7	20-SM30-150-3	2020-07-30	S	1
8	20-SM30-150-4	2020-07-30	S	1
9	20-SM30-250-1	2020-07-30	S	1
10	20-SM30-250-3	2020-07-30	S	1
11	20-SM30-250-4	2020-07-30	S	1
12	20-SM30-350-1	2020-07-30	S	1
13	20-SM30-350-3	2020-07-30	S	1
14	DUP-1	2020-07-28	S	1
15	DUP-2	2020-07-28	S	1
16	DUP-3	2020-07-28	S	1

Chromes hexavalent (Cr VI)

11-Sep-20 10:00
 Nazeema Rahman
 CON7080

iK1 ENV-636

Echantillons remis par: WSP Canada Inc.
 Echantillons reçus par: <Original signé par>
 Date: 11/09/20



Your Project #: 191-01753-00-1600-1
 Site Location: PROJECT GALAXY
 Your C.O.C. #: NA

Attention: Fannie McMurray-Pinard

WSP Canada Inc
 1600 Rene Levesque Ouest, 16e
 Montreal, QC
 CANADA H3H 1P9

Report Date: 2020/09/18
 Report #: R6336697
 Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: CON7086
Received: 2020/09/11, 10:00

Sample Matrix: Soil
 # Samples Received: 4

Analyses	Quantity	Date	Date	Laboratory Method	Analytical Method
		Extracted	Analyzed		
Hexavalent Chromium in Soil by IC (1)	4	2020/09/16	2020/09/17	CAM SOP-00436	EPA 3060/7199 m
Moisture	4	N/A	2020/09/15	CAM SOP-00445	Carter 2nd ed 51.2 m

Reference Method suffix "m" indicates test methods incorporate validated modifications from specific reference methods to improve performance.

(1) Soils are reported on a dry weight basis unless otherwise specified.

Encryption Key



AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
 18 Sep 2020 16:22:06

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.

Ashton Gibson, Project Manager
 Email: Ashton.Gibson@bvlab.com
 Phone# (905)817-5765

=====
 This report has been generated and distributed using a secure automated process.

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.



BUREAU
VERITAS

BV Labs Job #: CON7086
Report Date: 2020/09/18

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-01753-00-1600-1
Site Location: PROJECT GALAXY
Sampler Initials: FMP

RESULTS OF ANALYSES OF SOIL

BV Labs ID		NPQ582	NPQ583	NPQ584	NPQ585		
Sampling Date		2020/07/29	2020/07/29	2020/07/29	2020/07/29		
COC Number		NA	NA	NA	NA		
	UNITS	20-SM11-50-1	20-SM11-50-2	20-SM11-50-3	20-SM11-50-4	RDL	QC Batch
Inorganics							
Moisture	%	30	7.9	6.8	27	1.0	6945295
RDL = Reportable Detection Limit							
QC Batch = Quality Control Batch							



BUREAU
VERITAS

BV Labs Job #: CON7086
Report Date: 2020/09/18

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-01753-00-1600-1
Site Location: PROJECT GALAXY
Sampler Initials: FMP

ELEMENTS BY ATOMIC SPECTROSCOPY (SOIL)

BV Labs ID		NPQ582	NPQ583	NPQ584	NPQ585		
Sampling Date		2020/07/29	2020/07/29	2020/07/29	2020/07/29		
COC Number		NA	NA	NA	NA		
	UNITS	20-SM11-50-1	20-SM11-50-2	20-SM11-50-3	20-SM11-50-4	RDL	QC Batch
Inorganics							
Chromium (VI)	ug/g	<0.18	<0.18	<0.18	<0.18	0.18	6946559
RDL = Reportable Detection Limit							
QC Batch = Quality Control Batch							



**BUREAU
VERITAS**

BV Labs Job #: CON7086

Report Date: 2020/09/18

WSP Canada Inc

Client Project #: 191-01753-00-1600-1

Site Location: PROJECT GALAXY

Sampler Initials: FMP

GENERAL COMMENTS

Results relate only to the items tested.



BUREAU
VERITAS

BV Labs Job #: CON7086
Report Date: 2020/09/18

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-01753-00-1600-1
Site Location: PROJECT GALAXY
Sampler Initials: FMP

QUALITY ASSURANCE REPORT

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
6945295	CPS	RPD	Moisture	2020/09/15	1.4		%	20
6946559	VP2	Matrix Spike	Chromium (VI)	2020/09/17		78	%	70 - 130
6946559	VP2	Spiked Blank	Chromium (VI)	2020/09/17		91	%	80 - 120
6946559	VP2	Method Blank	Chromium (VI)	2020/09/17	<0.18		ug/g	
6946559	VP2	RPD	Chromium (VI)	2020/09/17	15		%	35

Duplicate: Paired analysis of a separate portion of the same sample. Used to evaluate the variance in the measurement.

Matrix Spike: A sample to which a known amount of the analyte of interest has been added. Used to evaluate sample matrix interference.

Spiked Blank: A blank matrix sample to which a known amount of the analyte, usually from a second source, has been added. Used to evaluate method accuracy.

Method Blank: A blank matrix containing all reagents used in the analytical procedure. Used to identify laboratory contamination.



BUREAU
VERITAS

BV Labs Job #: CON7086

Report Date: 2020/09/18

WSP Canada Inc

Client Project #: 191-01753-00-1600-1

Site Location: PROJECT GALAXY

Sampler Initials: FMP

VALIDATION SIGNATURE PAGE

The analytical data and all QC contained in this report were reviewed and validated by the following individual(s).

<Original signé par>

—
Anastassia Hamanov, Scientific Specialist

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.



Bordereau de demande d'analyses
Lab BV

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:

Número du projet: 191-01753-00-1600-1
Bon de commande:
Lieu de prélèvement:
Prélevé par:
Chargé de projet:
Courriels:
Proj. Galaxy
Josée De Launière
Fannie McMurray Pinard
fannie.mcmurraypinard@wsp.com

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
1 20-SM11-50-1	2020-07-29		S	1
2 20-SM11-50-2	2020-07-29		S	1
3 20-SM11-50-3	2020-07-28		S	1
4 20-SM-11-50-4	2020-07-28		S	1
5 20-SM11-150-1	2020-07-29		S	1
6 20-SM11-150-2	2020-07-29		S	1
7 20-SM11-150-3	2020-07-28		S	1
8 20-SM11-150-4	2020-07-28		S	1
9 20-SM11-250-1	2020-07-29		S	1
10 20-SM11-250-2	2020-07-29		S	1
11 20-SM11-250-3	2020-07-28		S	1
12 20-SM11-250-4	2020-07-29		S	1
13 20-SM11-350-1	2020-07-29		S	1
14 20-SM11-350-2	2020-07-29		S	1
15 20-SM11-350-3	2020-07-29		S	1
16 20-SM11-350-4	2020-07-28		S	1

11-Sep-20 10:00
Nazeema Rahman

CON7086

IKI ENV-636

Echantillons remis par: WSP Canada inc.
Echantillons reçus par: *J. Halliday*
Date: 20/09/11 8/08
Page: 1 de 1

10.00



Your Project #: 191-01753-00-1600-1
Site Location: PROJECT GALAXY
Your C.O.C. #: NA

Attention: Fannie McMurray-Pinard

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2020/09/18
Report #: R6336694
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: CON7092

Received: 2020/09/11, 10:00

Sample Matrix: Soil
Samples Received: 2

Analyses	Quantity	Date		Laboratory Method	Analytical Method
		Extracted	Analyzed		
Hexavalent Chromium in Soil by IC (1)	2	2020/09/16	2020/09/17	CAM SOP-00436	EPA 3060/7199 m
Moisture	2	N/A	2020/09/15	CAM SOP-00445	Carter 2nd ed 51.2 m

Reference Method suffix "m" indicates test methods incorporate validated modifications from specific reference methods to improve performance.

(1) Soils are reported on a dry weight basis unless otherwise specified.

Encryption Key



**AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ**

Bureau Veritas Laboratories
18 Sep 2020 16:21:07

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.

Ashton Gibson, Project Manager
Email: Ashton.Gibson@bvlab.com
Phone# (905)817-5765

=====
This report has been generated and distributed using a secure automated process.

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.



BUREAU
VERITAS

BV Labs Job #: CON7092
Report Date: 2020/09/18

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-01753-00-1600-1
Site Location: PROJECT GALAXY
Sampler Initials: FMP

RESULTS OF ANALYSES OF SOIL

BV Labs ID		NPQ608	NPQ610		
Sampling Date		2020/07/29	2020/07/29		
COC Number		NA	NA		
	UNITS	DUP-4	DUP-6	RDL	QC Batch
Inorganics					
Moisture	%	6.8	7.8	1.0	6945592
RDL = Reportable Detection Limit					
QC Batch = Quality Control Batch					



BUREAU
VERITAS

BV Labs Job #: CON7092
Report Date: 2020/09/18

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-01753-00-1600-1
Site Location: PROJECT GALAXY
Sampler Initials: FMP

ELEMENTS BY ATOMIC SPECTROSCOPY (SOIL)

BV Labs ID		NPQ608	NPQ610		
Sampling Date		2020/07/29	2020/07/29		
COC Number		NA	NA		
	UNITS	DUP-4	DUP-6	RDL	QC Batch
Inorganics					
Chromium (VI)	ug/g	<0.18	<0.18	0.18	6946559
RDL = Reportable Detection Limit					
QC Batch = Quality Control Batch					



**BUREAU
VERITAS**

BV Labs Job #: CON7092

Report Date: 2020/09/18

WSP Canada Inc

Client Project #: 191-01753-00-1600-1

Site Location: PROJECT GALAXY

Sampler Initials: FMP

GENERAL COMMENTS

Results relate only to the items tested.



BUREAU
VERITAS

BV Labs Job #: CON7092
Report Date: 2020/09/18

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-01753-00-1600-1
Site Location: PROJECT GALAXY
Sampler Initials: FMP

QUALITY ASSURANCE REPORT

QA/QC								
Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
6945592	CPS	RPD	Moisture	2020/09/15	8.9		%	20
6946559	VP2	Matrix Spike	Chromium (VI)	2020/09/17		78	%	70 - 130
6946559	VP2	Spiked Blank	Chromium (VI)	2020/09/17		91	%	80 - 120
6946559	VP2	Method Blank	Chromium (VI)	2020/09/17	<0.18		ug/g	
6946559	VP2	RPD	Chromium (VI)	2020/09/17	15		%	35

Duplicate: Paired analysis of a separate portion of the same sample. Used to evaluate the variance in the measurement.

Matrix Spike: A sample to which a known amount of the analyte of interest has been added. Used to evaluate sample matrix interference.

Spiked Blank: A blank matrix sample to which a known amount of the analyte, usually from a second source, has been added. Used to evaluate method accuracy.

Method Blank: A blank matrix containing all reagents used in the analytical procedure. Used to identify laboratory contamination.



BUREAU
VERITAS

BV Labs Job #: CON7092

Report Date: 2020/09/18

WSP Canada Inc

Client Project #: 191-01753-00-1600-1

Site Location: PROJECT GALAXY

Sampler Initials: FMP

VALIDATION SIGNATURE PAGE

The analytical data and all QC contained in this report were reviewed and validated by the following individual(s).

<Original signé par>

Anastassia Hamanov, Scientific Specialist

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.



Bordereau de demande d'analyses
Lab BV

WSP Canada Inc.
1135, boul. Lebourgneuf
Québec (Québec) G2K 2C9
Téléphone: 418-823-2254

191-01753-00-1600-1
Projet: Galoxy
Josée De Launière
Fannie McMurray Pinard
fannie.mcmurraypinard@wsp.com

Numéro du projet: 191-01753-00-1600-1
Bon de commande: []
Lieu de prélèvement: []
Prélevé par: []
Chargé de projet: []
Courriels: []

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
1	DUP-4	2020-07-28	S	1
2	DUP-5	2020-07-29	S	1
3	DUP-6	2020-07-29	S	1
4	DUP-7	2020-07-30	S	1
5	DUP-8	2020-07-30	S	1
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				

11-Sep-20 10:00
Nazeera Rahman
CON7092
IK1 ENV-636

Chromes à respecter
 RMD (mat. lixiviable)
 RDS (mat. lixiviable)
 REIMR

Critères à respecter
 A B C D
 Eau consommation
 Eau résurgence

Échantillons remis par: WSP Canada inc.
Date: []

Échantillons reçus par: []
Date: 2020/09/11 9/8/18
10.00