

NOTE TECHNIQUE

DESTINATAIRES :	M. Denis Couture, Exécutif Canada, Galaxy Lithium Mme Caroline Morissette, directrice Environnement et Permis, Galaxy Lithium
EXPÉDITEURS :	Mmes Camille Girard et Dominique Thiffault, WSP Canada Inc.
OBJET :	Caractérisation des sols pour les teneurs en Cr VI Résultats de caractérisation de l'été 2022 Projet de Mine de lithium Baie-James
N° DE PROJET :	201-12362-00
DATE :	17 août 2022

1. MISE EN CONTEXTE

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 projet, une caractérisation initiale des sols dans la zone d'étude a été réalisée en 2018¹. Les résultats ont révélé que trois des échantillons analysés par colorimétrie présentaient des concentrations en chrome hexavalent (Cr VI) supérieures au critère « B » 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)². L'hypothèse initiale expliquant les concentrations en Cr VI pour ces échantillons, qui a été présentée à la réponse R-93 de la première série de questions et commentaires du MELCC (WSP, 2019)³, était celle des concentrations naturelles dans le sol. À la suite de cette réponse, une deuxième demande du MELCC (QC2-24) exigeait que cette argumentation théorique soit validée sur le terrain et une caractérisation complémentaire a donc été réalisée en 2020. L'échantillonnage a alors été effectué de façon concentrique, à proximité des trois sites ayant présenté des teneurs en Cr VI supérieures au critère « B ». Les résultats de cette campagne ont révélé l'absence de Cr VI dans tous les échantillons, ce qui laissait croire que les concentrations détectées dans les échantillons de 2018 étaient attribuables, en tout ou en partie, à des interférences dans la méthode d'analyse (faux positifs) par colorimétrie (se référer à la note technique *Caractérisation complémentaire des sols pour les teneurs en Cr VI – Résultat de caractérisation de l'été 2020* de WSP daté du 12 mars 2021).

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.
3 WSP. 2019. Mine de lithium Baie-James. Réponses aux questions et commentaires reçus du MELCC dans le cadre de l'analyse de l'étude d'impact sur l'environnement. Juillet 2019. 146 pages et cartes et annexes.

Dans sa quatrième série de questions et commentaires, à la question QC4-50, le MELCC a soulevé le fait qu'il aurait été préférable de reprendre des échantillons directement à ces points pour déterminer si la contamination est toujours présente. Ainsi, en plus de la réponse à la question QC4-50 de la quatrième série de questions et commentaires du MELCC (WSP, 2022)⁴, il a été décidé de réaliser un dernier effort d'échantillonnage à l'été 2022. Les trois mêmes sites où les échantillons de 2018 avaient présenté des concentrations en Cr VI au-dessus du « critère B » ont été échantillonnés et analysés par les méthodes de chromatographie ionique et de colorimétrie.

La présente note technique fait état de la méthodologie d'échantillonnage des sols et d'analyse de même que des résultats de Cr VI obtenus.

2. MÉTHODOLOGIE D'ÉCHANTILLONNAGE ET D'ANALYSE

Les trois sites échantillonnés sont TR-11-PM1, TR-12-PM2 et TR-30-PM2. La localisation ainsi que les coordonnées géographiques des prélèvements d'échantillons de sols sont présentées à la carte 1 de l'annexe 1.

L'échantillonnage a été réalisé du 24 au 26 mai 2022 par Mmes Josée De Launière, biologiste, et Ophélie Huriez, technicienne, toutes deux employées chez WSP. Les échantillons de sols ont été prélevés manuellement avec une truelle en acier inoxydable dans les intervalles de profondeur ciblés, soit 0,8-1,3 m pour TR-11-PM1 et 0,2-0,7 m pour TR-12-PM2 et TR-30-PM2. Les prélèvements ont été réalisés conformément à la procédure recommandée par le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ). L'annexe 2 présente un reportage photographique des sites d'échantillonnage.

Tous les échantillons prélevés ont été analysés par colorimétrie (réf. : MA. 200 – CrHex 1.1) et par chromatographie ionique (réf. : EPA 3060/7199 m) afin d'évaluer leur contenu en Cr VI, puis comparés aux critères du Guide d'intervention du MELCC. Les analyses ont été réalisées par AGAT Laboratoires et par Bureau Veritas, sous-traitant de AGAT Laboratoires.

3. RÉSULTATS

Les résultats des analyses réalisées sont présentés au tableau 1 ci-dessous ainsi que dans les certificats analytiques de l'annexe 3.

Les résultats de l'analyse par chromatographie ionique révèlent des teneurs en Cr VI sous la limite de détection rapportée par le laboratoire, soit moins de 0,18 mg/kg, et ainsi inférieures au critère « A » du Guide d'intervention (2 mg/kg). Les résultats de l'analyse par colorimétrie affichent cette même tendance.

4 WSP. 2022. Mine de lithium Baie-James. Réponses à la 4e demande d'information reçue du ministère de l'Environnement et de la lutte contre les changements climatiques dans le cadre de l'évaluation environnementale du projet. Mars 2022, 136 pages et annexes.

Tableau 1 Résultats de la concentration en chrome hexavalent (Cr VI) par méthode d'analyse

Paramètres	Critères ⁽¹⁾ ou valeurs limites ⁽²⁾ (mg/kg)			LDR ⁽²⁾ (mg/kg)	Échantillon / Date de prélèvement / Résultats d'analyse (mg/kg)			
	A	B	C		TR11 (08-1M)	TR12 (0.2-0.4M)	TR30 (0.5-0.8M)	DUP-1
					2022-05-24	2022-05-24	2022-05-26	2022-05-24
Métaux (mg/kg)								
Chrome hexavalent (chromatographie ionique)	2	6	10	0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18
Chrome hexavalent (colorimétrie)	2	6	10	2,0 / 8	<8	<2.0	<8	<8

Notes :

- (1) Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDELC, 2019).
- (2) Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses.

4. ANALYSE DES RÉSULTATS ET CONCLUSION

Les résultats obtenus lors de la présente campagne d'échantillonnage montrent que les concentrations en Cr VI se situent sous la limite de détection du laboratoire ainsi que sous la limite du critère « A » du Guide d'intervention, pour les mêmes sites où des concentrations plus élevées avaient été détectées en 2018.

Les résultats de la présente caractérisation démontrent aucune concentration en Cr VI, et ce, pour les deux méthodes d'analyse utilisées : colorimétrie et chromatographie ionique. Il est possible de conclure que les concentrations élevées en Cr VI pour les sites TR-11, TR-12 et TR-30 sont attribuables à des faux positifs en lien avec la méthode de colorimétrie lors de l'analyse de 2018. Il n'y a donc aucune problématique apparente en lien avec le Cr VI sur le site du projet.

Préparé par :



Camille Girard, géographe
Environnement

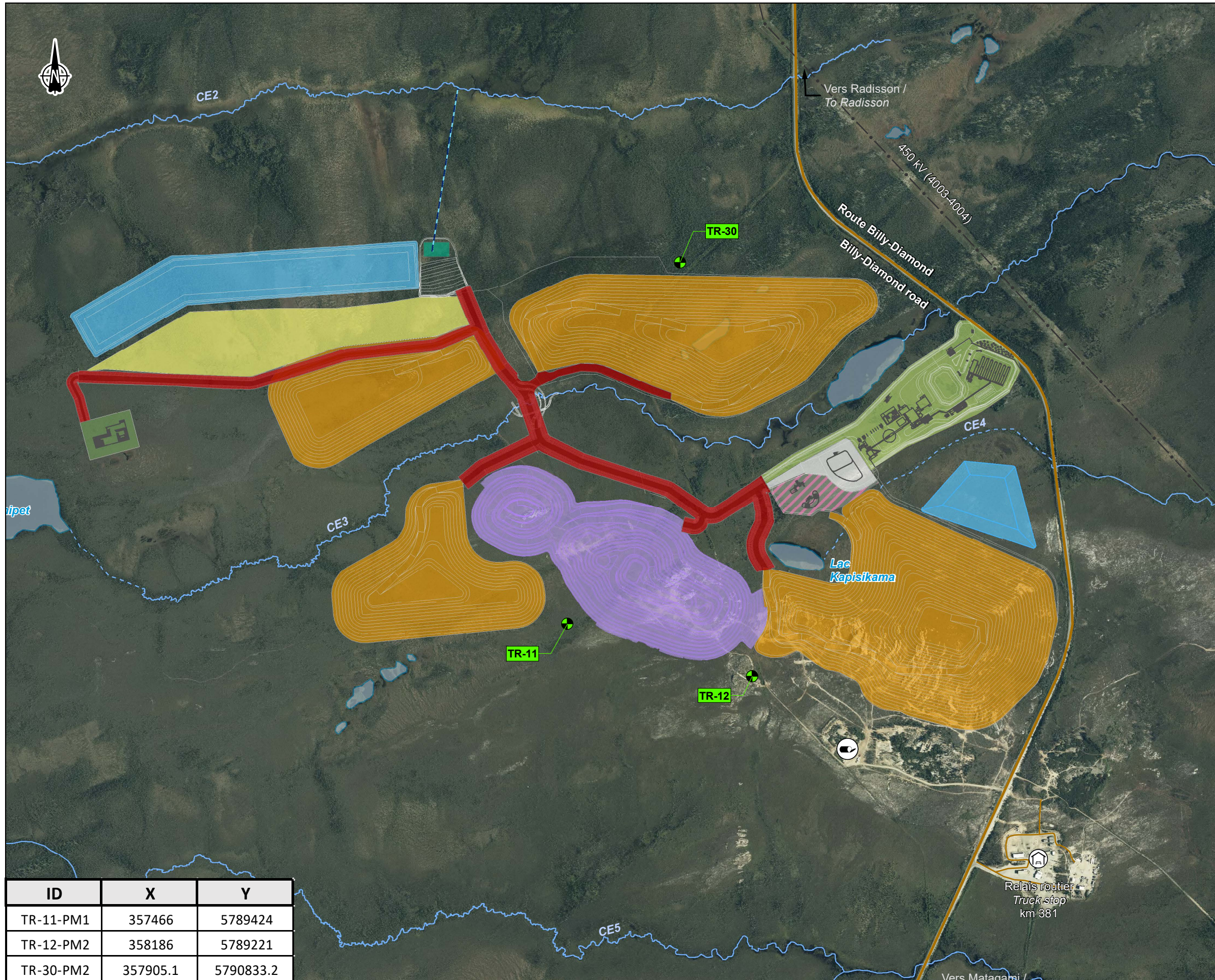
Révisé par :



Dominique Thiffault, géographe
Directrice de projet, Environnement

ANNEXE 1

CARTE 1



● Station d'échantillonnage

Composantes du projet / Project Component

- Route / Road
- Effluent minier / Mine effluent
- Usine de traitement de l'eau / Water treatment plant
- Secteur administratif et industriel / Administrative and industrial sector
- Fosse / Pit
- Halde à minerai / ROM pad
- Halde à stériles / Waste rock stockpile
- Halde à matières organiques et dépôts meubles / Overburden and peat storage facility
- Entrepôt à explosifs / Explosives magazine
- Usine à béton (temporaire) / Concrete batch plant (temporary)
- Bassin de rétention d'eau / Water retention basin

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

GALAXY
 Mine de lithium Baie-James / James Bay Lithium Mine
 Caractérisation complémentaire des sols pour les teneurs en chrome VI - 2022

Carte 1 / Map 1
Localisation des stations d'échantillonnage /
Location of sampling stations

Sources :
 Orthoimage, Galaxy, 2017
 Données du projet / Project data : Galaxy 2020
 Canvec, 1 : 50 000, RNCan, 2015

0 150 300 m
 UTM, fuseau 18, NAD83

Juillet 2022

ID	X	Y
TR-11-PM1	357466	5789424
TR-12-PM2	358186	5789221
TR-30-PM2	357905.1	5790833.2



ANNEXE 2

REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE

Caractérisation des sols pour les teneurs en Cr VI
Résultats de caractérisation de l'été 2022
Projet de Mine de lithium Baie-James



Photo 1 Site TR-11, échantillonnage de mai 2022.



Photo 2 Site TR-12, échantillonnage de mai 2022



Photo 3 Site TR-30, échantillonnage de mai 2022.



ANNEXE 3

CERTIFICATS ANALYTIQUES



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

À L'ATTENTION DE: Samuel Bottier

N° DE PROJET: Galaxy

N° BON DE TRAVAIL: 22Q902380

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Hasti Kamalimoghadam, Chimiste, AGAT Montréal

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Hasti Kamalimoghadam, Chimiste, AGAT Montréal

DATE DU RAPPORT: 14 juin 2022

NOMBRE DE PAGES: 11

VERSION*: 1

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

*Notes

Avis de non-responsabilité:

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



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22Q902380

N° DE PROJET: 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: Ophélie Huriez/Josée de Launière

À L'ATTENTION DE: Samuel Bottier

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Baie James

Analyses Inorganiques (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-30

DATE DU RAPPORT: 2022-06-14

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		LDR		
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D					
		TR11(08-1M)-				2022-05-24				
		220524				3922264				
		MATRICE: Sol								
		TR12(0.2-0.4M)-220524				2022-05-24				
		220524				3922265				
		MATRICE: Sol								
Chrome hexavalent	mg/kg	2	6	10	8	<8	2.0	<2.0	8	<8
		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				
		DUP-1				2022-05-24				
		MATRICE: Sol								
		220524				3922267				
		MATRICE: Sol								
Chrome hexavalent	mg/kg	2	6	10	8	<8				

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.

3922264-3922267 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.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un *)

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: Ophélie Huriez/Josée de Launière

À L'ATTENTION DE: Samuel Bottier

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Baie James

Analyses inorganiques (Eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-30

DATE DU RAPPORT: 2022-06-14

Paramètre	Unités	C / N	LDR	WSP-MW85-	WSP-MW03R-	BH21-0-05-	WSP-MW6R-	WSP-MW2R-	BH20-P-06-	WSP-MW35-	WSP-MW45-
				IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: 220525	220525	220525	220525	220524	220526	220525	220524
Phosphore total	mg/L - P		0.02	0.17	0.03	0.16	0.15	0.04	<0.02	0.06	0.08
Paramètre	Unités	C / N	LDR	WSP-MW1R-	WSP-MW5R-	BH21-0-06-	WSP-MW5S-	BH21-N-03-			
				IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: 220525	225024	BTR-220524	220525	220524	220526	DUP-1	DUP-2
Phosphore total	mg/L - P		0.02	0.09	0.06	0.07	0.08	0.37	0.20	0.10	0.11
Paramètre	Unités	C / N	LDR	WSP-MW8R-	BTE-220524	BTR-220526	BTE-220525	BTE-220526	BTR-220525	WSP-MW25-	WSP-MW4R-
				IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: 220525						220524	220524
Phosphore total	mg/L - P		0.02	0.20	<0.02	0.05	0.07	0.12	0.14	0.48	0.09
Paramètre	Unités	C / N	LDR	WSP-MW9R-	WSP-MW9S-	PO-2-220525	W22-2-220526				
				IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: 220525	220526						
Phosphore total	mg/L - P		0.02	0.13	0.10	0.09	0.20				

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

3922193-3922284 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.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Québec (sauf celles marquées d'un *)

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: 22Q902380

N° DE PROJET: Galaxy

À L'ATTENTION DE: Samuel Bottier

PRÉLEVÉ PAR: Ophélie Huriez/Josée de Launière

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Baie James

Analyse des Sols

Date du rapport: 2022-06-14

PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
			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	3922264	3922264	<8	<8	NA	< 0.4	84%	70%	130%	94%	80%	120%	0%	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.

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.

Recouvrements du fortifié pour Chrome hexavalent dehors des critères d'acceptabilité en raison d'une interférence de matrice. L'analyse a été refaite avec des résultats similaires.

Certifié par: _____



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

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22Q902380

N° DE PROJET: Galaxy

À L'ATTENTION DE: Samuel Bottier

PRÉLEVÉ PAR: Ophélie Huriez/Josée de Launière

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Baie James

Analyse de l'eau

Date du rapport: 2022-06-14			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.

Analyses inorganiques (Eau)

Phosphore total	3918708		1.18	1.08	8.6	< 0.02	107%	70%	130%	106%	80%	120%	99%	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 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.

Analyses inorganiques (Eau)

Phosphore total	3909027		1.45	1.50	3.9	< 0.02	106%	70%	130%	104%	80%	120%	97%	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 l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

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

Certifié par: _____



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

Dépassement CQ

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
N° BON DE TRAVAIL: 22Q902380
N° DE PROJET: Galaxy
À L'ATTENTION DE: Samuel Bottier

Date du rapport: 14 juin 2022		MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	N° éch.	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
			Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Analyses Inorganiques (sol)

Chrome hexavalent	3922264	84%	70%	130%	94%	80%	120%	0%	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.

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.

Recouvrements du fortifié pour Chrome hexavalent dehors des critères d'acceptabilité en raison d'une interférence de matrice. L'analyse a été refaite avec des résultats similaires.

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22Q902380

N° DE PROJET: Galaxy

À L'ATTENTION DE: Samuel Bottier

PRÉLEVÉ PAR: Ophélie Huriez/Josée de Launière

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Baie James

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse des Sols					
Chrome hexavalent	2022-06-09	2022-06-09	INOR-101-6034F, Non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - CrHex 1.1	SPECTROPHOTOMÉTRIE
Analyse de l'eau					
Phosphore total	2022-06-02	2022-06-07	INOR-161-6048F	MA. 300 - NTPT 2.0	COLORIMÉTRIE



Chaîne de traçabilité Environnement

Eau potable RQEP (réseau) - Veuillez utiliser la CDT du MELCC

Information pour le rapport

Compagnie: WSP
Adresse: 1135 bd Lebourgneuf, G2K 0M5
Téléphone: 581-443-3864 Téléc.:
Projet: GALAXY
Lieu de prélèvement: Baie James
Prélevé par: Ophélie Huriez / Josée de Launier
N° de site: 201-12362-00

Rapport envoyé à

1. Nom: Samuel Bottier
Courriel: Samuel.Bottier@wsp.com
2. Nom:
Courriel:

Critères à respecter

- PRTC ABC RESC
CCME
Eau consommation
Eau résurg. Surface
Eau résurg. Salée
CMM Sanitaire Pluvial
Autre.

Délais d'analyse requis (jours ouvrables)

Environnemental: Haute Résolution:
Régulier: 5 à 7 jours Régulier: 10 à 15 jours
Urgent: Même jour Urgent: < 10 jours
1 jour
2 jours
3 jours
Date Request:
AA/MM/JJ

Facturé à

Même adresse: Oui Non
Compagnie: WSP Canada inc.
Contact:
Courriel:
Adresse:
Bon de commande: Soumission:

Commentaires:

Matrice (légende)

EP Eau potable EB Eau brute EPI Eau de piscine
S Sol B Boue SE Sédiment ES Eau de surface AF Affluent
SL Solide EU Eau usée EF Effluent ST Eau souterraine A Air

Table with 4 columns: IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON, PRÉLÈVEMENT, MATRICE, NB DE CONTENANTS

Main data table with columns for sample ID, date, time, matrix, and number of containers.

Large analytical parameters table with columns for various chemical and physical tests like Hydrocarbures, Métaux, Dureté, etc.

Signature and date fields for both the sender (OPHELIE HURIEZ) and the receiver.



À l'usage exclusif du laboratoire

Bon de travail AGAT: _____
Nb. de glacières: _____
Température à l'arrivée: 12°

Glace Bloc réfrigérant Aucun
Scélé légal intact: Oui Non N/A

Chaîne de traçabilité Environnement

Eau potable RQEP (réseau) - Veuillez utiliser la CDT du MELCC

Information pour le rapport

Compagnie: WSP
Adresse: 1135 bd Lebourgneuf, G2K0H5, Québec
Téléphone: 438-927-7269 Téléc.: _____
Projet: GALAXY Lithium
Lieu de prélèvement: Baie - James
Prélevé par: Ophélie Huriez / Sosée de Lannicère
N° de site: 201-12362-00

Rapport envoyé à

1. Nom: Samuel Bottier
Courriel: Samuel.Bottier@wsp.com
2. Nom: _____
Courriel: _____

Critères à respecter

PRTC ABC RESC
 CCME
 Eau consommation
 Eau résurg. Surface
 Eau résurg. Salée
CMM Sanitaire Pluvial
 Autre: _____

Délais d'analyse requis (jours ouvrables)

Environnemental: **Haute Résolution:**
Régulier: 5 à 7 jours Régulier: 10 à 15 jours
Urgent: Même jour Urgent: < 10 jours
 1 jour
 2 jours
 3 jours
Date Requite: _____
AA/MM/JJ

Facturé à

Même adresse: Oui Non

Compagnie: _____
Contact: _____
Courriel: _____
Adresse: _____
Bon de commande: _____ Soumission: _____

Commentaires:

Matrice (légende) EP Eau potable EB Eau brute EPI Eau de piscine
S Sol B Boue SE Sédiment ES Eau de surface AF Affluent
SL Solide EU Eau usée EF Effluent **ST** Eau souterraine A Air

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON	PRÉLÈVEMENT		MATRICE	NB DE CONTENANTS
	DATE (AA/MM/JJ)	HEURE		
BH21-0-06-220525	22/05/25		ST	1
WSP_MW55-220524	22/05/24		ST	1
BH21-N-03-220526	22/05/25		ST	1
DUP-1	22/05/25		ST	1
DUP-2	22/05/24		ST	1
WSP_MW8R-220525	22/05/25		ST	1

Hydrocarbures pétroliers C10-C50		COURT DÉLAI DE CONSERVATION	
HAP	THM	DBO ₅ Soluble	DBO ₅ Carbonée Soluble
<input type="checkbox"/> BTEX <input type="checkbox"/> HAM <input type="checkbox"/> HAC-HAM <input type="checkbox"/> THM <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> BTEX <input type="checkbox"/> HAM <input type="checkbox"/> HAC-HAM <input type="checkbox"/> THM <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> pH <input type="checkbox"/> NO ₂ <input type="checkbox"/> NO ₃ <input type="checkbox"/> o-P04 <input type="checkbox"/> COD <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> DBO ₅ Soluble <input type="checkbox"/> DBO ₅ Carbonée Soluble <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> BPC: Congénères <input type="checkbox"/> Aroclor <input type="checkbox"/> CBNC <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> BPC: Congénères <input type="checkbox"/> Aroclor <input type="checkbox"/> CBNC <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Absorbance UV <input type="checkbox"/> Couleur <input type="checkbox"/> Turbidité <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> HR/MS: Dioxines/Furanes <input type="checkbox"/> HAP <input type="checkbox"/> BPC <input type="checkbox"/> NP <input type="checkbox"/> NPE <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Éthylène glycol <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Éthylène glycol <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> DBO ₅ Carbonée <input type="checkbox"/> DBO ₅ Soluble <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> RMD <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Huiles et graisses: Minérales <input type="checkbox"/> Totales <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Huiles et graisses: Minérales <input type="checkbox"/> Totales <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Coliformes: Totaux <input type="checkbox"/> Féciaux <input type="checkbox"/> E.coli <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> REIMR art. <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Pesticides: OC <input type="checkbox"/> OP <input type="checkbox"/> Herbicides <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Pesticides: OC <input type="checkbox"/> OP <input type="checkbox"/> Herbicides <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Microbiologie (autre): _____	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Phénols (GC-MS) <input type="checkbox"/> Indice phénolique (4AAP) <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Phénols (GC-MS) <input type="checkbox"/> Indice phénolique (4AAP) <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> DBO ₅ Soluble <input type="checkbox"/> DBO ₅ Carbonée Soluble <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Métaux - sol: 6Mtx <input type="checkbox"/> 13Mtx <input type="checkbox"/> Balayage <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Métaux - sol: 6Mtx <input type="checkbox"/> 13Mtx <input type="checkbox"/> Balayage <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> DBO ₅ Carbonée <input type="checkbox"/> DBO ₅ Soluble <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Métaux - eau: 6Mtx <input type="checkbox"/> 17Mtx <input type="checkbox"/> Balayage <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Métaux - eau: 6Mtx <input type="checkbox"/> 17Mtx <input type="checkbox"/> Balayage <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Coliformes: Totaux <input type="checkbox"/> Féciaux <input type="checkbox"/> E.coli <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> Se <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> CrVI <input type="checkbox"/> CrIII <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> Se <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> CrVI <input type="checkbox"/> CrIII <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Microbiologie (autre): _____	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Métaux: Filtré sur terrain <input type="checkbox"/> Filtré au lab <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Métaux: Filtré sur terrain <input type="checkbox"/> Filtré au lab <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> DBO ₅ Carbonée <input type="checkbox"/> DBO ₅ Soluble <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Métaux (spécifier): _____	<input type="checkbox"/> Métaux (spécifier): _____	<input type="checkbox"/> HR/MS: Dioxines/Furanes <input type="checkbox"/> HAP <input type="checkbox"/> BPC <input type="checkbox"/> NP <input type="checkbox"/> NPE <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Dureté totale <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Dureté totale <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> RMD <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Alcalinité <input type="checkbox"/> Bromates <input type="checkbox"/> Conductivité <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Alcalinité <input type="checkbox"/> Bromates <input type="checkbox"/> Conductivité <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> REIMR art. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Chlorures <input type="checkbox"/> Fluorures <input type="checkbox"/> Sulfates <input type="checkbox"/> Bromures <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Chlorures <input type="checkbox"/> Fluorures <input type="checkbox"/> Sulfates <input type="checkbox"/> Bromures <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Cyanures: Totaux <input type="checkbox"/> Disponibles <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Cyanures: Totaux <input type="checkbox"/> Disponibles <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> DCO <input type="checkbox"/> COT <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> DCO <input type="checkbox"/> COT <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> NH ₃ + NH ₄ <input type="checkbox"/> NTK <input type="checkbox"/> NO ₂ + NO ₃ <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> NH ₃ + NH ₄ <input type="checkbox"/> NTK <input type="checkbox"/> NO ₂ + NO ₃ <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> P total <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> P total <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Solides: Totaux <input type="checkbox"/> Dissous <input type="checkbox"/> MES <input type="checkbox"/> MESV <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Solides: Totaux <input type="checkbox"/> Dissous <input type="checkbox"/> MES <input type="checkbox"/> MESV <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Sulfures - Eau <input type="checkbox"/> Soufre total - Sol <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Sulfures - Eau <input type="checkbox"/> Soufre total - Sol <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Échantillon remis par (nom en lettres moulées et signature) OPHELIE HURIEZ Date (AA/MM/JJ) 22/05/30 Heure _____

Échantillon reçu par (nom en lettres moulées et signature) REÇU LE 13h26 C. L... Date (AA/MM/JJ) _____ Heure _____

Page 3 de 4

N°: 271522

Votre # de commande: 193166
Votre # du projet: 22Q902565
Votre # Bordereau: N-A

Attention: Agat Québec sous-traitance

AGAT Laboratories
350, rue Franquet
Québec, QC
Canada G1P 4P3

Date du rapport: 2022/06/13
Rapport: R2761822
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C226229

Reçu: 2022/06/06, 12:00

Matrice: Sol
Nombre d'échantillons reçus: 4

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
Chrome Hexavalent (1)	4	2022/06/09	2022/06/10	CAM SOP-00436	EPA 3060/7199 m
Humidité (1)	4	N/A	2022/06/07	CAM SOP-00445	Carter 2nd ed 51.2 m

Remarques:

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

Toutes les analyses présentées ont été réalisées conformément aux procédures et aux pratiques relatives à la méthodologie, à l'assurance qualité et au contrôle de la qualité généralement appliqués par les employés de Bureau Veritas (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Bureau Veritas). Toutes les données de laboratoire rencontrent les contrôles statistiques et respectent tous les critères de CQ et les critères de performance des méthodes, sauf s'il en a été signalé autrement. Tous les blancs de méthode sont rapportés, toutefois, les données des échantillons correspondants ne sont pas corrigées pour la valeur du blanc, sauf indication contraire. Le cas échéant, sauf indication contraire, l'incertitude de mesure n'a pas été prise en considération lors de la déclaration de la conformité à la norme de référence.

Les responsabilités de Bureau Veritas sont restreintes au coût réel de l'analyse, sauf s'il en a été convenu autrement par écrit. Il n'existe aucune autre garantie, explicite ou implicite. Le client a fait appel à Bureau Veritas pour l'analyse de ses échantillons conformément aux méthodes de référence mentionnées dans ce rapport. L'interprétation et l'utilisation des résultats sont sous l'entière responsabilité du client et ne font pas partie des services offerts par Bureau Veritas, sauf si convenu autrement par écrit. Bureau Veritas ne peut pas garantir l'exactitude des résultats qui dépendent des renseignements fournis par le client ou son représentant.

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.

Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Bureau Veritas, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.

Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.

Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.

Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

(1) Cette analyse a été effectuée par Bureau Veritas Mississauga, 6740 Campobello Rd. , Mississauga, ON, L5N 2L8

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



Votre # de commande: 193166
Votre # du projet: 22Q902565
Votre # Bordereau: N-A

Attention: Agat Québec sous-traitance

AGAT Laboratories
350, rue Franquet
Québec, QC
Canada G1P 4P3

Date du rapport: 2022/06/13
Rapport: R2761822
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C226229

Reçu: 2022/06/06, 12:00

clé de cryptage

Veillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Anaëlle Makungu, Chargée de projets
Courriel: Anaëlle.Makungu@bureauveritas.com
Téléphone (418) 658-5784

=====

Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.

Lab BV a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI 17025. Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



RÉSULTATS D'ANALYSES POUR LES ÉCHANTILLONS DE SOL

ID Bureau Veritas					KM2286	KM2287	KM2288	KM2289	KM2289			
Date d'échantillonnage					2022/05/24	2022/05/24	2022/05/24	2022/05/24	2022/05/24			
# Bordereau					N-A	N-A	N-A	N-A	N-A			
	Unités	A	B	C	3925213	3925215	3925217	3925216	3925216	Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ

INORGANIQUES											
Chrome Hexavalent (Cr 6+) †	ug/g	2	6	10	<0.18	<0.18	<0.18	<0.18	N/A	0.18	2301946
Humidité †	%	-	-	-	22	11	12	14	15	1	2300815

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

Duplicata de laboratoire

† Accréditation non existante pour ce paramètre

N/A = Non Applicable



REMARQUES GÉNÉRALES

A,B,C: Les critères des sols proviennent de l'Annexe 2 du « Guide d'intervention-Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés. MELCC, mai 2021. » et intitulé « Grille des critères génériques pour les sols ».Les critères des sols sont ceux de la province géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent.

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

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

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

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



RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2301946	éEI	Échantillon fortifié	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2022/06/10		79	%
2301946	éEI	Blanc fortifié	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2022/06/10		80	%
2301946	éEI	Blanc de méthode	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2022/06/10	<0.18		ug/g

Échantillon fortifié: Échantillon auquel a été ajouté une quantité connue d'un ou de plusieurs composés chimiques d'intérêt. Sert à évaluer les interférences dues à la matrice.

Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.

Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

Réc = Récupération



BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C226229

Date du rapport: 2022/06/13

AGAT Laboratories

Votre # du projet: 22Q902565

Votre # de commande: 193166

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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

Eva Pranjic

Ewa Pranjic, M.Sc., Expert-Chimiste, Scientific Specialist

Lab BV a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les « signataires » requis, conformément à l'ISO/CEI 17025. Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.