



April 8, 2021

Mr. Marc Croteau
Provincial Administrator,
James Bay and Northern Quebec Agreement
Deputy Minister of the Environment
and the Fight against Climate Change
Marie-Guyart Building, 30th floor, Box 02
675, boul. René-Lévesque Est
Québec City, QC G1R 5V7

Re: Complementary information
Request to amend certificate of authorization to include
additional lands on the right bank of the Inukjuak River
Innavik Hydroelectric Project, Inukjuak
N/Ref: 3215-10-005

Dear Sir,

In the context of the construction of the Innavik Hydroelectric Plant in Inukjuak, we wish to submit complementary information for the authorization amendment request sent to you on March 26, 2021 in order to make a few clarifications.

Enlargement of backfill storage area

It is indicated in the minutes of the meeting held on March 24, 2021 with the Follow-up and Cooperation Committee:

A. Right side of river enlargement of storage area

QC1- What type of material will it be disposed, and why do you need it bigger.

RQC1- AL- Rock from excavation of the powerhouse and the tailrace channel. There is more quantity than originally planned due to the rock stability during the excavation phase for safety reason, and longer tailrace.

However, in the request to amend the certificate of authorization for the construction of an access road as well as storage and work areas (document dated March 15, 2021 and submitted to RD), it is indicated that “the volume of dynamited rock will remain the same as anticipated.” (Answer R1 - C).

Innergex Renewable Energy Inc.

Head Office
1225 Saint-Charles Street West, 10th floor
Longueuil, Québec J4K 0B9
Canada
Tel. 450 928-2550 | Fax 450 928-2544
info@innnergex.com | www.innnergex.com

888 Dunsmuir Street, Suite 1100
Vancouver, British Columbia V6C 3K4
Canada
Tel. 604 633-9990 | Fax 604 633-9991
info@innnergex.com | www.innnergex.com



Clarification:

Excavation volumes will be slightly higher than initially planned. In fact, blasting material is larger than anticipated and cannot be used for construction work. It must therefore be disposed of in the backfill storage area. Additionally, the volume of excavated overburden is also greater than anticipated. Overburden is not a material that we can use for construction.

In the amendment request it is indicated that:

Samples have been sent to a laboratory for geological characterization of materials based on crushed core samples. No ground contamination is anticipated.

Clarification:

Analyses have been conducted by Bureau Veritas and the corresponding report is presented below. Analyses carried out on the samples demonstrated that the material does not generate acidity and is not considered to be leachable. These conclusions are notably based on Figures 4.1 and 4.2 of the *Guide de caractérisation des résidus miniers et du minerai* (MELCC, 2020).¹

The samples underwent a static test to evaluate acid generation potential. Indicator conditions of such a potential are as follows:

- 1- Net neutralization potential (NNP) less than 20 kg CaCO₃/tonne;
- 2- Ratio of neutralization potential (NP) to acid production potential (APP) of less than 2.

The analysis shows that that NNP of the tested material is 22 kg CaCO₃/tonne and that the NP-to-APP ratio is equal to 11. Since none of the indicator conditions was met and the material contained less than 5% sulphur, it can be confirmed that the samples are not potential acid generators.

¹ Quebec Ministry of the Environment and the Fight against Climate Change (2020). *Guide de caractérisation des résidus miniers et du minerai*, Québec City, 52 p.



As for verification of whether or not residues were leachable, the first step is to conduct an analysis of the chemical composition of the residue's solid fraction in order to verify whether metal content exceeds local background levels or the Soil A criteria of the *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* (Translator's note: hereafter referred to as "MELCC guidelines").² The results of this sample testing demonstrate that there is no exceedance of the background level naturally present in the Superior Craton (geological region) for the metals presented in Appendix 1 of the MELCC guidelines (Beaulieu, 2019). Further, the materials are considered to be non-leachable for metals, which means that no additional leaching test is required, as per the *Guide de caractérisation des résidus miniers et du minerais* (MELCC 2020).

With regard to other compounds, leaching tests demonstrated that there were no exceedances for the "drinking water" or "resurgence in surface waters" criteria listed in Appendix 7 of the MELCC's Guidelines (Beaulieu, 2019) for hexavalent chromium (Cr 6+), total cyanides, fluoride (F), bromide (Br-), chlorides (Cl), nitrate (N) and nitrite (N) and sulfates (SO₄).

In conclusion, the samples are considered non-leachable.

Sedimentation pond

In the amendment request it is indicated that:

	Total surface area [m ²]
Sedimentation pond and filter berm	5,953
Wetlands temporarily affected	101.9

Clarification:

A total of 101.9 m² of wetlands will be affected by the creation of the sedimentation pond and the filter berms. This surface area will be added to the total losses and compensation plans will be submitted prior to the end of construction. Installation of the filter berms and the sedimentation pond will impact areas measuring 39.0 m² and 62.9 m², respectively (see table below). We are aware that only those areas affected by the filter berms will be authorized since the sedimentation pond has already been built without prior authorization.

² BEAULIEU, Michel. 2019. *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés*. Québec City, Ministry of the Environment and the Fight against Climate Change, 219 p. + appendices.



	Total wetland surface area [m ²]
Sedimentation pond	62.9
Filter berms	39
TOTAL	101.9

Wetland areas

Tailrace

In order to better understand the areas affected by the rerouted tailrace, please see the table below. It should be noted that rerouting the tailrace results in a lower impact on aquatic environments due to the smaller footprint (-630.2 m²) required in these areas.

	Surface area authorized [m ²]	Additional surface area [m ²]	Total surface area [m ²]
Aquatic environments	1,699.3	(630.2)	1,068.8
Wetlands affected	740.8	483	1,223.8

Enlargement of backfill storage area

The table presenting the surface areas contained an error. More precisely, the additional surface area impacted by enlarging the backfill storage area is 366.6 m² and not 889.6 m². Please replace the table provided in the request for amendment dated March 26, 2021 with the table below.

	Surface area authorized [m ²]	Additional surface area [m ²]	Total [m ²]
Backfill storage area	18,081	6,598	24,679
Wetlands affected	0	366.6	366.6

Please do not hesitate to contact me if you require any further information.

Jeanne Gaudreault, F.E.
Senior Manager – Community Relations and Environment

c.c. Eric Atagotaaluk, Pituvik Landholding Corporation
Vanessa Chalifour, MELCC
Jean-Philippe Marcoux, MELCC

Votre # du projet: ANALYSE ARD
 Adresse du site: ROCK PROVENANT EXCAVATION CENTRALE
 INNAVIC
 Votre # Bordereau: N-A

Attention: Maxim Desjarsdins

CRT Construction inc.
 870, rue Archimède
 Lévis, QC
 CANADA G6V 7M5

Date du rapport: 2021/03/24
 # Rapport: R2644937
 Version: 2 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

DE DOSSIER LAB BV: C108972

Reçu: 2021/03/01, 13:00

Matrice: Résidu Minier
 Nombre d'échantillons reçus: 7

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
Anions lixiviés (1)	2	2021/03/17	2021/03/17	STL SOP-00014	MA.300-Ions 1.3 R3 m
Anions lixiviés (1)	1	2021/03/22	2021/03/23	STL SOP-00014	MA.300-Ions 1.3 R3 m
Anions disponibles (1)	1	2021/03/12	2021/03/13	STL SOP-00014	MA.300-Ions 1.3 R3 m
Broyage (2)	3	N/A	N/A	STL SOP-00019	N/A
Cyanures totaux lixiviés (1)	1	2021/03/24	2021/03/24	STL SOP-00035	MA300-CN 1.2 R4 m
Chrome Hexavalent (Cr 6+) lixiviés (1)	2	N/A	2021/03/19	STL SOP-00037	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Chrome Hexavalent (Cr 6+) lixiviés (1)	1	N/A	2021/03/22	STL SOP-00037	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Fluorures lixiviés (1)	2	N/A	2021/03/17	STL SOP-00038	SM 23 4500-F m
Fluorures lixiviés (1)	1	N/A	2021/03/22	STL SOP-00038	SM 23 4500-F m
Lixiviation à l'eau (CTEU - 9) (1)	1	2021/03/15	2021/03/22	STL SOP-00024	MA100-Lixcom.1.1 R1 m
Lixiviation - pluies acides (EPA 1312) (1)	1	2021/03/15	2021/03/16	STL SOP-00024	MA100-Lixcom.1.1 R1 m
Métaux extractibles totaux(basse limite) (1)	1	2021/03/15	2021/03/16	STL SOP-00069	MA.200-Mét.1.2 R5 m
Métaux lixiviés (1)	1	2021/03/17	2021/03/18	STL SOP-00062	MA.200-Mét. 1.2 R5 m
Métaux lixiviés (1)	1	2021/03/17	2021/03/19	STL SOP-00062	MA.200-Mét. 1.2 R5 m
Métaux lixiviés (1)	1	2021/03/22	2021/03/23	STL SOP-00062	MA.200-Mét. 1.2 R5 m
Potentiel de génération d'acide (1)	1	2021/03/11	2021/03/11	STL SOP-00067	MA110-ACISOL 1.0 R4m
Soufre pour analyse PGA (1)	1	N/A	2021/03/11	STL SOP-00028	MA.310-CS 1.0 R3 m
Lix.-espèces inorg.(TCLP, EPA 1311) (1)	1	2021/03/15	2021/03/16	STL SOP-00024	MA100-Lixcom.1.1 R1 m
Chrome Hexavalent (3)	1	2021/03/15	2021/03/16	CAM SOP-00436	EPA 3060/7199 m
Humidité (3)	1	N/A	2021/03/12	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.

Votre # du projet: ANALYSE ARD
Adresse du site: ROCK PROVENANT EXCAVATION CENTRALE
INNAVIC
Votre # Bordereau: N-A

Attention: Maxim Desjarsdins

CRT Construction inc.
870, rue Archimède
Lévis, QC
CANADA G6V 7M5

Date du rapport: 2021/03/24
Rapport: R2644937
Version: 2 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

DE DOSSIER LAB BV: C108972

Reçu: 2021/03/01, 13:00

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 Lab BV - Ville St. Laurent
- (2) Cette analyse a été effectuée par COREM - Québec
- (3) Cette analyse a été effectuée par BV Mississauga via Quebec City

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

clé de cryptage

Veillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets

Alexe Martineau, Chargée de projets
Courriel: Alexe.MARTINEAU@bureauveritas.com
Téléphone (418) 658-5784

=====

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.



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C108972

Date du rapport: 2021/03/24

CRT Construction inc.

Votre # du projet: ANALYSE ARD

Adresse du site: ROCK PROVENANT EXCAVATION CENTRALE
INNAVIC

RÉSULTATS D'ANALYSES POUR LES ÉCHANTILLONS DE RÉSIDU MINIER

ID Lab BV		IX0126		
Date d'échantillonnage		2021/03/01		
# Bordereau		N-A		
	Unités	ARD ANALYSES SUR SOLIDES	LDR	Lot CQ
INORGANIQUES				
Chrome Hexavalent (Cr 6+) †	ug/g	<0.18	0.18	2171006
Humidité †	%	<1	1	2171005
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité † Accréditation non existante pour ce paramètre				



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C108972

Date du rapport: 2021/03/24

CRT Construction inc.

Votre # du projet: ANALYSE ARD

Adresse du site: ROCK PROVENANT EXCAVATION CENTRALE
INNAVIC

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (RÉSIDU MINIER)

ID Lab BV		IX0126		
Date d'échantillonnage		2021/03/01		
# Bordereau		N-A		
	Unités	ARD ANALYSES SUR SOLIDES	LDR	Lot CQ
MÉTAUX				
Argent (Ag)	mg/kg	<0.50	0.50	2170668
Arsenic (As)	mg/kg	<2.0	2.0	2170668
Baryum (Ba)	mg/kg	97	4.0	2170668
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0.10	0.10	2170668
Chrome (Cr)	mg/kg	24	1.0	2170668
Cuivre (Cu)	mg/kg	23	1.0	2170668
Cobalt (Co)	mg/kg	6.0	1.0	2170668
Etain (Sn)	mg/kg	<1.0	1.0	2170668
Manganèse (Mn)	mg/kg	220	2.0	2170668
Molybdène (Mo)	mg/kg	1.7	0.50	2170668
Nickel (Ni)	mg/kg	16	0.50	2170668
Mercure (Hg)	mg/kg	<0.010	0.010	2170668
Plomb (Pb)	mg/kg	3.7	1.0	2170668
Sélénium (Se)	mg/kg	<0.50	0.50	2170668
Zinc (Zn)	mg/kg	49	5.0	2170668
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C108972

Date du rapport: 2021/03/24

CRT Construction inc.

Votre # du projet: ANALYSE ARD

Adresse du site: ROCK PROVENANT EXCAVATION CENTRALE
INNAVIC

MÉTAUX LIXIVIÉS (RÉSIDU MINIER)

ID Lab BV		IX0072		IX0073		IX0077		
Date d'échantillonnage		2021/03/01		2021/03/01		2021/03/01		
# Bordereau		N-A		N-A		N-A		
	Unités	ARD 1311	Lot CQ	ARD 1312	Lot CQ	ARD CTEU	LDR	Lot CQ
MÉTAUX								
Argent (Ag) †	ug/L	<0.30	2171198	<0.30	2171199	<0.30	0.30	2172160
Arsenic (As)	ug/L	<2.0	2171198	<2.0	2171199	2.5	2.0	2172160
Baryum (Ba)	ug/L	260	2171198	N/A	N/A	180	5.0	2172160
Cadmium (Cd)	ug/L	<1.0	2171198	<1.0	2171199	<1.0	1.0	2172160
Chrome (Cr)	ug/L	8.0	2171198	<7.0	2171199	12	7.0	2172160
Cobalt (Co)	ug/L	<10	2171198	<10	2171199	48	10	2172160
Cuivre (Cu)	ug/L	<3.0	2171198	<3.0	2171199	37	3.0	2172160
Etain (Sn) †	ug/L	<50	2171198	<50	2171199	<50	50	2172160
Manganèse (Mn)	ug/L	330	2171198	5.2	2171199	180	3.0	2172160
Mercure (Hg)	ug/L	<0.50	2171198	<0.50	2171199	<0.50	0.50	2172160
Molybdène (Mo)	ug/L	<10	2171198	<10	2171199	11	10	2172160
Nickel (Ni)	ug/L	8.3	2171198	<6.0	2171199	13	6.0	2172160
Plomb (Pb)	ug/L	2.3	2171198	<1.0	2171199	11	1.0	2172160
Sélénium (Se)	ug/L	<1.0	2171198	<1.0	2171199	<1.0	1.0	2172160
Zinc (Zn)	ug/L	17	2171198	<5.0	2171199	47	5.0	2172160
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité † Accréditation non existante pour ce paramètre N/A = Non Applicable								



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C108972

Date du rapport: 2021/03/24

CRT Construction inc.

Votre # du projet: ANALYSE ARD

Adresse du site: ROCK PROVENANT EXCAVATION CENTRALE
INNAVIC

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (RÉSIDU MINIER)

ID Lab BV		IX0126		
Date d'échantillonnage		2021/03/01		
# Bordereau		N-A		
	Unités	ARD ANALYSES SUR SOLIDES	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS				
Soufre (S)	% g/g	0.069	0.010	2170018
Potentiel d'acidité maximal (PA) †	kg CaCO ₃ /t	2.2	0.30	2169945
Potentiel neutralisation brut (PN) †	kg CaCO ₃ /t	25	2.5	2169945
Potentiel neutralisation net (PNN) †	kg CaCO ₃ /t	22	N/A	2169945
Sulfates (SO ₄) †	mg/kg	18	5.0	2170332
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité † Accréditation non existante pour ce paramètre N/A = Non Applicable				



PARAMÈTRES CONVENTIONNELS-LIXIVIAT LABO (RÉSIDU MINIER)

ID Lab BV		IX0072		IX0073		IX0077		
Date d'échantillonnage		2021/03/01		2021/03/01		2021/03/01		
# Bordereau		N-A		N-A		N-A		
	Unités	ARD 1311	Lot CQ	ARD 1312	Lot CQ	ARD CTEU	LDR	Lot CQ

CONVENTIONNELS								
Chrome Hexavalent (Cr 6+) †	mg/L	<0.0080	2171768	<0.0080	2171766	<0.0080	0.0080	2172208
Cyanures Totaux	mg/L	N/A	N/A	N/A	N/A	<0.10	0.10	2172654
Fluorure (F)	mg/L	<1.0	2171188	<1.0	2171248	1.3	1.0	2172179
Bromure (Br-)	mg/L	<1.0	2171179	<1.0	2171207	<1.0	1.0	2172184
Chlorures (Cl)	mg/L	N/A	N/A	N/A	N/A	31	0.50	2172184
Nitrate(N) et Nitrite(N)	mg/L	N/A	N/A	N/A	N/A	5.4	0.20	2172184
Sulfates (SO4)	mg/L	N/A	N/A	N/A	N/A	21	5.0	2172184

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

† Accréditation non existante pour ce paramètre

N/A = Non Applicable



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C108972

Date du rapport: 2021/03/24

CRT Construction inc.

Votre # du projet: ANALYSE ARD

Adresse du site: ROCK PROVENANT EXCAVATION CENTRALE
INNAVIC

TCLP-EPA 1311 (RÉSIDU MINIER)

ID Lab BV		IX0072	
Date d'échantillonnage		2021/03/01	
# Bordereau		N-A	
	Unités	ARD 1311	Lot CQ
Lixiviat			
Poids de l'échantillon (g)	n/a	20.1	2170732
pH du pré-test	n/a	<1.68	2170732
pH final du lixiviat	n/a	5.08	2170732
Volume fluide d'extraction 1 (ml)	n/a	400	2170732
Lot CQ = Lot contrôle qualité			



**BUREAU
VERITAS**

Dossier Lab BV: C108972

Date du rapport: 2021/03/24

CRT Construction inc.

Votre # du projet: ANALYSE ARD

Adresse du site: ROCK PROVENANT EXCAVATION CENTRALE
INNAVIC

SPLP-EPA 1312 (RÉSIDU MINIER)

ID Lab BV		IX0073	
Date d'échantillonnage		2021/03/01	
# Bordereau		N-A	
	Unités	ARD 1312	Lot CQ
Lixiviat			
Poids de l'échantillon (g)	n/a	25.1	2170736
Volume du fluide d'extraction (mL)	n/a	500	2170736
pH après 18 heures de mélange	n/a	9.40	2170736
pH du fluide d'extraction	n/a	4.20	2170736
Lot CQ = Lot contrôle qualité			



LIXIVIATION À L'EAU-CTEU-9 (RÉSIDU MINIER)

ID Lab BV		IX0077	
Date d'échantillonnage		2021/03/01	
# Bordereau		N-A	
	Unités	ARD CTEU	Lot CQ
Lixiviat			
Poids de l'échantillon (g)	n/a	60.0	2170561
pH de l'eau déionisée	n/a	5.77	2170561
Addition du fluide d'extraction	n/a	2021/03/15	2170561
Arrêt de la lixiviation	n/a	2021/03/22	2170561
Volume du fluide d'extraction (mL)	n/a	240	2170561
pH après 7 jours de mélange	n/a	8.79	2170561
Lot CQ = Lot contrôle qualité			



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C108972

Date du rapport: 2021/03/24

CRT Construction inc.

Votre # du projet: ANALYSE ARD

Adresse du site: ROCK PROVENANT EXCAVATION CENTRALE
INNAVIC

REMARQUES GÉNÉRALES

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (RÉSIDU MINIER)

Potentiel de génération d'acide: Un échantillon est considéré comme potentiellement générateur d'acide si le pourcentage de soufre est supérieur à 0,3% et dont le potentiel de génération d'acide a été confirmé par des essais de prévisions statiques, en répondant à au moins l'une des deux conditions suivantes: 1-Le potentiel de neutralisation net (PNN) est inférieur à 20kg CaCO₃/tonne 2-Le rapport du potentiel de neutralisation brut (PN) sur le potentiel d'acidité maximal (PA) est inférieur à 3. Dans tous les autres cas, l'échantillon n'est pas considéré comme potentiellement générateur d'acide. Veuillez noter que le potentiel de neutralisation net (PNN) est arrondi à trois chiffres significatifs.

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS-LIXIVIAT LABO (RÉSIDU MINIER)

Bromide: À cause de la nature de l'échantillon, une meilleure limite de détection ne peut être fournie.

Les limites de détections indiquées sont multipliées par les facteurs de dilution utilisés pour l'analyse des échantillons.

TCLP-EPA 1311 (RÉSIDU MINIER)

pH du pré-test: Veuillez noter que le résultat de l'échantillon est en dehors de la courbe de calibration (pH 4 - 10), et aussi dehors des limites de la linéarité (pH 1.68 - 13.0). IX0072

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



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C108972

Date du rapport: 2021/03/24

CRT Construction inc.

Votre # du projet: ANALYSE ARD

Adresse du site: ROCK PROVENANT EXCAVATION CENTRALE
INNAVIC

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2170018	AHK	MRC	Soufre (S)	2021/03/11		85	%
2170018	AHK	Blanc de méthode	Soufre (S)	2021/03/11	<0.010		% g/g
2170332	TGU	Blanc fortifié	Sulfates (SO4)	2021/03/13		101	%
2170332	TGU	Blanc de méthode	Sulfates (SO4)	2021/03/13	<5.0		mg/kg
2170561	SMD	Blanc de méthode	pH de l'eau déionisée	2021/03/22	5.77		n/a
			Addition du fluide d'extraction	2021/03/22	2021/03/15		n/a
			Arrêt de la lixiviation	2021/03/22	2021/03/22		n/a
			Volume du fluide d'extraction (mL)	2021/03/22	160		n/a
			pH après 7 jours de mélange	2021/03/22	6.71		n/a
2170668	KK	Blanc fortifié	Argent (Ag)	2021/03/16		107	%
			Arsenic (As)	2021/03/16		118	%
			Baryum (Ba)	2021/03/16		114	%
			Cadmium (Cd)	2021/03/16		117	%
			Chrome (Cr)	2021/03/16		117	%
			Cuivre (Cu)	2021/03/16		117	%
			Cobalt (Co)	2021/03/16		118	%
			Etain (Sn)	2021/03/16		115	%
			Manganèse (Mn)	2021/03/16		117	%
			Molybdène (Mo)	2021/03/16		116	%
			Nickel (Ni)	2021/03/16		119	%
			Mercure (Hg)	2021/03/16		114	%
			Plomb (Pb)	2021/03/16		115	%
			Sélénium (Se)	2021/03/16		111	%
			Zinc (Zn)	2021/03/16		115	%
2170668	KK	Blanc de méthode	Argent (Ag)	2021/03/16	<0.50		mg/kg
			Arsenic (As)	2021/03/16	<2.0		mg/kg
			Baryum (Ba)	2021/03/16	<4.0		mg/kg
			Cadmium (Cd)	2021/03/16	<0.10		mg/kg
			Chrome (Cr)	2021/03/16	<1.0		mg/kg
			Cuivre (Cu)	2021/03/16	<1.0		mg/kg
			Cobalt (Co)	2021/03/16	<1.0		mg/kg
			Etain (Sn)	2021/03/16	<1.0		mg/kg
			Manganèse (Mn)	2021/03/16	<2.0		mg/kg
			Molybdène (Mo)	2021/03/16	<0.50		mg/kg
			Nickel (Ni)	2021/03/16	<0.50		mg/kg
			Mercure (Hg)	2021/03/16	<0.010		mg/kg
			Plomb (Pb)	2021/03/16	<1.0		mg/kg
			Sélénium (Se)	2021/03/16	<0.50		mg/kg
			Zinc (Zn)	2021/03/16	<5.0		mg/kg
2170732	SMD	Blanc de méthode	pH final du lixiviat	2021/03/16	4.96		n/a
			Volume fluide d'extraction 1 (ml)	2021/03/16	400		n/a
2170736	SMD	Blanc de méthode	Volume du fluide d'extraction (mL)	2021/03/16	500		n/a
			pH après 18 heures de mélange	2021/03/16	4.25		n/a
			pH du fluide d'extraction	2021/03/16	4.20		n/a
2171006	RSU	Échantillon fortifié	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2021/03/16		82	%
2171006	RSU	Blanc fortifié	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2021/03/16		88	%
2171006	RSU	Blanc de méthode	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2021/03/16	<0.18		ug/g
2171179	TGU	BL. LIXIVIAT	Bromure (Br-)	2021/03/17	<1.0		mg/L
2171179	TGU	Blanc fortifié	Bromure (Br-)	2021/03/17		100	%
2171188	VPA	BL. LIXIVIAT	Fluorure (F)	2021/03/17	<1.0		mg/L
2171188	VPA	Blanc fortifié	Fluorure (F)	2021/03/17		106	%



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C108972

Date du rapport: 2021/03/24

CRT Construction inc.

Votre # du projet: ANALYSE ARD

Adresse du site: ROCK PROVENANT EXCAVATION CENTRALE
INNAVIC

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités			
2171198	NET	BL. LIXIVIAT	Argent (Ag)	2021/03/18	<0.30		ug/L			
			Arsenic (As)	2021/03/18	<2.0		ug/L			
			Baryum (Ba)	2021/03/18	<5.0		ug/L			
			Cadmium (Cd)	2021/03/18	<1.0		ug/L			
			Chrome (Cr)	2021/03/18	<7.0		ug/L			
			Cobalt (Co)	2021/03/18	<10		ug/L			
			Cuivre (Cu)	2021/03/18	4.3,		ug/L			
					LDR=3.0					
			Etain (Sn)	2021/03/18	<50		ug/L			
			Manganèse (Mn)	2021/03/18	<3.0		ug/L			
			Mercure (Hg)	2021/03/18	<0.50		ug/L			
			Molybdène (Mo)	2021/03/18	<10		ug/L			
			Nickel (Ni)	2021/03/18	<6.0		ug/L			
			Plomb (Pb)	2021/03/18	<1.0		ug/L			
			Sélénium (Se)	2021/03/18	<1.0		ug/L			
			Zinc (Zn)	2021/03/18	<5.0		ug/L			
			2171198	NET	Blanc fortifié	Argent (Ag)	2021/03/18		85	%
Arsenic (As)	2021/03/18					96	%			
Baryum (Ba)	2021/03/18					97	%			
Cadmium (Cd)	2021/03/18					91	%			
Chrome (Cr)	2021/03/18					87	%			
Cobalt (Co)	2021/03/18					88	%			
Cuivre (Cu)	2021/03/18					111	%			
Etain (Sn)	2021/03/18					99	%			
Manganèse (Mn)	2021/03/18					91	%			
Mercure (Hg)	2021/03/18					85	%			
Molybdène (Mo)	2021/03/18					95	%			
Nickel (Ni)	2021/03/18					87	%			
Plomb (Pb)	2021/03/18					95	%			
Sélénium (Se)	2021/03/18					89	%			
Zinc (Zn)	2021/03/18					86	%			
2171199	NET	BL. LIXIVIAT				Argent (Ag)	2021/03/18	<0.30		ug/L
						Arsenic (As)	2021/03/18	<2.0		ug/L
			Cadmium (Cd)	2021/03/18	<1.0		ug/L			
			Chrome (Cr)	2021/03/18	<7.0		ug/L			
			Cobalt (Co)	2021/03/18	<10		ug/L			
			Cuivre (Cu)	2021/03/18	4.1,		ug/L			
					LDR=3.0					
			Etain (Sn)	2021/03/18	<50		ug/L			
			Manganèse (Mn)	2021/03/18	<3.0		ug/L			
			Mercure (Hg)	2021/03/18	<0.50		ug/L			
			Molybdène (Mo)	2021/03/18	<10		ug/L			
			Nickel (Ni)	2021/03/18	<6.0		ug/L			
			Plomb (Pb)	2021/03/18	<1.0		ug/L			
			Sélénium (Se)	2021/03/18	<1.0		ug/L			
			Zinc (Zn)	2021/03/18	<5.0		ug/L			
			2171199	NET	Blanc fortifié	Argent (Ag)	2021/03/18		97	%
						Arsenic (As)	2021/03/18		103	%
Cadmium (Cd)	2021/03/18					102	%			
Chrome (Cr)	2021/03/18					95	%			
Cobalt (Co)	2021/03/18					96	%			



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C108972

Date du rapport: 2021/03/24

CRT Construction inc.

Votre # du projet: ANALYSE ARD

Adresse du site: ROCK PROVENANT EXCAVATION CENTRALE
INNAVIC

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Cuivre (Cu)	2021/03/18		126 (1)	%
			Etain (Sn)	2021/03/18		111	%
			Manganèse (Mn)	2021/03/18		101	%
			Mercure (Hg)	2021/03/18		98	%
			Molybdène (Mo)	2021/03/18		106	%
			Nickel (Ni)	2021/03/18		97	%
			Plomb (Pb)	2021/03/18		98	%
			Sélénium (Se)	2021/03/18		96	%
			Zinc (Zn)	2021/03/18		97	%
2171207	TGU	BL. LIXIVIAT	Bromure (Br-)	2021/03/17	<1.0		mg/L
2171207	TGU	Blanc fortifié	Bromure (Br-)	2021/03/17		99	%
2171248	VPA	BL. LIXIVIAT	Fluorure (F)	2021/03/17	<1.0		mg/L
2171248	VPA	Blanc fortifié	Fluorure (F)	2021/03/17		106	%
2171766	ANB	BL. LIXIVIAT	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2021/03/19	<0.0080		mg/L
2171766	ANB	MRC	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2021/03/19		101	%
2171766	ANB	Blanc fortifié	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2021/03/19		105	%
2171766	ANB	Blanc de méthode	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2021/03/19	<0.0080		mg/L
2171768	ANB	BL. LIXIVIAT	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2021/03/19	<0.0080		mg/L
2171768	ANB	MRC	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2021/03/19		102	%
2171768	ANB	Blanc fortifié	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2021/03/19		104	%
2171768	ANB	Blanc de méthode	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2021/03/19	<0.0080		mg/L
2172160	ZEO	BL. LIXIVIAT	Argent (Ag)	2021/03/23	<0.30		ug/L
			Arsenic (As)	2021/03/23	<2.0		ug/L
			Baryum (Ba)	2021/03/23	<5.0		ug/L
			Cadmium (Cd)	2021/03/23	<1.0		ug/L
			Chrome (Cr)	2021/03/23	<7.0		ug/L
			Cobalt (Co)	2021/03/23	<10		ug/L
			Cuivre (Cu)	2021/03/23	<3.0		ug/L
			Etain (Sn)	2021/03/23	<50		ug/L
			Manganèse (Mn)	2021/03/23	<3.0		ug/L
			Mercure (Hg)	2021/03/23	<0.50		ug/L
			Molybdène (Mo)	2021/03/23	<10		ug/L
			Nickel (Ni)	2021/03/23	<6.0		ug/L
			Plomb (Pb)	2021/03/23	<1.0		ug/L
			Sélénium (Se)	2021/03/23	<1.0		ug/L
			Zinc (Zn)	2021/03/23	<5.0		ug/L
2172160	ZEO	Blanc fortifié	Argent (Ag)	2021/03/23		91	%
			Arsenic (As)	2021/03/23		103	%
			Baryum (Ba)	2021/03/23		96	%
			Cadmium (Cd)	2021/03/23		95	%
			Chrome (Cr)	2021/03/23		97	%
			Cobalt (Co)	2021/03/23		93	%
			Cuivre (Cu)	2021/03/23		91	%
			Etain (Sn)	2021/03/23		100	%
			Manganèse (Mn)	2021/03/23		101	%
			Mercure (Hg)	2021/03/23		94	%
			Molybdène (Mo)	2021/03/23		97	%
			Nickel (Ni)	2021/03/23		92	%
			Plomb (Pb)	2021/03/23		90	%
			Sélénium (Se)	2021/03/23		99	%
			Zinc (Zn)	2021/03/23		97	%

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)**

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2172179	VPA	BL. LIXIVIAT	Fluorure (F)	2021/03/22	0.42, LDR=0.10		mg/L
2172179	VPA	Blanc fortifié	Fluorure (F)	2021/03/22		108	%
2172184	TGU	BL. LIXIVIAT	Bromure (Br-)	2021/03/23	<1.0		mg/L
			Chlorures (Cl)	2021/03/23	0.96, LDR=0.50		mg/L
			Nitrate(N) et Nitrite(N)	2021/03/23	<0.20		mg/L
			Sulfates (SO4)	2021/03/23	<5.0		mg/L
2172184	TGU	Blanc fortifié	Bromure (Br-)	2021/03/23		100	%
			Chlorures (Cl)	2021/03/23		103	%
			Nitrate(N) et Nitrite(N)	2021/03/23		103	%
			Sulfates (SO4)	2021/03/23		101	%
2172208	AHK	BL. LIXIVIAT	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2021/03/22	<0.0080		mg/L
2172208	AHK	MRC	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2021/03/22		101	%
2172208	AHK	Blanc fortifié	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2021/03/22		105	%
2172208	AHK	Blanc de méthode	Chrome Hexavalent (Cr 6+)	2021/03/22	<0.0080		mg/L
2172654	BPH	BL. LIXIVIAT	Cyanures Totaux	2021/03/24	<0.10		mg/L
2172654	BPH	Blanc fortifié	Cyanures Totaux	2021/03/24		98	%

LDR = Limite de détection rapportée

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 de lixiviat: Blanc contenant les réactifs utilisés dans le processus de lixiviation. Sert à évaluer toutes contaminations de procédure.

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

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

(1) La récupération ou l'écart relatif (RPD) pour ce composé est en dehors des limites de contrôle, mais l'ensemble du contrôle qualité rencontre les critères d'acceptabilité pour cette analyse



PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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

Audrey Mélissa Benoit, B.Sc., Montréal, Chef d'équipe



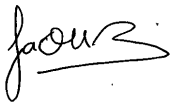
Alex Thibert

Membre OCQ #2020-05

Alex Thibert, B.Sc., Chimiste, Montréal, Analyste 2, Chimiste à l'entraînement



Anastassia Hamanov, Spécialiste Scientifique



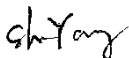
Faouzi Sarsi, B.Sc. Chimiste, Montréal, Analyste SR



Myriam Assayag, B.Sc. Chimiste, Montréal, Chef d'équipe



Michelina Cinquino, B. Sc Chimiste, Analyste II



Shu Yang, B.Sc. Chimiste, Montréal, Analyste II



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C108972

Date du rapport: 2021/03/24

CRT Construction inc.

Votre # du projet: ANALYSE ARD

Adresse du site: ROCK PROVENANT EXCAVATION CENTRALE
INNAVIC

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION (SUITE)

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

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.