PM3.3 (3 de 4) Réponses aux questions et commentaires – 1e série

AUTOMNE 2018

Votre # du projet: 1525739-2300
Votre # Bordereau: C181848-02-01

Attention: Cynthia Carrier

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Montreal
7250, rue du Mile End
3e étage
Montréal, QC
Canada H2R 3A4

Date du rapport: 2018/10/11
Rapport: R2403294
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B844146
Reçu: 2018/10/03, 12:00

Matrice: EAU SOUTERRAINE
Nombre d'échantillons reçus: 5

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Alcalinité totale (pH final 4.5)	5	N/A	2018/10/04	STL SOP-00038	SM 23 2320-B m
Anions	5	N/A	2018/10/05	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m
Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène	5	N/A	2018/10/05	STL SOP-00145	MA.400–COV 2.0 R4 m
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	4	2018/10/10	2018/10/10	STL SOP-00173	MA.400–HYD. 1.1 R3 m
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	1	2018/10/10	2018/10/11	STL SOP-00173	MA.400–HYD. 1.1 R3 m
Cyanures disponibles	5	2018/10/05	2018/10/05	STL SOP-00035	MA300-CN 1.2 R3 m
Cyanures totaux	5	2018/10/05	2018/10/08	STL SOP-00035	MA300-CN 1.2 R3 m
Métaux dissous par ICP-MS	3	N/A	2018/10/05	STL SOP-00006	MA.200–Mét. 1.2 R5 m
Métaux dissous par ICP-MS	2	N/A	2018/10/06	STL SOP-00006	MA.200–Mét. 1.2 R5 m
Nitrate et/ou Nitrite	5	N/A	2018/10/05	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m

Matrice: EAU
Nombre d'échantillons reçus: 2

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène	2	N/A	2018/10/05	STL SOP-00145	MA.400–COV 2.0 R4 m

Remarques:

Les laboratoires Maxxam sont certifiés ISO/IEC 17025:2005 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Maxxam s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tels que le CCME, le MDDELCC, 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 Maxxam (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Maxxam). 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 Maxxam sont restreintes au coût réel de l'analyse, sauf s'il en a été convenu autrement par écrit. Il n'existe aucune autre garantie,

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Votre # du projet: 1525739-2300
Votre # Bordereau: C181848-02-01

Attention: Cynthia Carrier

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Montreal
7250, rue du Mile End
3e étage
Montréal, QC
Canada H2R 3A4

Date du rapport: 2018/10/11
Rapport: R2403294
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B844146
Reçu: 2018/10/03, 12:00

explicite ou implicite. Le client a fait appel à Maxxam 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 Maxxam, sauf si convenu autrement par écrit. Maxxam 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 Maxxam, 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.

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

clé de cryptage

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Kathie Quevillon, B.Sc., Chimiste, Chargée de projet
Courriel: KQuevillon@maxxam.ca
Téléphone (514)448-9001 Ext:7066281

==========

Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.
Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B844146
Date du rapport: 2018/10/11

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2300
Initiales du préleveur: AV

HYDROCARBURES PAR GCFID (EAU SOUTERRAINE)

ID Maxxam			FV4143	FV4144	FV4145		
Date d'échantillonnage			2018/10/02 15:20	2018/10/02 14:05	2018/10/02 16:45		
# Bordereau			C181848-02-01	C181848-02-01	C181848-02-01		
	Unités	**B**	**PZ-11-05R-20181002**	**PZ-11-09R-20181002**	**PZ-11-04R-20181002**	**LDR**	**Lot CQ**
HYDROCARBURES PÉTROLIERS							
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	ug/L	2800	<100	<100	<100	100	1941935
Récupération des Surrogates (%)							
1-Chlorooctadécane	%	-	89	87	84	N/A	1941935

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

ID Maxxam			FV4146	FV4147		
Date d'échantillonnage			2018/10/02 17:55	2018/10/02 17:55		
# Bordereau			C181848-02-01	C181848-02-01		
	Unités	**B**	**PZ-11-03R-20181002**	**DUP02-20181002**	**LDR**	**Lot CQ**
HYDROCARBURES PÉTROLIERS						
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	ug/L	2800	<100	<100	100	1941935
Récupération des Surrogates (%)						
1-Chlorooctadécane	%	-	87	70	N/A	1941935

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B844146
Date du rapport: 2018/10/11

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2300
Initiales du préleveur: AV

BTEX PAR GC/MS (EAU SOUTERRAINE)

ID Maxxam				FV4143	FV4143	FV4144		
Date d'échantillonnage				2018/10/02 15:20	2018/10/02 15:20	2018/10/02 14:05		
# Bordereau				C181848-02-01	C181848-02-01	C181848-02-01		
	Unités	A	B	PZ-11-05R-20181002	PZ-11-05R-20181002 Dup. de Lab.	PZ-11-09R-20181002	LDR	Lot CQ
VOLATILS								
Benzène	ug/L	**0.5**	950	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	1941363
Toluène	ug/L	**24**	200	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	1941363
Éthylbenzène	ug/L	**2.4**	160	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	1941363
Xylènes (o,m,p) †	ug/L	**300**	370	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	1941363
Récupération des Surrogates (%)								
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	91	90	91	N/A	1941363
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	100	93	96	N/A	1941363
D8-Toluène	%	-	-	101	102	102	N/A	1941363

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
Duplicata de laboratoire
† Accréditation non existante pour ce paramètre
N/A = Non Applicable

ID Maxxam				FV4145	FV4146	FV4147		
Date d'échantillonnage				2018/10/02 16:45	2018/10/02 17:55	2018/10/02 17:55		
# Bordereau				C181848-02-01	C181848-02-01	C181848-02-01		
	Unités	A	B	PZ-11-04R-20181002	PZ-11-03R-20181002	DUP02-20181002	LDR	Lot CQ
VOLATILS								
Benzène	ug/L	**0.5**	950	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	1941363
Toluène	ug/L	**24**	200	<0.10	<0.10	0.25	0.10	1941363
Éthylbenzène	ug/L	**2.4**	160	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	1941363
Xylènes (o,m,p) †	ug/L	**300**	370	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	1941363
Récupération des Surrogates (%)								
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	91	92	91	N/A	1941363
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	94	97	101	N/A	1941363
D8-Toluène	%	-	-	102	101	100	N/A	1941363

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
N/A = Non Applicable

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B844146
Date du rapport: 2018/10/11

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2300
Initiales du préleveur: AV

MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)

ID Maxxam				FV4143	FV4144		
Date d'échantillonnage				2018/10/02 15:20	2018/10/02 14:05		
# Bordereau				C181848-02-01	C181848-02-01		
	Unités	A	B	PZ-11-05R-20181002	PZ-11-09R-20181002	LDR	Lot CQ
MÉTAUX							
Arsenic (As)	ug/L	**0.3**	340	<0.30	<0.30	0.30	1940489
Calcium (Ca)	ug/L	**-**	-	150000	62000	500	1940489
Cuivre (Cu)	ug/L	**1000**	7.3	100	5.9	3.0	1940489
Fer (Fe)	ug/L	**-**	-	<100	<100	100	1940489
Magnésium (Mg)	ug/L	**-**	-	12000	8100	200	1940489
Nickel (Ni)	ug/L	**70**	260	420	28	10	1940489
Plomb (Pb)	ug/L	**10**	34	1.6	<1.0	1.0	1940489
Potassium (K) †	ug/L	**-**	-	24000	5700	200	1940489
Sodium (Na)	ug/L	**200000**	-	28000	4100	200	1940489
Zinc (Zn)	ug/L	**5000**	67	110	<5.0	5.0	1940489

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Maxxam				FV4145			FV4146		
Date d'échantillonnage				2018/10/02 16:45			2018/10/02 17:55		
# Bordereau				C181848-02-01			C181848-02-01		
	Unités	A	B	PZ-11-04R-20181002	LDR	Lot CQ	PZ-11-03R-20181002	LDR	Lot CQ
MÉTAUX									
Arsenic (As)	ug/L	**0.3**	340	<0.30	0.30	1940488	**0.48**	0.30	1940489
Calcium (Ca)	ug/L	**-**	-	220000	5000	1940488	130000	500	1940489
Cuivre (Cu)	ug/L	**1000**	7.3	28	3.0	1940488	46	3.0	1940489
Fer (Fe)	ug/L	**-**	-	<100	100	1940488	<100	100	1940489
Magnésium (Mg)	ug/L	**-**	-	27000	200	1940488	12000	200	1940489
Nickel (Ni)	ug/L	**70**	260	570	10	1940488	**83**	10	1940489
Plomb (Pb)	ug/L	**10**	34	380	1.0	1940488	<1.0	1.0	1940489
Potassium (K) †	ug/L	**-**	-	31000	200	1940488	28000	200	1940489
Sodium (Na)	ug/L	**200000**	-	68000	200	1940488	47000	200	1940489
Zinc (Zn)	ug/L	**5000**	67	110	5.0	1940488	10	5.0	1940489

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B844146
Date du rapport: 2018/10/11

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2300
Initiales du préleveur: AV

MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)

ID Maxxam				FV4147		
Date d'échantillonnage				2018/10/02 17:55		
# Bordereau				C181848-02-01		
	Unités	A	B	DUP02-20181002	LDR	Lot CQ
MÉTAUX						
Arsenic (As)	ug/L	**0.3**	340	**0.46**	0.30	1940488
Calcium (Ca)	ug/L	-	-	130000	500	1940488
Cuivre (Cu)	ug/L	**1000**	7.3	44	3.0	1940488
Fer (Fe)	ug/L	-	-	<100	100	1940488
Magnésium (Mg)	ug/L	-	-	12000	200	1940488
Nickel (Ni)	ug/L	**70**	260	**80**	10	1940488
Plomb (Pb)	ug/L	**10**	34	<1.0	1.0	1940488
Potassium (K) †	ug/L	-	-	27000	200	1940488
Sodium (Na)	ug/L	**200000**	-	46000	200	1940488
Zinc (Zn)	ug/L	**5000**	67	9.1	5.0	1940488

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B844146
Date du rapport: 2018/10/11

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2300
Initiales du préleveur: AV

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

ID Maxxam				FV4143	FV4144	FV4144		
Date d'échantillonnage				2018/10/02 15:20	2018/10/02 14:05	2018/10/02 14:05		
# Bordereau				C181848-02-01	C181848-02-01	C181848-02-01		
	Unités	**A**	**B**	**PZ-11-05R-20181002**	**PZ-11-09R-20181002**	**PZ-11-09R-20181002 Dup. de Lab.**	**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS								
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	**0.2**	0.022	<0.0030	<0.0030	N/A	0.0030	1941153
Cyanures Totaux	mg/L	-	0.022	0.0077	<0.0030	N/A	0.0030	1941182
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	-	290	3.7	2.6	N/A	0.020	1940574
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	-	-	7.7	92	92	1.0	1940790
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	-	-	7.7	92	92	1.0	1940790
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	-	-	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	1940790
Chlorures (Cl)	mg/L	**250**	860	9.7	2.7	N/A	0.050	1940601
Sulfates (SO4)	mg/L	-	-	490	91	N/A	0.50	1940601

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
Duplicata de laboratoire
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Maxxam				FV4145		FV4146	FV4147		
Date d'échantillonnage				2018/10/02 16:45		2018/10/02 17:55	2018/10/02 17:55		
# Bordereau				C181848-02-01		C181848-02-01	C181848-02-01		
	Unités	**A**	**B**	**PZ-11-04R-20181002**	**LDR**	**PZ-11-03R-20181002**	**DUP02-20181002**	**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS									
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	**0.2**	0.022	<0.0030	0.0030	<0.0030	<0.0030	0.0030	1941153
Cyanures Totaux	mg/L	-	0.022	0.014	0.0030	0.055	0.044	0.0030	1941182
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	-	290	<0.20	0.20	4.5	4.4	0.020	1940574
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	-	-	31	1.0	140	140	1.0	1940790
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	-	-	31	1.0	140	140	1.0	1940790
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	-	-	<1.0	1.0	<1.0	<1.0	1.0	1940790
Chlorures (Cl)	mg/L	**250**	860	<0.50	0.50	67	67	0.050	1940601
Sulfates (SO4)	mg/L	-	-	<5.0	5.0	260	250	0.50	1940601

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B844146
Date du rapport: 2018/10/11

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2300
Initiales du préleveur: AV

BTEX PAR GC/MS (EAU)

ID Maxxam				FV4148	FV4149		
Date d'échantillonnage				2018/10/02 14:05	2018/10/02 17:55		
# Bordereau				C181848-02-01	C181848-02-01		
	Unités	A	B	BLANC-TRANSPORT-20181002 LOT18SE26	BLANC-TERRRAIN-20181002 LOT18SE25	LDR	Lot CQ
VOLATILS							
Benzène	ug/L	**0.5**	950	<0.20	<0.20	0.20	1941363
Toluène	ug/L	**24**	200	<0.10	<0.10	0.10	1941363
Éthylbenzène	ug/L	**2.4**	160	<0.10	<0.10	0.10	1941363
Xylènes (o,m,p) †	ug/L	**300**	370	<0.40	<0.40	0.40	1941363
Récupération des Surrogates (%)							
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	91	92	N/A	1941363
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	98	98	N/A	1941363
D8-Toluène	%	-	-	101	102	N/A	1941363

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
N/A = Non Applicable

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B844146
Date du rapport: 2018/10/11

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2300
Initiales du préleveur: AV

REMARQUES GÉNÉRALES

A,B: Les critères des sols proviennent de l'Annexe 2 du « Guide d'intervention-Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés. MDDELCC, 2016. » 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.

MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)

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

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

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

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B844146
Date du rapport: 2018/10/11

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2300
Initiales du préleveur: AV

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1940488	MIR	Blanc fortifié	Arsenic (As)	2018/10/06		101	%
			Calcium (Ca)	2018/10/06		100	%
			Cuivre (Cu)	2018/10/06		90	%
			Fer (Fe)	2018/10/06		97	%
			Magnésium (Mg)	2018/10/06		95	%
			Nickel (Ni)	2018/10/06		92	%
			Plomb (Pb)	2018/10/06		95	%
			Potassium (K)	2018/10/06		97	%
			Sodium (Na)	2018/10/06		97	%
			Zinc (Zn)	2018/10/06		94	%
1940488	MIR	Blanc de méthode	Arsenic (As)	2018/10/05	<0.30		ug/L
			Calcium (Ca)	2018/10/05	<500		ug/L
			Cuivre (Cu)	2018/10/05	<3.0		ug/L
			Fer (Fe)	2018/10/05	<100		ug/L
			Magnésium (Mg)	2018/10/05	<200		ug/L
			Nickel (Ni)	2018/10/05	<10		ug/L
			Plomb (Pb)	2018/10/05	<1.0		ug/L
			Potassium (K)	2018/10/05	<200		ug/L
			Sodium (Na)	2018/10/05	<200		ug/L
			Zinc (Zn)	2018/10/05	<5.0		ug/L
1940489	MIR	Blanc fortifié	Arsenic (As)	2018/10/05		100	%
			Calcium (Ca)	2018/10/05		100	%
			Cuivre (Cu)	2018/10/05		90	%
			Fer (Fe)	2018/10/05		97	%
			Magnésium (Mg)	2018/10/05		94	%
			Nickel (Ni)	2018/10/05		89	%
			Plomb (Pb)	2018/10/05		95	%
			Potassium (K)	2018/10/05		97	%
			Sodium (Na)	2018/10/05		95	%
			Zinc (Zn)	2018/10/05		93	%
1940489	MIR	Blanc de méthode	Arsenic (As)	2018/10/05	<0.30		ug/L
			Calcium (Ca)	2018/10/05	<500		ug/L
			Cuivre (Cu)	2018/10/05	<3.0		ug/L
			Fer (Fe)	2018/10/05	<100		ug/L
			Magnésium (Mg)	2018/10/05	<200		ug/L
			Nickel (Ni)	2018/10/05	<10		ug/L
			Plomb (Pb)	2018/10/05	<1.0		ug/L
			Potassium (K)	2018/10/05	<200		ug/L
			Sodium (Na)	2018/10/05	<200		ug/L
			Zinc (Zn)	2018/10/05	<5.0		ug/L
1940574	ECA	Blanc fortifié	Nitrates (N-NO3-)	2018/10/04		98	%
1940574	ECA	Blanc de méthode	Nitrates (N-NO3-)	2018/10/04	<0.020		mg/L
1940601	ECA	Blanc fortifié	Chlorures (Cl)	2018/10/04		97	%
			Sulfates (SO4)	2018/10/04		98	%
1940601	ECA	Blanc de méthode	Chlorures (Cl)	2018/10/04	<0.050		mg/L
			Sulfates (SO4)	2018/10/04	<0.50		mg/L
1940790	MR4	Blanc fortifié	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2018/10/04		96	%
1940790	MR4	Blanc de méthode	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2018/10/04	<1.0		mg/L
			Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3)	2018/10/04	<1.0		mg/L
			Carbonate (CO3 comme CaCO3)	2018/10/04	<1.0		mg/L
1941153	JL1	Blanc fortifié	Cyanures disponibles (CN-)	2018/10/05		100	%
1941153	JL1	Blanc de méthode	Cyanures disponibles (CN-)	2018/10/05	<0.0030		mg/L

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B844146
Date du rapport: 2018/10/11

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2300
Initiales du préleveur: AV

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1941182	DKH	Blanc fortifié	Cyanures Totaux	2018/10/08		101	%
1941182	DKH	Blanc de méthode	Cyanures Totaux	2018/10/08	<0.0030		mg/L
1941363	ABE	Blanc fortifié	4-Bromofluorobenzène	2018/10/05		94	%
			D4-1,2-Dichloroéthane	2018/10/05		95	%
			D8-Toluène	2018/10/05		106	%
			Benzène	2018/10/05		104	%
			Toluène	2018/10/05		114	%
			Éthylbenzène	2018/10/05		108	%
			Xylènes (o,m,p)	2018/10/05		109	%
1941363	ABE	Blanc de méthode	4-Bromofluorobenzène	2018/10/05		91	%
			D4-1,2-Dichloroéthane	2018/10/05		95	%
			D8-Toluène	2018/10/05		103	%
			Benzène	2018/10/05	<0.20		ug/L
			Toluène	2018/10/05	<0.10		ug/L
			Éthylbenzène	2018/10/05	<0.10		ug/L
			Xylènes (o,m,p)	2018/10/05	<0.40		ug/L
1941935	KHO	Blanc fortifié	1-Chlorooctadécane	2018/10/10		80	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2018/10/10		96	%
1941935	KHO	Blanc fortifié DUP	1-Chlorooctadécane	2018/10/10		70	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2018/10/10		86	%
1941935	KHO	Blanc de méthode	1-Chlorooctadécane	2018/10/10		85	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2018/10/10	<100		ug/L

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.

Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.

Réc = Récupération

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B844146
Date du rapport: 2018/10/11

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2300
Initiales du préleveur: AV

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:

Dochka Koleva Hristova, B.Sc., Chimiste

Miryam Assayag, B.Sc. Chimiste

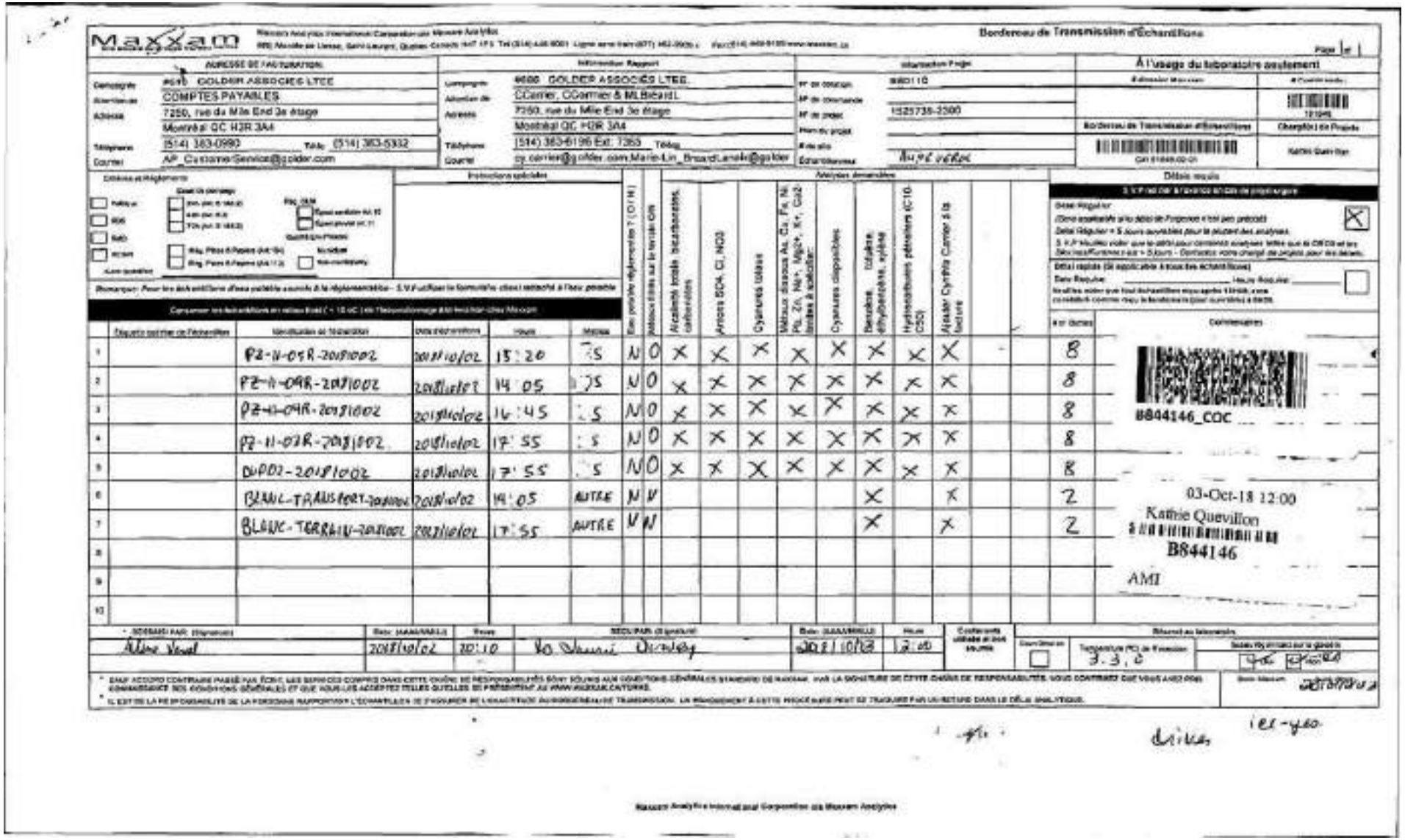
Noureddine Chafiaai, B.Sc., Chimiste

Ngoc-Thuy Do, B.Sc., Chimiste

Veronic Beausejour, B.Sc., Chimiste, Superviseur

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)



Maxxam

Bordereau de Transmission d'Échantillons

Page 1 of 1

ADRESSE DE FACTURATION	Information Rapport	Information Projet	À l'usage du laboratoire seulement
Compagnie: #680 GOLDER ASSOCIES LTEE	Compagnie: 6680 GOLDER ASSOCIES LTEE	N° de cotation: 6680110	
Attention de: COMPTES PAYABLES	Attention de: CCarrier, CCarrier & MLBéard	N° de commande:	
Adresse: 7250, rue du Mile End 3e étage	Adresse: 7250, rue du Mile End 3e étage	N° de projet: 1525738-2500	
Montréal QC H2R 3A4	Montréal QC H2R 3A4	Nom du projet:	Bordereau de Transmission d'échantillons:
Téléphone: (514) 383-0990 Télé: (514) 383-5332	Téléphone: (514) 383-6196 Ext: 7263 Téléc:	Site site:	
Courriel: AP_Ca ssiane/Service@golder.com	Courriel: cy.carrier@golder.com;Marie-Lin_BroardLaneuil@golder	Échantillonneur: Aline Veral	Chargé(e) de Projet:

Critères et Règlements

Délai de rapport: Délai régulier (5 jours ouvrables) / Délai rapide (1 jour ouvrable) / Délai rapide (2 jours ouvrables) / Délai rapide (3 jours ouvrables) / Délai rapide (4 jours ouvrables) / Délai rapide (5 jours ouvrables) / Date requise: / Heure requise:

Type de rapport: Rapport standard / Rapport préliminaire / Rapport révisé (#) / Rapport provisoire (#) / Rapport final / Rapport de laboratoire / Rapport de laboratoire (#) / Rapport de laboratoire (#) / Rapport de laboratoire (#)

kathie quevillon

From: Verol de Almeida, Aline <Aline_Verol@golder.com>
Sent: 2 octobre 2018 22:22
To: kathie quevillon
Cc: Carrier, Cynthia; Alexander, Rachel
Subject: Envoi des échantillons le 02 octobre 2018
Attachments: 20181002_202410.jpg; 20181002_204626.jpg; 20181002_202404.jpg

Follow Up Flag: Follow up
Flag Status: Flagged

CAUTION: This email originated from outside of the organization. Do not click links or open attachments unless you recognize the sender and know the content is safe.

Bonsoir Kathie,

Une glacière partira de Val d'Or ce soir le 02 octobre, pour arriver demain matin le 03 à Berri UQAM pour le projet 1525739. Cotation 880110.

J'ai oublié d'ajouter Rachel Alexandre sur le bordereau pour qu'elle puisse recevoir les certificats, est-ce que ça serait possible de l'ajouter?

Les bordereaux et le bon de connaissement sont en pièce jointe.

Merci et bonne journée,

Aline Verol
Technicienne de chantier

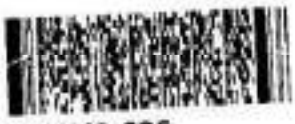
GOLDER
Golder Associés Ltée
375, avenue Centrale, bureau 102, Val-d'Or (Québec) Canada J9P 1P4
T: +1 819 825 5665 | D: +1 (819) 825-5665 | C: 514 616 7506 | golder.com
LinkedIn | Facebook | Twitter

Work Safe, Home Safe

This email transmission is confidential and may contain proprietary information for the exclusive use of the intended recipient. Any use, distribution or copying of this transmission, other than by the intended recipient, is strictly prohibited. If you are not the intended recipient, please notify the sender and delete all copies. Electronic media is susceptible to unauthorized modification, deterioration, and incompatibility. Accordingly, the electronic media version of any work product may not be relied upon.

Golder et le concept G sur son logo sont des marques de commerce de Golder Associates Corporation

Please consider the environment before printing this email.



Votre # du projet: 1525739-2300
Votre # Bordereau: C181832-05-01

Attention: Cynthia Carrier

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Montreal
7250, rue du Mile End
3e étage
Montréal, QC
Canada H2R 3A4

Date du rapport: 2018/10/10
Rapport: R2402738
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B844200
Reçu: 2018/10/03, 12:00

Matrice: EAU SOUTERRAINE
Nombre d'échantillons reçus: 1

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Alcalinité totale (pH final 4.5)	1	N/A	2018/10/04	STL SOP-00038	SM 23 2320-B m
Anions	1	N/A	2018/10/05	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m
Cyanures disponibles	1	2018/10/05	2018/10/05	STL SOP-00035	MA300-CN 1.2 R3 m
Cyanures totaux	1	2018/10/05	2018/10/08	STL SOP-00035	MA300-CN 1.2 R3 m
Métaux dissous par ICP-MS	1	N/A	2018/10/05	STL SOP-00006	MA.200–Mét. 1.2 R5 m
Nitrate et/ou Nitrite	1	N/A	2018/10/05	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m

Remarques:

Les laboratoires Maxxam sont certifiés ISO/IEC 17025:2005 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Maxxam s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tels que le CCME, le MDDELCC, 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 Maxxam (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Maxxam). 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 Maxxam 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 Maxxam 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 Maxxam, sauf si convenu autrement par écrit. Maxxam 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 Maxxam, 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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Votre # du projet: 1525739-2300
Votre # Bordereau: C181832-05-01

Attention: Cynthia Carrier

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Montreal
7250, rue du Mile End
3e étage
Montréal, QC
Canada H2R 3A4

Date du rapport: 2018/10/10
Rapport: R2402738
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B844200
Reçu: 2018/10/03, 12:00

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.

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

clé de cryptage

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Kathie Quevillon, B.Sc., Chimiste, Chargée de projet
Courriel: KQuevillon@maxxam.ca
Téléphone (514)448-9001 Ext:7066281

==========

Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.
Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B844200
Date du rapport: 2018/10/10

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2300
Initiales du préleveur: AV

MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)

ID Maxxam				FV4550		
Date d'échantillonnage				2018/10/02 12:25		
# Bordereau				C181832-05-01		
	Unités	A	B	PZ-10-05R-20181002	LDR	Lot CQ
MÉTAUX						
Arsenic (As)	ug/L	**0.3**	340	**1.1**	0.30	1940489
Calcium (Ca)	ug/L	**-**	-	60000	500	1940489
Cuivre (Cu)	ug/L	**1000**	7.3	<3.0	3.0	1940489
Fer (Fe)	ug/L	**-**	-	190	100	1940489
Magnésium (Mg)	ug/L	**-**	-	30000	200	1940489
Nickel (Ni)	ug/L	**70**	260	27	10	1940489
Plomb (Pb)	ug/L	**10**	34	<1.0	1.0	1940489
Potassium (K) †	ug/L	**-**	-	9300	200	1940489
Sodium (Na)	ug/L	**200000**	-	20000	200	1940489
Zinc (Zn)	ug/L	**5000**	67	<5.0	5.0	1940489

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B844200
Date du rapport: 2018/10/10

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2300
Initiales du préleveur: AV

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

ID Maxxam				FV4550	FV4550		
Date d'échantillonnage				2018/10/02 12:25	2018/10/02 12:25		
# Bordereau				C181832-05-01	C181832-05-01		
	Unités	A	B	PZ-10-05R-20181002	PZ-10-05R-20181002 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS							
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	**0.2**	0.022	<0.0030	N/A	0.0030	1941153
Cyanures Totaux	mg/L	-	0.022	<0.0030	N/A	0.0030	1941182
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	-	290	<0.020	<0.020	0.020	1940574
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	-	-	260	N/A	1.0	1940790
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	-	-	260	N/A	1.0	1940790
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	-	-	<1.0	N/A	1.0	1940790
Chlorures (Cl)	mg/L	**250**	860	12	12	0.050	1940601
Sulfates (SO4)	mg/L	-	-	46	46	0.50	1940601

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
Duplicata de laboratoire
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B844200
Date du rapport: 2018/10/10

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2300
Initiales du préleveur: AV

REMARQUES GÉNÉRALES

A,B: Les critères des sols proviennent de l'Annexe 2 du « Guide d'intervention-Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés. MDDELCC, 2016. » 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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B844200
Date du rapport: 2018/10/10

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2300
Initiales du préleveur: AV

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1940489	MIR	Blanc fortifié	Arsenic (As)	2018/10/05		100	%
			Calcium (Ca)	2018/10/05		100	%
			Cuivre (Cu)	2018/10/05		90	%
			Fer (Fe)	2018/10/05		97	%
			Magnésium (Mg)	2018/10/05		94	%
			Nickel (Ni)	2018/10/05		89	%
			Plomb (Pb)	2018/10/05		95	%
			Potassium (K)	2018/10/05		97	%
			Sodium (Na)	2018/10/05		95	%
			Zinc (Zn)	2018/10/05		93	%
1940489	MIR	Blanc de méthode	Arsenic (As)	2018/10/05	<0.30		ug/L
			Calcium (Ca)	2018/10/05	<500		ug/L
			Cuivre (Cu)	2018/10/05	<3.0		ug/L
			Fer (Fe)	2018/10/05	<100		ug/L
			Magnésium (Mg)	2018/10/05	<200		ug/L
			Nickel (Ni)	2018/10/05	<10		ug/L
			Plomb (Pb)	2018/10/05	<1.0		ug/L
			Potassium (K)	2018/10/05	<200		ug/L
			Sodium (Na)	2018/10/05	<200		ug/L
			Zinc (Zn)	2018/10/05	<5.0		ug/L
1940574	ECA	Blanc fortifié	Nitrates (N-NO3-)	2018/10/04		98	%
1940574	ECA	Blanc de méthode	Nitrates (N-NO3-)	2018/10/04	<0.020		mg/L
1940601	ECA	Blanc fortifié	Chlorures (Cl)	2018/10/04		97	%
			Sulfates (SO4)	2018/10/04		98	%
1940601	ECA	Blanc de méthode	Chlorures (Cl)	2018/10/04	<0.050		mg/L
			Sulfates (SO4)	2018/10/04	<0.50		mg/L
1940790	MR4	Blanc fortifié	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2018/10/04		96	%
1940790	MR4	Blanc de méthode	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2018/10/04	<1.0		mg/L
			Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3)	2018/10/04	<1.0		mg/L
			Carbonate (CO3 comme CaCO3)	2018/10/04	<1.0		mg/L
1941153	JL1	Blanc fortifié	Cyanures disponibles (CN-)	2018/10/05		100	%
1941153	JL1	Blanc de méthode	Cyanures disponibles (CN-)	2018/10/05	<0.0030		mg/L
1941182	DKH	Blanc fortifié	Cyanures Totaux	2018/10/08		101	%
1941182	DKH	Blanc de méthode	Cyanures Totaux	2018/10/08	<0.0030		mg/L

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

2018/10/10 02:11

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B844200
Date du rapport: 2018/10/10

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2300
Initiales du préleveur: AV

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

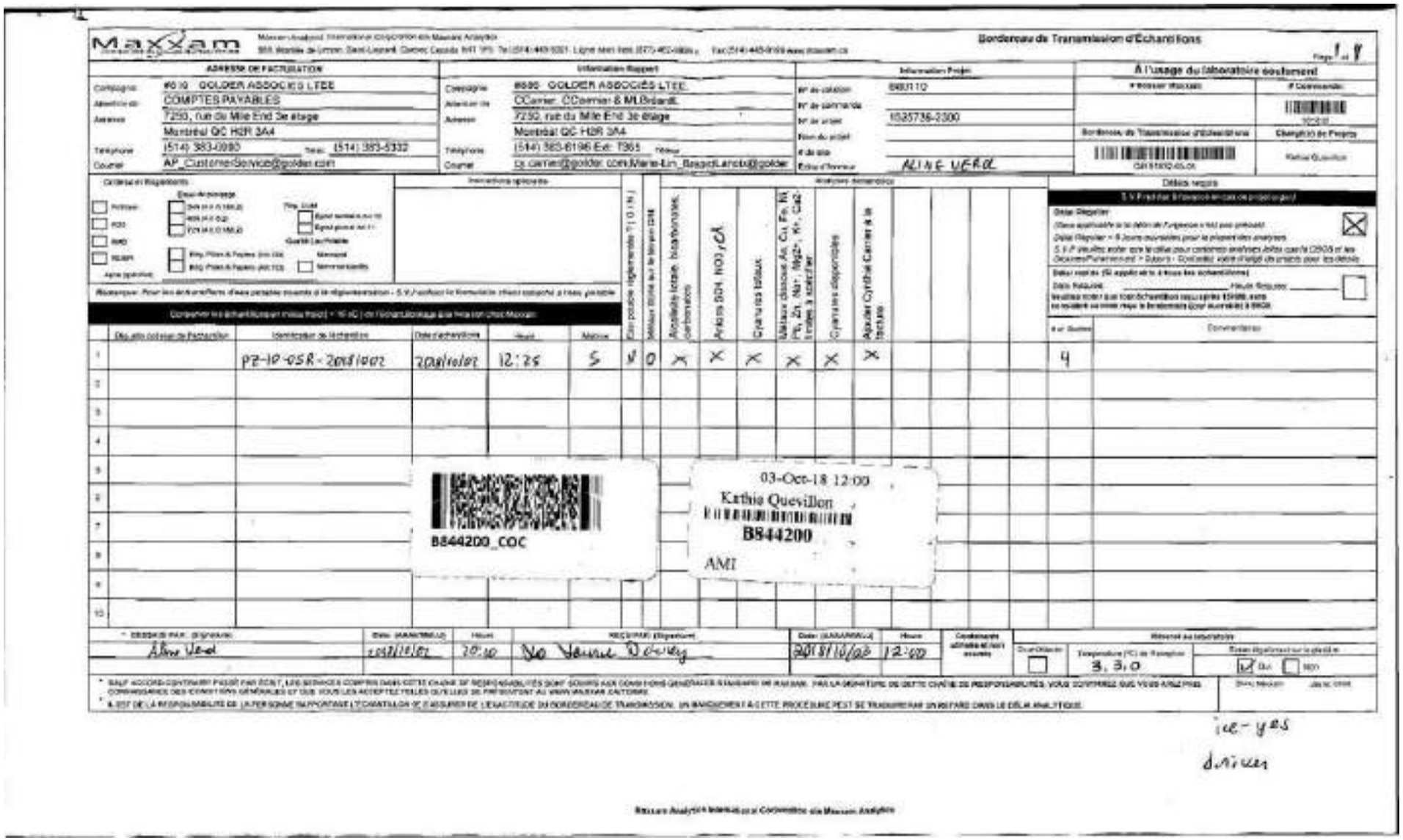
Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

Dochka Koleva Hristova, B.Sc., Chimiste

Veronic Beausejour, B.Sc., Chimiste, Superviseur

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)



MAXXAM

Bordereau de Transmission d'Echantillons

Page 1 of 1

ADRESSE DE FACTURATION

Compagnie: #610 GOLDER ASSOCIES LTEE
Attention de: COMPTES PAYABLES
Adresse: 7250, rue du Mile End 3e étage
Montreal QC H2R 3A4
Téléphone: (514) 383-0080 Télec: (514) 383-5332
Courriel: AP_CustomerService@golder.com

Information Rapport

Compagnie: 8680 GOLDER ASSOCIÉS LTÉE
Attention de: CCarrier, CCarrier & MLBrandt
Adresse: 7250, rue du Mile End 3e étage
Montreal QC H2R 3A4
Téléphone: (514) 383-6196 Ext: 7365 Télec:
Courriel: cc carrier@golder.com;Marie-Eri_BeaudLarock@golder

Information Projet

N° de soumission: 648110
N° de commande:
N° de projet: 1035736-2300
Nom du projet:
de site:
Echt d'Echantillon: ALINE UERA

À l'usage du laboratoire seulement

Bouteilles (Maxxam): # Commande:
Bordereau de Transmission d'échantillons: 0815102-45.OK
Chargé(e) de Projet: Kathie Quevillon

Critères et Règlements:
Potable: Oui / Non
P03: Eaux de lavage: (SVA (< 0.15 MLD)) (SVA (0.15 - 0.4 MLD)) (SVA (> 0.4 MLD))
RMD: Eaux brutes: (Eaux souterraines (puits)) (Eaux de surface (lac/rivière))
REMR: Qualité (eau Potable): (Bleu, Potentiel de Polymère (puits CSA)) (Bleu, Potentiel de Polymère (puits non CSA)) Minimum: Normes variables
Autre (spécifiez):

Instructions spéciales:

Remarque: Pour les échantillons d'eau potable soumis à la réglementation - S.V.P. confirmer la formulation chimique associée à l'eau potable

Conserver les échantillons à [ ] °C | de l'échantillonnage à la réception chez Maxxam

#	Date et heure de l'échantillonnage	Identification de l'échantillon	Date d'échantillonnage	Heure	Matrice	Eau potable réglementée ? (O / N)	Métaux dissous sur le terrain (O/N)	Alcalinité totale, hydroxyde, carbonate	Anions SO4, NO3 + Cl	Chlorures totaux	Métaux dissous As, Cu, Fe, Ni, Pb, Zn, Na+, Mg2+, K+, Ca2+ Inclure à spécifier	Cyanures disponibles	Appuyer Cyanures de la teinte					# sur Bouteille	Commentaires
1		P2-10-05R-20181002	2018/10/02	12:25	S	N	O	X	X	X	X	X	X					4	
2																			
3																			
4																			
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			

B844200_COC

03-Oct-18 12:09
Kathie Quevillon
B844200
AMI

Délais requis
S.V.P. Prévenir Brossard en cas de prolongation
Délai Régulier: (Case applicable si la date de l'analyse n'est pas prévue)
Délai Régulier = 5 jours ouvrables pour la plupart des analyses
S.V.P. veuillez noter que le délai pour certaines analyses telles que la DBO5 et les Coliformes/Fluorescent = 3 jours - Contactez votre chargé de projet pour les détails
Délai rapide (Si applicable à tous les échantillons)
Date Requise: _____ Heure Requise: _____
Veuillez noter que tous échantillons reçus après 15H00, sera considéré au prochain jour ouvrable à 8H00.

Soumis par: (Signature)	Date: (AAA/MM/JJ)	Heure	Reçu par: (Signature)	Date: (AAA/MM/JJ)	Heure	Conditions atténuantes ou non usuelles	Réservé au laboratoire: Sceau d'Échantillon	Température (°C) de Transport	Sceau d'échantillon sur le colis à la réception
Aline Vera	2018/10/02	20:10	Jo Vanne Dorey	2018/10/03	12:00		☐	3.3.0	☑ Oui ☐ Non

* SAUF ACCORD CONTRAIRE PASSÉ PAR ÉCRIT, LES SERVICES COMPRIS DANS CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉS SONT SOUMIS AUX CONDITIONS GÉNÉRALES STANDARD DE MAXXAM. PAR LA SIGNATURE DE CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉS, VOUS CONFIRMEZ QUE VOUS AVEZ PRIS CONNAISSANCE DES CONDITIONS GÉNÉRALES ET QUE VOUS LES ACCEPTEZ TELLES QU'ELLES SE PRÉSENTENT AU WWW.MAXXAM.CA/TERMS
* IL EST DE LA RESPONSABILITÉ DE LA PERSONNE SIGNATAIRE D'ASSURER DE L'EXACTITUDE DU BORDEREAU DE TRANSMISSION. UN MANQUEMENT À CETTE PROCÉDURE PEUT SE TRADUIRE PAR UN RETARD DANS LE DÉLAI ANALYTIQUE.

ice-yes
driver

Maxxam Analytics International Corporation o/a Maxxam Analytics

kathie quevillon

From: Verol de Almeida, Aline <Aline_Verol@golder.com>
Sent: 2 octobre 2018 22:22
To: kathie quevillon
Cc: Carrier, Cynthia; Alexander, Rachel
Subject: Envoi des échantillons le 02 octobre 2018
Attachments: 20181002_202410.jpg; 20181002_204626.jpg; 20181002_202404.jpg

Follow Up Flag: Follow up
Flag Status: Flagged

CAUTION: This email originated from outside of the organization. Do not click links or open attachments unless you recognize the sender and know the content is safe.

Bonsoir Kathie,

Une glacière partira de Val d'Or ce soir le 02 octobre, pour arriver demain matin le 03 à Berri UQAM pour le projet 1525739. Cotation B80110.

J'ai oublié d'ajouter Rachel Alexandre sur le bordereau pour qu'elle puisse recevoir les certificats, est-ce que ça serait possible de l'ajouter?

Les bordereaux et le bon de connaissement sont en pièce jointe.

Merci et bonne journée,

Aline Verol
Technicienne de chantier

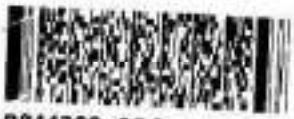
GOLDER
Golder Associés Ltée
375, avenue Centrale, bureau 102, Val-d'Or (Québec) Canada J9P 1P4
T: +1 819 825 5665 | **D:** +1 (819) 825-5665 | **C:** 514 616 7506 | **golder.com**
LinkedIn | Facebook | Twitter

Work Safe, Home Safe

This email transmission is confidential and may contain proprietary information for the exclusive use of the intended recipient. Any use, distribution or copying of this transmission, other than by the intended recipient, is strictly prohibited. If you are not the intended recipient, please notify the sender and delete all copies. Electronic media is susceptible to unauthorized modification, deterioration, and incompatibility. Accordingly, the electronic media version of any work product may not be relied upon.

Golder et le concept G sur son logo sont des marques de commerce de Golder Associates Corporation

Please consider the environment before printing this email.



B844200_COC

1

Votre # du projet: 1525739-2300
Votre # Bordereau: C181848-03-01

Attention: Cynthia Carrier

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Montreal
7250, rue du Mile End
3e étage
Montréal, QC
Canada H2R 3A4

Date du rapport: 2018/10/15
Rapport: R2404011
Version: 2 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B844492
Reçu: 2018/10/04, 11:45

Matrice: EAU SOUTERRAINE
Nombre d'échantillons reçus: 5

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Alcalinité totale (pH final 4.5)	5	N/A	2018/10/05	STL SOP-00038	SM 23 2320-B m
Anions	2	N/A	2018/10/06	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m
Anions	3	N/A	2018/10/07	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m
Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène	5	N/A	2018/10/06	STL SOP-00145	MA.400–COV 2.0 R4 m
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	3	2018/10/10	2018/10/10	STL SOP-00173	MA.400–HYD. 1.1 R3 m
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2	2018/10/10	2018/10/11	STL SOP-00173	MA.400–HYD. 1.1 R3 m
Cyanures disponibles	5	2018/10/05	2018/10/08	STL SOP-00035	MA300-CN 1.2 R3 m
Cyanures totaux	5	2018/10/05	2018/10/08	STL SOP-00035	MA300-CN 1.2 R3 m
Métaux dissous par ICP-MS	3	N/A	2018/10/09	STL SOP-00006	MA.200–Mét. 1.2 R5 m
Métaux dissous par ICP-MS	1	N/A	2018/10/10	STL SOP-00006	MA.200–Mét. 1.2 R5 m
Métaux dissous par ICP-MS	1	N/A	2018/10/11	STL SOP-00006	MA.200–Mét. 1.2 R5 m
Nitrate et/ou Nitrite	2	N/A	2018/10/06	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m
Nitrate et/ou Nitrite	3	N/A	2018/10/07	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m

Remarques:

Les laboratoires Maxxam sont certifiés ISO/IEC 17025:2005 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Maxxam s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tels que le CCME, le MDDELCC, 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 Maxxam (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Maxxam). 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 Maxxam 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 Maxxam 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 Maxxam, sauf si convenu autrement par écrit. Maxxam ne peut pas garantir l'exactitude des résultats qui dépendent des renseignements fournis par le client ou son

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Votre # du projet: 1525739-2300
Votre # Bordereau: C181848-03-01

Attention: Cynthia Carrier

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Montreal
7250, rue du Mile End
3e étage
Montréal, QC
Canada H2R 3A4

Date du rapport: 2018/10/15
Rapport: R2404011
Version: 2 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B844492
Reçu: 2018/10/04, 11:45
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 Maxxam, 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.

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

clé de cryptage

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Kathie Quevillon, B.Sc., Chimiste, Chargée de projet
Courriel: KQuevillon@maxxam.ca
Téléphone (514)448-9001 Ext:7066281

==========

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Maxxam
Une société du Groupe Bureau Veritas

Le succès par la science®

Dossier Maxxam: B844492
Date du rapport: 2018/10/15

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2300
Initiales du préleveur: AV

HYDROCARBURES PAR GCFID (EAU SOUTERRAINE)

ID Maxxam			FV6798	FV6799	FV6800		
Date d'échantillonnage			2018/10/03 11:15	2018/10/03 10:00	2018/10/03 13:30		
# Bordereau			C181848-03-01	C181848-03-01	C181848-03-01		
	Unités	**B**	**PZ-11-01R-20181003**	**PZ-11-02R-20181003**	**PZ-11-06R-20181003**	**LDR**	**Lot CQ**
HYDROCARBURES PÉTROLIERS							
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	ug/L	2800	<100	<100	<100	100	1941940
Récupération des Surrogates (%)							
1-Chlorooctadécane	%	-	100	105	101	N/A	1941940

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

ID Maxxam			FV6801	FV6802		
Date d'échantillonnage			2018/10/03 15:05	2018/10/03 16:25		
# Bordereau			C181848-03-01	C181848-03-01		
	Unités	**B**	**PZ-11-07R-20181003**	**PZ-11-08R-20181003**	**LDR**	**Lot CQ**
HYDROCARBURES PÉTROLIERS						
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	ug/L	2800	<100	<100	100	1941940
Récupération des Surrogates (%)						
1-Chlorooctadécane	%	-	93	97	N/A	1941940

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

2018/10/15 12:46

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B844492
Date du rapport: 2018/10/15

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2300
Initiales du préleveur: AV

BTEX PAR GC/MS (EAU SOUTERRAINE)

ID Maxxam				FV6798	FV6799	FV6800		
Date d'échantillonnage				2018/10/03 11:15	2018/10/03 10:00	2018/10/03 13:30		
# Bordereau				C181848-03-01	C181848-03-01	C181848-03-01		
	Unités	A	B	PZ-11-01R-20181003	PZ-11-02R-20181003	PZ-11-06R-20181003	LDR	Lot CQ
VOLATILS								
Benzène	ug/L	**0.5**	950	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	1941363
Toluène	ug/L	**24**	200	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	1941363
Éthylbenzène	ug/L	**2.4**	160	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	1941363
Xylènes (o,m,p) †	ug/L	**300**	370	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	1941363
Récupération des Surrogates (%)								
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	90	89	90	N/A	1941363
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	100	95	96	N/A	1941363
D8-Toluène	%	-	-	101	101	101	N/A	1941363

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
N/A = Non Applicable

ID Maxxam				FV6801	FV6802		
Date d'échantillonnage				2018/10/03 15:05	2018/10/03 16:25		
# Bordereau				C181848-03-01	C181848-03-01		
	Unités	A	B	PZ-11-07R-20181003	PZ-11-08R-20181003	LDR	Lot CQ
VOLATILS							
Benzène	ug/L	**0.5**	950	<0.20	<0.20	0.20	1941363
Toluène	ug/L	**24**	200	<0.10	<0.10	0.10	1941363
Éthylbenzène	ug/L	**2.4**	160	<0.10	<0.10	0.10	1941363
Xylènes (o,m,p) †	ug/L	**300**	370	<0.40	<0.40	0.40	1941363
Récupération des Surrogates (%)							
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	92	91	N/A	1941363
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	98	99	N/A	1941363
D8-Toluène	%	-	-	100	100	N/A	1941363

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
N/A = Non Applicable

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B844492
Date du rapport: 2018/10/15

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2300
Initiales du préleveur: AV

MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)

ID Maxxam				FV6798			FV6799		
Date d'échantillonnage				2018/10/03 11:15			2018/10/03 10:00		
# Bordereau				C181848-03-01			C181848-03-01		
	Unités	A	B	PZ-11-01R-20181003	LDR	Lot CQ	PZ-11-02R-20181003	LDR	Lot CQ
MÉTAUX									
Arsenic (As)	ug/L	**0.3**	340	**0.64**	0.30	1941478	**1.3**	0.30	1941837
Calcium (Ca)	ug/L	-	-	150000	500	1941478	230000	5000	1941837
Cuivre (Cu)	ug/L	**1000**	7.3	100	3.0	1941478	20	3.0	1941837
Fer (Fe)	ug/L	-	-	<100	100	1941478	<100	100	1941837
Magnésium (Mg)	ug/L	-	-	13000	200	1941478	25000	200	1941837
Nickel (Ni)	ug/L	**70**	260	620	10	1941478	500	10	1941837
Plomb (Pb)	ug/L	**10**	34	<1.0	1.0	1941478	1.1	1.0	1941837
Potassium (K) †	ug/L	-	-	9900	200	1941478	22000	200	1941837
Sodium (Na)	ug/L	**200000**	-	11000	200	1941478	18000	200	1941837
Zinc (Zn)	ug/L	**5000**	67	140	5.0	1941478	140	5.0	1941837

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Maxxam				FV6800		FV6801	FV6802		
Date d'échantillonnage				2018/10/03 13:30		2018/10/03 15:05	2018/10/03 16:25		
# Bordereau				C181848-03-01		C181848-03-01	C181848-03-01		
	Unités	A	B	PZ-11-06R-20181003	Lot CQ	PZ-11-07R-20181003	PZ-11-08R-20181003	LDR	Lot CQ
MÉTAUX									
Arsenic (As)	ug/L	**0.3**	340	**4.4**	1940969	<0.30	<0.30	0.30	1941478
Calcium (Ca)	ug/L	-	-	81000	1940969	180000	160000	500	1941478
Cuivre (Cu)	ug/L	**1000**	7.3	<3.0	1940969	7.2	<3.0	3.0	1941478
Fer (Fe)	ug/L	-	-	24000	1940969	2000	370	100	1941478
Magnésium (Mg)	ug/L	-	-	16000	1940969	24000	16000	200	1941478
Nickel (Ni)	ug/L	**70**	260	27	1940969	**170**	<10	10	1941478
Plomb (Pb)	ug/L	**10**	34	<1.0	1940969	43	<1.0	1.0	1941478
Potassium (K) †	ug/L	-	-	3800	1940969	12000	6700	200	1941478
Sodium (Na)	ug/L	**200000**	-	5100	1940969	72000	35000	200	1941478
Zinc (Zn)	ug/L	**5000**	67	<5.0	1940969	21	5.5	5.0	1941478

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B844492
Date du rapport: 2018/10/15

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2300
Initiales du préleveur: AV

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

ID Maxxam				FV6798		FV6799		
Date d'échantillonnage				2018/10/03 11:15		2018/10/03 10:00		
# Bordereau				C181848-03-01		C181848-03-01		
	Unités	A	B	PZ-11-01R-20181003	LDR	PZ-11-02R-20181003	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS								
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	**0.2**	0.022	<0.0030	0.0030	<0.0030	0.0030	1941188
Cyanures Totaux	mg/L	-	0.022	<0.0030	0.0030	<0.0030	0.0030	1941185
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	-	290	1.5	0.020	1.5	0.020	1941078
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	-	-	2.9	1.0	<1.0	1.0	1941235
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	-	-	2.9	1.0	<1.0	1.0	1941235
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	-	-	<1.0	1.0	<1.0	1.0	1941235
Chlorures (Cl)	mg/L	**250**	860	7.0	0.050	93	0.050	1941154
Sulfates (SO4)	mg/L	-	-	400	0.50	690	5.0	1941154

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Maxxam				FV6800	FV6801	FV6802		
Date d'échantillonnage				2018/10/03 13:30	2018/10/03 15:05	2018/10/03 16:25		
# Bordereau				C181848-03-01	C181848-03-01	C181848-03-01		
	Unités	A	B	PZ-11-06R-20181003	PZ-11-07R-20181003	PZ-11-08R-20181003	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS								
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	**0.2**	0.022	<0.0030	<0.0030	<0.0030	0.0030	1941188
Cyanures Totaux	mg/L	-	0.022	<0.0030	<0.0030	<0.0030	0.0030	1941185
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	-	290	0.21	0.20	1.3	0.020	1941078
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	-	-	170	10	61	1.0	1941235
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	-	-	170	10	61	1.0	1941235
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	-	-	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	1941235
Chlorures (Cl)	mg/L	**250**	860	1.7	220	110	0.050	1941154
Sulfates (SO4)	mg/L	-	-	92	370	270	0.50	1941154

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B844492
Date du rapport: 2018/10/15

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2300
Initiales du préleveur: AV

REMARQUES GÉNÉRALES

A,B: Les critères des sols proviennent de l'Annexe 2 du « Guide d'intervention-Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés. MDDELCC, 2016. » 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.

MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)

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

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

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

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B844492
Date du rapport: 2018/10/15

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2300
Initiales du préleveur: AV

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1940969	MIR	Blanc fortifié	Arsenic (As)	2018/10/10		104	%
			Calcium (Ca)	2018/10/10		99	%
			Cuivre (Cu)	2018/10/10		97	%
			Fer (Fe)	2018/10/10		100	%
			Magnésium (Mg)	2018/10/10		97	%
			Nickel (Ni)	2018/10/10		95	%
			Plomb (Pb)	2018/10/10		100	%
			Potassium (K)	2018/10/10		98	%
			Sodium (Na)	2018/10/10		97	%
			Zinc (Zn)	2018/10/10		98	%
1940969	MIR	Blanc de méthode	Arsenic (As)	2018/10/10	<0.30		ug/L
			Calcium (Ca)	2018/10/10	<500		ug/L
			Cuivre (Cu)	2018/10/10	<3.0		ug/L
			Fer (Fe)	2018/10/10	<100		ug/L
			Magnésium (Mg)	2018/10/10	<200		ug/L
			Nickel (Ni)	2018/10/10	<10		ug/L
			Plomb (Pb)	2018/10/10	<1.0		ug/L
			Potassium (K)	2018/10/10	<200		ug/L
			Sodium (Na)	2018/10/10	<200		ug/L
			Zinc (Zn)	2018/10/10	<5.0		ug/L
1941078	ECA	Blanc fortifié	Nitrates (N-NO3-)	2018/10/05		100	%
1941078	ECA	Blanc de méthode	Nitrates (N-NO3-)	2018/10/06	<0.020		mg/L
1941154	ECA	Blanc fortifié	Chlorures (Cl)	2018/10/05		98	%
			Sulfates (SO4)	2018/10/05		100	%
1941154	ECA	Blanc de méthode	Chlorures (Cl)	2018/10/06	<0.050		mg/L
			Sulfates (SO4)	2018/10/06	<0.50		mg/L
1941185	DKH	Blanc fortifié	Cyanures Totaux	2018/10/08		102	%
1941185	DKH	Blanc de méthode	Cyanures Totaux	2018/10/08	<0.0030		mg/L
1941188	DKH	Blanc fortifié	Cyanures disponibles (CN-)	2018/10/08		102	%
1941188	DKH	Blanc de méthode	Cyanures disponibles (CN-)	2018/10/08	<0.0030		mg/L
1941235	MR4	Blanc fortifié	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2018/10/05		94	%
1941235	MR4	Blanc de méthode	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2018/10/05	<1.0		mg/L
			Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3)	2018/10/05	<1.0		mg/L
			Carbonate (CO3 comme CaCO3)	2018/10/05	<1.0		mg/L
1941363	ABE	Blanc fortifié	4-Bromofluorobenzène	2018/10/05		94	%
			D4-1,2-Dichloroéthane	2018/10/05		95	%
			D8-Toluène	2018/10/05		106	%
			Benzène	2018/10/05		104	%
			Toluène	2018/10/05		114	%
			Éthylbenzène	2018/10/05		108	%
			Xylènes (o,m,p)	2018/10/05		109	%
1941363	ABE	Blanc de méthode	4-Bromofluorobenzène	2018/10/05		91	%
			D4-1,2-Dichloroéthane	2018/10/05		95	%
			D8-Toluène	2018/10/05		103	%
			Benzène	2018/10/05	<0.20		ug/L
			Toluène	2018/10/05	<0.10		ug/L
			Éthylbenzène	2018/10/05	<0.10		ug/L
			Xylènes (o,m,p)	2018/10/05	<0.40		ug/L
1941478	EHA	Blanc fortifié	Arsenic (As)	2018/10/09		105	%
			Calcium (Ca)	2018/10/09		108	%
			Cuivre (Cu)	2018/10/09		98	%
			Fer (Fe)	2018/10/09		102	%

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B844492
Date du rapport: 2018/10/15

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2300
Initiales du préleveur: AV

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Magnésium (Mg)	2018/10/09		105	%
			Nickel (Ni)	2018/10/09		96	%
			Plomb (Pb)	2018/10/09		99	%
			Potassium (K)	2018/10/09		106	%
			Sodium (Na)	2018/10/09		102	%
			Zinc (Zn)	2018/10/09		98	%
1941478	EHA	Blanc de méthode	Arsenic (As)	2018/10/09	<0.30		ug/L
			Calcium (Ca)	2018/10/09	<500		ug/L
			Cuivre (Cu)	2018/10/09	<3.0		ug/L
			Fer (Fe)	2018/10/09	<100		ug/L
			Magnésium (Mg)	2018/10/09	<200		ug/L
			Nickel (Ni)	2018/10/09	<10		ug/L
			Plomb (Pb)	2018/10/09	<1.0		ug/L
			Potassium (K)	2018/10/09	<200		ug/L
			Sodium (Na)	2018/10/09	<200		ug/L
			Zinc (Zn)	2018/10/09	<5.0		ug/L
1941837	RNP	Blanc fortifié	Arsenic (As)	2018/10/10		101	%
			Calcium (Ca)	2018/10/10		103	%
			Cuivre (Cu)	2018/10/10		92	%
			Fer (Fe)	2018/10/10		99	%
			Magnésium (Mg)	2018/10/10		102	%
			Nickel (Ni)	2018/10/10		90	%
			Plomb (Pb)	2018/10/10		96	%
			Potassium (K)	2018/10/10		104	%
			Sodium (Na)	2018/10/10		98	%
			Zinc (Zn)	2018/10/10		95	%
1941837	RNP	Blanc de méthode	Arsenic (As)	2018/10/10	<0.30		ug/L
			Calcium (Ca)	2018/10/10	<500		ug/L
			Cuivre (Cu)	2018/10/10	<3.0		ug/L
			Fer (Fe)	2018/10/10	<100		ug/L
			Magnésium (Mg)	2018/10/10	<200		ug/L
			Nickel (Ni)	2018/10/10	<10		ug/L
			Plomb (Pb)	2018/10/10	<1.0		ug/L
			Potassium (K)	2018/10/10	<200		ug/L
			Sodium (Na)	2018/10/10	<200		ug/L
			Zinc (Zn)	2018/10/10	<5.0		ug/L
1941940	KHO	Blanc fortifié	1-Chlorooctadécane	2018/10/10		83	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2018/10/10		95	%
1941940	KHO	Blanc fortifié DUP	1-Chlorooctadécane	2018/10/11		90	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2018/10/11		108	%
1941940	KHO	Blanc de méthode	1-Chlorooctadécane	2018/10/10		106	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2018/10/10	<100		ug/L

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.

Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.

Réc = Récupération

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B844492
Date du rapport: 2018/10/15

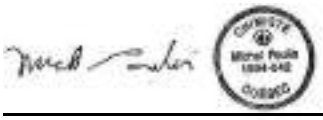
GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2300
Initiales du préleveur: AV

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:

Dochka Koleva Hristova, B.Sc., Chimiste

Miryam Assayag, B.Sc. Chimiste



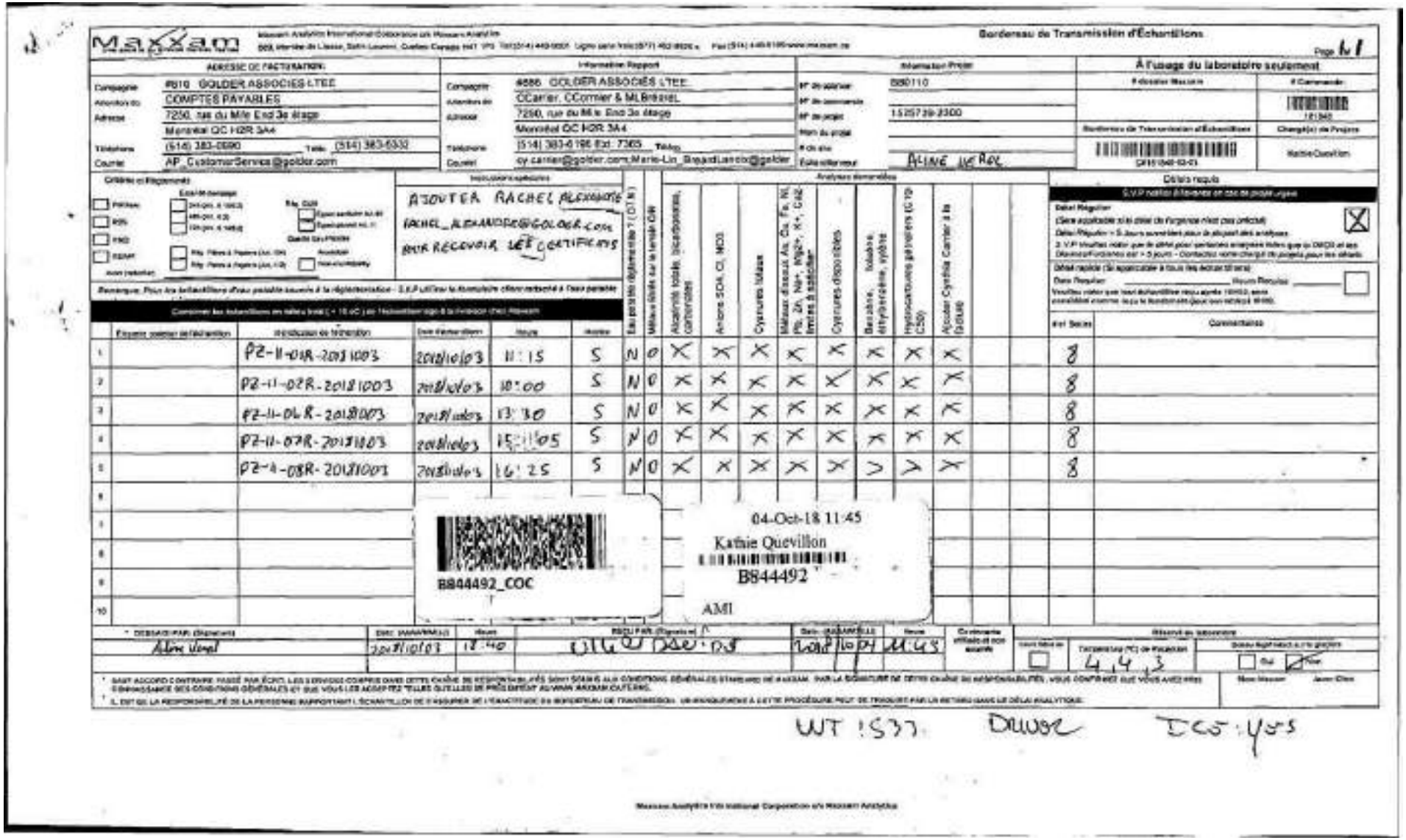
Michel Poulin, B.Sc., Chimiste

Ngoc-Thuy Do, B.Sc., Chimiste

Veronic Beausejour, B.Sc., Chimiste, Superviseur

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)



Maxxam

Bordereau de Transmission d'Échantillons

Page 1 of 1

ADRESSE DE FACTURATION:
Compagnie: #810 GOLDER ASSOCIES LTEE
Attention à: COMPTES PAYABLES
Adresse: 7250, rue du Mile End 3e étage, Montréal QC H2R 3A4
Téléphone: (514) 383-0690 Télec: (514) 383-6330
Courriel: AP_CustomerService@golder.com

Information Rapport
Compagnie: 4886 GOLDER ASSOCIÉS LTEE
Attention à: CCarrier, CCormier & MLBrassel
Adresse: 7250, rue du Mile End 3e étage, Montréal QC H2R 3A4
Téléphone: (514) 383-6186 Ext: 7365 Télec:
Courriel: cy.carrier@golder.com;Marie-Lo_BrassardLavoie@golder

Information Projet
N° de soumission: 1525739-2300
Nom du projet:
N° de site:
Échantillonneur: ALINE LEBEL

À l'usage du laboratoire seulement
N° Commande: 181345
Bordereau de Transmission d'Échantillons
Chargé(e) de Projet
Karine Quevillon

Critères et Règlement(s)
Eau de boisson: Plomb; Eau de surface ou en Épuisement no. 1
Eau brute: Phénols; Pest. Chlorés à Pagers (Loc. Ott); Pest. Chlorés à Pagers (Loc. Ott); Disponibilité: Non-chlorinated
Eau de piscine: Pest. Chlorés à Pagers (Loc. Ott); Pest. Chlorés à Pagers (Loc. Ott)
Qualité des Produits: Disponibilité: Non-chlorinated
Autre (préciser):

Instructions spéciales: AJOUTER RACHEL ALEXANDRE RACHEL_ALEXANDRE@GOLDER.COM POUR RECEVOIR LES CERTIFICATS

Eau potable réglementée ? (O / N)

Analyses demandées

	Échantillon client / de référence	Identification de l'échantillon	Date d'échantillonnage	Heure	Matrice	Eau potable réglementée ?	Métaux dissous sur le terrain (Oui)	Alcalinité totale, bicarbonates, carbonates	Anions SO4, Cl, NO3	Cyanures totaux	Métaux dissous As, Cu, Fe, Ni, Pb, Zn, Na+, Mg2+, K+, Ca2+ limités à satisfaire	Cyanures disponibles	Benzène, éthylbenzène, xylène	Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	Ajouter Cynthia Carrier à la copie			# of Sacs	Commentaires
1		P2-11-01R-20181003	2018/10/03	11:15	S	N	0	X	X	X	X	X	X	X	X			8	
2		P2-11-02R-20181003	2018/10/03	10:00	S	N	0	X	X	X	X	✓	X	X	X			8	
3		P2-11-04R-20181003	2018/10/03	13:30	S	N	0	X	X	X	X	X	X	X	X			8	
4		P2-11-07R-20181003	2018/10/03	15:05	S	N	0	X	X	X	X	X	X	X	X			8	
5		P2-4-08R-20181003	2018/10/03	16:25	S	N	0	X	X	X	X	X	>	>	X			8	
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			

B844492_COC

04-Oct-18 11:45
Kathie Quevillon
B844492
AMI

Délais requis
S.V.P. nous aviser à l'avance en cas de projet urgent
Délai Régulier (Sera appliqué si le délai de l'urgence n'est pas précisé)
Délai Régulier = 5 Jours ouvrables pour la plupart des analyses
S.V.P. Veuillez noter que le délai pour certaines analyses telles que la DBO5 et les Coliformes fécaux est > 5 jours - Contactez votre chargé de projets pour les détails.
Délai rapide (Si applicable à tous les échantillons)
Date Requise: _____ Heure Requise: _____
Veuillez noter que tout échantillon reçu après 15h00, sera considéré comme reçu le lendemain pour son analyse.

Remarque: Pour les échantillons d'eau potable soumis à la réglementation - S.V.P. utiliser le formulaire officiel approprié à l'eau potable

Conserver les échantillons en tablette froid (< 10 oC) par l'échantillon dès la livraison chez Maxxam

* DÉBARQUÉ PAR: (Signature)	DATE (AAAA/MM/JJ)	Heure	REÇU PAR: (Signature)	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	Commentaires utilisés et non soumis	Sceaux intacts	Température (°C) de Réception	Bouteilles supplémentaires si requis
Aline Lebel	2018/10/03	12:40	DHL @ DSE: D.S	2018/10/04	11:45		☐	4.4.3	☐ Oui ☑ Non

* SAUF ACCORD CONTRAIRE PASSÉ PAR ÉCRIT, LES SERVICES COMPRIS DANS CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉS SONT SOUMIS AUX CONDITIONS GÉNÉRALES STANDARD DE MAXXAM. PAR LA SIGNATURE DE CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉS, VOUS CONFIRMEZ QUE VOUS AVEZ LU ET COMPRENEZ NOS CONDITIONS GÉNÉRALES ET QUE VOUS LES ACCEPTEZ TELLES QU'ELLES DE PRÉSENTENT AU MAXXAM ANALYTIQUE.

† EST DE LA RESPONSABILITÉ DE LA PERSONNE IMPORTANT L'ÉCHANTILLON D'ASSURER DE L'EXACTITUDE DU BORDEREAU DE TRANSMISSION. UN ÉCHANTILLON À LEQUEL PROCÉDURE PEUT SE TROUVER PAR LE RETARD DANS LE DÉLAI ANALYTIQUE.

Noms Maxxam: Jason Chen

WT 1537 DW02 DC5: 405

Maxxam Analytics Inc. National Corporation o/a Maxxam Analytics

Votre # du projet: 1525739-2300
Votre # Bordereau: C181832-06-01, C181832-07-01

Attention: Cynthia Carrier

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Montreal
7250, rue du Mile End
3e étage
Montréal, QC
Canada H2R 3A4

Date du rapport: 2018/10/19
Rapport: R2405532
Version: 2 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B845372
Reçu: 2018/10/10, 12:00

Matrice: EAU SOUTERRAINE
Nombre d'échantillons reçus: 11

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Alcalinité totale (pH final 4.5)	11	N/A	2018/10/11	STL SOP-00038	SM 23 2320-B m
Anions	11	N/A	2018/10/11	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m
Cyanures disponibles	11	2018/10/12	2018/10/16	STL SOP-00035	MA300-CN 1.2 R3 m
Cyanures totaux	11	2018/10/12	2018/10/18	STL SOP-00035	MA300-CN 1.2 R3 m
Métaux dissous par ICP-MS	3	N/A	2018/10/13	STL SOP-00006	MA.200–Mét. 1.2 R5 m
Métaux dissous par ICP-MS	5	N/A	2018/10/14	STL SOP-00006	MA.200–Mét. 1.2 R5 m
Métaux dissous par ICP-MS	3	N/A	2018/10/15	STL SOP-00006	MA.200–Mét. 1.2 R5 m
Nitrate et/ou Nitrite	11	N/A	2018/10/11	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m

Remarques:

Les laboratoires Maxxam sont certifiés ISO/IEC 17025:2005 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Maxxam s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tels que le CCME, le MDDELCC, 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 Maxxam (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Maxxam). 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 Maxxam 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 Maxxam 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 Maxxam, sauf si convenu autrement par écrit. Maxxam 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 Maxxam, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Votre # du projet: 1525739-2300
Votre # Bordereau: C181832-06-01, C181832-07-01

Attention: Cynthia Carrier

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Montreal
7250, rue du Mile End
3e étage
Montréal, QC
Canada H2R 3A4

Date du rapport: 2018/10/19
Rapport: R2405532
Version: 2 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B845372

Reçu: 2018/10/10, 12:00

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.

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

clé de cryptage

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Kathie Quevillon, B.Sc., Chimiste, Chargée de projet
Courriel: KQuevillon@maxxam.ca
Téléphone (514)448-9001 Ext:7066281

==========

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B845372
Date du rapport: 2018/10/19

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2300
Initiales du préleveur: AV

MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)

ID Maxxam				FW0865	FW0865	FW0866		
Date d'échantillonnage				2018/10/05 09:50	2018/10/05 09:50	2018/10/05 11:30		
# Bordereau				C181832-06-01	C181832-06-01	C181832-06-01		
	Unités	**A**	**B**	**PZ-14-44R-20181005**	**PZ-14-44R-20181005 Dup. de Lab.**	**BH-08-15-20181005**	**LDR**	**Lot CQ**
MÉTAUX								
Arsenic (As)	ug/L	**0.3**	340	**0.43**	**0.46**	<0.30	0.30	1943087
Calcium (Ca)	ug/L	**-**	-	26000	26000	32000	500	1943087
Cuivre (Cu)	ug/L	**1000**	7.3	<3.0	<3.0	<3.0	3.0	1943087
Fer (Fe)	ug/L	**-**	-	4100	4100	960	100	1943087
Magnésium (Mg)	ug/L	**-**	-	3900	3900	2100	200	1943087
Nickel (Ni)	ug/L	**70**	260	<10	<10	<10	10	1943087
Plomb (Pb)	ug/L	**10**	34	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	1943087
Potassium (K) †	ug/L	**-**	-	3000	3000	1700	200	1943087
Sodium (Na)	ug/L	**200000**	-	7900	8000	6200	200	1943087
Zinc (Zn)	ug/L	**5000**	67	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	1943087

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
Duplicata de laboratoire
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Maxxam				FW0867		FW0868		
Date d'échantillonnage				2018/10/05 13:35		2018/10/05 16:25		
# Bordereau				C181832-06-01		C181832-06-01		
	Unités	**A**	**B**	**PZ-11-20R-20181005**	**Lot CQ**	**PZ-15-52-20181005**	**LDR**	**Lot CQ**
MÉTAUX								
Arsenic (As)	ug/L	**0.3**	340	<0.30	1942760	<0.30	0.30	1943354
Calcium (Ca)	ug/L	**-**	-	80000	1942760	18000	500	1943354
Cuivre (Cu)	ug/L	**1000**	7.3	3.3	1942760	<3.0	3.0	1943354
Fer (Fe)	ug/L	**-**	-	1300	1942760	1200	100	1943354
Magnésium (Mg)	ug/L	**-**	-	16000	1942760	850	200	1943354
Nickel (Ni)	ug/L	**70**	260	**92**	1942760	<10	10	1943354
Plomb (Pb)	ug/L	**10**	34	<1.0	1942760	<1.0	1.0	1943354
Potassium (K) †	ug/L	**-**	-	4200	1942760	590	200	1943354
Sodium (Na)	ug/L	**200000**	-	19000	1942760	1700	200	1943354
Zinc (Zn)	ug/L	**5000**	67	9.1	1942760	<5.0	5.0	1943354

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B845372
Date du rapport: 2018/10/19

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2300
Initiales du préleveur: AV

MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)

ID Maxxam				FW0869		FW0870		
Date d'échantillonnage				2018/10/05 17:50		2018/10/05 18:30		
# Bordereau				C181832-06-01		C181832-06-01		
	Unités	A	B	PZ-15-38D-20181005	Lot CQ	PZ-15-38R-20181005	LDR	Lot CQ
MÉTAUX								
Arsenic (As)	ug/L	**0.3**	340	**0.92**	1943087	**0.48**	0.30	1942760
Calcium (Ca)	ug/L	-	-	43000	1943087	49000	500	1942760
Cuivre (Cu)	ug/L	**1000**	7.3	<3.0	1943087	<3.0	3.0	1942760
Fer (Fe)	ug/L	-	-	950	1943087	450	100	1942760
Magnésium (Mg)	ug/L	-	-	14000	1943087	12000	200	1942760
Nickel (Ni)	ug/L	**70**	260	<10	1943087	<10	10	1942760
Plomb (Pb)	ug/L	**10**	34	<1.0	1943087	<1.0	1.0	1942760
Potassium (K) †	ug/L	-	-	3100	1943087	3000	200	1942760
Sodium (Na)	ug/L	**200000**	-	12000	1943087	9200	200	1942760
Zinc (Zn)	ug/L	**5000**	67	<5.0	1943087	<5.0	5.0	1942760

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Maxxam				FW0871		FW0872		
Date d'échantillonnage				2018/10/08 11:15		2018/10/08 12:40		
# Bordereau				C181832-06-01		C181832-06-01		
	Unités	A	B	BH-11-09-20181008	Lot CQ	PZ-18-57R-20181008	LDR	Lot CQ
MÉTAUX								
Arsenic (As)	ug/L	**0.3**	340	**5.0**	1943087	**2.3**	0.30	1942760
Calcium (Ca)	ug/L	-	-	84000	1943087	140000	500	1942760
Cuivre (Cu)	ug/L	**1000**	7.3	<3.0	1943087	<3.0	3.0	1942760
Fer (Fe)	ug/L	-	-	2300	1943087	<100	100	1942760
Magnésium (Mg)	ug/L	-	-	46000	1943087	29000	200	1942760
Nickel (Ni)	ug/L	**70**	260	<10	1943087	<10	10	1942760
Plomb (Pb)	ug/L	**10**	34	<1.0	1943087	<1.0	1.0	1942760
Potassium (K) †	ug/L	-	-	4500	1943087	44000	200	1942760
Sodium (Na)	ug/L	**200000**	-	31000	1943087	130000	200	1942760
Zinc (Zn)	ug/L	**5000**	67	<5.0	1943087	<5.0	5.0	1942760

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B845372
Date du rapport: 2018/10/19

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2300
Initiales du préleveur: AV

MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)

ID Maxxam				FW0873	FW0873		FW0874		
Date d'échantillonnage				2018/10/08 12:40	2018/10/08 12:40		2018/10/08 13:09		
# Bordereau				C181832-06-01	C181832-06-01		C181832-06-01		
	Unités	**A**	**B**	**DUP05-20181008**	**DUP05-20181008 Dup. de Lab.**	**Lot CQ**	**BH-11-21-20181008**	**LDR**	**Lot CQ**
MÉTAUX									
Arsenic (As)	ug/L	**0.3**	340	**2.2**	**2.1**	1943354	**1.0**	0.30	1943087
Calcium (Ca)	ug/L	**-**	-	120000	120000	1943354	74000	500	1943087
Cuivre (Cu)	ug/L	**1000**	7.3	<3.0	<3.0	1943354	<3.0	3.0	1943087
Fer (Fe)	ug/L	**-**	-	<100	<100	1943354	<100	100	1943087
Magnésium (Mg)	ug/L	**-**	-	24000	24000	1943354	24000	200	1943087
Nickel (Ni)	ug/L	**70**	260	<10	<10	1943354	<10	10	1943087
Plomb (Pb)	ug/L	**10**	34	<1.0	<1.0	1943354	<1.0	1.0	1943087
Potassium (K) †	ug/L	**-**	-	37000	37000	1943354	5700	200	1943087
Sodium (Na)	ug/L	**200000**	-	120000	120000	1943354	9100	200	1943087
Zinc (Zn)	ug/L	**5000**	67	<5.0	<5.0	1943354	5.5	5.0	1943087

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
Duplicata de laboratoire
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Maxxam				FW0905		
Date d'échantillonnage				2018/10/08 16:00		
# Bordereau				C181832-07-01		
	Unités	**A**	**B**	**PZ-09-13-R-20181008**	**LDR**	**Lot CQ**
MÉTAUX						
Arsenic (As)	ug/L	**0.3**	340	**0.34**	0.30	1943354
Calcium (Ca)	ug/L	**-**	-	71000	500	1943354
Cuivre (Cu)	ug/L	**1000**	7.3	<3.0	3.0	1943354
Fer (Fe)	ug/L	**-**	-	3300	100	1943354
Magnésium (Mg)	ug/L	**-**	-	9300	200	1943354
Nickel (Ni)	ug/L	**70**	260	<10	10	1943354
Plomb (Pb)	ug/L	**10**	34	<1.0	1.0	1943354
Potassium (K) †	ug/L	**-**	-	3100	200	1943354
Sodium (Na)	ug/L	**200000**	-	12000	200	1943354
Zinc (Zn)	ug/L	**5000**	67	<5.0	5.0	1943354

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B845372
Date du rapport: 2018/10/19

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2300
Initiales du préleveur: AV

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

ID Maxxam				FW0865	FW0866	FW0867		
Date d'échantillonnage				2018/10/05 09:50	2018/10/05 11:30	2018/10/05 13:35		
# Bordereau				C181832-06-01	C181832-06-01	C181832-06-01		
	Unités	A	B	PZ-14-44R-20181005	BH-08-15-20181005	PZ-11-20R-20181005	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS								
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	**0.2**	0.022	<0.0030	<0.0030	<0.0030	0.0030	1943117
Cyanures Totaux	mg/L	-	0.022	<0.0030	<0.0030	<0.0030	0.0030	1943112
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	-	290	<0.020	<0.020	1.0	0.020	1942200
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	-	-	93	99	45	1.0	1942222
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	-	-	93	99	45	1.0	1942222
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	-	-	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	1942222
Chlorures (Cl)	mg/L	**250**	860	4.6	1.5	27	0.050	1942202
Sulfates (SO4)	mg/L	-	-	15	11	250	0.50	1942202

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Maxxam				FW0868	FW0869	FW0869		
Date d'échantillonnage				2018/10/05 16:25	2018/10/05 17:50	2018/10/05 17:50		
# Bordereau				C181832-06-01	C181832-06-01	C181832-06-01		
	Unités	A	B	PZ-15-52-20181005	PZ-15-38D-20181005	PZ-15-38D-20181005 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS								
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	**0.2**	0.022	<0.0030	<0.0030	N/A	0.0030	1943117
Cyanures Totaux	mg/L	-	0.022	<0.0030	<0.0030	N/A	0.0030	1943112
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	-	290	<0.020	<0.020	N/A	0.020	1942200
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	-	-	56	160	160	1.0	1942222
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	-	-	56	160	160	1.0	1942222
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	-	-	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	1942222
Chlorures (Cl)	mg/L	**250**	860	0.50	1.8	N/A	0.050	1942202
Sulfates (SO4)	mg/L	-	-	4.7	36	N/A	0.50	1942202

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
Duplicata de laboratoire
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B845372
Date du rapport: 2018/10/19

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2300
Initiales du préleveur: AV

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

ID Maxxam				FW0870	FW0871		FW0872		
Date d'échantillonnage				2018/10/05 18:30	2018/10/08 11:15		2018/10/08 12:40		
# Bordereau				C181832-06-01	C181832-06-01		C181832-06-01		
	Unités	A	B	PZ-15-38R-20181005	BH-11-09-20181008	LDR	PZ-18-57R-20181008	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS									
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	**0.2**	0.022	<0.0030	<0.0030	0.0030	<0.0030	0.0030	1943117
Cyanures Totaux	mg/L	-	0.022	<0.0030	<0.0030	0.0030	0.0039	0.0030	1943112
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	-	290	<0.020	<0.020	0.020	<0.020	0.020	1942200
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	-	-	150	470	1.0	160	1.0	1942222
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	-	-	150	470	1.0	160	1.0	1942222
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	-	-	<1.0	<1.0	1.0	<1.0	1.0	1942222
Chlorures (Cl)	mg/L	**250**	860	2.7	1.3	0.050	32	0.50	1942202
Sulfates (SO4)	mg/L	-	-	50	19	0.50	680	5.0	1942202

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Maxxam				FW0873		FW0874	FW0905		
Date d'échantillonnage				2018/10/08 12:40		2018/10/08 13:09	2018/10/08 16:00		
# Bordereau				C181832-06-01		C181832-06-01	C181832-07-01		
	Unités	A	B	DUP05-20181008	LDR	BH-11-21-20181008	PZ-09-13-R-20181008	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS									
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	**0.2**	0.022	<0.0030	0.0030	<0.0030	<0.0030	0.0030	1943117
Cyanures Totaux	mg/L	-	0.022	0.0035	0.0030	<0.0030	<0.0030	0.0030	1943112
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	-	290	<0.020	0.020	0.23	<0.020	0.020	1942200
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	-	-	160	1.0	330	100	1.0	1942222
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	-	-	160	1.0	330	100	1.0	1942222
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	-	-	<1.0	1.0	<1.0	<1.0	1.0	1942222
Chlorures (Cl)	mg/L	**250**	860	32	0.50	0.76	6.0	0.050	1942202
Sulfates (SO4)	mg/L	-	-	690	5.0	11	170	0.50	1942202

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B845372
Date du rapport: 2018/10/19

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2300
Initiales du préleveur: AV

REMARQUES GÉNÉRALES

Nitrate et/ou Nitrite: Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: FW0865, FW0866, FW0867, FW0868, FW0869, FW0870, FW0871, FW0872, FW0873, FW0874, FW0905

A,B: Les critères des sols proviennent de l'Annexe 2 du « Guide d'intervention-Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés. MDDELCC, 2016. » 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.

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

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

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B845372
Date du rapport: 2018/10/19

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2300
Initiales du préleveur: AV

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1942200	FS	Blanc fortifié	Nitrates (N-NO3-)	2018/10/12		105	%
1942200	FS	Blanc de méthode	Nitrates (N-NO3-)	2018/10/11	<0.020		mg/L
1942202	JGZ	Blanc fortifié	Chlorures (Cl)	2018/10/12		102	%
			Sulfates (SO4)	2018/10/12		106	%
1942202	JGZ	Blanc de méthode	Chlorures (Cl)	2018/10/11	<0.050		mg/L
			Sulfates (SO4)	2018/10/11	<0.50		mg/L
1942222	MR4	Blanc fortifié	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2018/10/11		100	%
1942222	MR4	Blanc de méthode	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2018/10/11	<1.0		mg/L
			Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3)	2018/10/11	<1.0		mg/L
			Carbonate (CO3 comme CaCO3)	2018/10/11	<1.0		mg/L
1942760	EHA	Blanc fortifié	Arsenic (As)	2018/10/13		103	%
			Calcium (Ca)	2018/10/13		95	%
			Cuivre (Cu)	2018/10/13		93	%
			Fer (Fe)	2018/10/13		96	%
			Magnésium (Mg)	2018/10/13		95	%
			Nickel (Ni)	2018/10/13		95	%
			Plomb (Pb)	2018/10/13		97	%
			Potassium (K)	2018/10/13		98	%
			Sodium (Na)	2018/10/13		94	%
			Zinc (Zn)	2018/10/13		97	%
1942760	EHA	Blanc de méthode	Arsenic (As)	2018/10/13	<0.30		ug/L
			Calcium (Ca)	2018/10/13	<500		ug/L
			Cuivre (Cu)	2018/10/13	<3.0		ug/L
			Fer (Fe)	2018/10/13	<100		ug/L
			Magnésium (Mg)	2018/10/13	<200		ug/L
			Nickel (Ni)	2018/10/13	<10		ug/L
			Plomb (Pb)	2018/10/13	<1.0		ug/L
			Potassium (K)	2018/10/13	<200		ug/L
			Sodium (Na)	2018/10/13	<200		ug/L
			Zinc (Zn)	2018/10/13	<5.0		ug/L
1943087	EHA	MRC	Arsenic (As)	2018/10/14		103	%
			Cuivre (Cu)	2018/10/14		102	%
			Fer (Fe)	2018/10/14		96	%
			Nickel (Ni)	2018/10/14		97	%
			Plomb (Pb)	2018/10/14		99	%
			Zinc (Zn)	2018/10/14		100	%
1943087	EHA	Blanc fortifié	Arsenic (As)	2018/10/14		101	%
			Calcium (Ca)	2018/10/14		93	%
			Cuivre (Cu)	2018/10/14		91	%
			Fer (Fe)	2018/10/14		94	%
			Magnésium (Mg)	2018/10/14		92	%
			Nickel (Ni)	2018/10/14		93	%
			Plomb (Pb)	2018/10/14		94	%
			Potassium (K)	2018/10/14		97	%
			Sodium (Na)	2018/10/14		91	%
			Zinc (Zn)	2018/10/14		94	%
1943087	EHA	Blanc de méthode	Arsenic (As)	2018/10/14	<0.30		ug/L
			Calcium (Ca)	2018/10/14	<500		ug/L
			Cuivre (Cu)	2018/10/14	<3.0		ug/L
			Fer (Fe)	2018/10/14	<100		ug/L
			Magnésium (Mg)	2018/10/14	<200		ug/L
			Nickel (Ni)	2018/10/14	<10		ug/L

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B845372
Date du rapport: 2018/10/19

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2300
Initiales du préleveur: AV

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Plomb (Pb)	2018/10/14	<1.0		ug/L
			Potassium (K)	2018/10/14	<200		ug/L
			Sodium (Na)	2018/10/14	<200		ug/L
			Zinc (Zn)	2018/10/14	<5.0		ug/L
1943112	GGC	Blanc fortifié	Cyanures Totaux	2018/10/18		97	%
1943112	GGC	Blanc de méthode	Cyanures Totaux	2018/10/18	<0.0030		mg/L
1943117	GGC	Blanc fortifié	Cyanures disponibles (CN-)	2018/10/16		101	%
1943117	GGC	Blanc de méthode	Cyanures disponibles (CN-)	2018/10/16	<0.0030		mg/L
1943354	MIR	Blanc fortifié	Arsenic (As)	2018/10/15		93	%
			Calcium (Ca)	2018/10/15		86	%
			Cuivre (Cu)	2018/10/15		85	%
			Fer (Fe)	2018/10/15		86	%
			Magnésium (Mg)	2018/10/15		81	%
			Nickel (Ni)	2018/10/15		86	%
			Plomb (Pb)	2018/10/15		87	%
			Potassium (K)	2018/10/15		83	%
			Sodium (Na)	2018/10/15		82	%
			Zinc (Zn)	2018/10/15		88	%
1943354	MIR	Blanc de méthode	Arsenic (As)	2018/10/15	<0.30		ug/L
			Calcium (Ca)	2018/10/15	<500		ug/L
			Cuivre (Cu)	2018/10/15	<3.0		ug/L
			Fer (Fe)	2018/10/15	<100		ug/L
			Magnésium (Mg)	2018/10/15	<200		ug/L
			Nickel (Ni)	2018/10/15	<10		ug/L
			Plomb (Pb)	2018/10/15	<1.0		ug/L
			Potassium (K)	2018/10/15	<200		ug/L
			Sodium (Na)	2018/10/15	<200		ug/L
			Zinc (Zn)	2018/10/15	<5.0		ug/L

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B845372
Date du rapport: 2018/10/19

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2300
Initiales du préleveur: AV

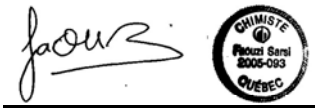
PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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

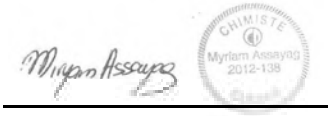
Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste

Dochka Koleva Hristova, B.Sc., Chimiste

Frederic Arnau, B.Sc., Chimiste, Spécialiste Scientifique



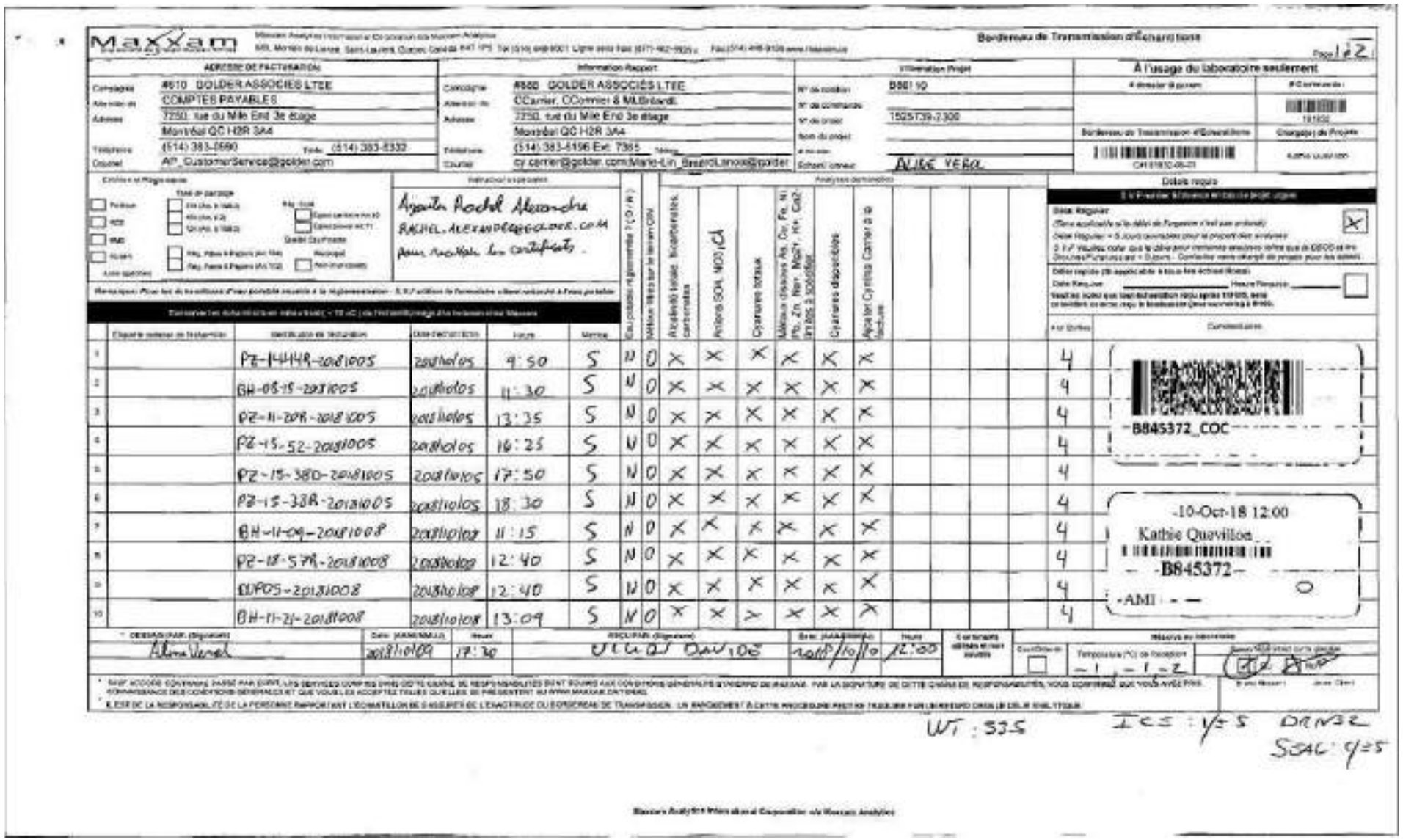
Faouzi Sarsi, B. Sc. Chimiste



Miryam Assayag, B.Sc. Chimiste

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)



Maxxam

Bordereau de Transmission d'échantillons

Page 1 de 2

ADRESSE DE FACTURATION	Information Rapport	Information Projet	À l'usage du laboratoire seulement
Compagnie: #510 GOLDER ASSOCIES LTEE	Compagnie: #510 GOLDER ASSOCIÉS LTEE	N° de soumission: B881 90	
Attention de: COMPTES PAYABLES	Attention de: CCarrier, CConnici & MLBrilandt.	N° de commande:	
Adresse: 7250, rue du Mile End 3e étage	Adresse: 7250, rue du Mile End 3e étage	N° de projet: 15Q5739-2300	
Montréal QC H2R 3A4	Montréal QC H2R 3A4	Nom du projet:	
Téléphone: (514) 383-0580 Fax: (514) 383-8332	Téléphone: (514) 383-6196 Ext: 7365 Télécopieur:	# de suivi:	Bordereau de Transmission d'Échantillons: CH 01810-05-21
Courriel: AP_CustomerService@golder.com	Courriel: cy.carrier@golder.com;Mario-Lin_BeaudoinLanoie@golder	Échantillonneur: ALICE VERA	Chargé(e) de Projet:

Rapport à envoyer à: Ajouter Rachel Alexandre RACHEL_ALEXANDRE@GOLDER.COM pour recevoir les certificats.

Délais requis: Délai régulier (Date applicable si le délai de l'urgence n'est pas indiqué) — Délai régulier = 5 jours ouvrables pour la majorité des analyses; 2 à 5 jours pour Pulpe et papier = 8 jours. Contactez votre chargé de projet pour les détails. Délai rapide (Si applicable à tous les échantillons) — Date Requise: Heure Requise:

#	Étiquette contenant de l'échantillon	Identification de l'échantillon	Date d'échantillonnage	Heure	Matrice	Échantillons filtrés sur le terrain (O/N)	Métaux filtrés sur le terrain (O/N)	Alcalinité totale, bicarbonates, carbonates	Anions (SO4, NO3)/Cl	Cyanures totaux	Métaux dissous (As, Cr, Fe, Ni, Pb, Zn, Hg, Mo, Mn, K+, Ca2+, Limites à solubilité)	Cyanures disponibles	Ajouter Cynthia Carrier à @ facture	# de flacons	Commentaires
1		PZ-14H4R-20181005	2018/10/05	9:50	S	N	O	X	X	X	X	X	X	4	
2		GH-08-15-20181005	2018/10/05	11:30	S	N	O	X	X	X	X	X	X	4	
3		PZ-11-20R-20181005	2018/10/05	13:35	S	N	O	X	X	X	X	X	X	4	
4		PZ-15-52-20181005	2018/10/05	16:25	S	N	O	X	X	X	X	X	X	4	
5		PZ-15-38D-20181005	2018/10/05	17:50	S	N	O	X	X	X	X	X	X	4	
6		PZ-15-38R-20181005	2018/10/05	18:30	S	N	O	X	X	X	X	X	X	4	
7		BH-11-09-20181008	2018/10/08	11:15	S	N	O	X	X	X	X	X	X	4	
8		PZ-18-57R-20181008	2018/10/08	12:40	S	N	O	X	X	X	X	X	X	4	
9		EUPOS-20181008	2018/10/08	12:40	S	N	O	X	X	X	X	X	X	4	
10		BH-11-21-20181008	2018/10/08	13:09	S	N	O	X	X	X	X	X	X	4	

B845372_COC

-10-Oct-18 12:00
Kathie Quevillon
-B845372-
-AMI- - -
O

DÉLAISSÉ PAR: (Signature)	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	REÇU PAR: (Signature)	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure
Alice Vera	2018/10/09	17:30		2018/10/10	12:00

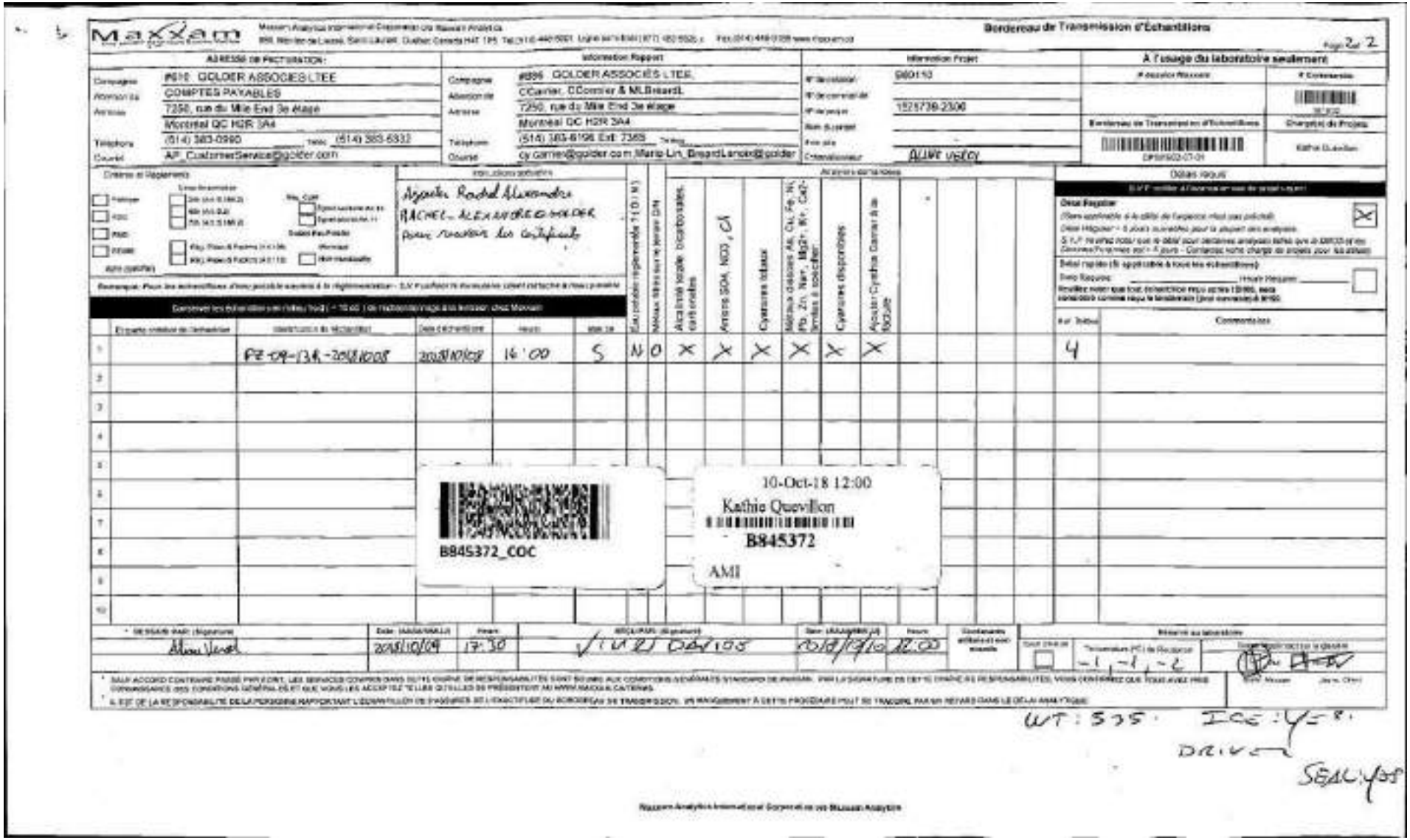
Réserve au laboratoire — Température (°C) de l'échantillon: -1, -1, -1.2

* SVP ACCUSÉ CONFORME PASSÉ PAR ÉCRIT, LES SERVICES COMPRIS DANS CETTE COTATION SONT SOUMIS AUX CONDITIONS GÉNÉRALES D'AFFAIRES DE MAXXAM. PAR LA SIGNATURE DE CETTE CHARTE DE RESPONSABILITÉS, VOUS CONFIRMEZ QUE VOUS AVEZ PRIS CONNAISSANCE DES CONDITIONS GÉNÉRALES ET QUE VOUS LES ACCEPTEZ TOUTES QU'ELLES SE PRÉSENTENT AU WWW.MAXXAM.CA/TERMS.

IL EST DE LA RESPONSABILITÉ DE LA PERSONNE IMPORTANT L'ÉCHANTILLON DE S'ASSURER DE L'EXACTITUDE DU BORDEREAU DE TRANSMISSION. UN BORDEREAU D'ÉCHANTILLONS INEXACT PEUT RETARDER UNE LIBÉRATION DANS LE DÉLAI VOULU.

WT : 535 Ice : 1/2 5 DANS SSAC : 9/5

Maxxam Analytics International Corporation o/a Maxxam Analytics



Maxxam

Bordereau de Transmission d'Echantillons

Page 2 of 2

ADRESSE DE FACTURATION:		Information Rapport		Information Projet		À l'usage du laboratoire seulement	
Compagnie:	#810 GOLDER ASSOCIES LTEE	Compagnie:	#896 GOLDER ASSOCIÉS LTÉE	N° de soumission:	080110	# soumis Maxxam	# Commande
Attention à:	COMPTES PAYABLES	Attention de:	CCarrier, CDorrier & MLBrisardL	N° de contrat de:			
Adresse:	7250, rue du Mile End 3e étage	Adresse:	7250, rue du Mile End 3e étage	N° de projet:	1521739-2300		
	Montréal QC H2R 3A4		Montréal QC H2R 3A4	Nom du projet:			
Téléphone:	(514) 383-0990 Télec: (514) 383-6332	Téléphone:	(514) 383-6196 Ext: 7365 Télec:	Prélevé par:		Bordereau de Transmission d'Echantillons	Chargé(e) de Projet
Courriel:	AP_CustomerService@golder.com	Courriel:	cly.carrier@golder.com;Marie-Lin_BisgardLarsen@golder	Commentaires:	ALIVE VALLEY	DP597602-07-01	Kathie Quevillon

Critères et Règlements

Type de matrice: Eau (Eau de surface, Eau souterraine, Eau potable) / Sol (Sol, Sédiment, Boue) / Air (Air ambiant, Cheminée) / Autre (spécifier)

Règlements: Provincial (Règlement sur la qualité de l'eau potable, Règlement sur les matières dangereuses, Règlement sur les déchets solides, Règlement sur les eaux usées des résidences isolées) / Municipal (Règlement municipal, Autre règlement municipal)

Instructions spéciales: Appeler Rachel Alexandre RACHEL_ALEXANDRE@GOLDER pour recevoir les certificats

Analyses demandées

	Etiquette unique de l'échantillon	Identification de l'échantillon	Date d'échantillonnage	Heure	Matrice	Nbre de contenants	Filtration sur le terrain (O/N)	Alcalinité totale, dicarbonates, carbonates	Anions (IOA, NO3, Cl)	Cyanures totaux	Métaux dissous (Al, Cu, Fe, Ni, Pb, Zn, Mer, Mg2+, Mn, Ca2+ limites à soucher)	Cyanures disponibles	Ajouter Cyanure Damar Aide liquide				Réf. Bidon	Commentaires
1		PZ-09-13A-20181008	2018/10/08	14:00	S	N	O	X	X	X	X	X	X				4	
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		

B845372_COC

10-Oct-18 12:00
Kathie Quevillon
B845372
AMI

* REMISE PAR (Signature)	Date (AAAA/MM/JJ)	Heure	REÇU PAR: (Signature)	Date (AAAA/MM/JJ)	Heure	Contenants utilisés et non remis	Réservé au laboratoire
Marc Verret	2018/10/09	17:30		2018/10/10	12:00		Température (°C) à la Réception: -1, -1, -2

* SAUF ACCORD CONTRAIRE PASSÉ PAR ÉCRIT, LES SERVICES COMPRIS DANS CETTE COMMANDE SONT RÉGIS AUX CONDITIONS GÉNÉRALES STANDARD DE MAXXAM. PAR LA SIGNATURE DE CETTE COMMANDE, VOUS CONFIRMEZ QUE VOUS AVEZ PRIS CONNAISSANCE DES CONDITIONS (QUI FIGURENT AUX VERSO) ET QUE VOUS LES ACCEPTEZ. LE LIBELLÉ DÉTAILLÉ DE PRÉSENTATION SE TROUVE SUR WWW.MAXXAM.CA/TERMES.

* À CE JOUR DE LA RESPONSABILITÉ DE LA PERSONNE RAPPORTANT L'ÉCHANTILLON DE S'ASSURER DE L'EXACTITUDE DU BORDEREAU DE TRANSMISSION. EN MANQUEMENT À CETTE PROCÉDURE PEUT SE TRADUIRE PAR DES RETARDS DANS LE DÉLAI ANALYTIQUE.

WT: 535. ICE: Y=8.

DRIVE

SEAL: YES

Maxxam Analytics International Corporation o/a Maxxam Analytics

Votre # du projet: 1525739-2300
Votre # Bordereau: C181832-08-01

Attention: Cynthia Carrier

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Montreal
7250, rue du Mile End
3e étage
Montréal, QC
Canada H2R 3A4

Date du rapport: 2018/10/22
Rapport: R2405810
Version: 2 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B845967
Reçu: 2018/10/12, 11:20

Matrice: EAU SOUTERRAINE
Nombre d'échantillons reçus: 4

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Alcalinité totale (pH final 4.5)	4	N/A	2018/10/13	STL SOP-00038	SM 23 2320-B m
Anions	4	N/A	2018/10/13	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m
Cyanures disponibles	4	2018/10/16	2018/10/19	STL SOP-00035	MA300-CN 1.2 R3 m
Cyanures totaux	4	2018/10/16	2018/10/18	STL SOP-00035	MA300-CN 1.2 R3 m
Métaux dissous par ICP-MS	4	N/A	2018/10/15	STL SOP-00006	MA.200–Mét. 1.2 R5 m
Nitrate et/ou Nitrite	4	N/A	2018/10/13	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m

Remarques:

Les laboratoires Maxxam sont certifiés ISO/IEC 17025:2005 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Maxxam s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tels que le CCME, le MDDELCC, 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 Maxxam (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Maxxam). 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 Maxxam 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 Maxxam 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 Maxxam, sauf si convenu autrement par écrit. Maxxam 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 Maxxam, 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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Votre # du projet: 1525739-2300
Votre # Bordereau: C181832-08-01

Attention: Cynthia Carrier

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Montreal
7250, rue du Mile End
3e étage
Montréal, QC
Canada H2R 3A4

Date du rapport: 2018/10/22
Rapport: R2405810
Version: 2 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B845967
Reçu: 2018/10/12, 11:20

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.

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

clé de cryptage

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Kathie Quevillon, B.Sc., Chimiste, Chargée de projet
Courriel: KQuevillon@maxxam.ca
Téléphone (514)448-9001 Ext:7066281

==========

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B845967
Date du rapport: 2018/10/22

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2300

MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)

ID Maxxam				FW4315	FW4318	FW4318		
Date d'échantillonnage				2018/10/10	2018/10/10	2018/10/10		
# Bordereau				C181832-08-01	C181832-08-01	C181832-08-01		
	Unités	A	B	PZ-11-13RB-20181010	PZ-11-10R-20181010	PZ-11-10R-20181010 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ
MÉTAUX								
Arsenic (As)	ug/L	**0.3**	340	**1.3**	**24**	**24**	0.30	1943698
Calcium (Ca)	ug/L	-	-	310000	280000	330000	5000	1943698
Cuivre (Cu)	ug/L	**1000**	7.3	<3.0	<3.0	<3.0	3.0	1943698
Fer (Fe)	ug/L	-	-	21000	28000	28000	100	1943698
Magnésium (Mg)	ug/L	-	-	200000	47000	46000	200	1943698
Nickel (Ni)	ug/L	**70**	260	<10	17	16	10	1943698
Plomb (Pb)	ug/L	**10**	34	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	1943698
Potassium (K) †	ug/L	-	-	38000	25000	24000	200	1943698
Sodium (Na)	ug/L	**200000**	-	21000	18000	18000	200	1943698
Zinc (Zn)	ug/L	**5000**	67	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	1943698

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
Duplicata de laboratoire
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Maxxam				FW4319	FW4320		
Date d'échantillonnage				2018/10/10	2018/10/10		
# Bordereau				C181832-08-01	C181832-08-01		
	Unités	A	B	PZ-09-12R-20181010	DUP01-20181010	LDR	Lot CQ
MÉTAUX							
Arsenic (As)	ug/L	**0.3**	340	**1.3**	**1.3**	0.30	1943698
Calcium (Ca)	ug/L	-	-	180000	180000	500	1943698
Cuivre (Cu)	ug/L	**1000**	7.3	<3.0	<3.0	3.0	1943698
Fer (Fe)	ug/L	-	-	66000	67000	100	1943698
Magnésium (Mg)	ug/L	-	-	23000	23000	200	1943698
Nickel (Ni)	ug/L	**70**	260	<10	<10	10	1943698
Plomb (Pb)	ug/L	**10**	34	<1.0	<1.0	1.0	1943698
Potassium (K) †	ug/L	-	-	20000	20000	200	1943698
Sodium (Na)	ug/L	**200000**	-	**720000**	**730000**	200	1943698
Zinc (Zn)	ug/L	**5000**	67	<5.0	<5.0	5.0	1943698

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B845967
Date du rapport: 2018/10/22

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2300

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

ID Maxxam				FW4315	FW4318		
Date d'échantillonnage				2018/10/10	2018/10/10		
# Bordereau				C181832-08-01	C181832-08-01		
	Unités	A	B	PZ-11-13RB-20181010	PZ-11-10R-20181010	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS							
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	**0.2**	0.022	<0.0030	<0.0030	0.0030	1943938
Cyanures Totaux	mg/L	-	0.022	0.0086	0.012	0.0030	1943937
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	-	290	<0.020	<0.020	0.020	1943161
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	-	-	98	310	1.0	1943172
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	-	-	98	310	1.0	1943172
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	-	-	<1.0	<1.0	1.0	1943172
Chlorures (Cl)	mg/L	**250**	860	3.1	13	0.50	1943165
Sulfates (SO4)	mg/L	-	-	1800	910	5.0	1943165

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Maxxam				FW4319	FW4320		
Date d'échantillonnage				2018/10/10	2018/10/10		
# Bordereau				C181832-08-01	C181832-08-01		
	Unités	A	B	PZ-09-12R-20181010	DUP01-20181010	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS							
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	**0.2**	0.022	<0.0030	<0.0030	0.0030	1943938
Cyanures Totaux	mg/L	-	0.022	0.0056	0.0046	0.0030	1943937
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	-	290	<0.20	<0.20	0.20	1943161
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	-	-	170	160	1.0	1943172
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	-	-	170	160	1.0	1943172
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	-	-	<1.0	<1.0	1.0	1943172
Chlorures (Cl)	mg/L	**250**	860	1200	1300	0.50	1943165
Sulfates (SO4)	mg/L	-	-	440	460	5.0	1943165

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B845967
Date du rapport: 2018/10/22

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2300

REMARQUES GÉNÉRALES

A,B: Les critères des sols proviennent de l'Annexe 2 du « Guide d'intervention-Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés. MDDELCC, 2016. » 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.

MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)

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

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

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

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B845967
Date du rapport: 2018/10/22

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2300

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1943161	ECA	Blanc fortifié	Nitrates (N-NO3-)	2018/10/13		99	%
1943161	ECA	Blanc de méthode	Nitrates (N-NO3-)	2018/10/13	<0.020		mg/L
1943165	ECA	Blanc fortifié	Chlorures (Cl)	2018/10/13		99	%
			Sulfates (SO4)	2018/10/13		99	%
1943165	ECA	Blanc de méthode	Chlorures (Cl)	2018/10/13	<0.050		mg/L
			Sulfates (SO4)	2018/10/13	<0.50		mg/L
1943172	MR4	Blanc fortifié	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2018/10/12		99	%
1943172	MR4	Blanc de méthode	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2018/10/12	<1.0		mg/L
			Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3)	2018/10/12	<1.0		mg/L
			Carbonate (CO3 comme CaCO3)	2018/10/12	<1.0		mg/L
1943698	RNP	Blanc fortifié	Arsenic (As)	2018/10/15		96	%
			Calcium (Ca)	2018/10/15		95	%
			Cuivre (Cu)	2018/10/15		86	%
			Fer (Fe)	2018/10/15		94	%
			Magnésium (Mg)	2018/10/15		96	%
			Nickel (Ni)	2018/10/15		89	%
			Plomb (Pb)	2018/10/15		90	%
			Potassium (K)	2018/10/15		93	%
			Sodium (Na)	2018/10/15		103	%
			Zinc (Zn)	2018/10/15		89	%
1943698	RNP	Blanc de méthode	Arsenic (As)	2018/10/15	<0.30		ug/L
			Calcium (Ca)	2018/10/15	<500		ug/L
			Cuivre (Cu)	2018/10/15	<3.0		ug/L
			Fer (Fe)	2018/10/15	<100		ug/L
			Magnésium (Mg)	2018/10/15	<200		ug/L
			Nickel (Ni)	2018/10/15	<10		ug/L
			Plomb (Pb)	2018/10/15	<1.0		ug/L
			Potassium (K)	2018/10/15	<200		ug/L
			Sodium (Na)	2018/10/15	<200		ug/L
			Zinc (Zn)	2018/10/15	<5.0		ug/L
1943937	GGC	Blanc fortifié	Cyanures Totaux	2018/10/18		100	%
1943937	GGC	Blanc de méthode	Cyanures Totaux	2018/10/18	<0.0030		mg/L
1943938	GGC	Blanc fortifié	Cyanures disponibles (CN-)	2018/10/19		100	%
1943938	GGC	Blanc de méthode	Cyanures disponibles (CN-)	2018/10/19	<0.0030		mg/L

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

2018/10/22 09:18

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B845967
Date du rapport: 2018/10/22

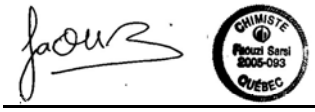
GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2300

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:

Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste

Dochka Koleva Hristova, B.Sc., Chimiste



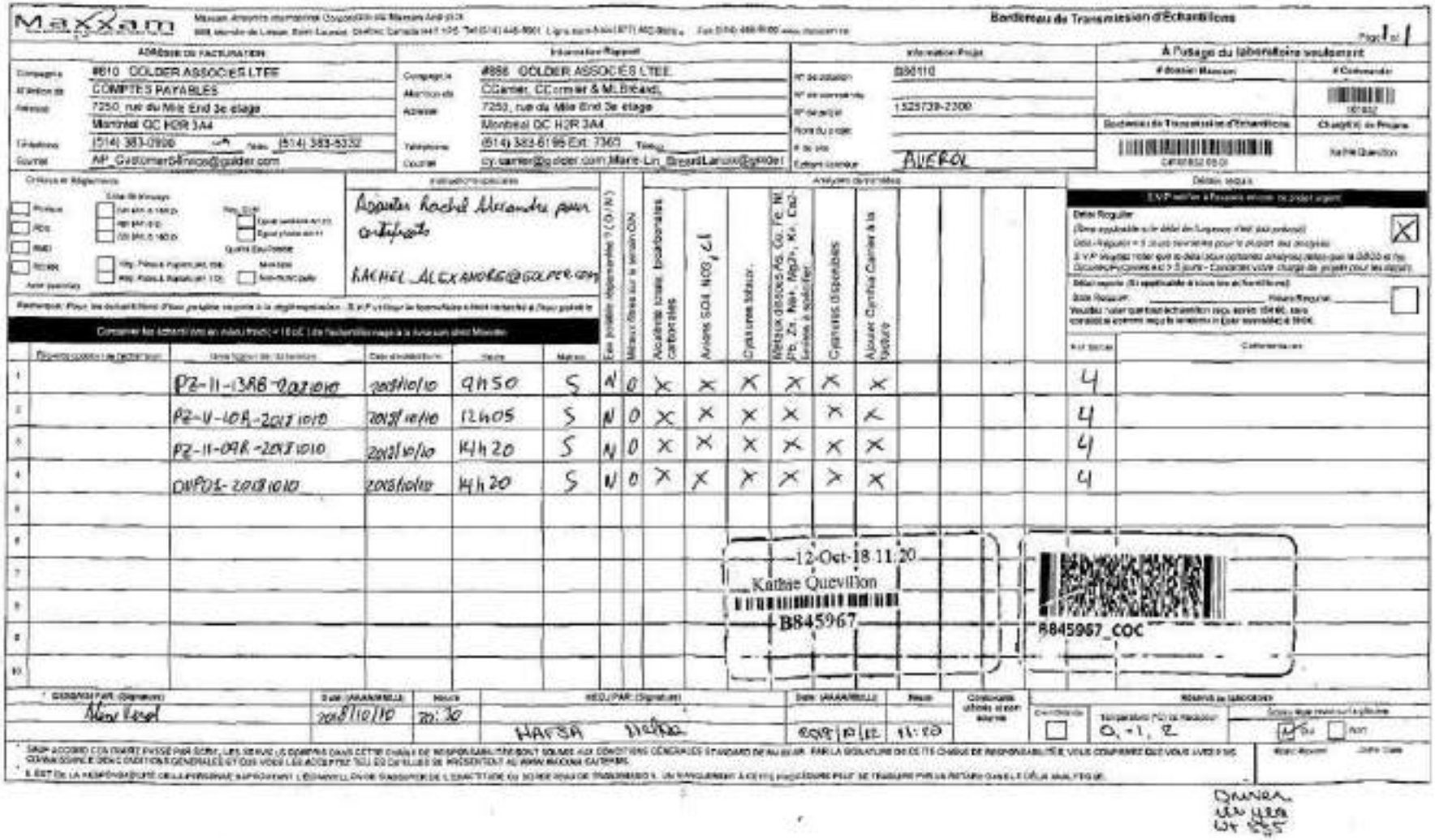
Faouzi Sarsi, B. Sc. Chimiste

Miryam Assayag, B.Sc. Chimiste

Veronic Beausejour, B.Sc., Chimiste, Superviseur

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)



Maxxam

Bordereau de Transmission d'Échantillons

Page 1 of 1

Adresse de facturation	Information Rapport	Information Projet	À l'usage du laboratoire seulement
Compagnie: #810 GOLDER ASSOCIÉS LTÉE	Compagnie: #886 GOLDER ASSOCIÉS LTÉE	N° de soumission: B98110	# dossier Maxxam:
Attention à: COMPTES PAYABLES	Attention à: CCarrier, CCormier & MLBreard,	N° de commande/AFE:	# Commande:
Adresse: 7250, rue du Mile End 3e etage	Adresse: 7250, rue du Mile End 3e etage	N° de projet: 1525728-2300	
Montréal QC H2R 3A4	Montréal QC H2R 3A4	Nom du projet:	Bordereau de Transmission d'Échantillons
Téléphone: (514) 383-0900 Téléc: (514) 383-5332	Téléphone: (514) 383-6195 Ext: 7363 Téléc:	N° de site:	Chargé(e) de Projet
Courriel: AP_GAttorney@golder.com	Courriel: cy_carrier@golder.com;Marie-Lin_BreardLarue@golder	Échant. contact: ALERO	Nathie Quevillon

Critères et Règlements

Règlement: Ville de Mirabel / Autre (spécifier)

Instructions spéciales: Ajouter Rachel Alexandre pour certificats
RACHEL_ALEXANDRE@GOLDER.COM

Analyses demandées

Délais requis

S.V.P. aviser à l'avance en cas de projet urgent

Délai Régulier (Date applicable si le délai de turnaround n'est pas précisé)

Délai Rapide = 5 jours ouvrables pour le plupart des analyses

S.V.P. veuillez noter que le délai pour certaines analyses (ex: DBO) et les échantillons soumis le > 3 jours - Contactez votre chargé de projet pour les détails.

Délai requis (Si applicable à tous les échantillons)

Date Requise: Heure Requise:

Veuillez noter que tout échantillon reçu après 15:45, sera considéré comme reçu le lendemain (jour ouvrable) à 9h00.

Conserver les échantillons en réfrigération (< 10 oC) à l'exception requis à la température ambiante

	Numéro client / Identification	Date d'échantillonnage	Heure	Matrice	Eau potable disponible ? (O/N)	Métaux filtrés sur le terrain (O/N)	Alcalinité totale, bicarbonates, carbonates	Anions SO4, NO3, Cl	Cyanures totaux	Métaux dissous As, Cd, Fe, Ni, Pb, Zn, Mn, Rp, K, Ca2+ (unless specified)	Cyanures disponibles	Ajouter Cynthia Carrier à la facture					Nbr bouteilles	Commentaires
1	PZ-11-388-20181010	2018/10/10	9h50	S	N	O	X	X	X	X	X	X					4	
2	PZ-U-10A-20181010	2018/10/10	12h05	S	N	O	X	X	X	X	X	X					4	
3	PZ-11-09R-20181010	2018/10/10	14h20	S	N	O	X	X	X	X	X	X					4	
4	DUP01-20181010	2018/10/10	14h20	S	N	O	X	X	X	X	X	X					4	
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		

12-Oct-18 11:20
Kathie Quevillon
B845967

B845967_COC

* Échantillons par: (Signature)	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	REÇU PAR: (Signature)	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	Conditions utilisés si non sélectionné	Réserve au laboratoire: Conditions	Température (°C) au réception	Échantillons reçus sur glace
Marc Rivard	2018/10/10	20:30	HAFSA HEDFA	2018/10/12	11:20		☐	0, +1, 2	☑ Oui ☐ Non

* SIGNER ACCORD CONTRAT PEUT ÊTRE PAR ECRIT, LES SERVICES DÉCRITS DANS CETTE CHARGE DE RESPONSABILITÉ SONT SOUMIS AUX CONDITIONS GÉNÉRALES STANDARD DE SERVICE. PAR LA SIGNATURE DE CETTE CHARGE DE RESPONSABILITÉ VOUS CONFIRMEZ QUE VOUS LUEZ ET VOUS COMPRENEZ CES CONDITIONS GÉNÉRALES ET QUE VOUS LES ACCEPTEZ TOUS ET CHACUNS DE PRÉSENTANT AU WWW.MAXXAM.CA/TERMS.

* IL EST DE LA RESPONSABILITÉ DE LA PERSONNE SOUMETTANT L'ÉCHANTILLON OU SOUS-TRAITANT DE S'ASSURER QUE LES ÉCHANTILLONS SOIENT CORRECTEMENT PRÉSERVÉS. UN ÉCHANTILLON À CETTE PROCÉDURE PEUT SE TRADUIRE PAR UN RÉSULTAT ANALYTIQUE.

Nom: Date:

DANIEL
LEN 1128
UT 855

Maxxam Analytics International Corporation ou Maxxam Analytics

Votre # du projet: 1525739-2300
Votre # Bordereau: 181832-09-01

Attention: Cynthia Carrier

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Montreal
7250, rue du Mile End
3e étage
Montréal, QC
Canada H2R 3A4

Date du rapport: 2018/10/24
Rapport: R2406844
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B846723
Reçu: 2018/10/17, 11:30

Matrice: EAU SOUTERRAINE
Nombre d'échantillons reçus: 10

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Alcalinité totale (pH final 4.5)	10	N/A	2018/10/18	STL SOP-00038	SM 23 2320-B m
Anions	10	N/A	2018/10/18	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m
Cyanures disponibles	10	2018/10/22	2018/10/22	STL SOP-00035	MA300-CN 1.2 R3 m
Cyanures totaux	10	2018/10/22	2018/10/23	STL SOP-00035	MA300-CN 1.2 R3 m
Métaux dissous par ICP-MS	10	N/A	2018/10/19	STL SOP-00006	MA.200–Mét. 1.2 R5 m
Nitrate et/ou Nitrite	10	N/A	2018/10/18	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m

Remarques:

Les laboratoires Maxxam sont certifiés ISO/IEC 17025:2005 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Maxxam s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tels que le CCME, le MDDELCC, 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 Maxxam (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Maxxam). 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 Maxxam 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 Maxxam 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 Maxxam, sauf si convenu autrement par écrit. Maxxam 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 Maxxam, 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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Votre # du projet: 1525739-2300
Votre # Bordereau: 181832-09-01

Attention: Cynthia Carrier

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Montreal
7250, rue du Mile End
3e étage
Montréal, QC
Canada H2R 3A4

Date du rapport: 2018/10/24
Rapport: R2406844
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B846723
Reçu: 2018/10/17, 11:30

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.

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

clé de cryptage

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Kathie Quevillon, B.Sc., Chimiste, Chargée de projet
Courriel: KQuevillon@maxxam.ca
Téléphone (514)448-9001 Ext:7066281

==========

Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.
Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B846723
Date du rapport: 2018/10/24

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2300
Initiales du préleveur: A

MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)

ID Maxxam		FW9649	FW9649	FW9650	FW9651		
Date d'échantillonnage		2018/10/12 12:50	2018/10/12 12:50	2018/10/12 14:45	2018/10/12 16:45		
# Bordereau		181832-09-01	181832-09-01	181832-09-01	181832-09-01		
	Unités	**TF01-14-20181012**	**TF01-14-20181012 Dup. de Lab.**	**TF02-14-20181012**	**TF03-14-20181012**	**LDR**	**Lot CQ**
MÉTAUX							
Arsenic (As)	ug/L	<0.30	<0.30	1.7	<0.30	0.30	1945063
Calcium (Ca)	ug/L	24000	24000	5700	6300	500	1945063
Cuivre (Cu)	ug/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	3.0	1945063
Fer (Fe)	ug/L	260	260	1100	1900	100	1945063
Magnésium (Mg)	ug/L	2400	2300	1200	1900	200	1945063
Nickel (Ni)	ug/L	<10	<10	<10	<10	10	1945063
Plomb (Pb)	ug/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	1945063
Potassium (K) †	ug/L	2100	2000	2100	1400	200	1945063
Sodium (Na)	ug/L	7500	7400	7100	2200	200	1945063
Zinc (Zn)	ug/L	<5.0	<5.0	<5.0	6.5	5.0	1945063

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
Duplicata de laboratoire
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Maxxam		FW9652		FW9653		FW9654		
Date d'échantillonnage		2018/10/15 17:25		2018/10/15 15:30		2018/10/15 12:00		
# Bordereau		181832-09-01		181832-09-01		181832-09-01		
	Unités	**PZ-09-01R-20181015**	**LDR**	**PZ-11-17R-20181015**	**LDR**	**PZ-11-14R-20181015**	**LDR**	**Lot CQ**
MÉTAUX								
Arsenic (As)	ug/L	<0.30	0.30	<0.30	0.30	22	0.30	1945063
Calcium (Ca)	ug/L	210000	5000	160000	500	310000	5000	1945063
Cuivre (Cu)	ug/L	<3.0	3.0	<3.0	3.0	<3.0	3.0	1945063
Fer (Fe)	ug/L	250	100	<100	100	32000	100	1945063
Magnésium (Mg)	ug/L	46000	200	80000	200	510000	200	1945063
Nickel (Ni)	ug/L	<10	10	64	10	<10	10	1945063
Plomb (Pb)	ug/L	<1.0	1.0	<1.0	1.0	<1.0	1.0	1945063
Potassium (K) †	ug/L	25000	200	25000	200	110000	200	1945063
Sodium (Na)	ug/L	28000	200	13000	200	89000	200	1945063
Zinc (Zn)	ug/L	8.7	5.0	14	5.0	21	5.0	1945063

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B846723
Date du rapport: 2018/10/24

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2300
Initiales du préleveur: A

MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)

ID Maxxam		FW9655	FW9656		FW9657	FW9658		
Date d'échantillonnage		2018/10/15 15:30	2018/10/16 09:15		2018/10/16 11:10	2018/10/16 15:40		
# Bordereau		181832-09-01	181832-09-01		181832-09-01	181832-09-01		
	Unités	**DUP03-20181015**	**PZ-11-11R-20181016**	**LDR**	**PZ-11-16R-20181016**	**PZ-11-22R-20181016**	**LDR**	**Lot CQ**
MÉTAUX								
Arsenic (As)	ug/L	<0.30	0.62	0.30	0.44	<0.30	0.30	1945063
Calcium (Ca)	ug/L	160000	37000	500	200000	210000	5000	1945063
Cuivre (Cu)	ug/L	<3.0	<3.0	3.0	<3.0	<3.0	3.0	1945063
Fer (Fe)	ug/L	<100	3300	100	62000	5600	100	1945063
Magnésium (Mg)	ug/L	80000	9800	200	45000	41000	200	1945063
Nickel (Ni)	ug/L	63	35	10	<10	44	10	1945063
Plomb (Pb)	ug/L	<1.0	<1.0	1.0	<1.0	<1.0	1.0	1945063
Potassium (K) †	ug/L	25000	4500	200	4600	21000	200	1945063
Sodium (Na)	ug/L	13000	13000	200	26000	15000	200	1945063
Zinc (Zn)	ug/L	14	5.8	5.0	<5.0	<5.0	5.0	1945063

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B846723
Date du rapport: 2018/10/24

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2300
Initiales du préleveur: A

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

ID Maxxam		FW9649	FW9650	FW9651		
Date d'échantillonnage		2018/10/12 12:50	2018/10/12 14:45	2018/10/12 16:45		
# Bordereau		181832-09-01	181832-09-01	181832-09-01		
	Unités	**TF01-14-20181012**	**TF02-14-20181012**	**TF03-14-20181012**	**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS						
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	<0.0030	<0.0030	<0.0030	0.0030	1945897
Cyanures Totaux	mg/L	<0.0030	<0.0030	<0.0030	0.0030	1945894
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	<0.020	<0.020	<0.020	0.020	1944605
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	84	31	7.2	1.0	1944835
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	84	31	7.2	1.0	1944835
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	1944835
Chlorures (Cl)	mg/L	0.27	0.49	4.8	0.050	1944608
Sulfates (SO4)	mg/L	8.9	7.5	19	0.50	1944608

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Maxxam		FW9652		FW9653	FW9653		
Date d'échantillonnage		2018/10/15 17:25		2018/10/15 15:30	2018/10/15 15:30		
# Bordereau		181832-09-01		181832-09-01	181832-09-01		
	Unités	**PZ-09-01R-20181015**	**LDR**	**PZ-11-17R-20181015**	**PZ-11-17R-20181015 Dup. de Lab.**	**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS							
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	<0.0030	0.0030	<0.0030	N/A	0.0030	1945897
Cyanures Totaux	mg/L	0.010	0.0030	<0.0030	N/A	0.0030	1945894
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	0.25	0.020	0.11	N/A	0.020	1944605
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	310	1.0	370	370	1.0	1944835
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	310	1.0	370	370	1.0	1944835
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	<1.0	1.0	<1.0	<1.0	1.0	1944835
Chlorures (Cl)	mg/L	7.4	0.050	1.5	N/A	0.050	1944608
Sulfates (SO4)	mg/L	600	5.0	440	N/A	0.50	1944608

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
Duplicata de laboratoire
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B846723
Date du rapport: 2018/10/24

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2300
Initiales du préleveur: A

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

ID Maxxam		FW9654		FW9655	FW9656		
Date d'échantillonnage		2018/10/15 12:00		2018/10/15 15:30	2018/10/16 09:15		
# Bordereau		181832-09-01		181832-09-01	181832-09-01		
	Unités	PZ-11-14R-20181015	LDR	DUP03-20181015	PZ-11-11R-20181016	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS							
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	0.0031	0.0030	<0.0030	<0.0030	0.0030	1945897
Cyanures Totaux	mg/L	0.012	0.0030	<0.0030	<0.0030	0.0030	1945894
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	<0.020	0.020	0.11	<0.020	0.020	1944605
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	150	1.0	370	50	1.0	1944835
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	150	1.0	370	50	1.0	1944835
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	<1.0	1.0	<1.0	<1.0	1.0	1944835
Chlorures (Cl)	mg/L	11	0.050	1.6	41	0.050	1944608
Sulfates (SO4)	mg/L	3800	5.0	440	70	0.50	1944608

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Maxxam		FW9657	FW9658		
Date d'échantillonnage		2018/10/16 11:10	2018/10/16 15:40		
# Bordereau		181832-09-01	181832-09-01		
	Unités	PZ-11-16R-20181016	PZ-11-22R-20181016	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS					
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	0.0031	<0.0030	0.0030	1945897
Cyanures Totaux	mg/L	0.0094	0.013	0.0030	1945894
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	<0.020	<0.020	0.020	1944605
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	270	140	1.0	1944835
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	270	140	1.0	1944835
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	<1.0	<1.0	1.0	1944835
Chlorures (Cl)	mg/L	14	8.1	0.050	1944608
Sulfates (SO4)	mg/L	560	750	5.0	1944608

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B846723
Date du rapport: 2018/10/24

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2300
Initiales du préleveur: A

REMARQUES GÉNÉRALES

Nitrate et/ou Nitrite: Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: FW9649, FW9650, FW9651
Cyanures disponibles: Agent de conservation insuffisant, pH ajusté sur réception au laboratoire.: FW9654

MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)

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

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

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

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B846723
Date du rapport: 2018/10/24

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2300
Initiales du préleveur: A

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1944605	EHA	Blanc fortifié	Nitrates (N-NO3-)	2018/10/23		108	%
1944605	EHA	Blanc de méthode	Nitrates (N-NO3-)	2018/10/18	<0.020		mg/L
1944608	EHA	Blanc fortifié	Chlorures (Cl)	2018/10/23		105	%
			Sulfates (SO4)	2018/10/23		108	%
1944608	EHA	Blanc de méthode	Chlorures (Cl)	2018/10/18	<0.050		mg/L
			Sulfates (SO4)	2018/10/18	<0.50		mg/L
1944835	MR4	Blanc fortifié	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2018/10/18		100	%
1944835	MR4	Blanc de méthode	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2018/10/18	<1.0		mg/L
			Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3)	2018/10/18	<1.0		mg/L
			Carbonate (CO3 comme CaCO3)	2018/10/18	<1.0		mg/L
1945063	RNP	Blanc fortifié	Arsenic (As)	2018/10/19		97	%
			Calcium (Ca)	2018/10/19		92	%
			Cuivre (Cu)	2018/10/19		88	%
			Fer (Fe)	2018/10/19		94	%
			Magnésium (Mg)	2018/10/19		95	%
			Nickel (Ni)	2018/10/19		91	%
			Plomb (Pb)	2018/10/19		92	%
			Potassium (K)	2018/10/19		96	%
			Sodium (Na)	2018/10/19		99	%
			Zinc (Zn)	2018/10/19		91	%
1945063	RNP	Blanc de méthode	Arsenic (As)	2018/10/19	<0.30		ug/L
			Calcium (Ca)	2018/10/19	<500		ug/L
			Cuivre (Cu)	2018/10/19	<3.0		ug/L
			Fer (Fe)	2018/10/19	<100		ug/L
			Magnésium (Mg)	2018/10/19	<200		ug/L
			Nickel (Ni)	2018/10/19	<10		ug/L
			Plomb (Pb)	2018/10/19	<1.0		ug/L
			Potassium (K)	2018/10/19	<200		ug/L
			Sodium (Na)	2018/10/19	<200		ug/L
			Zinc (Zn)	2018/10/19	<5.0		ug/L
1945894	GGC	Blanc fortifié	Cyanures Totaux	2018/10/23		102	%
1945894	GGC	Blanc de méthode	Cyanures Totaux	2018/10/23	<0.0030		mg/L
1945897	GGC	Blanc fortifié	Cyanures disponibles (CN-)	2018/10/22		101	%
1945897	GGC	Blanc de méthode	Cyanures disponibles (CN-)	2018/10/22	<0.0030		mg/L

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

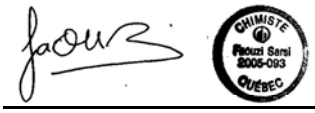
Dossier Maxxam: B846723
Date du rapport: 2018/10/24

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2300
Initiales du préleveur: A

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:

Dochka Koleva Hristova, B.Sc., Chimiste



Faouzi Sarsi, B. Sc. Chimiste

Miryam Assayag, B.Sc. Chimiste

Veronic Beausejour, B.Sc., Chimiste, Superviseur

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Maxxam — Bordereau de Transmission d'Échantillons — Page 1 of 1

ADRESSE DE FACTURATION

Compagnie: #610 GOLDER ASSOCIES LTEE
Attention de: COMPTES PAYABLES
Adresse: 7250, rue du Mile End 3e étage
Montreal QC H2R 3A4
Téléphone: (514) 383-0992 Télec.: (514) 383-5332
Courriel: AP_CustomerService@golder.com

Information Rapport

Compagnie: #665 GOLDER ASSOCIES LTEE
Attention de: OCarrier, COcorrier & MLBrandL
Adresse: 7250, rue du Mile End 3e étage
Montreal QC H2R 3A4
Téléphone: (514) 383-6196 Ext: 7365 Telec.:
Courriel: cy.carrier@golder.com;Marie-Lin_BreportLanctot@golder

Information Projet

N° de soumission: 880110
N° de commande:
N° de projet: 1529739-2300
Nom du projet:
N° de site:
Échantillonneur: AVEROL

À l'usage du laboratoire seulement

N° bordereau Maxxam:
N° Commande:
Bordereau de Transmission d'Échantillons:
Changement en Projets:

Critères d'Règlement de: Provincial / Fédéral / Municipal / Autre

Commentaires spéciaux: Ajouter Rachel Alexandre pour certificats
RACHEL-ALEXANDRE@GOLDER.com

Remarques: Pour les délais selon le délai possible soumis à la réglementation - S.V.P. indiquer la formulation offerte nécessaire si l'app possible

Conserver les échantillons en milieu froid (< 10 oC) de l'heure d'envoi à la livraison chez Maxxam

Détails requis

S.V.P. indiquer si urgence sur ce projet urgent

Délai Régulier ☒
(Sera appliquable si le délai de rechange n'est pas précisé)
Délai Régulier = 5 jours ouvrables pour la plupart des analyses
S.V.P. Veuillez noter que le délai pour certaines analyses, telles que la DBO5 et les Coliformes Fécaux est > 5 jours - Contactez votre chargé de projets pour les détails

Date requise (Si applicable à tous les échantillons)
Date Requise: Heure Requise:
Veuillez noter que tout échantillon reçu après 15h00, sera considéré comme reçu le lendemain pour ouvrables à 8h00.

	Règlement soumis de Participation	Identification de l'échantillon	Date d'échantillon	Heure	Matrice	Filtré (laboratoire)	Métaux totaux sur la tamis Oui	Alcalinité totale, bicarbonates, carbonates	Anions SO4, NO3,Cl	Cyanures totaux	Métaux dissous As, Cu, Fe, Ni, Pb, Zn, Na+, Mg2+, K+, Ca2+, limités à solide filtré	Cyanures disponibles	Ajouter Cynthia Cormier à la facture				Nbr Bottles	Commentaires
1		TF01-14-20181012	2018/10/12	12:50	S	N	O	X	X	X	X	X	X				4	
2		TF02-14-20181012	2018/10/12	14:45	S	N	O	X	X	X	X	X	X				4	
3		TF03-14-20181012	2018/10/12	16:45	S	N	O	X	X	X	X	X	X				4	
4		P2-09-01R-2018 10 15	2018/10/15	17:25	S	N	O	X	X	X	X	X	X				4	
5		P2-11-17R-20181015	2018/10/15	15:20	S	N	O	X	X	X	X	X	X				4	
6		P2-11-14R-20181015	2018/10/15	12:00	S	N	O	X	X	X	X	X	X				4	
7		DUP03-20181015	2018/10/15	15:30	S	N	O	X	X	X	X	X	X				4	
8		P2-11-16R-20181016	2018/10/16	09:15	S	N	O	X	X	X	X	X	X				4	
9		P2-11-16R-20181016	2018/10/16	11:10	S	N	O	X	X	X	X	X	X				4	
10		P2-11-22R-20181016	2018/10/16	15 40	S	N	O	X	X	X	X	X	X				4	

B846723_COC

17-Oct-18 11:30
Kathie Quevillon
B846723
AMI

* DÉSIGNÉ PAR: (Signature)	Date: (AAA/MM/JJ)	Heure:	REÇU PAR: (Signature)	Date: (AAA/MM/JJ)	Heure:	Conditions reçues et notes spéciales:
Aline Verol	2018/10/16	17:40		2018/10/17	11:30	

Réserve au laboratoire: Jour Ouv. de ☐ — Température (°C) de réception: 1,1,0 — Conforme ☒ — Observations:

* SVP ACCORD CONTRACTUEL DOIVENT PAR ÊCRIT. LES MENTIONS COMPRISES DANS CETTE CHAINE DE RESPONSABILITÉS SONT SOUMISES AUX CONDITIONS GÉNÉRALES STANDARD DE MAXXAM. PAR LA SIGNATURE DE CETTE CHAINE DE RESPONSABILITÉS, VOUS CONFIRMEZ QUE VOUS AVEZ PRIS CONNAISSANCE DES CONDITIONS GÉNÉRALES ET QUE VOUS LES ACCEPTEZ TELLES QU'ELLES SE PRÉSENTENT AU WWW.MAXXAM.CA/TERMS

* À PART DE LA RESPONSABILITÉ DE LA PERSONNE RAPPORTANT LE COMPTE-RENDU DE L'ÉCHANTILLON OU BORDEREAU DE TRANSMISSION, UN RENSEIGNEMENT À CETTE PROTOCOLE POUR QUE TRAITÉ PAR UN RETARD DANS LE DÉLAI ANALYTIQUE.

DRINOR WT:533. DBO:YES SEAL:YES

Maxxam Analytics International Corporation o/a Maxxam Analytics

Votre # du projet: 1525739-2300
Votre # Bordereau: C181832-10-01

Attention: Cynthia Carrier

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Montreal
7250, rue du Mile End
3e étage
Montréal, QC
Canada H2R 3A4

Date du rapport: 2018/10/26
Rapport: R2407409
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B847363
Reçu: 2018/10/19, 11:30

Matrice: EAU SOUTERRAINE
Nombre d'échantillons reçus: 4

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Alcalinité totale (pH final 4.5)	4	N/A	2018/10/22	STL SOP-00038	SM 23 2320-B m
Anions	4	N/A	2018/10/20	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m
Cyanures disponibles	4	2018/10/22	2018/10/22	STL SOP-00035	MA300-CN 1.2 R3 m
Cyanures totaux	4	2018/10/22	2018/10/23	STL SOP-00035	MA300-CN 1.2 R3 m
Métaux dissous par ICP-MS	4	N/A	2018/10/23	STL SOP-00006	MA.200–Mét. 1.2 R5 m
Nitrate et/ou Nitrite	4	N/A	2018/10/20	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m

Remarques:

Les laboratoires Maxxam sont certifiés ISO/IEC 17025:2005 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Maxxam s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tels que le CCME, le MDDELCC, 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 Maxxam (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Maxxam). 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 Maxxam 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 Maxxam 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 Maxxam, sauf si convenu autrement par écrit. Maxxam 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 Maxxam, 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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Votre # du projet: 1525739-2300
Votre # Bordereau: C181832-10-01

Attention: Cynthia Carrier

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Montreal
7250, rue du Mile End
3e étage
Montréal, QC
Canada H2R 3A4

Date du rapport: 2018/10/26
Rapport: R2407409
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B847363
Reçu: 2018/10/19, 11:30

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.

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

clé de cryptage

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Kathie Quevillon, B.Sc., Chimiste, Chargée de projet
Courriel: KQuevillon@maxxam.ca
Téléphone (514)448-9001 Ext:7066281

==========

Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.
Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B847363
Date du rapport: 2018/10/26

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2300

MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)

ID Maxxam				FX3311	FX3312	FX3313		
Date d'échantillonnage				2018/10/16 14:05	2018/10/18 14:40	2018/10/18 11:05		
# Bordereau				C181832-10-01	C181832-10-01	C181832-10-01		
	Unités	A	B	BH11-17R-20181016	PO-17-04-20181018	PZ-15-50-20181018	LDR	Lot CQ
MÉTAUX								
Arsenic (As)	ug/L	**0.3**	340	**8.6**	**0.35**	**0.52**	0.30	1946248
Calcium (Ca)	ug/L	-	-	160000	54000	31000	500	1946248
Cuivre (Cu)	ug/L	**1000**	7.3	<3.0	<3.0	<3.0	3.0	1946248
Fer (Fe)	ug/L	-	-	860	<100	2400	100	1946248
Magnésium (Mg)	ug/L	-	-	45000	12000	3000	200	1946248
Nickel (Ni)	ug/L	**70**	260	<10	<10	<10	10	1946248
Plomb (Pb)	ug/L	**10**	34	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	1946248
Potassium (K) †	ug/L	-	-	13000	4300	1900	200	1946248
Sodium (Na)	ug/L	**200000**	-	25000	14000	3000	200	1946248
Zinc (Zn)	ug/L	**5000**	67	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	1946248

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Maxxam				FX3316		
Date d'échantillonnage				2018/10/18 11:05		
# Bordereau				C181832-10-01		
	Unités	A	B	DUP-04-20181018	LDR	Lot CQ
MÉTAUX						
Arsenic (As)	ug/L	**0.3**	340	**0.54**	0.30	1946248
Calcium (Ca)	ug/L	-	-	31000	500	1946248
Cuivre (Cu)	ug/L	**1000**	7.3	<3.0	3.0	1946248
Fer (Fe)	ug/L	-	-	2400	100	1946248
Magnésium (Mg)	ug/L	-	-	3000	200	1946248
Nickel (Ni)	ug/L	**70**	260	<10	10	1946248
Plomb (Pb)	ug/L	**10**	34	<1.0	1.0	1946248
Potassium (K) †	ug/L	-	-	2000	200	1946248
Sodium (Na)	ug/L	**200000**	-	3000	200	1946248
Zinc (Zn)	ug/L	**5000**	67	<5.0	5.0	1946248

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B847363
Date du rapport: 2018/10/26

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2300

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

ID Maxxam				FX3311	FX3312	FX3313		
Date d'échantillonnage				2018/10/16 14:05	2018/10/18 14:40	2018/10/18 11:05		
# Bordereau				C181832-10-01	C181832-10-01	C181832-10-01		
	Unités	A	B	BH11-17R-20181016	PO-17-04-20181018	PZ-15-50-20181018	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS								
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	**0.2**	0.022	<0.0030	<0.0030	<0.0030	0.0030	1945902
Cyanures Totaux	mg/L	-	0.022	<0.0030	<0.0030	<0.0030	0.0030	1945901
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	-	290	<0.020	<0.020	<0.020	0.020	1945453
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	-	-	200	210	98	1.0	1945866
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	-	-	200	210	98	1.0	1945866
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	-	-	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	1945866
Chlorures (Cl)	mg/L	**250**	860	23	0.89	1.1	0.050	1945455
Sulfates (SO4)	mg/L	-	-	470	11	10	0.50	1945455

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Maxxam				FX3316		
Date d'échantillonnage				2018/10/18 11:05		
# Bordereau				C181832-10-01		
	Unités	A	B	DUP-04-20181018	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS						
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	**0.2**	0.022	<0.0030	0.0030	1945902
Cyanures Totaux	mg/L	-	0.022	<0.0030	0.0030	1945901
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	-	290	<0.020	0.020	1945453
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	-	-	97	1.0	1945866
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	-	-	97	1.0	1945866
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	-	-	<1.0	1.0	1945866
Chlorures (Cl)	mg/L	**250**	860	1.1	0.050	1945455
Sulfates (SO4)	mg/L	-	-	11	0.50	1945455

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B847363
Date du rapport: 2018/10/26

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2300

REMARQUES GÉNÉRALES

Anions: Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: FX3311

A,B: Les critères des sols proviennent de l'Annexe 2 du « Guide d'intervention-Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés. MDDELCC, 2016. » 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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B847363
Date du rapport: 2018/10/26

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2300

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1945453	HMS	Blanc fortifié	Nitrates (N-NO3-)	2018/10/20		104	%
1945453	HMS	Blanc de méthode	Nitrates (N-NO3-)	2018/10/20	<0.020		mg/L
1945455	HMS	Blanc fortifié	Chlorures (Cl)	2018/10/20		101	%
			Sulfates (SO4)	2018/10/20		104	%
1945455	HMS	Blanc de méthode	Chlorures (Cl)	2018/10/20	<0.050		mg/L
			Sulfates (SO4)	2018/10/20	<0.50		mg/L
1945866	HMS	Blanc fortifié	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2018/10/22		97	%
1945866	HMS	Blanc de méthode	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2018/10/22	<1.0		mg/L
			Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3)	2018/10/22	<1.0		mg/L
			Carbonate (CO3 comme CaCO3)	2018/10/22	<1.0		mg/L
1945901	GGC	Blanc fortifié	Cyanures Totaux	2018/10/23		103	%
1945901	GGC	Blanc de méthode	Cyanures Totaux	2018/10/23	<0.0030		mg/L
1945902	GGC	Blanc fortifié	Cyanures disponibles (CN-)	2018/10/22		99	%
1945902	GGC	Blanc de méthode	Cyanures disponibles (CN-)	2018/10/22	<0.0030		mg/L
1946248	RNP	Blanc fortifié	Arsenic (As)	2018/10/23		98	%
			Calcium (Ca)	2018/10/23		89	%
			Cuivre (Cu)	2018/10/23		85	%
			Fer (Fe)	2018/10/23		95	%
			Magnésium (Mg)	2018/10/23		95	%
			Nickel (Ni)	2018/10/23		90	%
			Plomb (Pb)	2018/10/23		91	%
			Potassium (K)	2018/10/23		99	%
			Sodium (Na)	2018/10/23		98	%
			Zinc (Zn)	2018/10/23		89	%
1946248	RNP	Blanc de méthode	Arsenic (As)	2018/10/23	<0.30		ug/L
			Calcium (Ca)	2018/10/23	<500		ug/L
			Cuivre (Cu)	2018/10/23	<3.0		ug/L
			Fer (Fe)	2018/10/23	<100		ug/L
			Magnésium (Mg)	2018/10/23	<200		ug/L
			Nickel (Ni)	2018/10/23	<10		ug/L
			Plomb (Pb)	2018/10/23	<1.0		ug/L
			Potassium (K)	2018/10/23	<200		ug/L
			Sodium (Na)	2018/10/23	<200		ug/L
			Zinc (Zn)	2018/10/23	<5.0		ug/L

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

2018/10/26 15:02

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

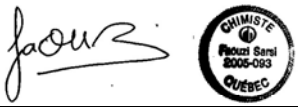
Dossier Maxxam: B847363
Date du rapport: 2018/10/26

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2300

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:

Dochka Koleva Hristova, B.Sc., Chimiste

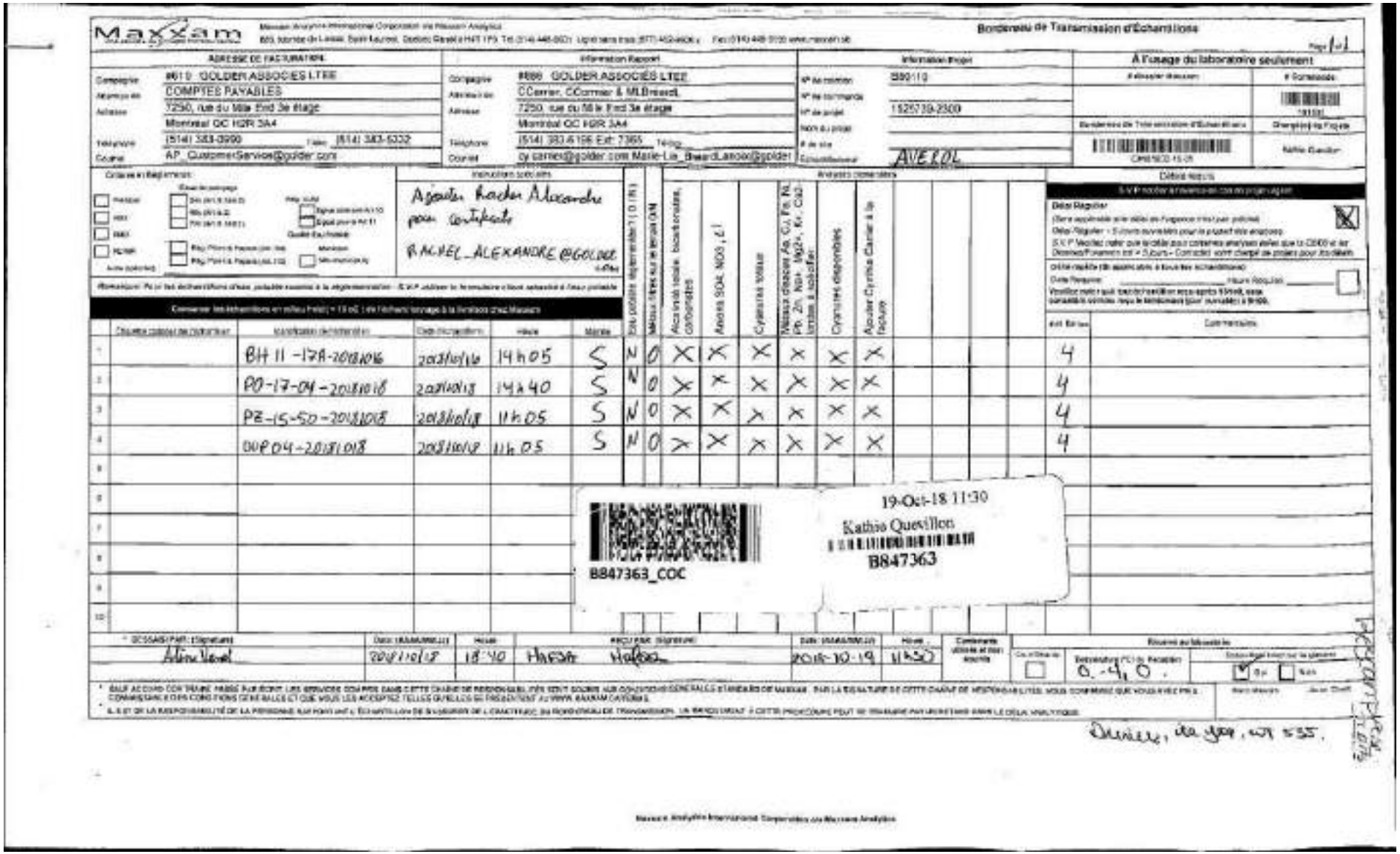


Faouzi Sarsi, B. Sc. Chimiste

Miryam Assayag, B.Sc. Chimiste

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)



Maxxam — Bordereau de Transmission d'Échantillons — Page 1 of 1

ADRESSE DE FACTURATION
Compagnie: 8619 GOLDER ASSOCIES LTEE
Attention à: COMPTES PAYABLES
Adresse: 7250, rue du Mile End 3e étage
Montréal QC H2R 3A4
Téléphone: (514) 383-0990 Téléc: (514) 383-6232
Courriel: AP_CustomerService@golder.com

Information Rapport
Compagnie: 8888 GOLDER ASSOCIES LTEE
Attention à: CCarrier, CCarrier & MLBrassard
Adresse: 7250, rue du Mile End 3e étage
Montréal QC H2R 3A4
Téléphone: (514) 383-6166 Ext: 7365 Télécp:
Courriel: cy.carrier@golder.com Marie-Lie_BrassardLanoie@golder

Information Projet
N° de soumission: 890119
N° de bon de commande:
N° de projet: 1525719-2300
Nom du projet:
de site:
Échantillonneur: AVEROL

À l'usage du laboratoire seulement
À échantillonneur: # Bordereau:
Bordereau de Transmission d'Échantillons: Chargé(e) by Facture:
Kathie Quevillon

Critères à Règlementer:
Matrice: Eau (sol, solide, sédiment, boue, huile, etc.) — Eau potable — Eau de surface — Eau souterraine — Eau usée — Eau de mer — Eau Rejet Municipal — Eau Rejet Industriel — Eau Rejet Minier — Eau Rejet Pétrolier — Autre (spécifier)
Règlementation: Règ. 42/94 — Règ. 461/90 — Règ. 558/00 — Règ. 903/90 — Règ. 153/04 — Règ. 170/03 — Règ. 64/03 — Règ. 169/03 — Règ. 248/95 — Règ. 243/07 — Règ. 347/90 — Règ. 309/08 — Règ. 215/95 — Règ. 232/98 — Règ. 463/10 — Règ. 511/09 — Règ. 153/04 — Règ. 419/05 — Règ. 558/00 — Règ. 64

Votre # du projet: 1525739-2300
Votre # Bordereau: 181832-11-01

Attention: Cynthia Carrier

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Montreal
7250, rue du Mile End
3e étage
Montréal, QC
Canada H2R 3A4

Date du rapport: 2018/11/02
Rapport: R2409040
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B848813
Reçu: 2018/10/26, 09:05

Matrice: EAU SOUTERRAINE
Nombre d'échantillons reçus: 1

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Alcalinité totale (pH final 4.5)	1	N/A	2018/10/27	STL SOP-00038	SM 23 2320-B m
Anions	1	N/A	2018/10/27	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	1	2018/10/30	2018/11/01	STL SOP-00173	MA.400–HYD. 1.1 R3 m
Cyanures disponibles	1	2018/10/30	2018/11/01	STL SOP-00035	MA300-CN 1.2 R3 m
Cyanures totaux	1	2018/10/30	2018/10/30	STL SOP-00035	MA300-CN 1.2 R3 m
Métaux dissous par ICP-MS	1	N/A	2018/11/01	STL SOP-00006	MA.200–Mét. 1.2 R5 m
Nitrate et/ou Nitrite	1	N/A	2018/10/27	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m

Remarques:

Les laboratoires Maxxam sont certifiés ISO/IEC 17025:2005 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Maxxam s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tels que le CCME, le MDDELCC, 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 Maxxam (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Maxxam). 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 Maxxam 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 Maxxam 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 Maxxam, sauf si convenu autrement par écrit. Maxxam 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 Maxxam, 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.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Votre # du projet: 1525739-2300
Votre # Bordereau: 181832-11-01

Attention: Cynthia Carrier

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Montreal
7250, rue du Mile End
3e étage
Montréal, QC
Canada H2R 3A4

Date du rapport: 2018/11/02
Rapport: R2409040
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B848813

Reçu: 2018/10/26, 09:05

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.

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

clé de cryptage

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Kathie Quevillon, B.Sc., Chimiste, Chargée de projet
Courriel: KQuevillon@maxxam.ca
Téléphone (514)448-9001 Ext:7066281

==========

Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.
Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B848813
Date du rapport: 2018/11/02

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2300

HYDROCARBURES PAR GCFID (EAU SOUTERRAINE)

ID Maxxam		FY0249		
Date d'échantillonnage		2018/10/24 15:15		
# Bordereau		181832-11-01		
	Unités	**BH11-13-20181024**	**LDR**	**Lot CQ**
HYDROCARBURES PÉTROLIERS				
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	ug/L	<100	100	1948170
Récupération des Surrogates (%)				
1-Chlorooctadécane	%	91	N/A	1948170

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B848813
Date du rapport: 2018/11/02

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2300

MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)

ID Maxxam		FY0249		
Date d'échantillonnage		2018/10/24 15:15		
# Bordereau		181832-11-01		
	Unités	BH11-13-20181024	LDR	Lot CQ
MÉTAUX				
Arsenic (As)	ug/L	5.6	0.30	1948950
Calcium (Ca)	ug/L	52000	500	1948950
Cuivre (Cu)	ug/L	<3.0	3.0	1948950
Fer (Fe)	ug/L	1000	100	1948950
Magnésium (Mg)	ug/L	16000	200	1948950
Nickel (Ni)	ug/L	<10	10	1948950
Plomb (Pb)	ug/L	<1.0	1.0	1948950
Potassium (K) †	ug/L	4300	200	1948950
Sodium (Na)	ug/L	9700	200	1948950
Zinc (Zn)	ug/L	<5.0	5.0	1948950

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B848813
Date du rapport: 2018/11/02

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2300

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

ID Maxxam		FY0249		
Date d'échantillonnage		2018/10/24 15:15		
# Bordereau		181832-11-01		
	Unités	**BH11-13-20181024**	**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS				
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	<0.0030	0.0030	1948444
Cyanures Totaux	mg/L	<0.0030	0.0030	1948185
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	<0.020	0.020	1947679
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	220	1.0	1947678
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	220	1.0	1947678
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	<1.0	1.0	1947678
Chlorures (Cl)	mg/L	0.72	0.050	1947683
Sulfates (SO4)	mg/L	19	0.50	1947683

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

2018/11/02 11:54

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B848813
Date du rapport: 2018/11/02

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2300

REMARQUES GÉNÉRALES

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B848813
Date du rapport: 2018/11/02

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2300

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1947678	MR4	Blanc fortifié	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2018/10/27		100	%
1947678	MR4	Blanc de méthode	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2018/10/27	<1.0		mg/L
			Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3)	2018/10/27	<1.0		mg/L
			Carbonate (CO3 comme CaCO3)	2018/10/27	<1.0		mg/L
1947679	VB	Blanc fortifié	Nitrates (N-NO3-)	2018/10/27		111	%
1947679	VB	Blanc de méthode	Nitrates (N-NO3-)	2018/10/27	<0.020		mg/L
1947683	VB	Blanc fortifié	Chlorures (Cl)	2018/10/27		107	%
			Sulfates (SO4)	2018/10/27		112	%
1947683	VB	Blanc de méthode	Chlorures (Cl)	2018/10/27	<0.050		mg/L
			Sulfates (SO4)	2018/10/27	<0.50		mg/L
1948170	CG2	Blanc fortifié	1-Chlorooctadécane	2018/10/30		56	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2018/10/30		84	%
1948170	CG2	Blanc fortifié DUP	1-Chlorooctadécane	2018/10/30		87	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2018/10/30		98	%
1948170	CG2	Blanc de méthode	1-Chlorooctadécane	2018/11/01		105	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2018/11/01	<100		ug/L
1948185	JL1	Blanc fortifié	Cyanures Totaux	2018/10/30		106	%
1948185	JL1	Blanc de méthode	Cyanures Totaux	2018/10/30	<0.0030		mg/L
1948444	GGC	Blanc fortifié	Cyanures disponibles (CN-)	2018/11/01		104	%
1948444	GGC	Blanc de méthode	Cyanures disponibles (CN-)	2018/11/01	<0.0030		mg/L
1948950	KK	Blanc fortifié	Arsenic (As)	2018/11/01		99	%
			Calcium (Ca)	2018/11/01		95	%
			Cuivre (Cu)	2018/11/01		94	%
			Fer (Fe)	2018/11/01		96	%
			Magnésium (Mg)	2018/11/01		95	%
			Nickel (Ni)	2018/11/01		96	%
			Plomb (Pb)	2018/11/01		98	%
			Potassium (K)	2018/11/01		91	%
			Sodium (Na)	2018/11/01		96	%
			Zinc (Zn)	2018/11/01		98	%
1948950	KK	Blanc de méthode	Arsenic (As)	2018/11/01	<0.30		ug/L
			Calcium (Ca)	2018/11/01	<500		ug/L
			Cuivre (Cu)	2018/11/01	<3.0		ug/L
			Fer (Fe)	2018/11/01	<100		ug/L
			Magnésium (Mg)	2018/11/01	<200		ug/L
			Nickel (Ni)	2018/11/01	<10		ug/L
			Plomb (Pb)	2018/11/01	<1.0		ug/L
			Potassium (K)	2018/11/01	<200		ug/L
			Sodium (Na)	2018/11/01	<200		ug/L
			Zinc (Zn)	2018/11/01	<5.0		ug/L

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.

Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.

Réc = Récupération

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

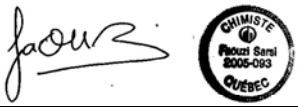
Dossier Maxxam: B848813
Date du rapport: 2018/11/02

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2300

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:

Dochka Koleva Hristova, B.Sc., Chimiste



Faouzi Sarsi, B. Sc. Chimiste

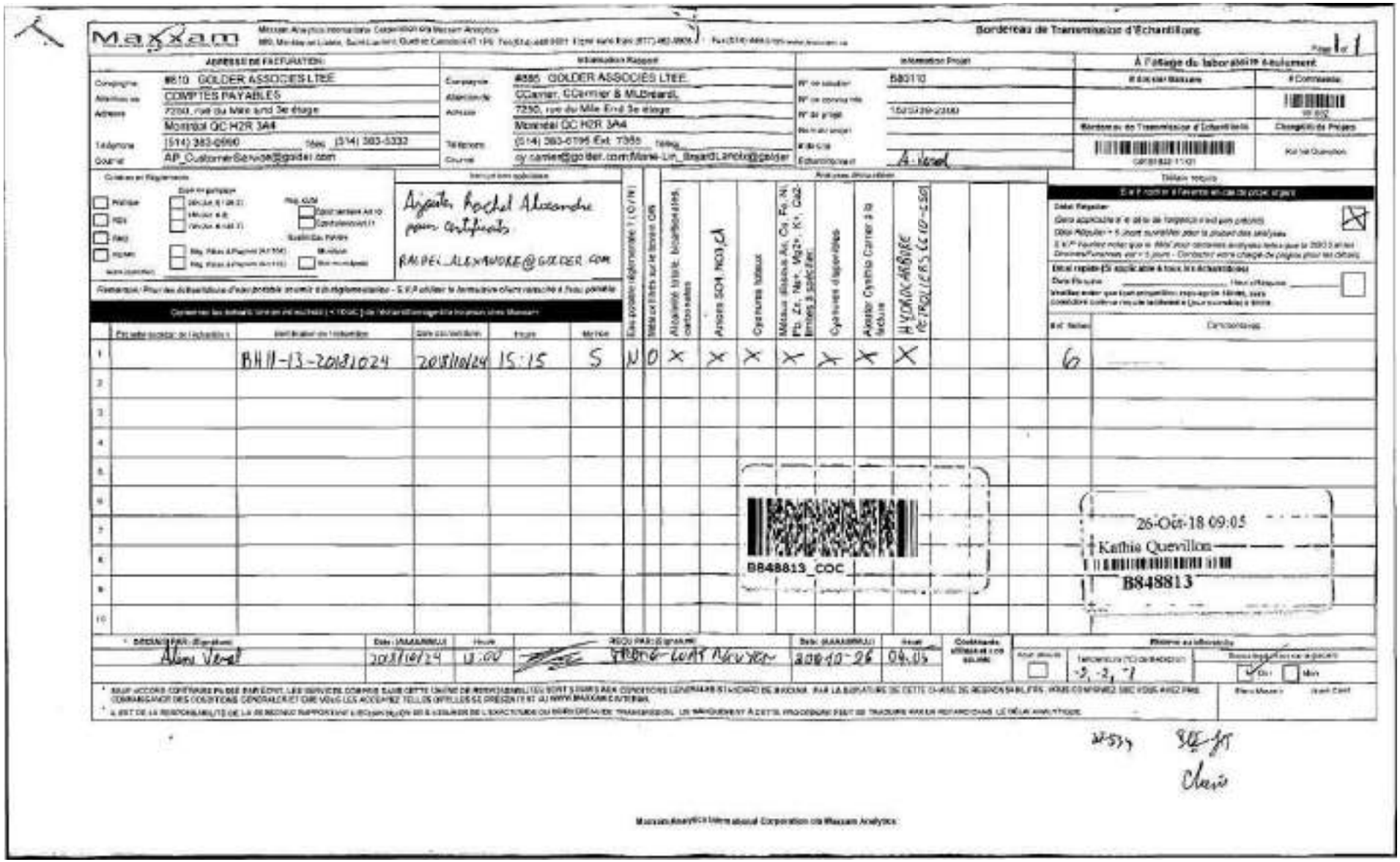
Miryam Assayag, B.Sc. Chimiste

Noureddine Chafiaai, B.Sc., Chimiste

Veronic Beausejour, B.Sc., Chimiste, Superviseur

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)



Maxxam

Bordereau de Transmission d'Echantillons

Page 1 of 1

ADRESSE DE FACTURATION:

Compagnie:	8810 GOLDER ASSOCIES LTEE
Attention à:	COMPTES PAYABLES
Adresse:	7250, rue du Mile end 3e étage
	Montréal QC H2R 3A4
Téléphone:	(514) 383-0990 Fax: (514) 383-5332
Courriel:	AP_CustomerService@golder.com

Information Rapport

Compagnie:	8555 GOLDER ASSOCIÉS LTÉE
Attention à:	CCarrier, CCarrier & MLBrisard,
Adresse:	7250, rue du Mile End 3e étage
	Montréal QC H2R 3A4
Téléphone:	(514) 383-0796 Ext: 7355 Fax:
Courriel:	cy.carrier@golder.com;Marie-Lin_BrisardLanoix@golder

Information Projet

N° de soumission:	880110
N° de commande:	
N° de projet:	1501339-2380
Nom du projet:	
N° de CSI:	
Échantillonneur:	Aliani Verret

À l'usage du laboratoire seulement

# Soumission Maxxam	# Commande
Numéro de Transmission d'Echantillons	Courriel(s) de Projet
	Ref. Info Question

Critères et Règlements

Matrice: Potable / Eau brute / Eau usée / Eau de surface / Eau souterraine / Sédiment / Sol / Boues / Autre (spécifier)

Type de groupe: Décret, Règl. 8 (Art. 2) / Décret, Règl. 8 (Art. 3) / Décret, Règl. 8 (Art. 5)

Règ. 42/94: Eaux usées Art. 10 / Contrôle municipal (1)

Guide des Rivières: Règ. Filtres à Pression (Art. 15A) / Règ. Filtres à Pression (Art. 15B) / Municipal / Non-municipal

Instructions spéciales: Ajouter Rachel Alexandre pour certificats

RAPPEL_ALEXANDRE@GOLDER.COM

Préservatifs (Préservation)

Délais requis

Date Requise: Heure (Heure):

Délai rapide (Si applicable à tous les échantillons)

Date Requise: Heure (Heure):

Veuillez noter que certains paramètres requis ne tiennent pas dans les délais rapides

Remarques / Pour des échantillons d'eau potable soumis à des règlements spéciaux - S.V.P. utiliser le formulaire d'eau potable si ce n'est pas déjà fait

Contenant les échantillons (Container Information) | Préservatifs (Preservation) | Analyses demandées (Analyses Requested)

	Numéro(s) de l'échantillon	Identification de l'échantillon	Date d'échantillonnage	Heure	Matrice	Eau potable réglementée ? (O/N)	Métaux sur filtre sur le terrain O/N	Alcalinité totale, bicarbonates, carbonates	Anions SO4, NO3,Cl	Cyanures totaux	Métaux dissous As, Cr, Fe, Ni, Pb, Zn, Na+, Mg2+, K+, Ca2+ filtrés à sur le terrain	Cyanures disponibles	Acides Cyanhydrique à la fiole	HYDROCARBURE PETROLIERS C10-C50	Nb. Bout.	Commentaires
1		BH11-13-20181024	2018/10/24	15:15	S	N	O	X	X	X	X	X	X	X	6	
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																

B848813_COC

26-Oct-18 09:05
Kathie Quevillon
B848813

	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure		Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	Conditions atténuantes si non signalé	Échantillons reçus à (°C)	Échantillons contenant de l'glace (si applicable)
DÉCHARGÉ PAR: (Signature)			REÇU PAR: (Signature)					
Aliani Verret	2018/10/24	13:00		2018-10-26	09:05		-2, -2, -1	Oui / Non

* SAUF ACCORD CONTRAIRE PAR ÉCRIT, LES SERVICES COMPRIS DANS CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉ SONT SOUMIS AUX CONDITIONS GÉNÉRALES STANDARD DE MAXXAM. PAR LA SIGNATURE DE CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉ, VOUS CONFIRMEZ AVOIR LU ET COMPRIS CES CONDITIONS GÉNÉRALES ET ÊTRE LIÉ PAR CELLES-CI. VEUILLEZ CONSULTER NOTRE SITE WWW.MAXXAM.CA POUR VOIR LES CONDITIONS GÉNÉRALES ET OBTENIR UNE COPIE.

* IL EST DE LA RESPONSABILITÉ DE LA PERSONNE SUPPORTANT L'EXPÉDITION DE S'ASSURER DE L'EXACTITUDE DU BON D'ENVOI AVANT TRANSMISSION. LE MANQUEMENT À CETTE PROCÉDURE PEUT DONNER LIEU À DES FRAIS SUPPLÉMENTAIRES ET/OU À DES DÉLAIS ANALYTIQUES.

W-534 SE-JT

Claire

Suivi 2019

Votre # du projet: 1525739-2400
No. de site: Canadian Malartic
Votre # Bordereau: 191816-06-01

Attention: Cynthia Carrier

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Montreal
7250, rue du Mile End
3e étage
Montréal, QC
Canada H2R 3A4

Date du rapport: 2019/07/02
Rapport: R2452290
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B923961
Reçu: 2019/06/13, 12:00

Matrice: Eau Souterraine
Nombre d'échantillons reçus: 10

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Alcalinité totale (pH final 4.5)	10	N/A	2019/06/14	STL SOP-00038	SM 23 2320-B m
Anions	9	N/A	2019/06/15	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m
Anions	1	N/A	2019/06/17	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m
Cyanures disponibles	10	2019/06/18	2019/06/28	STL SOP-00035	MA300-CN 1.2 R4 m
Cyanures totaux	10	2019/06/18	2019/06/25	STL SOP-00035	MA300-CN 1.2 R4 m
Métaux dissous par ICP-MS	10	N/A	2019/06/19	STL SOP-00006	MA.200–Mét. 1.2 R5 m
Nitrate et/ou Nitrite	9	N/A	2019/06/15	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m
Nitrate et/ou Nitrite	1	N/A	2019/06/17	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m

Remarques:

Laboratoires Bureau Veritas sont certifiés ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Labs BV 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 Labs BV (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Labs BV). 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 Labs BV 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 Labs BV 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 Labs BV, sauf si convenu autrement par écrit. Labs BV 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 Labs BV, 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.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Votre # du projet: 1525739-2400
No. de site: Canadian Malartic
Votre # Bordereau: 191816-06-01

Attention: Cynthia Carrier

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Montreal
7250, rue du Mile End
3e étage
Montréal, QC
Canada H2R 3A4

Date du rapport: 2019/07/02
Rapport: R2452290
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B923961

Reçu: 2019/06/13, 12:00

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.

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

clé de cryptage

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Kathie Quevillon, B.Sc., Chimiste, Chargée de projets
Courriel: Kathie.QUEVILLON@bvlabs.com
Téléphone (514)448-9001 Ext:7066281

==========

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 la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV		GO0974	GO0974	GO0975	GO0976		
Date d'échantillonnage		2019/06/10 11:35	2019/06/10 11:35	2019/06/10 14:00	2019/06/10 16:55		
# Bordereau		191816-06-01	191816-06-01	191816-06-01	191816-06-01		
	Unités	**BH11-17R-20190610**	**BH11-17R-20190610 Dup. de Lab.**	**BH-11-09-20190610**	**PZ-18-57R-20190610**	**LDR**	**Lot CQ**
MÉTAUX							
Arsenic (As) Dissous	ug/L	9.1	9.2	4.2	2.7	0.30	2000137
Calcium (Ca) Dissous	ug/L	160000	160000	82000	180000	500	2000137
Cuivre (Cu) Dissous	ug/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	3.0	2000137
Fer (Fe) Dissous	ug/L	1000	1100	1100	<100	100	2000137
Magnésium (Mg) Dissous	ug/L	45000	45000	45000	400	200	2000137
Nickel (Ni) Dissous	ug/L	<10	<10	<10	<10	10	2000137
Plomb (Pb) Dissous	ug/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2000137
Potassium (K) Dissous †	ug/L	12000	12000	4100	28000	200	2000137
Sodium (Na) Dissous	ug/L	29000	29000	32000	110000	200	2000137
Zinc (Zn) Dissous	ug/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	2000137

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
Duplicata de laboratoire
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Lab BV		GO0977	GO0978	GO0979	GO0980		
Date d'échantillonnage		2019/06/11 09:40	2019/06/11 09:40	2019/06/11 13:25	2019/06/11 15:30		
# Bordereau		191816-06-01	191816-06-01	191816-06-01	191816-06-01		
	Unités	**BH08-15-20190611**	**DUP03-20190611**	**PZ-14-44R-20190611**	**PZ-11-20R-20190611**	**LDR**	**Lot CQ**
MÉTAUX							
Arsenic (As) Dissous	ug/L	<0.30	<0.30	0.62	<0.30	0.30	2000137
Calcium (Ca) Dissous	ug/L	31000	30000	26000	67000	500	2000137
Cuivre (Cu) Dissous	ug/L	<3.0	<3.0	<3.0	3.8	3.0	2000137
Fer (Fe) Dissous	ug/L	1100	1000	3400	2500	100	2000137
Magnésium (Mg) Dissous	ug/L	2200	2100	4000	13000	200	2000137
Nickel (Ni) Dissous	ug/L	<10	<10	<10	60	10	2000137
Plomb (Pb) Dissous	ug/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2000137
Potassium (K) Dissous †	ug/L	1700	1700	2800	3200	200	2000137
Sodium (Na) Dissous	ug/L	6900	6500	11000	16000	200	2000137
Zinc (Zn) Dissous	ug/L	<5.0	<5.0	<5.0	6.9	5.0	2000137

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV		GO0981	GO0982	GO0983		
Date d'échantillonnage		2019/06/11 17:05	2019/06/11 17:05	2019/06/11 18:00		
# Bordereau		191816-06-01	191816-06-01	191816-06-01		
	Unités	**PZ-15-38R-20190611**	**DUP04-20190611**	**PZ-15-38D-20190611**	**LDR**	**Lot CQ**
MÉTAUX						
Arsenic (As) Dissous	ug/L	0.49	0.48	0.79	0.30	2000137
Calcium (Ca) Dissous	ug/L	53000	53000	51000	500	2000137
Cuivre (Cu) Dissous	ug/L	<3.0	<3.0	<3.0	3.0	2000137
Fer (Fe) Dissous	ug/L	460	450	1300	100	2000137
Magnésium (Mg) Dissous	ug/L	13000	13000	17000	200	2000137
Nickel (Ni) Dissous	ug/L	<10	<10	<10	10	2000137
Plomb (Pb) Dissous	ug/L	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2000137
Potassium (K) Dissous †	ug/L	3100	3000	3100	200	2000137
Sodium (Na) Dissous	ug/L	10000	9900	13000	200	2000137
Zinc (Zn) Dissous	ug/L	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	2000137

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV		GO0974		GO0975		
Date d'échantillonnage		2019/06/10 11:35		2019/06/10 14:00		
# Bordereau		191816-06-01		191816-06-01		
	Unités	BH11-17R-20190610	Lot CQ	BH-11-09-20190610	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS						
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	<0.0030	2000362	<0.0030	0.0030	2000362
Cyanures Totaux	mg/L	<0.0030	2000399	<0.0030	0.0030	2000399
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	<0.020	1999574	<0.020	0.020	2000037
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	200	1999480	460	1.0	1999480
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	200	1999480	460	1.0	1999480
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	<1.0	1999480	<1.0	1.0	1999480
Chlorures (Cl)	mg/L	23	1999579	1.1	0.050	2000039
Sulfates (SO4)	mg/L	460	1999579	17	0.50	2000039

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Lab BV		GO0976		GO0977		GO0978		
Date d'échantillonnage		2019/06/10 16:55		2019/06/11 09:40		2019/06/11 09:40		
# Bordereau		191816-06-01		191816-06-01		191816-06-01		
	Unités	PZ-18-57R-20190610	LDR	BH08-15-20190611	Lot CQ	DUP03-20190611	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS								
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	<0.0030	0.0030	<0.0030	2000362	<0.0030	0.0030	2000362
Cyanures Totaux	mg/L	<0.0030	0.0030	<0.0030	2000399	<0.0030	0.0030	2000399
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	<0.20	0.20	<0.020	1999574	<0.020	0.020	1999247
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	300	1.0	110	1999480	98	1.0	1999480
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	<1.0	1.0	100	1999480	98	1.0	1999480
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	64	1.0	3.6	1999480	<1.0	1.0	1999480
Chlorures (Cl)	mg/L	21	0.50	1.4	1999579	1.5	0.050	1999256
Sulfates (SO4)	mg/L	400	5.0	9.7	1999579	9.4	0.50	1999256

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV		GO0979	GO0980		GO0981		
Date d'échantillonnage		2019/06/11 13:25	2019/06/11 15:30		2019/06/11 17:05		
# Bordereau		191816-06-01	191816-06-01		191816-06-01		
	Unités	**PZ-14-44R-20190611**	**PZ-11-20R-20190611**	**Lot CQ**	**PZ-15-38R-20190611**	**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS							
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	<0.0030	<0.0030	2000362	<0.0030	0.0030	2000362
Cyanures Totaux	mg/L	<0.0030	<0.0030	2000399	<0.0030	0.0030	2000399
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	<0.020	0.33	1999247	<0.020	0.020	1999574
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	91	46	1999480	150	1.0	1999480
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	91	46	1999480	150	1.0	1999480
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	<1.0	<1.0	1999480	<1.0	1.0	1999480
Chlorures (Cl)	mg/L	5.0	22	1999256	3.2	0.050	1999579
Sulfates (SO4)	mg/L	16	190	1999256	73	0.50	1999579

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Lab BV		GO0982		GO0983	GO0983		
Date d'échantillonnage		2019/06/11 17:05		2019/06/11 18:00	2019/06/11 18:00		
# Bordereau		191816-06-01		191816-06-01	191816-06-01		
	Unités	**DUP04-20190611**	**Lot CQ**	**PZ-15-38D-20190611**	**PZ-15-38D-20190611 Dup. de Lab.**	**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS							
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	<0.0030	2000362	<0.0030	<0.0030	0.0030	2000362
Cyanures Totaux	mg/L	<0.0030	2000399	<0.0030	<0.0030	0.0030	2000399
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	<0.020	1999247	<0.020	N/A	0.020	1999574
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	150	1999480	170	N/A	1.0	1999480
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	150	1999480	170	N/A	1.0	1999480
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	<1.0	1999480	<1.0	N/A	1.0	1999480
Chlorures (Cl)	mg/L	3.1	1999256	2.6	N/A	0.050	1999579
Sulfates (SO4)	mg/L	70	1999256	72	N/A	0.50	1999579

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
Duplicata de laboratoire
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

REMARQUES GÉNÉRALES

Nitrate et/ou Nitrite: Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: GO0974, GO0976

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

Nitrates: Délai d'analyse non respecté pour GO0975, GO0978, GO0979, GO0980, GO0982, GO0977, GO0981 et GO0983.

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

Nitrate: À cause de la nature de l'échantillon, une meilleure limite de détection ne peut être fournie.
Cyanure disponibles(CN-): Délai d'analyse non respecté.

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1999247	VPA	Blanc fortifié	Nitrates (N-NO3-)	2019/06/14		104	%
1999247	VPA	Blanc de méthode	Nitrates (N-NO3-)	2019/06/14	<0.020		mg/L
1999256	VPA	Blanc fortifié	Chlorures (Cl)	2019/06/14		100	%
			Sulfates (SO4)	2019/06/14		102	%
1999256	VPA	Blanc de méthode	Chlorures (Cl)	2019/06/14	<0.050		mg/L
			Sulfates (SO4)	2019/06/14	<0.50		mg/L
1999480	MR4	MRC	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2019/06/14		96	%
1999480	MR4	Blanc fortifié	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2019/06/14		100	%
1999480	MR4	Blanc de méthode	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2019/06/14	<1.0		mg/L
			Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3)	2019/06/14	<1.0		mg/L
			Carbonate (CO3 comme CaCO3)	2019/06/14	<1.0		mg/L
1999574	FS	Blanc fortifié	Nitrates (N-NO3-)	2019/06/15		100	%
1999574	FS	Blanc de méthode	Nitrates (N-NO3-)	2019/06/15	<0.020		mg/L
1999579	FS	Blanc fortifié	Chlorures (Cl)	2019/06/15		102	%
			Sulfates (SO4)	2019/06/15		106	%
1999579	FS	Blanc de méthode	Chlorures (Cl)	2019/06/15	<0.050		mg/L
			Sulfates (SO4)	2019/06/15	<0.50		mg/L
2000037	VPA	Blanc fortifié	Nitrates (N-NO3-)	2019/06/17		103	%
2000037	VPA	Blanc de méthode	Nitrates (N-NO3-)	2019/06/17	<0.020		mg/L
2000039	VPA	Blanc fortifié	Chlorures (Cl)	2019/06/17		103	%
			Sulfates (SO4)	2019/06/17		106	%
2000039	VPA	Blanc de méthode	Chlorures (Cl)	2019/06/17	<0.050		mg/L
			Sulfates (SO4)	2019/06/17	<0.50		mg/L
2000137	JGZ	Blanc fortifié	Arsenic (As) Dissous	2019/06/19		102	%
			Calcium (Ca) Dissous	2019/06/19		93	%
			Cuivre (Cu) Dissous	2019/06/19		99	%
			Fer (Fe) Dissous	2019/06/19		98	%
			Magnésium (Mg) Dissous	2019/06/19		96	%
			Nickel (Ni) Dissous	2019/06/19		97	%
			Plomb (Pb) Dissous	2019/06/19		98	%
			Potassium (K) Dissous	2019/06/19		97	%
			Sodium (Na) Dissous	2019/06/19		97	%
			Zinc (Zn) Dissous	2019/06/19		96	%
2000137	JGZ	Blanc de méthode	Arsenic (As) Dissous	2019/06/19	<0.30		ug/L
			Calcium (Ca) Dissous	2019/06/19	<500		ug/L
			Cuivre (Cu) Dissous	2019/06/19	<3.0		ug/L
			Fer (Fe) Dissous	2019/06/19	<100		ug/L
			Magnésium (Mg) Dissous	2019/06/19	<200		ug/L
			Nickel (Ni) Dissous	2019/06/19	<10		ug/L
			Plomb (Pb) Dissous	2019/06/19	<1.0		ug/L
			Potassium (K) Dissous	2019/06/19	<200		ug/L
			Sodium (Na) Dissous	2019/06/19	<200		ug/L
			Zinc (Zn) Dissous	2019/06/19	<5.0		ug/L
2000362	JL1	Blanc fortifié	Cyanures disponibles (CN-)	2019/06/28		95	%
2000362	JL1	Blanc de méthode	Cyanures disponibles (CN-)	2019/06/28	<0.0030		mg/L
2000399	AJ1	Blanc fortifié	Cyanures Totaux	2019/06/25		98	%

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2000399	AJ1	Blanc de méthode	Cyanures Totaux	2019/06/25	<0.0030		mg/L

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.

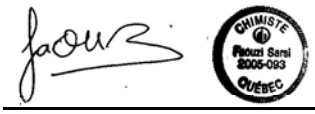
Réc = Récupération

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

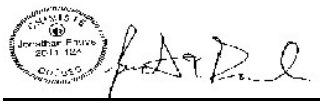
PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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

Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste



Faouzi Sarsi, B. Sc. Chimiste, Analyste SR



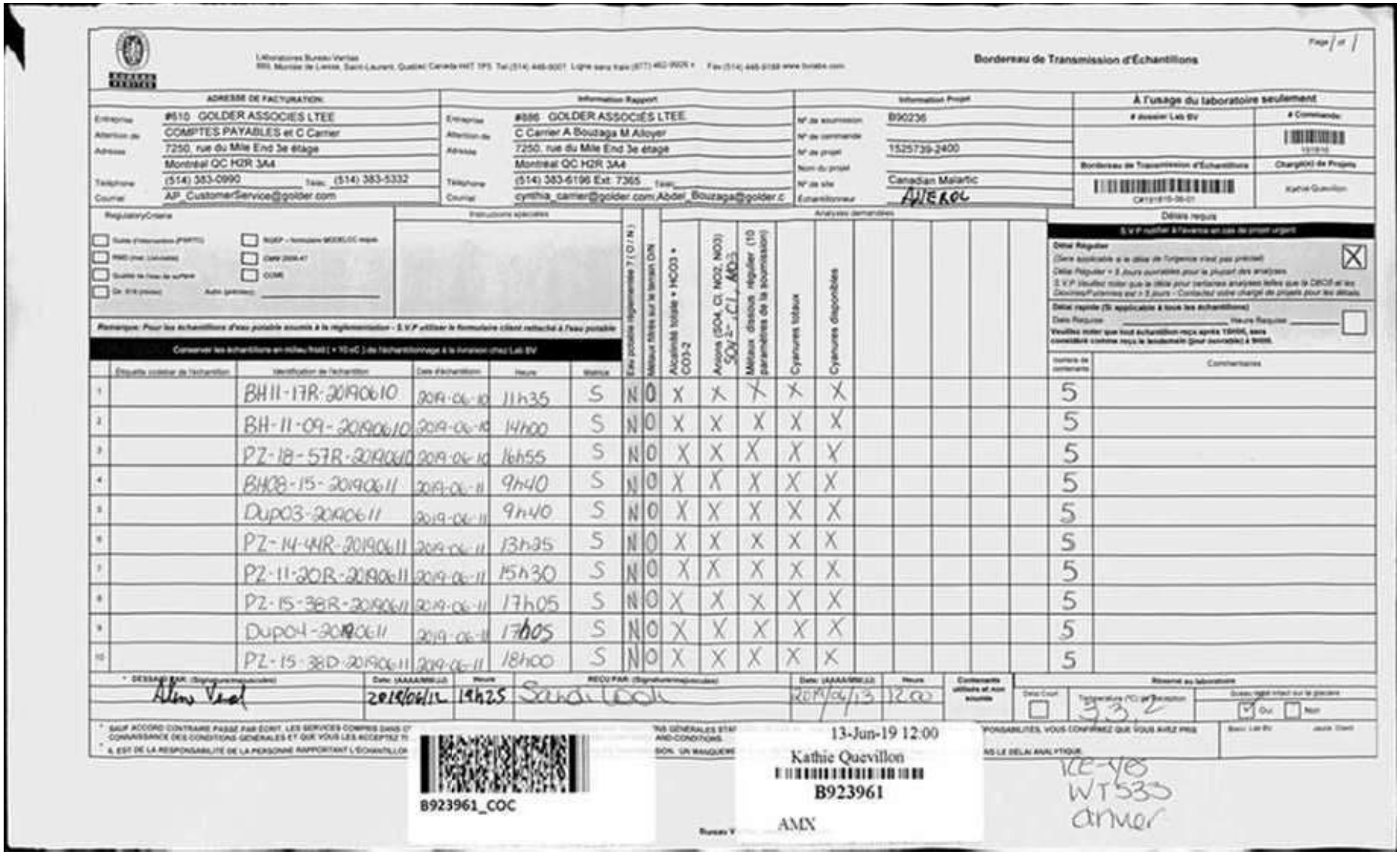
Jonathan Fauvel, B.Sc, Chimiste

Miryam Assayag, B.Sc. Chimiste

Mathieu Letourneau, B.Sc., Chimiste, Ste-Foy, Spécialiste scientifique

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 la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926



Laboratoires Bureau Veritas
6810, Montée de Liesse, Saint-Laurent, Québec Canada H4T 1P3. Tel:(514) 448-9001. Ligne sans frais:(877) 482-9926. Fax:(514) 448-9168 www.bvlabs.com

Page 1 of 1

Bordereau de Transmission d'Échantillons

ADRESSE DE FACTURATION:		Information Rapport:		Information Projet:		À l'usage du laboratoire seulement	
Entreprise:	#610 GOLDER ASSOCIES LTEE	Entreprise:	#686 GOLDER ASSOCIÉS LTEE	N° de soumission:	B90236	# dossier Lab BV	# Commande:
Attention de:	COMPTES PAYABLES et C Carrier	Attention de:	C Carrier A Bouzaga M Aloyer	N° de commande:			
Adresse:	7250, rue du Mile End 3e étage	Adresse:	7250, rue du Mile End 3e étage	N° de projet:	1525739-2400		
	Montréal QC H2R 3A4		Montréal QC H2R 3A4	Nom du projet:		Bordereau de Transmission d'Échantillons	Chargé(s) de Projets
Téléphone:	(514) 383-0990 Téléc: (514) 383-5332	Téléphone:	(514) 383-6196 Ext: 7365 Téléc:	N° de site:	Canadian Malartic	CM191810-06-01	Kathie Quevillon
Courriel:	AP_CustomerService@golder.com	Courriel:	cynthia_carrier@golder.com;Abdel_Bouzaga@golder.c	Échantillonneur:	AJEROC		

RegulatoryCriteria

- ☐ Guide d'intervention (PARTIE) ☐ RQEP - formulaire MDDELCC requis
- ☐ RMD (Inst. Lixiviation) ☐ CMP 2008-47
- ☐ Qualité de l'eau de surface ☐ CCME
- ☐ Eau potable ☐ Autre (préciser): _____

Instructions spéciales

Analyses demandées

Délais requis

S.V.P. nous aviser à l'avance en cas de projet urgent

Délai Régulier ☒
(Sera appliqué si le délai de l'urgence n'est pas précisé)
Délai Régulier = 5 jours ouvrables pour la plupart des analyses.
S.V.P. Veuillez noter que le délai pour certaines analyses telles que le DBO5 et les Coliformes/Fécaliformes est > 5 jours - Contactez votre chargé de projets pour les détails.

Délai rapide (Si applicable à toute les échantillons) ☐
Date Requise: _____ Heure Requise: _____
Veuillez noter que tout échantillon reçu après 15H00, sera considéré comme reçu le lendemain (jour ouvrable) à 9H00.

Remarque: Pour les échantillons d'eau potable soumis à la réglementation - S.V.P utiliser le formulaire client rattaché à l'eau potable

Conserver les échantillons en milieu froid (< 10 oC) de l'échantillonnage à la livraison chez Lab BV

	Étiquette scellée de l'échantillon	Identification de l'échantillon	Date d'échantillonnage	Heure	Matrice	Eau potable réglementée ? (O / N)	Métaux filtrés sur le terrain O/N	Alcalinité totale + HCO3 + CO3-2	Anions (SO4, Cl, NO2, NO3) SO_4^{2-}, Cl, NO_3	Métaux dissous réguliers (10 paramètres de la soumission)	Cyanures totaux	Cyanures disponibles					Nombre de contenants	Commentaires
1		BH11-17R-20190610	2019-06-10	11h35	S	N	O	X	X	X	X	X					5	
2		BH-11-09-20190610	2019-06-10	14h00	S	N	O	X	X	X	X	X					5	
3		PZ-18-57R-20190610	2019-06-10	16h55	S	N	O	X	X	X	X	X					5	
4		BH08-15-20190611	2019-06-11	9h40	S	N	O	X	X	X	X	X					5	
5		Dup03-20190611	2019-06-11	9h40	S	N	O	X	X	X	X	X					5	
6		PZ-14-4R-20190611	2019-06-11	13h35	S	N	O	X	X	X	X	X					5	
7		PZ-11-20R-20190611	2019-06-11	15h30	S	N	O	X	X	X	X	X					5	
8		PZ-15-38R-20190611	2019-06-11	17h05	S	N	O	X	X	X	X	X					5	
9		Dup04-20190611	2019-06-11	17h05	S	N	O	X	X	X	X	X					5	
10		PZ-15-38D-20190611	2019-06-11	18h00	S	N	O	X	X	X	X	X					5	

* DÉSIGNÉ PAR: (Signature/empreinte)	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	REÇU PAR: (Signature/empreinte)	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	Contenants utilisés et non soumis	Réservé au laboratoire		
Alex Deal	2019/06/12	19h25	Sarah Lock	2019/06/13	12:00		Glacière ☐	Température (°C) à la réception: 3,3,2	Scellé intact sur la glacière ☑ Oui ☐ Non

* SAUF ACCORD CONTRAIRE PASSÉ PAR ÉCRIT, LES SERVICES COMPRIS DANS CE CONTRAT SONT RÉGIS PAR LES CONDITIONS GÉNÉRALES DE VENTE DE BUREAU VERITAS QUE LE CLIENT RECONNAÎT AVOIR EU CONNAISSANCE DES CONDITIONS GÉNÉRALES ET QUE VOUS LES ACCEPTEZ TEL QUE STIPULÉ DANS LE CONTRAT.
* IL EST DE LA RESPONSABILITÉ DE LA PERSONNE IMPORTANT L'ÉCHANTILLON DE S'ASSURER QUE LES CONDITIONS GÉNÉRALES STANDARD AND CONDITIONS. DONT UN MANQUEMENT PEUT AFFECTER LA QUALITÉ DES ÉCHANTILLONS, VOUS CONFIRMEZ QUE VOUS AVEZ PRIS CONNAISSANCE DES RESPONSABILITÉ

Votre # du projet: 1525739-2400
Votre # Bordereau: 191816-10-01

Attention: Cynthia Carrier

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Montreal
7250, rue du Mile End
3e étage
Montréal, QC
Canada H2R 3A4

Date du rapport: 2019/07/02
Rapport: R2452303
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B924941
Reçu: 2019/06/18, 12:00

Matrice: Eau Souterraine
Nombre d'échantillons reçus: 3

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Alcalinité totale (pH final 4.5)	3	N/A	2019/06/19	STL SOP-00038	SM 23 2320-B m
Anions	3	N/A	2019/06/19	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m
Cyanures disponibles	3	2019/06/26	2019/06/28	STL SOP-00035	MA300-CN 1.2 R4 m
Cyanures totaux	3	2019/06/26	2019/06/27	STL SOP-00035	MA300-CN 1.2 R4 m
Métaux dissous par ICP-MS	3	N/A	2019/06/22	STL SOP-00006	MA.200–Mét. 1.2 R5 m
Nitrate et/ou Nitrite	3	N/A	2019/06/19	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m

Remarques:

Laboratoires Bureau Veritas sont certifiés ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Labs BV 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 Labs BV (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Labs BV). 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 Labs BV 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 Labs BV 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 Labs BV, sauf si convenu autrement par écrit. Labs BV 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 Labs BV, 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.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Votre # du projet: 1525739-2400
Votre # Bordereau: 191816-10-01

Attention: Cynthia Carrier

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Montreal
7250, rue du Mile End
3e étage
Montréal, QC
Canada H2R 3A4

Date du rapport: 2019/07/02
Rapport: R2452303
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B924941

Reçu: 2019/06/18, 12:00

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

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

clé de cryptage

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Kathie Quevillon, B.Sc., Chimiste, Chargée de projets
Courriel: Kathie.QUEVILLON@bvlabs.com
Téléphone (514)448-9001 Ext:7066281
==========

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 la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV		GO6524	GO6530	GO6531		
Date d'échantillonnage		2019/06/16 11:10	2019/06/16 11:10	2019/06/16 13:00		
# Bordereau		191816-10-01	191816-10-01	191816-10-01		
	Unités	**PZ-09-13R-20190616**	**DUP06-20190616**	**PZ-09-12R-20190616**	**LDR**	**Lot CQ**
MÉTAUX						
Arsenic (As) Dissous	ug/L	0.37	0.38	0.68	0.30	2001100
Calcium (Ca) Dissous	ug/L	91000	91000	140000	500	2001100
Cuivre (Cu) Dissous	ug/L	<3.0	<3.0	<3.0	3.0	2001100
Fer (Fe) Dissous	ug/L	3600	3600	49000	100	2001100
Magnésium (Mg) Dissous	ug/L	12000	12000	19000	200	2001100
Nickel (Ni) Dissous	ug/L	<10	<10	25	10	2001100
Plomb (Pb) Dissous	ug/L	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2001100
Potassium (K) Dissous †	ug/L	3700	3800	14000	200	2001100
Sodium (Na) Dissous	ug/L	19000	19000	370000	200	2001100
Zinc (Zn) Dissous	ug/L	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	2001100

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV		GO6524	GO6524	GO6530	GO6531		
Date d'échantillonnage		2019/06/16 11:10	2019/06/16 11:10	2019/06/16 11:10	2019/06/16 13:00		
# Bordereau		191816-10-01	191816-10-01	191816-10-01	191816-10-01		
	Unités	PZ-09-13R-20190616	PZ-09-13R-20190616 Dup. de Lab.	DUP06-20190616	PZ-09-12R-20190616	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS							
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	0.0030	2002850
Cyanures Totaux	mg/L	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	0.0030	2002765
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	<0.020	N/A	0.84	<0.020	0.020	2000532
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	100	N/A	100	140	1.0	2000815
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	100	N/A	100	140	1.0	2000815
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	<1.0	N/A	<1.0	<1.0	1.0	2000815
Chlorures (Cl)	mg/L	7.3	N/A	15	7.4	0.050	2000542
Sulfates (SO4)	mg/L	200	N/A	7.8	210	0.50	2000542

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
Duplicata de laboratoire
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

REMARQUES GÉNÉRALES

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2000532	FS	Blanc fortifié	Nitrates (N-NO3-)	2019/06/19		104	%
2000532	FS	Blanc de méthode	Nitrates (N-NO3-)	2019/06/19	<0.020		mg/L
2000542	FS	Blanc fortifié	Chlorures (Cl)	2019/06/19		102	%
			Sulfates (SO4)	2019/06/19		103	%
2000542	FS	Blanc de méthode	Chlorures (Cl)	2019/06/19	<0.050		mg/L
			Sulfates (SO4)	2019/06/19	<0.50		mg/L
2000815	MR4	MRC	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2019/06/19		97	%
2000815	MR4	Blanc fortifié	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2019/06/19		100	%
2000815	MR4	Blanc de méthode	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2019/06/19	<1.0		mg/L
			Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3)	2019/06/19	<1.0		mg/L
			Carbonate (CO3 comme CaCO3)	2019/06/19	<1.0		mg/L
2001100	MIR	Blanc fortifié	Arsenic (As) Dissous	2019/06/21		101	%
			Calcium (Ca) Dissous	2019/06/21		96	%
			Cuivre (Cu) Dissous	2019/06/21		91	%
			Fer (Fe) Dissous	2019/06/21		95	%
			Magnésium (Mg) Dissous	2019/06/21		93	%
			Nickel (Ni) Dissous	2019/06/21		91	%
			Plomb (Pb) Dissous	2019/06/21		97	%
			Potassium (K) Dissous	2019/06/21		97	%
			Sodium (Na) Dissous	2019/06/21		93	%
			Zinc (Zn) Dissous	2019/06/21		91	%
2001100	MIR	Blanc de méthode	Arsenic (As) Dissous	2019/06/21	<0.30		ug/L
			Calcium (Ca) Dissous	2019/06/21	<500		ug/L
			Cuivre (Cu) Dissous	2019/06/21	<3.0		ug/L
			Fer (Fe) Dissous	2019/06/21	<100		ug/L
			Magnésium (Mg) Dissous	2019/06/21	<200		ug/L
			Nickel (Ni) Dissous	2019/06/21	<10		ug/L
			Plomb (Pb) Dissous	2019/06/21	<1.0		ug/L
			Potassium (K) Dissous	2019/06/21	<200		ug/L
			Sodium (Na) Dissous	2019/06/21	<200		ug/L
			Zinc (Zn) Dissous	2019/06/21	<5.0		ug/L
2002765	ZM1	Blanc fortifié	Cyanures Totaux	2019/06/27		96	%
2002765	ZM1	Blanc de méthode	Cyanures Totaux	2019/06/27	<0.0030		mg/L
2002850	JL1	Blanc fortifié	Cyanures disponibles (CN-)	2019/06/28		87	%
2002850	JL1	Blanc de méthode	Cyanures disponibles (CN-)	2019/06/28	<0.0030		mg/L

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.

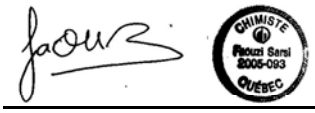
Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

Réc = Récupération

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

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:



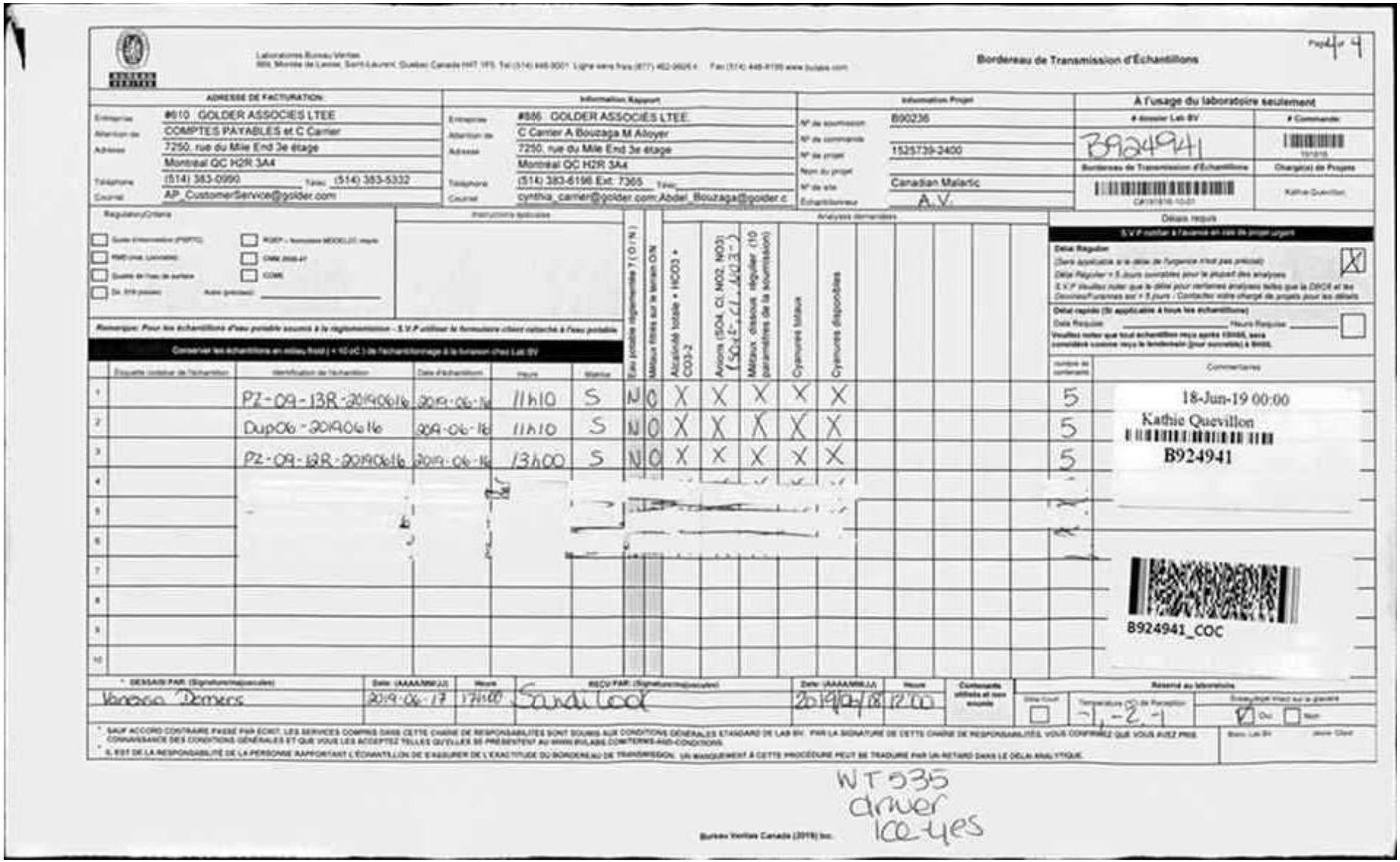
Faouzi Sarsi, B. Sc. Chimiste, Analyste SR

Miryam Assayag, B.Sc. Chimiste

Mathieu Letourneau, B.Sc., Chimiste, Ste-Foy, Spécialiste scientifique

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 la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926



Laboratoires Bureau Veritas
6810, Montée de Liesse, Saint-Laurent, Québec, Canada H4T 1P3. Tél (514) 448-9001. Ligne sans frais (877) 482-0626. Fax (514) 448-9199 www.bvlabs.com

Page 4 of 4

Bordereau de Transmission d'Échantillons

ADRESSE DE FACTURATION:
Entreprise: #810 GOLDER ASSOCIES LTEE
Attention de: COMPTES PAYABLES et C Carrier
Adresse: 7250, rue du Mile End 3e étage, Montréal QC H2R 3A4
Téléphone: (514) 383-0990 Télec: (514) 383-5332
Courriel: AP_CustomerService@golder.com

Information Rapport
Entreprise: #686 GOLDER ASSOCIES LTEE
Attention de: C Carrier A Bouzaga M Aloyer
Adresse: 7250, rue du Mile End 3e étage, Montréal QC H2R 3A4
Téléphone: (514) 383-6196 Ext: 7365 Télec:
Courriel: cynthia_carrier@golder.com;Abdel_Bouzaga@golder.c...

Information Projet
N° de soumission: B902236
N° de commande:
N° de projet: 1525739-2400
Nom du projet:
N° de site: Canadian Malartic
Échantillonneur: A.V.

À l'usage du laboratoire seulement
dossier Lab BV: B924941
Commande:
Bordereau de Transmission d'Échantillons:
Chargé(e) de Projets: Kathie Quevillon

Regulatory/Criteria:
- [ ] Guide d'intervention (PSIPTG)
- [ ] RSDEP – formulaire MDDELCC requis
- [ ] RMD (mat. contrôlés)
- [ ] CMM 2005-47
- [ ] Qualité de l'eau de surface
- [ ] COME
- [ ] Autre (préciser):

Instructions spéciales:

Remarque: Pour les échantillons d'eau potable soumis à la réglementation - S.V.P utiliser le formulaire client rattaché à l'eau potable

Conserver les échantillons en milieu froid (4 ±2 oC) de l'échantillonnage à la livraison chez Lab BV

Délais requis
S.V.P contacter à l'avance en cas de projet urgent
Délai Régulier (Sera appliquée si le délai de l'urgence n'est pas précisé) [X]
Délai Régulier = 5 jours ouvrables pour le dépôt des analyses
S.V.P veuillez noter que le délai pour certaines analyses telles que la DBO5 et les Coliformes/Fécaliformes est = 5 jours - Contacter votre chargé de projets pour les détails
Délai rapide (Si applicable à toute les échantillons)
Date Requise: _____ Heure Requise: _____
Veuillez noter que tout échantillon reçu après 15h00, sera considéré comme reçu le lendemain (jour ouvrable) à 8h00.

	Étiquette client de l'échantillon	Identification de l'échantillon	Date d'échantillonn.	Heure	Matrice	Eau potable réglementée ? (O / N)	Métaux filtrés sur le terrain O/N	Alcalinité totale + HCO3 + CO3-2	Anions (SO4, Cl, NO2, NO3)	Métaux - dissous régulier (10 paramètres de la soumission)	Cyanures totaux	Cyanures disponibles						Nombre de contenants	Commentaires
1		PZ-09-13R-20190616	2019-06-16	11h10	S	N	O	X	X	X	X	X						5	
2		Dup06-20190616	2019-06-16	11h10	S	N	O	X	X	X	X	X						5	
3		PZ-09-12R-20190616	2019-06-16	13h00	S	N	O	X	X	X	X	X						5	
4																			
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			

18-Jun-19 00:00
Kathie Quevillon
B924941

B924941_COC

* DESSAIN PAR: (Signature/majuscules)	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	REÇU PAR: (Signature/majuscules)	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	Contenants utilisés et non soumis	Réservé au laboratoire: Délai Court	Température (°C) de Réception	Échantillon intact sur le glacière
Vanessa Demers	2019-06-17	17h00	Sandi Cook	2019/06/18	12:00		☐	-1, -2, -1	☑ Oui ☐ Non

* SAUF ACCORD CONTRAIRE PASSÉ PAR ÉCRIT, LES SERVICES COMPRIS DANS CETTE CHARNE DE RESPONSABILITÉS SONT SOUMIS AUX CONDITIONS GÉNÉRALES ETANDARD DE LAB BV. PAR LA SIGNATURE DE CETTE CHARNE DE RESPONSABILITÉS, VOUS CONFIRMEZ QUE VOUS AVEZ PRIS CONNAISSANCE DES CONDITIONS GÉNÉRALES ET QUE VOUS LES ACCEPTEZ TELLES QU'ELLES SE PRÉSENTENT AU WWW.BVLABS.COM/TERMS-AND-CONDITIONS

* IL EST DE LA RESPONSABILITÉ DE LA PERSONNE RAPPORTANT L'ÉCHANTILLON DE S'ASSURER DE L'EXACTITUDE DU BORDEREAU DE TRANSMISSION. UN MANQUEMENT À CETTE PROCÉDURE PEUT SE TRADUIRE PAR UN RETARD DANS LE DÉLAI ANALYTIQUE.

Bureau Veritas Canada (2019) Inc.

WT 535
drwer
ice yes

Votre # du projet: 1525739-2400
No. de site: Canadian Malartic

Attention: Cynthia Carrier

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Montreal
7250, rue du Mile End
3e étage
Montréal, QC
Canada H2R 3A4

Votre # Bordereau: 191816-07-01, 191816-08-01, 191816-09-01

Date du rapport: 2019/07/03
Rapport: R2452712
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B925029
Reçu: 2019/06/18, 12:00

Matrice: Eau Souterraine
Nombre d'échantillons reçus: 16

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Alcalinité totale (pH final 4.5)	3	N/A	2019/06/20	STL SOP-00038	SM 23 2320-B m
Alcalinité totale (pH final 4.5)	13	N/A	2019/06/21	STL SOP-00038	SM 23 2320-B m
Anions	10	N/A	2019/06/23	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m
Anions	6	N/A	2019/06/24	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m
Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène	1	N/A	2019/06/21	STL SOP-00145	MA.400–COV 2.0 R4 m
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2	2019/06/26	2019/06/27	STL SOP-00173	MA.400–HYD. 1.1 R3 m
Cyanures disponibles	12	2019/06/26	2019/06/28	STL SOP-00035	MA300-CN 1.2 R4 m
Cyanures disponibles	4	2019/06/28	2019/07/02	STL SOP-00035	MA300-CN 1.2 R4 m
Cyanures totaux	12	2019/06/26	2019/06/27	STL SOP-00035	MA300-CN 1.2 R4 m
Cyanures totaux	4	2019/06/27	2019/06/27	STL SOP-00035	MA300-CN 1.2 R4 m
Métaux dissous par ICP-MS	9	N/A	2019/06/22	STL SOP-00006	MA.200–Mét. 1.2 R5 m
Métaux dissous par ICP-MS	4	N/A	2019/06/23	STL SOP-00006	MA.200–Mét. 1.2 R5 m
Métaux dissous par ICP-MS	3	N/A	2019/06/26	STL SOP-00006	MA.200–Mét. 1.2 R5 m
Nitrate et/ou Nitrite	10	N/A	2019/06/23	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m
Nitrate et/ou Nitrite	6	N/A	2019/06/24	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m

Remarques:

Laboratoires Bureau Veritas sont certifiés ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Labs BV 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 Labs BV (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Labs BV). 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 Labs BV sont restreintes au coût réel de l'analyse, sauf s'il en a été convenu autrement par écrit. Il n'existe aucune autre garantie,

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Votre # du projet: 1525739-2400
No. de site: Canadian Malartic

Attention: Cynthia Carrier

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Montreal
7250, rue du Mile End
3e étage
Montréal, QC
Canada H2R 3A4

Votre # Bordereau: 191816-07-01, 191816-08-01, 191816-09-01

Date du rapport: 2019/07/03
Rapport: R2452712
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B925029
Reçu: 2019/06/18, 12:00

explicite ou implicite. Le client a fait appel à Labs BV 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 Labs BV, sauf si convenu autrement par écrit. Labs BV 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 Labs BV, 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.

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

clé de cryptage

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Kathie Quevillon, B.Sc., Chimiste, Chargée de projets
Courriel: Kathie.QUEVILLON@bvlabs.com
Téléphone (514)448-9001 Ext:7066281

==========

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 la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

HYDROCARBURES PAR GCFID (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV		GO6846	GO6932		
Date d'échantillonnage		2019/06/13 13:00	2019/06/15 11:45		
# Bordereau		191816-08-01	191816-09-01		
	Unités	**PZ-11-06R-20190613**	**PZ-19-63R-20190615**	**LDR**	**Lot CQ**
HYDROCARBURES PÉTROLIERS					
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	ug/L	<100	<100	100	2002607
Récupération des Surrogates (%)					
1-Chlorooctadécane	%	63	67	N/A	2002607

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

BTEX PAR GC/MS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV		GO6846		
Date d'échantillonnage		2019/06/13 13:00		
# Bordereau		191816-08-01		
	Unités	**PZ-11-06R-20190613**	**LDR**	**Lot CQ**
VOLATILS				
Benzène	ug/L	<0.20	0.20	2001882
Toluène	ug/L	<1.0	1.0	2001882
Éthylbenzène	ug/L	<0.10	0.10	2001882
Xylènes (o,m,p) †	ug/L	<0.40	0.40	2001882
Récupération des Surrogates (%)				
4-Bromofluorobenzène	%	95	N/A	2001882
D4-1,2-Dichloroéthane	%	104	N/A	2001882
D8-Toluène	%	100	N/A	2001882

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
N/A = Non Applicable

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV		GO6839	GO6840		GO6841	GO6842		
Date d'échantillonnage		2019/06/12 10:15	2019/06/12 11:40		2019/06/12 16:40	2019/06/12 17:50		
# Bordereau		191816-07-01	191816-07-01		191816-07-01	191816-07-01		
	Unités	**PZ-15-52-20190612**	**PZ-15-50-20190612**	**LDR**	**PZ-11-14R-20190612**	**PZ-11-16R-20190612**	**LDR**	**Lot CQ**
MÉTAUX								
Arsenic (As) Dissous	ug/L	0.41	0.57	0.30	23	0.42	0.30	2001529
Calcium (Ca) Dissous	ug/L	23000	30000	500	290000	220000	5000	2001529
Cuivre (Cu) Dissous	ug/L	<3.0	<3.0	3.0	<3.0	<3.0	3.0	2001529
Fer (Fe) Dissous	ug/L	1400	2900	100	26000	67000	100	2001529
Magnésium (Mg) Dissous	ug/L	1100	3000	200	450000	44000	200	2001529
Nickel (Ni) Dissous	ug/L	<10	<10	10	<10	<10	10	2001529
Plomb (Pb) Dissous	ug/L	<1.0	<1.0	1.0	<1.0	<1.0	1.0	2001529
Potassium (K) Dissous †	ug/L	610	1800	200	98000	4500	200	2001529
Sodium (Na) Dissous	ug/L	1800	3100	200	74000	30000	200	2001529
Zinc (Zn) Dissous	ug/L	<5.0	<5.0	5.0	<5.0	<5.0	5.0	2001529

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Lab BV		GO6845	GO6845	GO6846		
Date d'échantillonnage		2019/06/13 10:15	2019/06/13 10:15	2019/06/13 13:00		
# Bordereau		191816-08-01	191816-08-01	191816-08-01		
	Unités	**PZ-11-11R-20190613**	**PZ-11-11R-20190613 Dup. de Lab.**	**PZ-11-06R-20190613**	**LDR**	**Lot CQ**
MÉTAUX						
Arsenic (As) Dissous	ug/L	0.39	0.39	3.3	0.30	2002531
Calcium (Ca) Dissous	ug/L	38000	37000	55000	500	2002531
Cuivre (Cu) Dissous	ug/L	<3.0	<3.0	<3.0	3.0	2002531
Fer (Fe) Dissous	ug/L	3300	3300	11000	100	2002531
Magnésium (Mg) Dissous	ug/L	9000	8900	12000	200	2002531
Nickel (Ni) Dissous	ug/L	30	30	16	10	2002531
Plomb (Pb) Dissous	ug/L	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2002531
Potassium (K) Dissous †	ug/L	3700	3700	3000	200	2002531
Sodium (Na) Dissous	ug/L	13000	12000	4300	200	2002531
Zinc (Zn) Dissous	ug/L	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	2002531

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
Duplicata de laboratoire
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV		GO6847		GO6848		GO6927		
Date d'échantillonnage		2019/06/13 16:25		2019/06/13 16:25		2019/06/14 10:10		
# Bordereau		191816-08-01		191816-08-01		191816-09-01		
	Unités	PZ11-17R-20190613	Lot CQ	DUP05-20190613	Lot CQ	TF01-14-20190614	LDR	Lot CQ
MÉTAUX								
Arsenic (As) Dissous	ug/L	<0.30	2001529	<0.30	2002531	<0.30	0.30	2001529
Calcium (Ca) Dissous	ug/L	150000	2001529	160000	2002531	16000	500	2001529
Cuivre (Cu) Dissous	ug/L	<3.0	2001529	<3.0	2002531	<3.0	3.0	2001529
Fer (Fe) Dissous	ug/L	110	2001529	110	2002531	230	100	2001529
Magnésium (Mg) Dissous	ug/L	74000	2001529	74000	2002531	1600	200	2001529
Nickel (Ni) Dissous	ug/L	88	2001529	90	2002531	<10	10	2001529
Plomb (Pb) Dissous	ug/L	<1.0	2001529	<1.0	2002531	<1.0	1.0	2001529
Potassium (K) Dissous †	ug/L	22000	2001529	22000	2002531	1500	200	2001529
Sodium (Na) Dissous	ug/L	12000	2001529	13000	2002531	4700	200	2001529
Zinc (Zn) Dissous	ug/L	26	2001529	26	2002531	<5.0	5.0	2001529

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Lab BV		GO6928	GO6929	GO6930	GO6931		
Date d'échantillonnage		2019/06/14 12:00	2019/06/14 14:00	2019/06/14 15:50	2019/06/15 09:40		
# Bordereau		191816-09-01	191816-09-01	191816-09-01	191816-09-01		
	Unités	TF02-14-20190614	TF03-14-20190614	PZ-14-46R-20190614	BH-11-21-20190615	LDR	Lot CQ
MÉTAUX							
Arsenic (As) Dissous	ug/L	1.8	<0.30	0.41	1.4	0.30	2001529
Calcium (Ca) Dissous	ug/L	4900	4800	25000	69000	500	2001529
Cuivre (Cu) Dissous	ug/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	3.0	2001529
Fer (Fe) Dissous	ug/L	1000	1400	1900	<100	100	2001529
Magnésium (Mg) Dissous	ug/L	1100	1400	4000	22000	200	2001529
Nickel (Ni) Dissous	ug/L	<10	<10	<10	<10	10	2001529
Plomb (Pb) Dissous	ug/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2001529
Potassium (K) Dissous †	ug/L	1800	1000	2200	5500	200	2001529
Sodium (Na) Dissous	ug/L	6100	1800	6200	9200	200	2001529
Zinc (Zn) Dissous	ug/L	<5.0	8.6	<5.0	<5.0	5.0	2001529

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV		GO6932		GO6934	GO6935		
Date d'échantillonnage		2019/06/15 11:45		2019/06/15 16:55	2019/06/15 18:10		
# Bordereau		191816-09-01		191816-09-01	191816-09-01		
	Unités	PZ-19-63R-20190615	LDR	PZ-11-13RB-20190615	PZ-11-10R-20190615	LDR	Lot CQ
MÉTAUX							
Arsenic (As) Dissous	ug/L	8.8	0.30	1.2	21	0.30	2001529
Calcium (Ca) Dissous	ug/L	45000	500	340000	330000	5000	2001529
Cuivre (Cu) Dissous	ug/L	<3.0	3.0	6.6	<3.0	3.0	2001529
Fer (Fe) Dissous	ug/L	590	100	18000	26000	100	2001529
Magnésium (Mg) Dissous	ug/L	23000	200	160000	40000	200	2001529
Nickel (Ni) Dissous	ug/L	<10	10	<10	13	10	2001529
Plomb (Pb) Dissous	ug/L	<1.0	1.0	<1.0	<1.0	1.0	2001529
Potassium (K) Dissous †	ug/L	12000	200	38000	21000	200	2001529
Sodium (Na) Dissous	ug/L	9400	200	17000	12000	200	2001529
Zinc (Zn) Dissous	ug/L	<5.0	5.0	6.2	<5.0	5.0	2001529

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV		GO6839	GO6840		GO6841		
Date d'échantillonnage		2019/06/12 10:15	2019/06/12 11:40		2019/06/12 16:40		
# Bordereau		191816-07-01	191816-07-01		191816-07-01		
	Unités	PZ-15-52-20190612	PZ-15-50-20190612	LDR	PZ-11-14R-20190612	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS							
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	<0.0030	<0.0030	0.0030	0.0067	0.0030	2002850
Cyanures Totaux	mg/L	<0.0030	<0.0030	0.0030	0.019	0.0030	2002765
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	<0.020	<0.020	0.020	<0.020	0.020	2002036
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	57	97	1.0	130	1.0	2001922
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	57	97	1.0	130	1.0	2001922
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	<1.0	<1.0	1.0	<1.0	1.0	2001922
Chlorures (Cl)	mg/L	0.45	1.1	0.050	8.4	0.050	2001983
Sulfates (SO4)	mg/L	13	10	0.50	2700	5.0	2001983

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Lab BV		GO6842			GO6845	GO6845		
Date d'échantillonnage		2019/06/12 17:50			2019/06/13 10:15	2019/06/13 10:15		
# Bordereau		191816-07-01			191816-08-01	191816-08-01		
	Unités	PZ-11-16R-20190612	LDR	Lot CQ	PZ-11-11R-20190613	PZ-11-11R-20190613 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS								
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	0.0039	0.0030	2002850	<0.0030	N/A	0.0030	2003585
Cyanures Totaux	mg/L	0.010	0.0030	2002765	<0.0030	N/A	0.0030	2003165
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	<0.020	0.020	2002036	<0.020	<0.020	0.020	2002043
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	260	1.0	2001922	45	N/A	1.0	2001922
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	260	1.0	2001922	45	N/A	1.0	2001922
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	<1.0	1.0	2001922	<1.0	N/A	1.0	2001922
Chlorures (Cl)	mg/L	15	0.050	2001983	45	N/A	0.050	2002044
Sulfates (SO4)	mg/L	560	2.5	2001983	69	N/A	0.50	2002044

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
Duplicata de laboratoire
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV		GO6846		GO6847	GO6848		
Date d'échantillonnage		2019/06/13 13:00		2019/06/13 16:25	2019/06/13 16:25		
# Bordereau		191816-08-01		191816-08-01	191816-08-01		
	Unités	PZ-11-06R-20190613	Lot CQ	PZ11-17R-20190613	DUP05-20190613	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS							
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	<0.0030	2003585	<0.0030	<0.0030	0.0030	2003536
Cyanures Totaux	mg/L	<0.0030	2003165	<0.0030	<0.0030	0.0030	2003165
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	0.27	2002043	<0.020	0.033	0.020	2002043
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	110	2001922	370	390	1.0	2001922
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	110	2001922	370	390	1.0	2001922
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	<1.0	2001922	<1.0	<1.0	1.0	2001922
Chlorures (Cl)	mg/L	0.61	2002044	1.3	1.3	0.050	2002044
Sulfates (SO4)	mg/L	110	2002044	430	430	0.50	2002044

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Lab BV		GO6927	GO6927	GO6928		
Date d'échantillonnage		2019/06/14 10:10	2019/06/14 10:10	2019/06/14 12:00		
# Bordereau		191816-09-01	191816-09-01	191816-09-01		
	Unités	TF01-14-20190614	TF01-14-20190614 Dup. de Lab.	TF02-14-20190614	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS						
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	<0.0030	N/A	<0.0030	0.0030	2002850
Cyanures Totaux	mg/L	<0.0030	N/A	<0.0030	0.0030	2002765
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	<0.020	N/A	<0.020	0.020	2002036
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	63	61	30	1.0	2001922
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	63	61	30	1.0	2001922
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2001922
Chlorures (Cl)	mg/L	0.20	N/A	0.44	0.050	2001983
Sulfates (SO4)	mg/L	7.6	N/A	6.6	0.50	2001983

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
Duplicata de laboratoire
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV		GO6929		GO6930		GO6931		
Date d'échantillonnage		2019/06/14 14:00		2019/06/14 15:50		2019/06/15 09:40		
# Bordereau		191816-09-01		191816-09-01		191816-09-01		
	Unités	TF03-14-20190614	Lot CQ	PZ-14-46R-20190614	Lot CQ	BH-11-21-20190615	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS								
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	<0.0030	2002850	<0.0030	2002850	<0.0030	0.0030	2002850
Cyanures Totaux	mg/L	<0.0030	2002765	<0.0030	2002765	<0.0030	0.0030	2002765
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	<0.020	2002043	<0.020	2002036	0.13	0.020	2002036
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	6.1	2001922	100	2001922	310	1.0	2001274
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	6.1	2001922	100	2001922	310	1.0	2001274
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	<1.0	2001922	<1.0	2001922	<1.0	1.0	2001274
Chlorures (Cl)	mg/L	2.9	2002044	0.49	2001983	0.66	0.050	2001983
Sulfates (SO4)	mg/L	15	2002044	4.1	2001983	13	0.50	2001983

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Lab BV		GO6932		GO6934		
Date d'échantillonnage		2019/06/15 11:45		2019/06/15 16:55		
# Bordereau		191816-09-01		191816-09-01		
	Unités	PZ-19-63R-20190615	LDR	PZ-11-13RB-20190615	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS						
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	<0.0030	0.0030	<0.0030	0.0030	2002850
Cyanures Totaux	mg/L	<0.0030	0.0030	0.012	0.0030	2002765
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	<0.020	0.020	0.031	0.020	2002036
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	230	1.0	110	1.0	2001274
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	230	1.0	110	1.0	2001274
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	<1.0	1.0	<1.0	1.0	2001274
Chlorures (Cl)	mg/L	18	0.050	5.2	0.050	2001983
Sulfates (SO4)	mg/L	16	0.50	1500	5.0	2001983

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV		GO6935		
Date d'échantillonnage		2019/06/15 18:10		
# Bordereau		191816-09-01		
	Unités	PZ-11-10R-20190615	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS				
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	<0.0030	0.0030	2002850
Cyanures Totaux	mg/L	0.0074	0.0030	2002765
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	<0.020	0.020	2002036
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	260	1.0	2001922
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	260	1.0	2001922
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	<1.0	1.0	2001922
Chlorures (Cl)	mg/L	15	0.050	2001983
Sulfates (SO4)	mg/L	800	0.25	2001983

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

REMARQUES GÉNÉRALES

Nitrate et/ou Nitrite: Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: GO6839, GO6840, GO6841, GO6842, GO6845, GO6846, GO6847, GO6848, GO6927, GO6928, GO6929, GO6930, GO6931, GO6932, GO6934, GO6935

MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)

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

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

Les limites de détections indiquées sont multipliées par les facteurs de dilution utilisés pour l'analyse des échantillons.
Cyanure disponibles(CN-): Délai d'analyse non respecté pour les échantillons GO6839, GO6840, GO6841,GO6842, GO6845, GO6846, GO6847 et GO6848.

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2001274	MR4	MRC	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2019/06/20		98	%
2001274	MR4	Blanc fortifié	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2019/06/20		99	%
2001274	MR4	Blanc de méthode	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2019/06/20	<1.0		mg/L
			Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3)	2019/06/20	<1.0		mg/L
			Carbonate (CO3 comme CaCO3)	2019/06/20	<1.0		mg/L
2001529	JGZ	Blanc fortifié	Arsenic (As) Dissous	2019/06/22		97	%
			Calcium (Ca) Dissous	2019/06/22		88	%
			Cuivre (Cu) Dissous	2019/06/22		93	%
			Fer (Fe) Dissous	2019/06/22		92	%
			Magnésium (Mg) Dissous	2019/06/22		88	%
			Nickel (Ni) Dissous	2019/06/22		87	%
			Plomb (Pb) Dissous	2019/06/22		92	%
			Potassium (K) Dissous	2019/06/22		91	%
			Sodium (Na) Dissous	2019/06/22		89	%
			Zinc (Zn) Dissous	2019/06/22		92	%
2001529	JGZ	Blanc de méthode	Arsenic (As) Dissous	2019/06/22	<0.30		ug/L
			Calcium (Ca) Dissous	2019/06/22	<500		ug/L
			Cuivre (Cu) Dissous	2019/06/22	<3.0		ug/L
			Fer (Fe) Dissous	2019/06/22	<100		ug/L
			Magnésium (Mg) Dissous	2019/06/22	<200		ug/L
			Nickel (Ni) Dissous	2019/06/22	<10		ug/L
			Plomb (Pb) Dissous	2019/06/22	<1.0		ug/L
			Potassium (K) Dissous	2019/06/22	<200		ug/L
			Sodium (Na) Dissous	2019/06/22	<200		ug/L
			Zinc (Zn) Dissous	2019/06/22	<5.0		ug/L
2001882	CCH	Blanc fortifié	4-Bromofluorobenzène	2019/06/21		95	%
			D4-1,2-Dichloroéthane	2019/06/21		105	%
			D8-Toluène	2019/06/21		101	%
			Benzène	2019/06/21		86	%
			Toluène	2019/06/21		85	%
			Éthylbenzène	2019/06/21		81	%
			Xylènes (o,m,p)	2019/06/21		78	%
2001882	CCH	Blanc de méthode	4-Bromofluorobenzène	2019/06/21		95	%
			D4-1,2-Dichloroéthane	2019/06/21		114	%
			D8-Toluène	2019/06/21		99	%
			Benzène	2019/06/21	<0.20		ug/L
			Toluène	2019/06/21	<1.0		ug/L
			Éthylbenzène	2019/06/21	<0.10		ug/L
			Xylènes (o,m,p)	2019/06/21	<0.40		ug/L
2001922	JL1	Blanc fortifié	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2019/06/21		101	%
2001922	JL1	Blanc de méthode	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2019/06/21	<1.0		mg/L
			Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3)	2019/06/21	<1.0		mg/L
			Carbonate (CO3 comme CaCO3)	2019/06/21	<1.0		mg/L
2001983	VPA	Blanc fortifié	Chlorures (Cl)	2019/06/23		95	%
			Sulfates (SO4)	2019/06/23		97	%
2001983	VPA	Blanc de méthode	Chlorures (Cl)	2019/06/23	<0.050		mg/L
			Sulfates (SO4)	2019/06/23	<0.50		mg/L
2002036	VPA	Blanc fortifié	Nitrates (N-NO3-)	2019/06/23		96	%
2002036	VPA	Blanc de méthode	Nitrates (N-NO3-)	2019/06/23	<0.020		mg/L
2002043	VPA	Blanc fortifié	Nitrates (N-NO3-)	2019/06/23		102	%
2002043	VPA	Blanc de méthode	Nitrates (N-NO3-)	2019/06/23	<0.020		mg/L
2002044	VPA	Blanc fortifié	Chlorures (Cl)	2019/06/23		100	%
			Sulfates (SO4)	2019/06/23		101	%

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2002044	VPA	Blanc de méthode	Chlorures (Cl)	2019/06/23	<0.050		mg/L
			Sulfates (SO4)	2019/06/23	<0.50		mg/L
2002531	MIR	Blanc fortifié	Arsenic (As) Dissous	2019/06/26		97	%
			Calcium (Ca) Dissous	2019/06/26		91	%
			Cuivre (Cu) Dissous	2019/06/26		92	%
			Fer (Fe) Dissous	2019/06/26		94	%
			Magnésium (Mg) Dissous	2019/06/26		94	%
			Nickel (Ni) Dissous	2019/06/26		92	%
			Plomb (Pb) Dissous	2019/06/26		93	%
			Potassium (K) Dissous	2019/06/26		95	%
			Sodium (Na) Dissous	2019/06/26		94	%
			Zinc (Zn) Dissous	2019/06/26		93	%
2002531	MIR	Blanc de méthode	Arsenic (As) Dissous	2019/06/26	<0.30		ug/L
			Calcium (Ca) Dissous	2019/06/26	<500		ug/L
			Cuivre (Cu) Dissous	2019/06/26	<3.0		ug/L
			Fer (Fe) Dissous	2019/06/26	<100		ug/L
			Magnésium (Mg) Dissous	2019/06/26	<200		ug/L
			Nickel (Ni) Dissous	2019/06/26	<10		ug/L
			Plomb (Pb) Dissous	2019/06/26	<1.0		ug/L
			Potassium (K) Dissous	2019/06/26	<200		ug/L
			Sodium (Na) Dissous	2019/06/26	<200		ug/L
			Zinc (Zn) Dissous	2019/06/26	<5.0		ug/L
2002607	MG4	Blanc fortifié	1-Chlorooctadécane	2019/06/26		69	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2019/06/26		76	%
2002607	MG4	Blanc fortifié DUP	1-Chlorooctadécane	2019/06/26		52	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2019/06/26		69	%
2002607	MG4	Blanc de méthode	1-Chlorooctadécane	2019/06/27		69	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2019/06/27	<100		ug/L
2002765	ZM1	Blanc fortifié	Cyanures Totaux	2019/06/27		96	%
2002765	ZM1	Blanc de méthode	Cyanures Totaux	2019/06/27	<0.0030		mg/L
2002850	JL1	Blanc fortifié	Cyanures disponibles (CN-)	2019/06/28		87	%
2002850	JL1	Blanc de méthode	Cyanures disponibles (CN-)	2019/06/28	<0.0030		mg/L
2003165	DKH	Blanc fortifié	Cyanures Totaux	2019/06/27		100	%
2003165	DKH	Blanc de méthode	Cyanures Totaux	2019/06/27	<0.0030		mg/L
2003536	AJ1	Blanc fortifié	Cyanures disponibles (CN-)	2019/07/02		95	%
2003536	AJ1	Blanc de méthode	Cyanures disponibles (CN-)	2019/07/02	<0.0030		mg/L
2003585	AJ1	Blanc fortifié	Cyanures disponibles (CN-)	2019/07/02		98	%
2003585	AJ1	Blanc de méthode	Cyanures disponibles (CN-)	2019/07/02	<0.0030		mg/L

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.

Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.

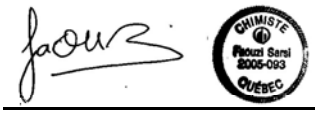
Réc = Récupération

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

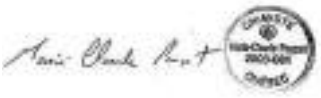
Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste



Faouzi Sarsi, B. Sc. Chimiste, Analyste SR

Miryam Assayag, B.Sc. Chimiste



Marie-Claude Poupart, B.Sc., Chimiste

Mathieu Letourneau, B.Sc., Chimiste, Ste-Foy, Spécialiste scientifique

Noureddine Chafiaai, B.Sc., Chimiste

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 la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Laboratoires Bureau Veritas
6810, Montée de Liesse, Saint-Laurent, Québec, Canada H4T 1P3. Tel (514) 448-5001. Ligne sans frais (877) 482-5625. Fax (514) 448-5199 www.bvlabs.com

Bordereau de Transmission d'Échantillons

ADRESSE DE FACTURATION:		Information Rapport		Information Projet		À l'usage du laboratoire seulement	
Entreprise	#610 GOLDER ASSOCIES LTEE	Entreprise	#686 GOLDER ASSOCIÉS LTEE	N° de soumission	B90236	# dossier Lab BV	# Commande:
Attention de	COMPTES PAYABLES et C Carrier	Attention de	C Carrier A Bouzaga M Alloyer	N° de commande			191816
Adresse	7250, rue du Mile End 3e étage	Adresse	7250, rue du Mile End 3e étage	N° de projet	1525739-2400	Bordereau de Transmission d'Échantillons	Chargé(e) de Projets
	Montréal QC H2R 3A4		Montréal QC H2R 3A4	Nom du projet		C#191816-07-01	Kathie Quevillon
Téléphone	(514) 383-0990 Télec: (514) 383-5332	Téléphone	(514) 383-6196 Ext: 7365 Télec:	N° de site	Canadian Malartic		
Courriel	AP_CustomerService@golder.com	Courriel	cynthia_carrier@golder.com;Abdel_Bouzaga@golder.c	Échantillonneur	A.V.		

Regulatory/Criteria: ☐ Guide d'intervention (PSRTC) ☐ RSDEP – formulaire MDDELCC requis ☐ RMD (mat. Lixiviable) ☐ CMM 2005-47 ☐ Qualité de l'eau de surface ☐ COME ☐ Sol: B-HA (mines) Autre (préciser):

Instructions spéciales:

Remarque: Pour les échantillons d'eau potable soumis à la réglementation - S.V.P utiliser le formulaire client rattaché à l'eau potable

Conserver les échantillons en milieu froid (< 10 oC) de l'échantillonnage à la livraison chez Lab BV

Analyses demandées

	Étiquette soldbar de l'échantillon	Identification de l'échantillon	Date d'échantillonn.	Heure	Matrice	Eau potable réglementée ? (O / N)	Métaux filtrés sur le terrain O/N	Alcalinité totale + HCO3 + CO3-2	Anions (SO4, Cl, NO2, NO3)	Métaux dissous régulier (10 paramètres de la soumission)	Cyanures totaux	Cyanures disponibles						nombre de contenants	Commentaires
1	~~PZ-15-52~~	PZ-15-52-20190612	2019-06-12	10h15	S	N	O	X	X	X	X	X						5	
2		PZ-15-50-20190612	2019-06-12	11h40	S	N	O	X	X	X	X	X						5	
3		PZ-11-148-20190612	2019-06-12	16h40	S	N	O	X	X	X	X	X						5	
4		PZ-11-168-20190612	2019-06-12	17h50	S	N	O	X	X	X	X	X						5	
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			

Délais requis

S.V.P valider à l'avance en cas de projet urgent

Délai Régulier ☑
(Sera applicable si le délai de l'urgence n'est pas précisé)
Délai Régulier = 5 Jours ouvrables pour la plupart des analyses
S.V.P Veuillez noter que le délai pour certaines analyses telles que la DBO5 et les Dioxines/Furannes est = 5 jours - Contactez votre chargé de projets pour les détails

Délai rapide (Si applicable à tous les échantillons) ☐
Date Requise: _____ Heure Requise: _____
Veuillez noter que tout échantillon reçu après 15H00, sera considéré comme reçu le lendemain (jour ouvrable) à 9H00.

* DESSAISI PAR: (Signature/empreinte)	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	REÇU PAR: (Signature/empreinte)	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	Conteneurs utilisés et non soumis	Réservé au laboratoire: Délai Court ☐	Température (°C) de Réception	Échantillon reçu sur la glacière ☑ Oui ☐ Non
Vanessa Devers	2019-06-17	17h00	Sandi Lod	2019/06/18	9:00			1.0 C	

LES ÉCHANTILLONS SONT SOUMIS AUX CONDITIONS GÉNÉRALES STANDARD DE LAB BV. PAR LA SIGNATURE DE CETTE CHARTE DE RESPONSABILITÉS, VOUS CONFIRMEZ QUE VOUS AVEZ PRIS CONNAISSANCE DE NOS CONDITIONS GÉNÉRALES DISPONIBLES SUR NOTRE SITE WWW.BVLABS.COM/TERMS-AND-CONDITIONS.
BORDEREAU DE TRANSMISSION. UN MANQUEMENT À CETTE PROCÉDURE PEUT SE TRADUIRE PAR UN RETARD DANS LE DÉLAI ANALYTIQUE.

Blanc: Lab BV Jaune: Client

18-Jun-19 12:00
Kathie Quevillon
B925029
AMX

B925029_COC

ICE-LKS
WT 535
arwer

Bureau Veritas Canada (2019) Inc.

Laboratoires Bureau Veritas
6810, Montée de Liesse, Saint-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Ligne sans frais: (877) 482-9926 x Fax: (514) 448-9199 www.bvlabs.com

Bordereau de Transmission d'Échantillons

ADRESSE DE FACTURATION:		Information Rapport		Information Projet		À l'usage du laboratoire seulement	
Entreprise	#610 GOLDER ASSOCIES LTEE	Entreprise	#886 GOLDER ASSOCIES LTEE	N° de soumission	B90236	# dossier Lab BV	# Commande:
Attention de	COMPTES PAYABLES et C Carrier	Attention de	C Carrier A Bouzaga M Aloyer	N° de commande			191810
Adresse	7250, rue du Mile End 3e étage	Adresse	7250, rue du Mile End 3e étage	N° de projet	1525739-2400		
	Montréal QC H2R 3A4		Montréal QC H2R 3A4	Nom du projet		Bordereau de Transmission d'Echantillons	Chargé(e) de Projets
Téléphone	(514) 383-0990 Télec: (514) 383-5332	Téléphone	(514) 383-6196 Ext: 7365 Télec:	N° de site	Canadian Malartic	C#191810-08-01	Kathie Quevillon
Courriel	AP_CustomerService@golder.com	Courriel	cynthia_carrier@golder.com,Abdel_Bouzaga@golder.c	Échantillonneur	A. V.		

RegulatoryCriteria
- ☐ Guide d'intervention (PSRTC)
- ☐ RPEP – formulaire MODELOC requis
- ☐ RWQ (mat. Lixiviable)
- ☐ CWM 2008-47
- ☐ Qualité de l'eau de surface
- ☐ CCME
- ☐ Dir. 019 (mines)
- Autre (préciser): _____

Instructions spéciales

Remarque: Pour les échantillons d'eau potable soumis à la réglementation - S.V.P utiliser le formulaire client rattaché à l'eau potable

Conserver les échantillons en milieu froid (< 10 oC) de l'échantillonnage à la livraison chez Lab BV

Délais requis

S.V.P noter à l'avance en cas de projet urgent

Délai Régulier ☒
(Sera applicable si le délai de l'urgence n'est pas précisé)
Délai Régulier = 5 Jours ouvrables pour la plupart des analyses
S.V.P Veuillez noter que le délai pour certaines analyses telles que la DBO5 et les Dioxines/Furannes est > 5 jours - Contactez votre chargé de projets pour les détails

Délai rapide (Si applicable à tous les échantillons)
Date Requise _____ Heure Requise _____ ☐
Veuillez noter que tout échantillon reçu après 15h00, sera considéré comme reçu le lendemain (jour ouvrable) à 9h00.

Analyses demandées

	Étiquette codebar de l'échantillon	Identification de l'échantillon	Date d'échantillonn.	Heure	Matrice	Eau potable réglementée ? (O / N)	Métaux filtrés sur le terrain O/N	Alcalinité totale + HCO3 + CO3-2	Anions (SO4, Cl, NO2, NO3) SO4 2- Cl, NO3-	Métaux dissous régulier (10 paramètres de la soumission)	Cyanures totaux	Cyanures disponibles	Hydrocarbure (C10-C50)	BTEX (Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène)				nombre de contenants	Commentaires
1		PZ-11-11R-20190613	2019-06-13	10h15	S	N	O	X	X	X	X	X						5	
2		PZ-11-06R-20190613	2019-06-13	13h00	S	N	O	X	X	X	X	X	X	X				9	
3		↕																	
4		PZ11-17R-20190613	2019-06-13	16h25	S	N	O	X	X	X	X	X						5	
5		Dup05-20190613	2019-06-13	16h25	S	N	O	X	X	X	X	X						5	
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			

* DESSAISI PAR: (Signature/majuscules)	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	REÇU PAR: (Signature/majuscules)	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	Contenants utilisés et non soumis	Réservé au laboratoire		
Vanessa Demers	2019-06-17	17h30	Sylvie Cyr	2019/06/18	12:00		Délai Court ☐	Température (°C) de Réception 1.0 0	Sceau, ego intact sur le glacière ☑ Oui ☐ Non

* SAUF ACCORD CONTRAIRE PASSÉ PAR ÉCRIT, LES SERVICES COMPRIS DANS CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉS SONT SOUMIS AUX CONDITIONS GÉNÉRALES STANDARD DE LAB BV. PAR LA SIGNATURE DE CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉS, VOUS CONFIRMEZ QUE VOUS AVEZ PRIS CONNAISSANCE DES CONDITIONS GÉNÉRALES ET QUE VOUS LES ACCEPTEZ TELLES QU'ELLES SE PRÉSENTENT AU WWW.BVLABS.COM/TERMS-AND-CONDITIONS.

* IL EST DE LA RESPONSABILITÉ DE LA PERSONNE RAPPORTANT L'ÉCHANTILLON DE S'ASSURER DE L'EXACTITUDE DU BORDEREAU DE TRANSMISSION. UN MANQUEMENT À CETTE PROCÉDURE PEUT SE TRADUIRE PAR UN RETARD DANS LE DÉLAI ANALYTIQUE.

Blanc: Lab BV — Jaune: Client

ICE-YES
WT535
Arsenic

Bureau Veritas Canada (2019) Inc.

Laboratoires Bureau Veritas
835, Montée de Liesse, Saint-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel (514) 448-9001 Ligne sans frais (877) 462-9926 Fax (514) 448-9199 www.bvlabs.com

Bordereau de Transmission d'Échantillons

Page 3 of 4

ADRESSE DE FACTURATION		Information Rapport		Information Projet		À l'usage du laboratoire seulement	
Entreprise	#610 GOLDER ASSOCIES LTEE	Entreprise	#886 GOLDER ASSOCIÉS LTEE	N° de soumission	B90236	# dossier Lab BV	# Commande:
Attention de	COMPTES PAYABLES et C Carrier	Attention de	C Carrier A Bouzaga M Alloyer	N° de commande			191816
Adresse	7250, rue du Mile End 3e étage	Adresse	7250, rue du Mile End 3e étage	N° de projet	1525739-2400	Bordereau de Transmission d'Échantillons	Chargé(e) de Projets
	Montréal QC H2R 3A4		Montréal QC H2R 3A4	Nom du projet			
Téléphone	(514) 383-0990 Télec: (514) 383-5332	Telephone	(514) 383-6196 Ext: 7365 Telec:	N° de site	Canadian Malartic	C#191816-09-01	Kathie Quevillon
Courriel	AP_CustomerService@golder.com	Courriel	cynthia_carrier@golder.com;Abdel_Bouzaga@golder.c	Échantillonneur	A. V.		

Regulatory/Criteria: ☐ Guide d'intervention (PSRTC) ☐ RQEP - formulaire MODELEC requis ☐ RMD (mat. Lixiviable) ☐ CMM 2005-47 ☐ Qualité de l'eau de surface ☐ CCME ☐ Dir. 019 (mines) Autre (préciser):

Instructions spéciales:

Remarque: Pour les échantillons d'eau potable soumis à la réglementation - S.V.P utiliser le formulaire client rattaché à l'eau potable

Conserver les échantillons en milieu froid (< 10 oC) de l'échantillonnage à la livraison chez Lab BV

Analyses demandées

Délais requis

S.V.P notifier à l'avance en cas de projet urgent

Délai Régulier (Sera applicable si le délai de l'urgence n'est pas précisé) [X]

Délai Régulier = 5 jours ouvrables pour la plupart des analyses.

S.V.P Veuillez noter que le délai pour certaines analyses telles que la DBO5 et les Dioxines/Furannes est > 5 jours - Contactez votre chargé de projets pour les détails.

Délai rapide (Si applicable à tous les échantillons)

Date Requise: _____ Heure Requise: _____ ☐

Veuillez noter que tout échantillon reçu après 15H00, sera considéré comme reçu le lendemain (jour ouvrable) à 9H00.

	Étiquette code(s) de l'échantillon	Identification de l'échantillon	Date d'échantillonn.	Heure	Matrice	Eau potable réglementée ? (O / N)	Métaux filtrés sur le terrain O/N	Alcalinité totale + HCO3 + CO3-2	Anions (SO4, Cl, NO2, NO3) (SO4 - Cl - NO3 -)	Métaux dissous régulier (10 paramètres de la soumission)	Cyanures totaux	Cyanures disponibles	Hydrocarbure (C10-C50)					Nombre de contenants	Commentaires
1		TF01-14-20190614	2019-06-14	10h10	S	N	O	X	X	X	X	X						5	
2		TF02-14-20190614	2019-06-14	12h00	S	N	O	X	X	X	X	X						5	
3		TF03-14-20190614	2019-06-14	14h00	S	N	O	X	X	X	X	X						5	
4		PZ-14-46R-20190614	2019-06-14	15h50	S	N	O	X	X	X	X	X						5	
5		BH-11-21-20190615	2019-06-15	9h40	S	N	O	X	X	X	X	X						5	
6		PZ-19-63R-20190615	2019-06-15	11h45	S	N	O	X	X	X	X	X	X					9	
7		PZ-11-13RB-20190615	2019-06-15	16h55	S	N	O	X	X	X	X	X						5	
8		PZ-11-10R-20190615	2019-06-15	18h10	S	N	O	X	X	X	X	X						5	
9																			
10																			

* DESSAISI PAR: (Signature/majuscules)	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	REÇU PAR: (Signature/majuscules)	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	Contenants utilisés et non soumis	Réservé au laboratoire		
Vanessa Demers	2019-06-17	12h00	Sarah Cook	2019/06/18	12:00		Glacière	Température (°C) de réception: 1,0,0	Scellé intact sur la glacière: ☑ Oui ☐ Non

* SAUF ACCORD CONTRAIRE PASSÉ PAR ÉCRIT, LES SERVICES COMPRIS DANS CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉS SONT SOUMIS AUX CONDITIONS GÉNÉRALES STANDARD DE LAB BV. PAR LA SIGNATURE DE CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉS, VOUS CONFIRMEZ QUE VOUS AVEZ PRIS CONNAISSANCE DES CONDITIONS GÉNÉRALES ET QUE VOUS LES ACCEPTEZ TELLES QU'ELLES SE PRÉSENTENT AU WWW.BVLABS.COM/TERMS-AND-CONDITIONS.

* IL EST DE LA RESPONSABILITÉ DE LA PERSONNE RAPPORTANT L'ÉCHANTILLON DE S'ASSURER DE L'EXACTITUDE DU BORDEREAU DE TRANSMISSION. UN MANQUEMENT À CETTE PROCÉDURE PEUT SE TRADUIRE PAR UN RETARD DANS LE DÉLAI ANALYTIQUE.

Blanc: Lab BV Jaune: Client

100-4ES
WT535
Arrivé

Bureau Veritas Canada (2019) Inc.

Page 1 of 4

Laboratoires Bureau Veritas
6800, Montée de Liesse, Saint-Laurent, Québec Canada H4T 1P5. Tel:(514) 448-9001 Ligne sans frais (877) 482-8628 # Fax (514) 448-3199 www.bvlabs.com

Bordereau de Transmission d'Échantillons

ADRESSE DE FACTURATION:		Information Rapport		Information Projet		À l'usage du laboratoire seulement	
Entreprise	#610 GOLDER ASSOCIES LTEE	Entreprise	#886 GOLDER ASSOCIÉS LTEE	N° de soumission	B90236	# dossier Lab BV	# Commande:
Attention de	COMPTES PAYABLES et C Carrier	Attention de	C Carrier A Bouzaga M Alloyer	N° de commande			191816
Adresse	7250, rue du Mile End 3e étage	Adresse	7250, rue du Mile End 3e étage	N° de projet	1525739-2400	Bordereau de Transmission d'Échantillons	Chargé(s) de Projet
	Montréal QC H2R 3A4		Montréal QC H2R 3A4	Nom du projet			
Téléphone	(514) 383-0990 Téléc: (514) 383-5332	Téléphone	(514) 383-6196 Ext: 7365 Téléc:	N° de site	Canadian Malartic	C#191816-07-01	Kathie Quevillon
Courriel	AP_CustomerService@golder.com	Courriel	cynthia_carrier@golder.com;Abdel_Bouzaga@golder.c	Échantillonneur	A.V.		

Regulatory/Criteria

- ☐ Guide d'intervention (PSRTC)
- ☐ RSEP – formulaire MDDELCC requis
- ☐ RMD (Prat. Locales)
- ☐ CMM 2008-47
- ☐ Qualité de l'eau de surface
- ☐ COME
- ☐ Règ. 918 (usées) Autre (précisez):

Instructions spéciales

Délais requis

S.V.P nonher à l'avance en cas de projet urgent

Délai Régulier
(Sera applicable si le délai de l'urgence n'est pas précisé)
Délai Régulier = 5 jours ouvrables pour la plupart des analyses.
S.V.P Veuillez noter que le délai pour certaines analyses telles que la DBO5 et les Dioxines/Furannes est > 5 jours - Contactez votre chargé de projets pour les détails.

Délai rapide (Si applicable à tous les échantillons)
Date Requise: _____ Heure Requise: _____
Veuillez noter que tout échantillon reçu après 15h00, sera considéré comme reçu le lendemain (jour ouvrable) à 9h00.

Remarque: Pour les échantillons d'eau potable soumis à la réglementation - S.V.P utiliser le formulaire client rattaché à l'eau potable

Conserver les échantillons en endroit froid (< 10 oC) de l'échantillonnage à la livraison chez Lab BV

	Étiquette codebar de l'échantillon	Identification de l'échantillon	Date d'échantillon	Heure	Matrice	Eau potable réglementée ? (O / N)	Métaux filtrés sur le terrain O/N	Alcalinité totale + HCO3 + CO3-2	Anions (SO4, Cl, NO2, NO3) SO_4^{2-}, Cl, NO2, NO3	Métaux dissous régulier (10 paramètres de la soumission)	Cyanures totaux	Cyanures disponibles						nombre de contenants	Commentaires
1	~~PZ-15-52~~	PZ-15-52-20190612	2019-06-12	10h15	S	N	O	X	X	X	X	X						5	
2		PZ-15-50-20190612	2019-06-12	11h40	S	N	O	X	X	X	X	X						5	
3		PZ-11-14R-20190612	2019-06-12	16h40	S	N	O	X	X	X	X	X						5	
4		PZ-11-16R-20190612	2019-06-12	17h50	S	N	O	X	X	X	X	X						5	
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			

B925029_COC

18-Jun-19 12:00
Kathie Quevillon
B925029
AMX

* DESSAISI PAR: (Signature/majuscules)	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	REÇU PAR: (Signature/majuscules)	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	Contenants utilisés et non soumis	Réservé au laboratoire		
Vanessa Demers	2019-06-17	17h00	Sandwood	2019/06/18	12:00		Délai Court ☐	Température (°C) de Réception -|-|-	Scellé égal intact sur le glacière ☑ Oui ☐ Non

* SAUF ACCORD CONTRAIRE PASSÉ PAR ÉCRIT, LES SERVICES COMPRIS DANS CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉS SONT SOUMIS AUX CONDITIONS GÉNÉRALES STANDARD DE LAB BV. PAR LA SIGNATURE DE CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉS, VOUS CONFIRMEZ QUE VOUS AVEZ PRIS CONNAISSANCE DES CONDITIONS GÉNÉRALES ET QUE VOUS LES ACCEPTEZ TELLES QU'ELLES SE PRÉSENTENT AU www.bvlabs.com/terms-and-conditions.

* IL EST DE LA RESPONSABILITÉ DE LA PERSONNE RAPPORTANT L'ÉCHANTILLON DE S'ASSURER DE L'EXACTITUDE DU BORDEREAU DE TRANSMISSION. UN MANQUEMENT À CETTE PROCÉDURE PEUT SE TRADUIRE PAR UN RETARD DANS LE DÉLAI ANALYTIQUE.

Blanc: Lab BV | Jaune: Client

WT535
arrivar.
ice-yes

Bureau Veritas Canada (2019) Inc.

Laboratoires Bureau Veritas
5800, Montée de Liesse, Saint-Laurent, Québec, Canada H4T 1P3 Tel (514) 448-9001 Ligne sans frais (877) 482-8628 # Fax (514) 448-9199 www.bvlabs.com

Page 1 de 1

Bordereau de Transmission d'Échantillons

ADRESSE DE FACTURATION:		Information Rapport		Information Projet		À l'usage du laboratoire seulement	
Entreprise	#610 GOLDER ASSOCIÉS LTÉE	Entreprise	#688 GOLDER ASSOCIÉS LTÉE	N° de soumission	B602236	# soumis Lab BV	# Commande
Attention de	COMPTES PAYABLES et C.Carrier	Attention de	C.Carrier A.Bouzaga M.Alloyer	N° de commande			1516616
Adresse	7250, rue du Mile End 3e étage	Adresse	7250, rue du Mile End 3e étage	N° de projet	1525739-2400		
	Montréal QC H2R 3A4		Montréal QC H2R 3A4	Nom du projet		Bordereau de Transmission d'Échantillons	Chargé(e) de Projets
Téléphone	(514) 383-0990 Télec. (514) 383-5332	Téléphone	(514) 383-6196 Ext. 7365 Télec.	N° de site	Canadian Malartic	0419169-0601	Kathia Duchesne
Courriel	AP_CustomerService@golder.com	Courriel	cynthia_carrier@golder.com;Abdel_Bouzaga@golder.c	Échantillonneur	A.V.		

Regulatory Criteria

- ☐ Guide d'intervention (PARTIE)
- ☐ RMD – Règlement MODELIÇ inscrit
- ☐ RMD Unité Littorale
- ☐ Critère 2006-47
- ☐ Qualité de l'eau de surface
- ☐ CCME
- ☐ Do (Eh) (Indiqué) Autre (préciser): _____

Instructions spéciales

Remarque: Pour les échantillons d'eau potable soumis à la réglementation - S.V.P utiliser le formulaire client relatif à l'eau potable

Conserver les échantillons en milieu froid (~ 10 oC) de l'échantillonnage à la livraison chez Lab BV

Analyses requises

	Étiquette ordinal de l'échantillon	Identification de l'échantillon	Date d'échantillon	Heure	Matrice	Eau potable réglementée ? (O / N)	Métaux filtrés sur le terrain (O/N)	Alcalinité totale + HCO3 + CO3-2	Anions (Br, Cl, NO2, NO3, SO4-2, F, PO4-3)	Métaux dissous régulier (10 paramètres de la soumission)	Cyanures totaux	Cyanures disponibles	Hydrocarbure (Éco-cs)	BTEX (Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène)			nombre de contenants	Commentaires
1		PZ-11-11R-20190613	2019-06-13	10h15	S	N	O	X	X	X	X	X					5	
2		PZ-11-06R-20190613	2019-06-13	13h00	S	N	O	X	X	X	X	X	X	X			9	
3		1																
4		PZ11-17R-20190613	2019-06-13	16h25	S	N	O	X	X	X	X	X					5	
5		Dup05-20190613	2019-06-13	16h25	S	N	O	X	X	X	X	X					5	
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		

Délais requis

S.V.P mettre à l'avance en cas de projet urgent

Délai Régulier
(Sera appliquée si le délai de l'urgence n'est pas précisé) ☒
Délai Régulier = 5 jours ouvrables pour la plupart des analyses
S.V.P Veuillez noter que le délai pour certaines analyses telles que la DBO5 et les Coliformes/Fécaux est = 6 jours. Contactez votre chargé de projet pour les détails

Délai rapide (5) applicable à tous les échantillons)
Date Requise: _____ Heure Requise: _____ ☐
Veuillez noter que tout échantillon reçu après 15h00, sera considéré comme reçu le lendemain (jour ouvrable) à 8h00

DÉSIGNÉ PAR: (Signature/Impression)	Date: (AAA/MM/JJ)	Heure	REÇU PAR: (Signature/Impression)	Date: (AAA/MM/JJ)	Heure	Conditions utilisés et Cont. soumis	Réservé au laboratoire		
Vanessa Demers	2019-06-17	12h15	Shiva Lodi	2019/06/18	12h00		Site Chaud ☐	Température (°C) de Réception -1.4, -1.7	Scellé(s) intact sur la glacière ☑ Oui ☐ Non

* SAUF ACCORD CONTRAIRE PASSÉ PAR ÉCRIT, LES SERVICES COMPRIS DANS CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉS SONT SOUMIS AUX CONDITIONS GÉNÉRALES STANDARD DE LAB BV. PAR LA SIGNATURE DE CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉS, VOUS CONFIRMEZ QUE VOUS AVEZ PRIS CONNAISSANCE DES CONDITIONS GÉNÉRALES ET QUE VOUS LES ACCEPTEZ TELLES QU'ELLES SE PRÉSENTENT AU WWW.BVLABS.COM/TERMS-AND-CONDITIONS

* IL EST DE LA RESPONSABILITÉ DE LA PERSONNE RAPPORTANT L'ÉCHANTILLON DE S'ASSURER DE L'EXACTITUDE DU BORDEREAU DE TRANSMISSION. UN MANQUEMENT À CETTE PROCÉDURE PEUT SE TRADUIRE PAR UN RETARD DANS LE DÉLAI ANALYTIQUE.

Blanc: Lab BV Jaune: Client

Bureau Veritas Canada (2019) Inc.

WT535
driver
ice-yes

Laboratoires Bureau Veritas
6810, Montée de Liesse, Saint-Laurent, Québec, Canada H4T 1P3 Tel.(514) 448-1500 Ligne sans frais (877) 482-8626 # Fax (514) 448-0159 www.bvlabs.com

Bordereau de Transmission d'Échantillons

ADRESSE DE FACTURATION		Information Rapport		Information Projet		À l'usage du laboratoire seulement	
Entreprise	#610 GOLDER ASSOCIES LTEE	Entreprise	#886 GOLDER ASSOCIÉS LTEE	N° de soumission	890236	# dossier Lab BV	# Commande:
Attention de	COMPTES PAYABLES et C Carrier	Attention de	C Carrier A Bouzaga M Aloyer	N° de commande			
Adresse	7250, rue du Mile End 3e étage	Adresse	7250, rue du Mile End 3e étage	N° de projet	1525739-2400		
	Montréal QC H2R 3A4		Montréal QC H2R 3A4	Nom du projet		Bordereau de Transmission d'Échantillons	Chargé(e) de Projets
Téléphone	(514) 383-0990 Télec: (514) 383-5332	Téléphone	(514) 383-6196 Ext: 7365 Télec:	N° de site	Canadian Malartic	C#191615-09-01	Kathie Quevillon
Courriel	AP_CustomerService@golder.com	Courriel	cynthia_carrier@golder.com;Abdel_Bouzaga@golder.c	Échantillonneur	A. V.		

RegulatoryCriteria: ☐ Guide d'intervention (PSRTC) ☐ RQEP – formulaire MDDELCC requis ☐ RMD (Mat. Lixiviable) ☐ CMM 2006-47 ☐ Qualité de l'eau de surface ☐ CCME ☐ Qc. SVA (marine) Autre (préciser):

Instructions spéciales:

Délais requis
S.V.P nommer à l'avance en cas de projet urgent

Délai Régulier (Sera applicable si le délai de l'urgence n'est pas précisé) ☒
Délai Régulier = 5 Jours ouvrables pour la plupart des analyses
S.V.P Veuillez noter que le délai pour certaines analyses telles que le DBO5 et les Dioxines/Furannes est > 5 jours - Contactez votre chargé de projets pour les détails.

Délai rapide (Si applicable à tous les échantillons) ☐
Date Requise: _____ Heure Requise: _____
Veuillez noter que tout échantillon reçu après 15H00, sera considéré comme reçu le lendemain (jour ouvrable) à 9H00.

Remarques: Pour les échantillons d'eau potable soumis à la réglementation - S.V.P utiliser le formulaire client rattaché à l'eau potable

Conserver les échantillons au moins froid (> 10 oC) de l'échantillonnage à la livraison chez Lab BV

	Étiquette codebar de l'échantillon	Identification de l'échantillon	Date d'échantillonn.	Heure	Matrice	Eau potable réglementée ? (O / N)	Métaux filtrés sur le terrain O/N	Alcalinité totale + HCO3 + CO3-2	Anions (SO4, Cl, NO2, NO3) (SO4 E- , Cl - , NO3 -)	Métaux dissous régulier (10 paramètres de la soumission)	Cyanures totaux	Cyanures disponibles	Hydrocarbure (C10-C50)					nombre de contenants	Commentaires
1		TF01-14-20190614	2019-06-14	10h10	S	N	O	X	X	X	X	X						5	
2		TF02-14-20190614	2019-06-14	12h00	S	N	O	X	X	X	X	X						5	
3		TF03-14-20190614	2019-06-14	14h00	S	N	O	X	X	X	X	X						5	
4		PZ-14-46R-20190614	2019-06-14	15h50	S	N	O	X	X	X	X	X						5	
5		BH-11-21-20190615	2019-06-15	9h40	S	N	O	X	X	X	X	X						5	
6		PZ-19-63R-20190615	2019-06-15	11h45	S	N	O	X	X	X	X	X	X					9	
7		PZ-11-13RB-20190615	2019-06-15	16h55	S	N	O	X	X	X	X	X						5	
8		PZ-11-10R-20190615	2019-06-15	18h10	S	N	O	X	X	X	X	X						5	
9																			
10																			

* DESSAISI PAR: (Signature/majuscules)	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	REÇU PAR: (Signature/majuscules)	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	Contenants utilisés et non soumis	Réservé au laboratoire: Glace Court	Température (°C) de Réception	Échantillons intact sur le glacière: Oui / Non
Vanessa Demers	2019-06-17	12h00	Sandilock	2019/06/18	12:00				

* SAUF ACCORD CONTRAIRE PASSÉ PAR ÉCRIT, LES SERVICES COMPRIS DANS CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉS SONT SOUMIS AUX CONDITIONS GÉNÉRALES STANDARD DE LAB BV. PAR LA SIGNATURE DE CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉS, VOUS CONFIRMEZ QUE VOUS AVEZ PRIS CONNAISSANCE DES CONDITIONS GÉNÉRALES ET QUE VOUS LES ACCEPTEZ TELLES QU'ELLES SE PRÉSENTENT AU WWW.BVLABS.COM/TERMS-AND-CONDITIONS.

* IL EST DE LA RESPONSABILITÉ DE LA PERSONNE RAPPORTANT L'ÉCHANTILLON DE S'ASSURER DE L'EXACTITUDE DU BORDEREAU DE TRANSMISSION. UN MANQUEMENT À CETTE PROCÉDURE PEUT SE TRADUIRE PAR UN RETARD DANS LE DÉLAI ANALYTIQUE.

Blanc: Lab BV Jaune: Client

Bureau Veritas Canada (2019) Inc.

WT 535
arwor
ice-405

Laboratoires Bureau Veritas
[illegible] Montréal de Lesson, Saint-Laurent, Québec Canada [illegible] Tel (514) [illegible] Ligne sans frais (877) [illegible] Fax (514) [illegible] www.bvlabs.com

Page 4 of 4

Bordereau de Transmission d'Échantillons

ADRESSE DE FACTURATION		Information Rapport		Information Projet		À l'usage du laboratoire seulement	
Entreprise	#610 GOLDER ASSOCIES LTEE	Entreprise	#686 GOLDER ASSOCIES LTEE	N° de soumission	800236	# dossier Lab BV	# Commande
Attention de	COMPTES PAYABLES et C Carrier	Attention de	C Carrier A Bouzaga M Alloyer	N° de commande			
Adresse	7250, rue du Mile End 3e étage	Adresse	7250, rue du Mile End 3e étage	N° de projet	1525739-2400		
	Montréal QC H2R 3A4		Montréal QC H2R 3A4	Nom du projet		Bordereau de Transmission d'Échantillons	Chargé(e) de Projets
Téléphone	(514) 383-0990 Télec. (514) 383-5332	Téléphone	(514) 383-6196 Ext. 7365 Télec.	N° de site	Canadian Malartic		
Courriel	AP_CustomerService@golder.com	Courriel	cynthia_carrier@golder.com Abdel_Bouzaga@golder.c	Échantillonneur	A.V.		Karina Quevillon

Régulatory Criteria: ☐ Guide d'intervention (RSRTC) ☐ RSEP – formulaire MDDELCC requis ☐ RMC (Ont. Limitées) ☐ DMM 2008-47 ☐ Qualité de l'eau de surface ☐ CCME ☐ Ont. 2016 (Annexe) Autre (précisez) _____

Instructions spéciales

Remarque: Pour les échantillons d'eau potable soumis à la réglementation - S.V.P utiliser le formulaire client retraché à l'eau potable

Consommer les échantillons en moins (Nos) + 10 (C) de l'échantillonnage à la livraison chez Lab BV

Analyses demandées

Délais requis

S.V.P notifier à l'avance en cas de projet urgent

Délai Régulier: (Sera applicable si le délai de l'urgence n'est pas précisé) ☒
Délai Régulier = 5 Jours ouvrables pour la plupart des analyses.
S.V.P Veuillez noter que le délai pour certaines analyses telles que la DBO5 et les Dionnes/Furannes est = 5 jours - Contactez votre chargé de projets pour les détails.

Délai rapide (Si applicable à tous les échantillons)
Date Requise _____ Heure Requise _____ ☐
Veuillez noter que tout échantillon reçu après 15h00, sera considéré comme reçu le lendemain (jour ouvrable) à 9h00.

	Étiquette contrôle de l'échantillon	Identification de l'échantillon	Date d'échantillon	Heure	Matrice	Eau potable réglementée ? (O / N)	Métaux filtrés sur le terrain O/N	Alcalinité totale + HCO3 + CO3-2	Anions (SO4, Cl, NO2, NO3) (SO4-2, Cl, NO3-2)	Métaux dissous régulier (10 paramètres de la soumission)	Cyanures totaux	Cyanures disponibles						nombre de contenants	Commentaires
1		PZ-09-13R-20190616	2019-06-16	11h10	S	N	O	X	X	X	X	X						5	
2		Dup06-20190616	2019-06-16	11h10	S	N	O	X	X	X	X	X						5	
3		PZ-09-12R-20190616	2019-06-16	13h00	S	N	O	X	X	X	X	X						5	
4																			
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			

* DESSAISI PAR: (Signature/majuscules) Vanessa Demers

RÉCU PAR: (Signature/majuscules) [illegible]

Date: (AAAA/MM/JJ) 2019/06/18 Heure 12:00

Contenants utilisés et non soumis

Réservé au laboratoire: Délai Court ☐ Température (°C) de Réception 1.00 Sceau légal intact sur la glaciaire ☒ Oui ☐ Non

* SAUF ACCORD CONTRAIRE PASSÉ PAR ÉCRIT [illegible] CONNAISSANCE DES CONDITIONS GÉNÉRALES [illegible]
* IL EST DE LA RESPONSABILITÉ DE LA PERSO[illegible]

[illegible] AUX CONDITIONS GÉNÉRALES STANDARD DE LAB BV. PAR LA SIGNATURE DE CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉS, VOUS CONFIRMEZ QUE VOUS AVEZ PRIS [illegible] ÉVALUÉS CONTENTS AND CONDITIONS.
[illegible] BUREAU DE TRANSMISSION. UN MANQUEMENT À CETTE PROCÉDURE PEUT SE TRADUIRE PAR UN RETARD DANS LE DÉLAI ANALYTIQUE.

Bureau Veritas Canada (2019) Inc.

This was done

Ice-yes
WT 535
driver

Votre # du projet: 1525739-2400
No. de site: CANADIAN MALARTIC
Votre # Bordereau: C#191816-11-01

Attention: Cynthia Carrier

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Montreal
7250, rue du Mile End
3e étage
Montréal, QC
Canada H2R 3A4

Date du rapport: 2019/07/08
Rapport: R2454072
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B926095
Reçu: 2019/06/21, 11:15

Matrice: Eau Souterraine
Nombre d'échantillons reçus: 9

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Alcalinité totale (pH final 4.5)	9	N/A	2019/06/25	STL SOP-00038	SM 23 2320-B m
Anions	9	N/A	2019/06/22	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m
Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène	3	N/A	2019/06/26	STL SOP-00145	MA.400–COV 2.0 R4 m
Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène	1	N/A	2019/06/27	STL SOP-00145	MA.400–COV 2.0 R4 m
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	4	2019/06/27	2019/06/27	STL SOP-00173	MA.400–HYD. 1.1 R3 m
Cyanures disponibles	9	2019/07/02	2019/07/02	STL SOP-00035	MA300-CN 1.2 R4 m
Cyanures totaux	9	2019/06/28	2019/07/03	STL SOP-00035	MA300-CN 1.2 R4 m
Métaux dissous par ICP-MS	9	N/A	2019/06/27	STL SOP-00006	MA.200–Mét. 1.2 R5 m
Nitrate et/ou Nitrite	9	N/A	2019/06/22	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m

Remarques:

Laboratoires Bureau Veritas sont certifiés ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Labs BV 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 Labs BV (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Labs BV). 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 Labs BV 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 Labs BV 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 Labs BV, sauf si convenu autrement par écrit. Labs BV 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 Labs BV, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Votre # du projet: 1525739-2400
No. de site: CANADIAN MALARTIC
Votre # Bordereau: C#191816-11-01

Attention: Cynthia Carrier

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Montreal
7250, rue du Mile End
3e étage
Montréal, QC
Canada H2R 3A4

Date du rapport: 2019/07/08
Rapport: R2454072
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B926095

Reçu: 2019/06/21, 11:15

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.

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

clé de cryptage

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Kathie Quevillon, B.Sc., Chimiste, Chargée de projets
Courriel: Kathie.QUEVILLON@bvlabs.com
Téléphone (514)448-9001 Ext:7066281

==========

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 la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Lab BV: B926095
Date du rapport: 2019/07/08

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2400

HYDROCARBURES PAR GCFID (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV		GP2215	GP2216	GP2217	GP2218		
Date d'échantillonnage		2019/06/20 09:35	2019/06/20 10:55	2019/06/20 12:55	2019/06/20 14:55		
# Bordereau		C#191816-11-01	C#191816-11-01	C#191816-11-01	C#191816-11-01		
	Unités	**PZ-11-01R-20190620**	**PZ-11-02R-20190620**	**PZ-11-07R-20190620**	**PZ-11-08R-20190620**	**LDR**	**Lot CQ**
HYDROCARBURES PÉTROLIERS							
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	ug/L	<100	<100	<100	<100	100	2003055
Récupération des Surrogates (%)							
1-Chlorooctadécane	%	59	63	60	59	N/A	2003055

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

2019/07/08 22:16

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

BTEX PAR GC/MS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV		GP2215	GP2216	GP2217	GP2218		
Date d'échantillonnage		2019/06/20 09:35	2019/06/20 10:55	2019/06/20 12:55	2019/06/20 14:55		
# Bordereau		C#191816-11-01	C#191816-11-01	C#191816-11-01	C#191816-11-01		
	Unités	**PZ-11-01R-20190620**	**PZ-11-02R-20190620**	**PZ-11-07R-20190620**	**PZ-11-08R-20190620**	**LDR**	**Lot CQ**
VOLATILS							
Benzène	ug/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2002226
Toluène	ug/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2002226
Éthylbenzène	ug/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2002226
Xylènes (o,m,p) †	ug/L	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2002226
Récupération des Surrogates (%)							
4-Bromofluorobenzène	%	92	91	91	91	N/A	2002226
D4-1,2-Dichloroéthane	%	83	81	83	82	N/A	2002226
D8-Toluène	%	97	98	98	98	N/A	2002226

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
N/A = Non Applicable

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV		GP2210	GP2211	GP2212	GP2213		
Date d'échantillonnage		2019/06/18 12:50	2019/06/18 15:55	2019/06/18 17:50	2019/06/19 10:30		
# Bordereau		C#191816-11-01	C#191816-11-01	C#191816-11-01	C#191816-11-01		
	Unités	PZ-18-62R-20190618	BH11-13-20190618	PZ-10-05R-20190618	PZ-11-22R-20190619	LDR	Lot CQ
MÉTAUX							
Arsenic (As) Dissous	ug/L	17	6.5	1.3	<0.30	0.30	2002608
Calcium (Ca) Dissous	ug/L	82000	49000	62000	180000	500	2002608
Cuivre (Cu) Dissous	ug/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	3.0	2002608
Fer (Fe) Dissous	ug/L	1400	850	190	2100	100	2002608
Magnésium (Mg) Dissous	ug/L	24000	16000	34000	33000	200	2002608
Nickel (Ni) Dissous	ug/L	<10	<10	37	33	10	2002608
Plomb (Pb) Dissous	ug/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2002608
Potassium (K) Dissous †	ug/L	2300	4200	9100	17000	200	2002608
Sodium (Na) Dissous	ug/L	9900	10000	25000	14000	200	2002608
Zinc (Zn) Dissous	ug/L	<5.0	<5.0	8.6	<5.0	5.0	2002608

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Lab BV		GP2214	GP2215		GP2216		
Date d'échantillonnage		2019/06/19 11:15	2019/06/20 09:35		2019/06/20 10:55		
# Bordereau		C#191816-11-01	C#191816-11-01		C#191816-11-01		
	Unités	PO-17-04-20190619	PZ-11-01R-20190620	LDR	PZ-11-02R-20190620	LDR	Lot CQ
MÉTAUX							
Arsenic (As) Dissous	ug/L	0.48	<0.30	0.30	<0.30	0.30	2002608
Calcium (Ca) Dissous	ug/L	67000	89000	500	260000	5000	2002608
Cuivre (Cu) Dissous	ug/L	<3.0	66	3.0	18	3.0	2002608
Fer (Fe) Dissous	ug/L	<100	<100	100	<100	100	2002608
Magnésium (Mg) Dissous	ug/L	14000	8200	200	20000	200	2002608
Nickel (Ni) Dissous	ug/L	<10	380	10	480	10	2002608
Plomb (Pb) Dissous	ug/L	<1.0	<1.0	1.0	<1.0	1.0	2002608
Potassium (K) Dissous †	ug/L	4400	6600	200	17000	200	2002608
Sodium (Na) Dissous	ug/L	16000	8800	200	9200	200	2002608
Zinc (Zn) Dissous	ug/L	<5.0	100	5.0	130	5.0	2002608

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV		GP2217	GP2218		
Date d'échantillonnage		2019/06/20 12:55	2019/06/20 14:55		
# Bordereau		C#191816-11-01	C#191816-11-01		
	Unités	PZ-11-07R-20190620	PZ-11-08R-20190620	LDR	Lot CQ
MÉTAUX					
Arsenic (As) Dissous	ug/L	<0.30	<0.30	0.30	2002608
Calcium (Ca) Dissous	ug/L	130000	150000	500	2002608
Cuivre (Cu) Dissous	ug/L	4.0	<3.0	3.0	2002608
Fer (Fe) Dissous	ug/L	610	3400	100	2002608
Magnésium (Mg) Dissous	ug/L	17000	20000	200	2002608
Nickel (Ni) Dissous	ug/L	120	18	10	2002608
Plomb (Pb) Dissous	ug/L	34	<1.0	1.0	2002608
Potassium (K) Dissous †	ug/L	8200	7000	200	2002608
Sodium (Na) Dissous	ug/L	52000	43000	200	2002608
Zinc (Zn) Dissous	ug/L	<5.0	<5.0	5.0	2002608

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV		GP2210	GP2211	GP2211	GP2212		
Date d'échantillonnage		2019/06/18 12:50	2019/06/18 15:55	2019/06/18 15:55	2019/06/18 17:50		
# Bordereau		C#191816-11-01	C#191816-11-01	C#191816-11-01	C#191816-11-01		
	Unités	**PZ-18-62R-20190618**	**BH11-13-20190618**	**BH11-13-20190618 Dup. de Lab.**	**PZ-10-05R-20190618**	**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS							
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	<0.0030	<0.0030	N/A	<0.0030	0.0030	2003989
Cyanures Totaux	mg/L	0.0034	0.0031	N/A	0.0031	0.0030	2003480
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	<0.020	<0.020	N/A	<0.020	0.020	2001990
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	300	200	200	280	1.0	2002250
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	300	200	200	280	1.0	2002250
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2002250
Chlorures (Cl)	mg/L	2.5	1.3	N/A	13	0.050	2001991
Sulfates (SO4)	mg/L	21	12	N/A	54	0.50	2001991

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
Duplicata de laboratoire
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Lab BV		GP2213		GP2214	GP2215		
Date d'échantillonnage		2019/06/19 10:30		2019/06/19 11:15	2019/06/20 09:35		
# Bordereau		C#191816-11-01		C#191816-11-01	C#191816-11-01		
	Unités	**PZ-11-22R-20190619**	**LDR**	**PO-17-04-20190619**	**PZ-11-01R-20190620**	**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS							
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	<0.0030	0.0030	<0.0030	<0.0030	0.0030	2003989
Cyanures Totaux	mg/L	0.019	0.0030	0.0032	0.0033	0.0030	2003480
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	<0.020	0.020	<0.020	1.4	0.020	2001990
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	120	1.0	250	4.9	1.0	2002250
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	120	1.0	250	4.9	1.0	2002250
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	<1.0	1.0	<1.0	<1.0	1.0	2002250
Chlorures (Cl)	mg/L	15	0.050	0.53	11	0.050	2001991
Sulfates (SO4)	mg/L	460	2.5	9.5	250	0.50	2001991

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV		GP2216		GP2217	GP2218		
Date d'échantillonnage		2019/06/20 10:55		2019/06/20 12:55	2019/06/20 14:55		
# Bordereau		C#191816-11-01		C#191816-11-01	C#191816-11-01		
	Unités	PZ-11-02R-20190620	LDR	PZ-11-07R-20190620	PZ-11-08R-20190620	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS							
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	<0.0030	0.0030	<0.0030	<0.0030	0.0030	2003989
Cyanures Totaux	mg/L	0.0030	0.0030	<0.0030	<0.0030	0.0030	2003480
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	2.5	0.020	0.40	0.16	0.020	2001990
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	<1.0	1.0	6.0	39	1.0	2002250
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	<1.0	1.0	6.0	39	1.0	2002250
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	<1.0	1.0	<1.0	<1.0	1.0	2002250
Chlorures (Cl)	mg/L	10	0.050	190	160	0.050	2001991
Sulfates (SO4)	mg/L	690	2.5	250	300	0.50	2001991

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

REMARQUES GÉNÉRALES

Nitrate et/ou Nitrite: Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: GP2210, GP2211, GP2212

MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)

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

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

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

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2001990	VPA	Blanc fortifié	Nitrates (N-NO3-)	2019/06/22		102	%
2001990	VPA	Blanc de méthode	Nitrates (N-NO3-)	2019/06/22	<0.020		mg/L
2001991	VPA	Blanc fortifié	Chlorures (Cl)	2019/06/22		101	%
			Sulfates (SO4)	2019/06/22		100	%
2001991	VPA	Blanc de méthode	Chlorures (Cl)	2019/06/22	<0.050		mg/L
			Sulfates (SO4)	2019/06/22	<0.50		mg/L
2002226	SR1	Blanc fortifié	4-Bromofluorobenzène	2019/06/26		92	%
			D4-1,2-Dichloroéthane	2019/06/26		83	%
			D8-Toluène	2019/06/26		96	%
			Benzène	2019/06/26		86	%
			Toluène	2019/06/26		81	%
			Éthylbenzène	2019/06/26		77	%
			Xylènes (o,m,p)	2019/06/26		73	%
2002226	SR1	Blanc de méthode	4-Bromofluorobenzène	2019/06/26		91	%
			D4-1,2-Dichloroéthane	2019/06/26		83	%
			D8-Toluène	2019/06/26		96	%
			Benzène	2019/06/26	<0.20		ug/L
			Toluène	2019/06/26	<1.0		ug/L
			Éthylbenzène	2019/06/26	<0.10		ug/L
			Xylènes (o,m,p)	2019/06/26	<0.40		ug/L
2002250	MR4	MRC	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2019/06/25		97	%
2002250	MR4	Blanc fortifié	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2019/06/25		100	%
2002250	MR4	Blanc de méthode	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2019/06/25	<1.0		mg/L
			Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3)	2019/06/25	<1.0		mg/L
			Carbonate (CO3 comme CaCO3)	2019/06/25	<1.0		mg/L
2002608	AT7	Blanc fortifié	Arsenic (As) Dissous	2019/06/27		100	%
			Calcium (Ca) Dissous	2019/06/27		98	%
			Cuivre (Cu) Dissous	2019/06/27		90	%
			Fer (Fe) Dissous	2019/06/27		93	%
			Magnésium (Mg) Dissous	2019/06/27		97	%
			Nickel (Ni) Dissous	2019/06/27		100	%
			Plomb (Pb) Dissous	2019/06/27		95	%
			Potassium (K) Dissous	2019/06/27		96	%
			Sodium (Na) Dissous	2019/06/27		99	%
			Zinc (Zn) Dissous	2019/06/27		97	%
2002608	AT7	Blanc de méthode	Arsenic (As) Dissous	2019/06/27	<0.30		ug/L
			Calcium (Ca) Dissous	2019/06/27	<500		ug/L
			Cuivre (Cu) Dissous	2019/06/27	<3.0		ug/L
			Fer (Fe) Dissous	2019/06/27	<100		ug/L
			Magnésium (Mg) Dissous	2019/06/27	<200		ug/L
			Nickel (Ni) Dissous	2019/06/27	<10		ug/L
			Plomb (Pb) Dissous	2019/06/27	<1.0		ug/L
			Potassium (K) Dissous	2019/06/27	<200		ug/L
			Sodium (Na) Dissous	2019/06/27	<200		ug/L
			Zinc (Zn) Dissous	2019/06/27	<5.0		ug/L
2003055	DNO	Blanc fortifié	1-Chlorooctadécane	2019/06/27		75	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2019/06/27		86	%
2003055	DNO	Blanc de méthode	1-Chlorooctadécane	2019/06/27		71	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2019/06/27	<100		ug/L
2003480	AJ1	Blanc fortifié	Cyanures Totaux	2019/07/03		88	%
2003480	AJ1	Blanc de méthode	Cyanures Totaux	2019/07/03	<0.0030		mg/L
2003989	AJ1	Blanc fortifié	Cyanures disponibles (CN-)	2019/07/02		98	%

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2003989	AJ1	Blanc de méthode	Cyanures disponibles (CN-)	2019/07/02	<0.0030		mg/L

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.

Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.

Réc = Récupération

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

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.chimiste à l'entraînement

Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste

Jonathan Fauvel, B.Sc, Chimiste

Miryam Assayag, B.Sc. Chimiste

Mathieu Letourneau, B.Sc., Chimiste, Ste-Foy, Spécialiste scientifique

Noureddine Chafiaai, B.Sc., Chimiste

Veronic Beausejour, B.Sc., Chimiste, Superviseur

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 la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

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:

division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Laboratoires Bureau Veritas
880, Montée de Liesse, Saint-Laurent, Québec Canada H4T 1P5. Tel (514) 448-9001 Ligne sans frais (877) 462-9925 x Fax (514) 448-9139 www.bvlabs.com

Page 1 of 1

Bordereau de Transmission d'Échantillons

ADRESSE DE FACTURATION:		Information Rapport		Information Projet		À l'usage du laboratoire seulement	
Entreprise	#610 GOLDER ASSOCIES LTEE	Entreprise	#886 GOLDER ASSOCIÉS LTEE	N° de soumission	B90236	# dossier Lab BV	# Commande:
Attention de	COMPTES PAYABLES et C Carrier	Attention de	C Carrier A Bouzaga M Alloyer	N° de commande			191816
Adresse	7250, rue du Mile End 3e étage	Adresse	7250, rue du Mile End 3e étage	N° de projet	1525739-2400		
	Montréal QC H2R 3A4		Montréal QC H2R 3A4	Nom du projet		Bordereau de Transmission d'Échantillons	Chargé(e) de Projets
Téléphone	(514) 383-0990 Télec: (514) 383-5332	Téléphone	(514) 383-6196 Ext: 7365 Télec:	N° de site	Canadian Malartic	C#191816-11-01	Kathie Quevillon
Courriel	AP_CustomerService@golder.com	Courriel	cynthia_carrier@golder.com;Abdel_Bouzaga@golder.c	Échantillonneur	A.V. C.C.		

RegulatoryCriteria: ☐ Guide d'intervention (PSRTC) ☐ RQEP – formulaire MDDELCC requis ☐ RMD (mat. Lixiviable) ☐ CMM 2008-47 ☐ Qualité de l'eau de surface ☐ COME ☐ Dir. 019 (sewer) Autre (préciser):

Instructions spéciales:

Remarque: Pour les échantillons d'eau potable soumis à la réglementation - S.V.P utiliser le formulaire client rattaché à l'eau potable

Conserver les échantillons en milieu froid (< 10 oC) de l'échantillonnage à la livraison chez Lab BV

Analyses demandées

	Étiquette colidaire de l'échantillon	Identification de l'échantillon	Date d'échantillonn.	Heure	Matrice	Eau potable réglementée ? (O / N)	Métaux filtrés sur le terrain O/N	Alcalinité totale + HCO3 + CO3-2	Anions (SO4, Cl, NO2, NO3) SO_4^{2-}, Cl, NO_3^-	Métaux dissous régulier (10 paramètres de la soumission)	Cyanures totaux	Cyanures disponibles	Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	BTEX				Nombre de contenants	Commentaires
1		PZ-18-62R-20190618	2019-06-18	12h50	S	N	O	X	X	X	X	X						5	
2		BH11-13-20190618	2019-06-18	15h55	S	N	O	X	X	X	X	X						5	
3		PZ-10-05R-20190618	2019-06-18	17h50	S	N	O	X	X	X	X	X						5	
4		PZ-11-22R-20190619	~~2019-06-19~~ 2019-06-18 ~~10h30~~	10h30	S	N	O	X	X	X	X	X						5	
5		PO-17-04-20190619	2019-06-19	11h15	S	N	O	X	X	X	X	X						5	
6		PZ-11-01R-20190620	2019/06/20	9h35	S	N	O	X	X	X	X	X	X	X				9	
7		PZ-11-02R-20190620	2019/06/20	10h55	S	N	O	X	X	X	X	X	X	X				9	
8		PZ-11-07R-20190620	2019/06/20	12h55	S	N	O	X	X	X	X	X	X	X				9	
9		PZ-11-08R-20190620	2019/06/20	14h55	S	N	O	X	X	X	X	X	X	X				9	
10																			

Délais requis

S.V.P notifier à l'avance en cas de projet urgent

Délai Régulier ☒
(Sera applicable si le délai de l'urgence n'est pas précisé)
Délai Régulier = 5 Jours ouvrables pour la plupart des analyses
S.V.P Veuillez noter que le délai pour certaines analyses telles que la DBO5 et les Dioxines/Furannes est > 5 jours - Contactez votre chargé de projets pour les détails.

Délai rapide (Si applicable à tous les échantillons) ☐
Date Requise: _____ Heure Requise: _____
Veuillez noter que tout échantillon reçu après 15H00, sera considéré comme reçu le lendemain (jour ouvrable) à 9h00.

* DESSAISI PAR: (Signature/majuscules)	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	REÇU PAR: (Signature/majuscules)	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	Contenants utilisés et non soumis	Réservé au laboratoire		
CBouvier	2019/06/20	17h45	Sabaloot	2019/06/21	11.15		Délai Court ☐	Température (°C) de Réception: 2,7-6	Sceau intact sur le glacière ☑ Oui ☐ Non

NT SOUMIS AUX CONDITIONS GÉNÉRALES STANDARD DE LAB BV. PAR LA SIGNATURE DE CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉS, VOUS CONFIRMEZ QUE VOUS AVEZ PRIS CONNAISSANCE DE CES CONDITIONS. VOUS POUVEZ LES CONSULTER À L'ADRESSE SUIVANTE: WWW.BVLABS.COM/TERMS-AND-CONDITIONS.
ORDEREAU DE TRANSMISSION. UN MANQUEMENT À CETTE PROCÉDURE PEUT SE TRADUIRE PAR UN RETARD DANS LE DÉLAI ANALYTIQUE.

Blanc: Lab BV Jaune: Client

B926095_COC

21-Jun-19 11:15
Kathie Quevillon
B926095

AM1

WT592
driver
ice-yes

Bureau Veritas Canada (2019) Inc.

Votre # du projet: 1525739-2400
Votre # Bordereau: N-A

Attention: Cynthia Carrier

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Montreal
7250, rue du Mile End
3e étage
Montréal, QC
Canada H2R 3A4

Date du rapport: 2019/07/13
Rapport: R2455862
Version: 2 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B927434
Reçu: 2019/06/27, 12:10

Matrice: Eau Souterraine
Nombre d'échantillons reçus: 7

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Alcalinité totale (pH final 4.5)	5	N/A	2019/06/29	STL SOP-00038	SM 23 2320-B m
Anions	5	N/A	2019/06/28	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m
Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène	7	N/A	2019/07/02	STL SOP-00145	MA.400–COV 2.0 R4 m
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	5	2019/07/03	2019/07/05	STL SOP-00173	MA.400–HYD. 1.1 R3 m
Cyanures disponibles	5	2019/07/06	2019/07/06	STL SOP-00035	MA300-CN 1.2 R4 m
Cyanures totaux	5	2019/07/04	2019/07/04	STL SOP-00035	MA300-CN 1.2 R4 m
Métaux dissous par ICP-MS	5	N/A	2019/07/03	STL SOP-00006	MA.200–Mét. 1.2 R5 m
Nitrate et/ou Nitrite	5	N/A	2019/06/28	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m

Remarques:

Laboratoires Bureau Veritas sont certifiés ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Labs BV 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 Labs BV (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Labs BV). 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 Labs BV 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 Labs BV 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 Labs BV, sauf si convenu autrement par écrit. Labs BV 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 Labs BV, 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.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Votre # du projet: 1525739-2400
Votre # Bordereau: N-A

Attention: Cynthia Carrier

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Montreal
7250, rue du Mile End
3e étage
Montréal, QC
Canada H2R 3A4

Date du rapport: 2019/07/13
Rapport: R2455862
Version: 2 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B927434

Reçu: 2019/06/27, 12:10

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.

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

clé de cryptage

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Kathie Quevillon, B.Sc., Chimiste, Chargée de projets
Courriel: Kathie.QUEVILLON@bvlabs.com
Téléphone (514)448-9001 Ext:7066281

==========

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 la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Lab BV: B927434
Date du rapport: 2019/07/13

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2400
Initiales du préleveur: CC

HYDROCARBURES PAR GCFID (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV			GP9067	GP9087	GP9088		
Date d'échantillonnage			2019/06/21 11:20	2019/06/21 12:50	2019/06/21 14:30		
# Bordereau			N-A	N-A	N-A		
	Unités	**B**	**PZ-11-09R-20190621**	**PZ-11-03R-20190621**	**PZ-11-04R-20190621**	**LDR**	**Lot CQ**
HYDROCARBURES PÉTROLIERS							
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	ug/L	2800	<100	<100	<100	100	2004669
Récupération des Surrogates (%)							
1-Chlorooctadécane	%	-	104	91	103	N/A	2004669

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

ID Lab BV			GP9089	GP9090		
Date d'échantillonnage			2019/06/21 15:45	2019/06/21 12:50		
# Bordereau			N-A	N-A		
	Unités	**B**	**PZ-11-05R-20190621**	**DUP02-USINE-20190621**	**LDR**	**Lot CQ**
HYDROCARBURES PÉTROLIERS						
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	ug/L	2800	<100	<100	100	2004669
Récupération des Surrogates (%)						
1-Chlorooctadécane	%	-	103	96	N/A	2004669

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

2019/07/13 13:37

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Lab BV: B927434
Date du rapport: 2019/07/13

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2400
Initiales du préleveur: CC

BTEX PAR GC/MS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV				GP9067	GP9087	GP9088		
Date d'échantillonnage				2019/06/21 11:20	2019/06/21 12:50	2019/06/21 14:30		
# Bordereau				N-A	N-A	N-A		
	Unités	A	B	PZ-11-09R-20190621	PZ-11-03R-20190621	PZ-11-04R-20190621	LDR	Lot CQ
VOLATILS								
Benzène	ug/L	**0.5**	950	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2004010
Toluène	ug/L	**24**	200	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2004010
Éthylbenzène	ug/L	**1.6**	160	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2004010
Xylènes (o,m,p) †	ug/L	**20**	370	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2004010
Récupération des Surrogates (%)								
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	96	95	92	N/A	2004010
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	98	102	108	N/A	2004010
D8-Toluène	%	-	-	94	92	99	N/A	2004010

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
N/A = Non Applicable

ID Lab BV				GP9089	GP9090	GP9094		
Date d'échantillonnage				2019/06/21 15:45	2019/06/21 12:50	2019/06/21 15:00		
# Bordereau				N-A	N-A	N-A		
	Unités	A	B	PZ-11-05R-20190621	DUP02-USINE-20190621	BLANC-TERRAIN-20190621	LDR	Lot CQ
VOLATILS								
Benzène	ug/L	**0.5**	950	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2004010
Toluène	ug/L	**24**	200	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2004010
Éthylbenzène	ug/L	**1.6**	160	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2004010
Xylènes (o,m,p) †	ug/L	**20**	370	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2004010
Récupération des Surrogates (%)								
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	92	92	94	N/A	2004010
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	100	103	103	N/A	2004010
D8-Toluène	%	-	-	102	100	95	N/A	2004010

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
N/A = Non Applicable

2019/07/13 13:37

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2400
Initiales du préleveur: CC

BTEX PAR GC/MS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV				GP9096		
Date d'échantillonnage				2019/06/21 16:30		
# Bordereau				N-A		
	Unités	A	B	BLANC-TRANSPORT-20190621	LDR	Lot CQ
VOLATILS						
Benzène	ug/L	**0.5**	950	<0.20	0.20	2004010
Toluène	ug/L	**24**	200	<1.0	1.0	2004010
Éthylbenzène	ug/L	**1.6**	160	<0.10	0.10	2004010
Xylènes (o,m,p) †	ug/L	**20**	370	<0.40	0.40	2004010
Récupération des Surrogates (%)						
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	94	N/A	2004010
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	107	N/A	2004010
D8-Toluène	%	-	-	95	N/A	2004010

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
N/A = Non Applicable

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Lab BV: B927434
Date du rapport: 2019/07/13

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2400
Initiales du préleveur: CC

MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV				GP9067		GP9087	GP9088		
Date d'échantillonnage				2019/06/21 11:20		2019/06/21 12:50	2019/06/21 14:30		
# Bordereau				N-A		N-A	N-A		
	Unités	A	B	PZ-11-09R-20190621	LDR	PZ-11-03R-20190621	PZ-11-04R-20190621	LDR	Lot CQ
MÉTAUX									
Arsenic (As) Dissous	ug/L	**0.3**	340	<0.30	0.30	<0.30	<0.30	0.30	2003943
Calcium (Ca) Dissous	ug/L	-	-	44000	500	260000	170000	5000	2003943
Cuivre (Cu) Dissous	ug/L	**1000**	7.3	4.9	3.0	60	19	3.0	2003943
Fer (Fe) Dissous	ug/L	-	-	<100	100	<100	<100	100	2003943
Magnésium (Mg) Dissous	ug/L	-	-	5700	200	30000	28000	200	2003943
Nickel (Ni) Dissous	ug/L	**70**	260	18	10	**240**	710	10	2003943
Plomb (Pb) Dissous	ug/L	**10**	34	<1.0	1.0	<1.0	230	1.0	2003943
Potassium (K) Dissous †	ug/L	-	-	3300	200	29000	20000	200	2003943
Sodium (Na) Dissous	ug/L	**200000**	-	2700	200	77000	50000	200	2003943
Zinc (Zn) Dissous	ug/L	**5000**	67	<5.0	5.0	31	150	5.0	2003943

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Lab BV				GP9089		GP9090		
Date d'échantillonnage				2019/06/21 15:45		2019/06/21 12:50		
# Bordereau				N-A		N-A		
	Unités	A	B	PZ-11-05R-20190621	LDR	DUP02-USINE-20190621	LDR	Lot CQ
MÉTAUX								
Arsenic (As) Dissous	ug/L	**0.3**	340	<0.30	0.30	<0.30	0.30	2003943
Calcium (Ca) Dissous	ug/L	-	-	130000	500	190000	5000	2003943
Cuivre (Cu) Dissous	ug/L	**1000**	7.3	14	3.0	61	3.0	2003943
Fer (Fe) Dissous	ug/L	-	-	<100	100	<100	100	2003943
Magnésium (Mg) Dissous	ug/L	-	-	9700	200	30000	200	2003943
Nickel (Ni) Dissous	ug/L	**70**	260	**150**	10	**250**	10	2003943
Plomb (Pb) Dissous	ug/L	**10**	34	<1.0	1.0	<1.0	1.0	2003943
Potassium (K) Dissous †	ug/L	-	-	16000	200	30000	200	2003943
Sodium (Na) Dissous	ug/L	**200000**	-	14000	200	79000	200	2003943
Zinc (Zn) Dissous	ug/L	**5000**	67	36	5.0	34	5.0	2003943

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2400
Initiales du préleveur: CC

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV				GP9067		GP9087		
Date d'échantillonnage				2019/06/21 11:20		2019/06/21 12:50		
# Bordereau				N-A		N-A		
	Unités	A	B	PZ-11-09R-20190621	LDR	PZ-11-03R-20190621	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS								
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	**0.2**	0.022	<0.0030	0.0030	<0.0030	0.0030	2005785
Cyanures Totaux	mg/L	-	0.022	0.0035	0.0030	0.012	0.0030	2004848
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	-	300	2.6	0.020	20	0.20	2003810
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	-	-	88	1.0	72	1.0	2003823
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	-	-	88	1.0	72	1.0	2003823
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	-	-	<1.0	1.0	<1.0	1.0	2003823
Chlorures (Cl)	mg/L	**250**	860	1.0	0.050	**570**	0.50	2003811
Sulfates (SO4)	mg/L	-	-	38	0.50	350	5.0	2003811

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Lab BV				GP9088		GP9089		
Date d'échantillonnage				2019/06/21 14:30		2019/06/21 15:45		
# Bordereau				N-A		N-A		
	Unités	A	B	PZ-11-04R-20190621	LDR	PZ-11-05R-20190621	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS								
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	**0.2**	0.022	0.0041	0.0030	<0.0030	0.0030	2005785
Cyanures Totaux	mg/L	-	0.022	0.013	0.0030	0.0077	0.0030	2004848
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	-	300	6.2	0.20	4.5	0.020	2003810
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	-	-	2.4	1.0	22	1.0	2003823
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	-	-	2.4	1.0	22	1.0	2003823
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	-	-	<1.0	1.0	<1.0	1.0	2003823
Chlorures (Cl)	mg/L	**250**	860	**260**	0.50	3.3	0.050	2003811
Sulfates (SO4)	mg/L	-	-	360	5.0	340	0.50	2003811

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739-2400
Initiales du préleveur: CC

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV				GP9090	GP9090		
Date d'échantillonnage				2019/06/21 12:50	2019/06/21 12:50		
# Bordereau				N-A	N-A		
	Unités	A	B	DUP02-USINE-20190621	DUP02-USINE-20190621 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS							
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	**0.2**	0.022	<0.0030	N/A	0.0030	2005785
Cyanures Totaux	mg/L	-	0.022	0.012	0.012	0.0030	2004848
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	-	300	20	N/A	0.20	2003810
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	-	-	73	N/A	1.0	2003823
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	-	-	73	N/A	1.0	2003823
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	-	-	<1.0	N/A	1.0	2003823
Chlorures (Cl)	mg/L	**250**	860	**560**	N/A	0.50	2003811
Sulfates (SO4)	mg/L	-	-	350	N/A	5.0	2003811

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
Duplicata de laboratoire
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

REMARQUES GÉNÉRALES

Nitrate et/ou Nitrite: Analyses demandées avec délai de conservation dépassé: GP9067, GP9087, GP9088, GP9089, GP9090

A,B: Les critères des sols proviennent de l'Annexe 2 du « Guide d'intervention-Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés. MELCC, 2019. » 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.

MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)

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

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

Cyanures Disponibles: L'analyse a été faite à délai de conservation dépassé.
Les limites de détections indiquées sont multipliées par les facteurs de dilution utilisés pour l'analyse des échantillons.

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2003810	FS	Blanc fortifié	Nitrates (N-NO3-)	2019/06/28		95	%
2003810	FS	Blanc de méthode	Nitrates (N-NO3-)	2019/06/28	<0.020		mg/L
2003811	FS	Blanc fortifié	Chlorures (Cl)	2019/06/28		95	%
			Sulfates (SO4)	2019/06/28		97	%
2003811	FS	Blanc de méthode	Chlorures (Cl)	2019/06/28	<0.050		mg/L
			Sulfates (SO4)	2019/06/28	<0.50		mg/L
2003823	MR4	Blanc fortifié	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2019/06/29		122	%
2003823	MR4	Blanc de méthode	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2019/06/29	<1.0		mg/L
			Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3)	2019/06/29	<1.0		mg/L
			Carbonate (CO3 comme CaCO3)	2019/06/29	<1.0		mg/L
2003943	RNP	Blanc fortifié	Arsenic (As) Dissous	2019/07/03		98	%
			Calcium (Ca) Dissous	2019/07/03		99	%
			Cuivre (Cu) Dissous	2019/07/03		96	%
			Fer (Fe) Dissous	2019/07/03		96	%
			Magnésium (Mg) Dissous	2019/07/03		93	%
			Nickel (Ni) Dissous	2019/07/03		94	%
			Plomb (Pb) Dissous	2019/07/03		95	%
			Potassium (K) Dissous	2019/07/03		95	%
			Sodium (Na) Dissous	2019/07/03		98	%
			Zinc (Zn) Dissous	2019/07/03		94	%
2003943	RNP	Blanc de méthode	Arsenic (As) Dissous	2019/07/03	<0.30		ug/L
			Calcium (Ca) Dissous	2019/07/03	<500		ug/L
			Cuivre (Cu) Dissous	2019/07/03	<3.0		ug/L
			Fer (Fe) Dissous	2019/07/03	<100		ug/L
			Magnésium (Mg) Dissous	2019/07/03	<200		ug/L
			Nickel (Ni) Dissous	2019/07/03	<10		ug/L
			Plomb (Pb) Dissous	2019/07/03	<1.0		ug/L
			Potassium (K) Dissous	2019/07/03	<200		ug/L
			Sodium (Na) Dissous	2019/07/03	<200		ug/L
			Zinc (Zn) Dissous	2019/07/03	<5.0		ug/L
2004010	KST	Blanc fortifié	4-Bromofluorobenzène	2019/07/02		94	%
			D4-1,2-Dichloroéthane	2019/07/02		96	%
			D8-Toluène	2019/07/02		97	%
			Benzène	2019/07/02		98	%
			Toluène	2019/07/02		88	%
			Éthylbenzène	2019/07/02		84	%
			Xylènes (o,m,p)	2019/07/02		81	%
2004010	KST	Blanc de méthode	4-Bromofluorobenzène	2019/07/02		93	%
			D4-1,2-Dichloroéthane	2019/07/02		96	%
			D8-Toluène	2019/07/02		98	%
			Benzène	2019/07/02	<0.20		ug/L
			Toluène	2019/07/02	<1.0		ug/L
			Éthylbenzène	2019/07/02	<0.10		ug/L
			Xylènes (o,m,p)	2019/07/02	<0.40		ug/L
2004669	MG4	Blanc fortifié	1-Chlorooctadécane	2019/07/04		103	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2019/07/04		107	%
2004669	MG4	Blanc de méthode	1-Chlorooctadécane	2019/07/04		105	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2019/07/04	<100		ug/L
2004848	AJ1	Blanc fortifié	Cyanures Totaux	2019/07/04		101	%
2004848	AJ1	Blanc de méthode	Cyanures Totaux	2019/07/04	<0.0030		mg/L
2005785	AJ1	Blanc fortifié	Cyanures disponibles (CN-)	2019/07/06		94	%

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2005785	AJ1	Blanc de méthode	Cyanures disponibles (CN-)	2019/07/06	<0.0030		mg/L

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.

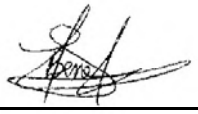
Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.

Réc = Récupération

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

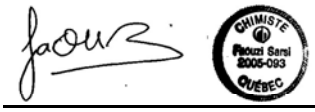
PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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.chimiste à l'entraînement

Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste



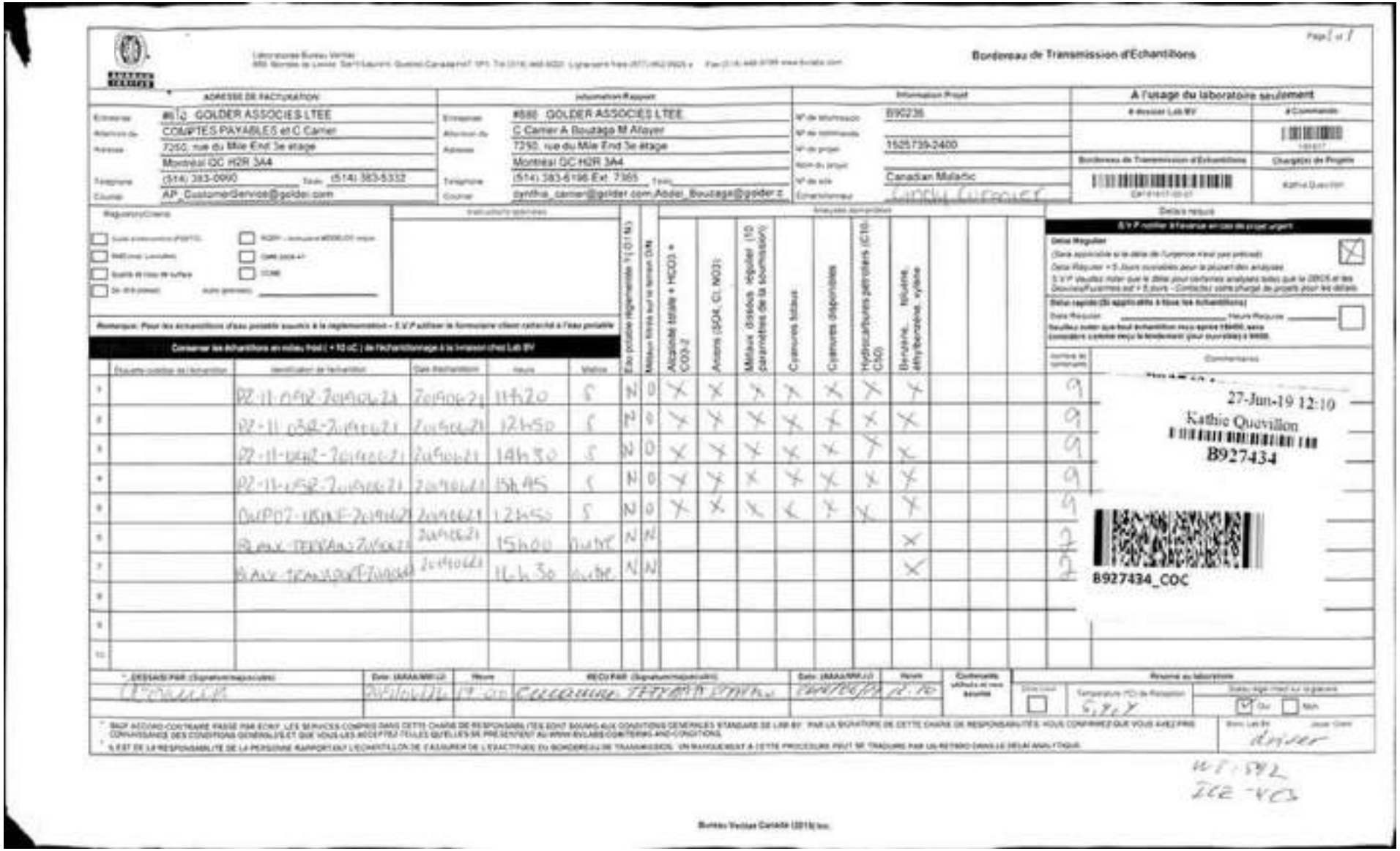
Faouzi Sarsi, B. Sc. Chimiste, Analyste SR

Miryam Assayag, B.Sc. Chimiste

Noureddine Chafiaai, B.Sc., Chimiste

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 la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926



Bordereau de Transmission d'Echantillons

Page 1 of 1

Laboratoires Bureau Veritas
6800, Montée de Liesse, Saint-Laurent, Québec, Canada H4T 1P1 Tel: (514) 448-8221 Ligne sans frais: (877) 482-2625 Fax: (514) 448-8199 www.bvlabs.com

ADRESSE DE FACTURATION

Entreprise: #612 GOLDER ASSOCIES LTEE
A l'attention de: COMPTES PAYABLES et C Carrier
Adresse: 7250, rue du Mile End 3e etage
Montréal QC H2R 3A4
Téléphone: (514) 383-0990 Télécopieur: (514) 383-5332
Courriel: AP_CustomerService@golder.com

Information Rapport

Entreprise: #688 GOLDER ASSOCIÉS LTÉE
A l'attention de: C Carrier A Boutaga M Afayer
Adresse: 7250, rue du Mile End 3e étage
Montréal QC H2R 3A4
Téléphone: (514) 383-6198 Ext: 7365 Télécopieur:
Courriel: cynthia_carrier@golder.com;Abdel_Boutaga@golder.c

Information Projet

N° de Bon/Soumission: B90236
N° de commande:
N° de projet: 1525739-2400
Nom du projet:
N° de site: Canadian Millatic
Échantillonneur:

À l'usage du laboratoire seulement

devoir Lab BV:
Commande:
Bordereau de Transmission d'Echantillons:
Chargée de Projet: Kathie Quevillon

Rapport/Copies:
- [ ] Suite protocoles (PSPTC)
- [ ] RQEP – remplacer #0006JOD requis
- [ ] RAIDmail (Lavallée)
- [ ] OME 2004-47
- [ ] Boîte de rose de surface
- [ ] CCME
- [ ] De: (Si à payer) Autre (préciser):

Instructions spéciales:

Remarque: Pour les échantillons d'eau potable soumis à la réglementation – S.V.P utiliser le formulaire d'eau potable

Conserver les échantillons en milieu froid (+ 10 oC) de l'échantillonnage à la livraison chez Lab BV

Analyses demandées

	Étiquette codée de l'échantillon	Identification de l'échantillon	Date d'échantillon	Heure	Matrice	Eau potable réglementée Y(OUI) N	Métaux filtrés sur terrain O/N	Alcalinité totale + HCO3 + CO3-2	Anions (SO4, Cl, NO3)	Métaux dissous régulier (10 paramètres de la soumission)	Cyanures totaux	Cyanures disponibles	Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène				Nombre de contenants	Commentaires
1		BH-11-GW2-20190624	2019062[illegible]	11h20	E	N	O	X	X	X	X	X	X	X				9	
2		BH-11-DUP-20190621	2019062[illegible]	12h50	E	N	O	X	X	X	X	X	X	X				9	
3		BH-11-GW2-20190621-FB	2019062[illegible]	14h30	E	N	O	X	X	X	X	X	X	X				9	
4		BH-11-GW2-20190621	2019062[illegible]	15h45	E	N	O	X	X	X	X	X	X	X				9	
5		DUP07-TRIP BLANK-20190621	2019062[illegible]	12h50	E	N	O	X	X	X	X	X	X	X				9	
6		TRIP BLANK-20190621	2019062[illegible]	15h00	Eau HC	N	N							X				2	
7		TRIP BLANK-20190621	2019062[illegible]	11h30	Eau HC	N	N							X				2	
8																			
9																			
10																			

27-Jun-19 12:10
Kathie Quevillon
B927434

B927434_COC

* DÉSIGNÉ PAR (Signature/majuscules)	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	REÇU PAR (Signature/majuscules)	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	Conformité aux normes requises	Réserve au laboratoire: Date Limite	Température (°C) de Réception	Échantillons reçus en bon état
[illegible]	2019/06/21	17:00	[illegible]	19/06/21	17:45			5.2, X	Oui / Non

* BNQP ACCORD CONTRAIRE PASSÉ PAR ÉCRIT, LES SERVICES COMPRIS DANS CETTE CHARGE DE RESPONSABILITÉS SONT BASÉS AUX CONDITIONS GÉNÉRALES STANDARD DE LAB BV. PAR LA SIGNATURE DE CETTE CHARGE DE RESPONSABILITÉS, VOUS CONFIRMEZ QUE VOUS AVEZ PRIS CONNAISSANCE DES CONDITIONS GÉNÉRALES ET QUE VOUS LES ACCEPTEZ TOUTES QU'ELLES SE PRÉSENTENT AU WWW.BVLABS.COM/TERMS-AND-CONDITIONS

* IL EST DE LA RESPONSABILITÉ DE LA PERSONNE RAPPORTANT L'ÉCHANTILLON DE S'ASSURER DE L'EXACTITUDE DU BORDEREAU DE TRANSMISSION. UN MANQUEMENT À CETTE PROCÉDURE PEUT SE TRADUIRE PAR UN RETARD DANS LE DÉLAI ANALYTIQUE.

Bureau Veritas Canada (2019) Inc.

WF: 592
ICE-403

Votre # du projet: 1525739-2400
No. de site: CANADIAN MALARTIC
Votre # Bordereau: 191817-06-01

Attention: Cynthia Carrier

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Montreal
7250, rue du Mile End
3e étage
Montréal, QC
Canada H2R 3A4

Date du rapport: 2019/07/30
Rapport: R2460504
Version: 2 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B931698
Reçu: 2019/07/17, 11:35

Matrice: Eau Souterraine
Nombre d'échantillons reçus: 1

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Alcalinité totale (pH final 4.5)	1	N/A	2019/07/18	STL SOP-00038	SM 23 2320-B m
Anions	1	N/A	2019/07/20	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m
Cyanures disponibles	1	2019/07/19	2019/07/23	STL SOP-00035	MA300-CN 1.2 R4 m
Cyanures totaux	1	2019/07/19	2019/07/19	STL SOP-00035	MA300-CN 1.2 R4 m
Métaux dissous par ICP-MS	1	N/A	2019/07/22	STL SOP-000062	MA.200–Mét. 1.2 R5 m
Nitrate et/ou Nitrite	1	N/A	2019/07/20	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m

Remarques:

Laboratoires Bureau Veritas sont certifiés ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Labs BV 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 Labs BV (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Labs BV). 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 Labs BV 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 Labs BV 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 Labs BV, sauf si convenu autrement par écrit. Labs BV 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 Labs BV, 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.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Votre # du projet: 1525739-2400
No. de site: CANADIAN MALARTIC
Votre # Bordereau: 191817-06-01

Attention: Cynthia Carrier

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Montreal
7250, rue du Mile End
3e étage
Montréal, QC
Canada H2R 3A4

Date du rapport: 2019/07/30
Rapport: R2460504
Version: 2 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B931698

Reçu: 2019/07/17, 11:35

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

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

clé de cryptage

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Kathie Quevillon, B.Sc., Chimiste, Chargée de projets
Courriel: Kathie.QUEVILLON@bvlabs.com
Téléphone (514)448-9001 Ext:7066281

==========

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.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV		GS0245	GS0245		
Date d'échantillonnage		2019/07/16	2019/07/16		
# Bordereau		191817-06-01	191817-06-01		
	Unités	PZ-19-54R-20190716	PZ-19-54R-20190716 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ
MÉTAUX					
Arsenic (As) Dissous	ug/L	7.8	7.8	0.30	2009957
Calcium (Ca) Dissous	ug/L	110000	110000	500	2009957
Cuivre (Cu) Dissous	ug/L	<3.0	<3.0	3.0	2009957
Fer (Fe) Dissous	ug/L	4600	4600	100	2009957
Magnésium (Mg) Dissous	ug/L	14000	14000	200	2009957
Nickel (Ni) Dissous	ug/L	34	34	10	2009957
Plomb (Pb) Dissous	ug/L	<1.0	<1.0	1.0	2009957
Potassium (K) Dissous †	ug/L	6900	6800	200	2009957
Sodium (Na) Dissous	ug/L	15000	15000	200	2009957
Zinc (Zn) Dissous	ug/L	11	11	5.0	2009957

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
Duplicata de laboratoire
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV		GS0245	GS0245		
Date d'échantillonnage		2019/07/16	2019/07/16		
# Bordereau		191817-06-01	191817-06-01		
	Unités	PZ-19-54R-20190716	PZ-19-54R-20190716 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS					
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	<0.0030	N/A	0.0030	2010072
Cyanures Totaux	mg/L	<0.0030	N/A	0.0030	2010068
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	<0.020	<0.020	0.020	2009660
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	290	N/A	1.0	2009792
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	290	N/A	1.0	2009792
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	<1.0	N/A	1.0	2009792
Chlorures (Cl)	mg/L	50	N/A	0.050	2009667
Sulfates (SO4)	mg/L	44	N/A	0.50	2009667

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
Duplicata de laboratoire
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

REMARQUES GÉNÉRALES

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2009660	JGZ	Blanc fortifié	Nitrates (N-NO3-)	2019/07/19		103	%
2009660	JGZ	Blanc de méthode	Nitrates (N-NO3-)	2019/07/19	<0.020		mg/L
2009667	JGZ	Blanc fortifié	Chlorures (Cl)	2019/07/19		104	%
			Sulfates (SO4)	2019/07/19		107	%
2009667	JGZ	Blanc de méthode	Chlorures (Cl)	2019/07/19	<0.050		mg/L
			Sulfates (SO4)	2019/07/19	<0.50		mg/L
2009792	ANB	Blanc fortifié	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2019/07/18		106	%
2009792	ANB	Blanc de méthode	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2019/07/18	<1.0		mg/L
2009957	AT7	Blanc fortifié	Arsenic (As) Dissous	2019/07/22		97	%
			Calcium (Ca) Dissous	2019/07/22		91	%
			Cuivre (Cu) Dissous	2019/07/22		93	%
			Fer (Fe) Dissous	2019/07/22		95	%
			Magnésium (Mg) Dissous	2019/07/22		94	%
			Nickel (Ni) Dissous	2019/07/22		90	%
			Plomb (Pb) Dissous	2019/07/22		93	%
			Potassium (K) Dissous	2019/07/22		94	%
			Sodium (Na) Dissous	2019/07/22		94	%
			Zinc (Zn) Dissous	2019/07/22		89	%
2009957	AT7	Blanc de méthode	Arsenic (As) Dissous	2019/07/22	<0.30		ug/L
			Calcium (Ca) Dissous	2019/07/22	<500		ug/L
			Cuivre (Cu) Dissous	2019/07/22	<3.0		ug/L
			Fer (Fe) Dissous	2019/07/22	<100		ug/L
			Magnésium (Mg) Dissous	2019/07/22	<200		ug/L
			Nickel (Ni) Dissous	2019/07/22	<10		ug/L
			Plomb (Pb) Dissous	2019/07/22	<1.0		ug/L
			Potassium (K) Dissous	2019/07/22	<200		ug/L
			Sodium (Na) Dissous	2019/07/22	<200		ug/L
			Zinc (Zn) Dissous	2019/07/22	<5.0		ug/L
2010068	AJ1	Blanc fortifié	Cyanures Totaux	2019/07/19		97	%
2010068	AJ1	Blanc de méthode	Cyanures Totaux	2019/07/19	<0.0030		mg/L
2010072	AJ1	Blanc fortifié	Cyanures disponibles (CN-)	2019/07/23		92	%
2010072	AJ1	Blanc de méthode	Cyanures disponibles (CN-)	2019/07/23	<0.0030		mg/L

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.

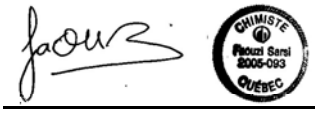
Réc = Récupération

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

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:

Frederic Arnau, B.Sc., Chimiste, Spécialiste Scientifique



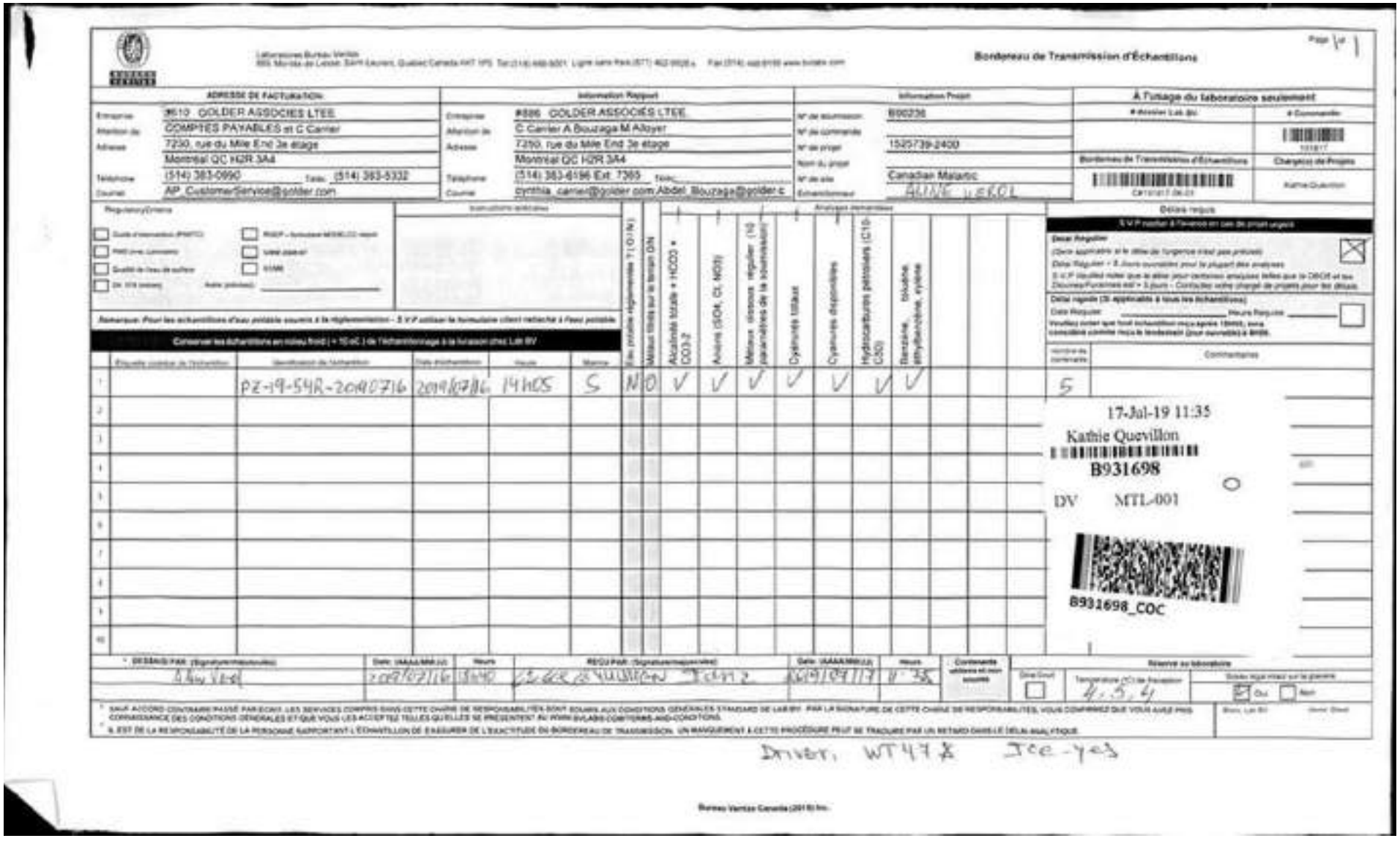
Faouzi Sarsi, B. Sc. Chimiste, Analyste SR

Miryam Assayag, B.Sc. Chimiste

Veronic Beausejour, B.Sc., Chimiste, Superviseur

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.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926



Bordereau de Transmission d'Échantillons

Page 1 de 1

ADRESSE DE FACTURATION		Information Rapport		Information Projet		À l'usage du laboratoire seulement	
Entreprise	3610 GOLDER ASSOCIES LTEE	Entreprise	#886 GOLDER ASSOCIÉS LTÉE	N° de soumission	B902236	# division Lab BV	# Commande
Attention de	COMPTES PAYABLES et C Carrier	Attention de	C Carrier A Bouraga M Aloyer	N° de commande			
Adresse	7230, rue du Mile End 3e étage	Adresse	7230, rue du Mile End 3e étage	N° de projet	1525739-2400		
	Montréal QC H2R 3A4		Montréal QC H2R 3A4	Nom du projet	Canadian Malartic	Bordereau de Transmission d'Échantillons	Chargé(e) de Projets
Téléphone	(514) 383-0990 Téléc: (514) 383-5332	Téléphone	(514) 383-6196 Ext: 7365 Téléc:	N° de site			
Courriel	AP_CustomerService@golder.com	Courriel	cynthia_carrier@golder.com;Abdel_Bouraga@golder.c	Échantillonneur	ALINE LEROL	Carrier17-Jul-19	Kathie Quevillon

Règlementation/Critères

- ☐ Guide d'intervention (PHOTO)
- ☐ RSDEP – formulaire MDDELCC requis
- ☐ PAES (zone Lamaque)
- ☐ Valeur alpha-air
- ☐ Qualité de l'eau de surface
- ☐ SIAM
- ☐ Dir. 019 (mines) — Autre (préciser):

Instructions spéciales

Remarque: Pour les échantillons d'eau potable soumis à la réglementation - S.V.P utiliser le formulaire client rattaché à l'eau potable

Conserver les échantillons en milieu froid (+ 10 oC) de l'échantillonnage à la livraison chez Lab BV

Analyses demandées

	Étiquette codifiée de l'échantillon	Identification de l'échantillon	Date d'échantillonnage	Heure	Matrice	Eau potable réglementée ? (O / N)	Métaux filtrés sur le terrain O/N	Alcalinité totale + HCO3 + CO3-2	Anions (SO4, Cl, NO3)	Métaux dissous régulier (10 paramètres de la soumission)	Cyanures totaux	Cyanures disponibles	Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène				Nombre de contenants	Commentaires
1		PZ-19-54R-20190716	2019/07/16	14h05	S	N	O	V	V	V	V	V	V	V				5	
2																			
3																			
4																			
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			

17-Jul-19 11:35
Kathie Quevillon
B931698
DV MTL-001
B931698_COC

Délais requis

S.V.P noter à l'avance en cas de projet urgent

Délai Régulier
(Date applicable si le délai de l'urgence n'est pas précisé)
Délai Régulier = 5 Jours ouvrables pour la plupart des analyses
S.V.P (veuillez noter que le délai pour certaines analyses telles que le DBO5 et les Coliformes/Fécaires est = 6 jours - Contactez votre chargé de projets pour les détails

Délai rapide (Si applicable à tous les échantillons)
Date Requise: _____ Heure Requise: _____
Veuillez noter que tout échantillon reçu après 15H00, sera considéré comme reçu le lendemain (jour ouvrable) à 8H00.

* DÉSIGNÉ PAR: (Signature/Initiales)	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	REÇU PAR: (Signature/Initiales)	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	Contenants utilisés et non soumis	Réservé au laboratoire		
	2019/07/16	15h40					Glace Court ☐	Température (°C) de l'échantillon 4.5.4	Scellés reçus intact sur le premier ☑ Oui ☐ Non

* SAUF ACCORD CONTRAIRE PASSÉ PAR ECRIT, LES SERVICES COMPRIS DANS CETTE CHARGE DE RESPONSABILITÉ SONT SOUMIS AUX CONDITIONS GÉNÉRALES STANDARD DE LAB BV. PAR LA SIGNATURE DE CETTE CHARGE DE RESPONSABILITÉ, VOUS CONFIRMEZ QUE VOUS AVEZ PRIS CONNAISSANCE DES CONDITIONS GÉNÉRALES ET QUE VOUS LES ACCEPTEZ TELLES QU'ELLES SE PRÉSENTENT AU WWW.BVLABS.COM/TERMS-AND-CONDITIONS.

* IL EST DE LA RESPONSABILITÉ DE LA PERSONNE SUPPORTANT L'ÉCHANTILLON D'ASSURER DE L'EXACTITUDE DU BORDEREAU DE TRANSMISSION. UN MANQUEMENT À CETTE PROCÉDURE PEUT SE TRADUIRE PAR UN RETARD DANS LE DÉLAI ANALYTIQUE.

Driver, WT47 & Ice-yes

Bureau Veritas Canada (2019) Inc.

Votre # de commande: 1525739-2400-2404C
Votre # du projet: 1525739
No. de site: Mine Canadian Malartic
Votre # Bordereau: 197304-07-01

Attention: Cynthia Carrier

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Montreal
7250, rue du Mile End
3e étage
Montréal, QC
Canada H2R 3A4

Date du rapport: 2019/10/24
Rapport: R2511245
Version: 2 - Révisé

CERTIFICAT D'ANALYSE – RÉVISÉ

 # DE DOSSIER LAB BV: B949760
Reçu: 2019/10/10, 12:00

Matrice: Eau Souterraine
Nombre d'échantillons reçus: 6

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Alcalinité totale (pH final 4.5)	6	N/A	2019/10/11	STL SOP-00038	SM 23 2320-B m
Anions	1	N/A	2019/10/10	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m
Anions	5	N/A	2019/10/11	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	1	2019/10/15	2019/10/16	STL SOP-00173	MA.400–HYD. 1.1 R3 m
Cyanures disponibles	6	2019/10/11	2019/10/16	STL SOP-00035	MA300-CN 1.2 R4 m
Cyanures totaux	6	2019/10/11	2019/10/14	STL SOP-00035	MA300-CN 1.2 R4 m
Métaux dissous	6	N/A	2019/10/16	STL SOP-00062	MA.200–Mét. 1.2 R5 m
Nitrate et/ou Nitrite	1	N/A	2019/10/10	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m
Nitrate et/ou Nitrite	5	N/A	2019/10/11	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m

Remarques:

Laboratoires Bureau Veritas sont certifiés ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Labs BV 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 Labs BV (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Labs BV). 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 Labs BV 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 Labs BV 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 Labs BV, sauf si convenu autrement par écrit. Labs BV 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 Labs BV, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Votre # de commande: 1525739-2400-2404C
Votre # du projet: 1525739
No. de site: Mine Canadian Malartic
Votre # Bordereau: 197304-07-01

Attention: Cynthia Carrier

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Montreal
7250, rue du Mile End
3e étage
Montréal, QC
Canada H2R 3A4

Date du rapport: 2019/10/24
Rapport: R2511245
Version: 2 - Révisé

CERTIFICAT D'ANALYSE – RÉVISÉ

 # DE DOSSIER LAB BV: B949760

Reçu: 2019/10/10, 12:00

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.

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

clé de cryptage

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Kathie Quevillon, B.Sc., Chimiste, Chargée de projets
Courriel: Kathie.QUEVILLON@bvlabs.com
Téléphone (514)448-9001 Ext:7066281

==========

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.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Lab BV: B949760
Date du rapport: 2019/10/24

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739
Votre # de commande: 1525739-2400-2404C
Initiales du préleveur: AV

HYDROCARBURES PAR GCFID (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV			HC4570		
Date d'échantillonnage			2019/10/09 12:30		
# Bordereau			197304-07-01		
	Unités	**B**	**PZ-18-60R_20191009**	**LDR**	**Lot CQ**
HYDROCARBURES PÉTROLIERS					
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	ug/L	2800	<100	100	2039057
Récupération des Surrogates (%)					
1-Chlorooctadécane	%	-	87	N/A	2039057

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Lab BV: B949760
Date du rapport: 2019/10/24

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739
Votre # de commande: 1525739-2400-2404C
Initiales du préleveur: AV

MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV				HC4565	HC4566		HC4567		
Date d'échantillonnage				2019/10/07 13:00	2019/10/07 14:40		2019/10/09 14:45		
# Bordereau				197304-07-01	197304-07-01		197304-07-01		
	Unités	A	B	PZ-11-13RB_20191009	PZ-11-14R_20191009	LDR	BH-11-13__20191009	LDR	Lot CQ
MÉTAUX									
Arsenic (As) Dissous	ug/L	**0.3**	340	**1.2**	**23**	0.30	**7.0**	0.30	2039135
Calcium (Ca) Dissous	ug/L	-	-	420000	350000	5000	48000	500	2039135
Cuivre (Cu) Dissous	ug/L	**1000**	7.3	<3.0	<3.0	3.0	<3.0	3.0	2039135
Fer (Fe) Dissous	ug/L	-	-	14000	27000	100	790	100	2039135
Magnésium (Mg) Dissous	ug/L	-	-	160000	520000	200	17000	200	2039135
Nickel (Ni) Dissous	ug/L	**70**	260	<10	<10	10	<10	10	2039135
Plomb (Pb) Dissous	ug/L	**10**	34	<1.0	<1.0	1.0	<1.0	1.0	2039135
Potassium (K) Dissous †	ug/L	-	-	42000	110000	200	5000	200	2039135
Sodium (Na) Dissous	ug/L	**200000**	-	13000	78000	200	11000	200	2039135
Zinc (Zn) Dissous	ug/L	**5000**	67	<5.0	<5.0	5.0	<5.0	5.0	2039135

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Lab BV				HC4568	HC4569	HC4570		
Date d'échantillonnage				2019/10/09 10:15	2019/10/09 11:25	2019/10/09 12:30		
# Bordereau				197304-07-01	197304-07-01	197304-07-01		
	Unités	A	B	PZ-18-62R_20191009	PO-17-04_20191009	PZ-18-60R_20191009	LDR	Lot CQ
MÉTAUX								
Arsenic (As) Dissous	ug/L	**0.3**	340	**3.0**	**0.42**	**1.9**	0.30	2039135
Calcium (Ca) Dissous	ug/L	-	-	130000	80000	120000	500	2039135
Cuivre (Cu) Dissous	ug/L	**1000**	7.3	<3.0	<3.0	4.2	3.0	2039135
Fer (Fe) Dissous	ug/L	-	-	770	<100	<100	100	2039135
Magnésium (Mg) Dissous	ug/L	-	-	32000	17000	47000	200	2039135
Nickel (Ni) Dissous	ug/L	**70**	260	<10	<10	<10	10	2039135
Plomb (Pb) Dissous	ug/L	**10**	34	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2039135
Potassium (K) Dissous †	ug/L	-	-	6000	5500	12000	200	2039135
Sodium (Na) Dissous	ug/L	**200000**	-	18000	18000	15000	200	2039135
Zinc (Zn) Dissous	ug/L	**5000**	67	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	2039135

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Lab BV: B949760
Date du rapport: 2019/10/24

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739
Votre # de commande: 1525739-2400-2404C
Initiales du préleveur: AV

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV				HC4565	HC4566		
Date d'échantillonnage				2019/10/07 13:00	2019/10/07 14:40		
# Bordereau				197304-07-01	197304-07-01		
	Unités	A	B	PZ-11-13RB_20191009	PZ-11-14R_20191009	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS							
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	**0.2**	0.022	<0.0030	0.0067	0.0030	2038342
Cyanures Totaux	mg/L	-	0.022	0.024	0.024	0.0030	2038358
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	-	300	<0.020	<0.020	0.020	2037936
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	-	-	100	130	1.0	2037962
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	-	-	100	130	1.0	2037962
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	-	-	<1.0	<1.0	1.0	2037962
Chlorures (Cl)	mg/L	**250**	860	8.2	9.1	0.050	2037938
Sulfates (SO4)	mg/L	-	-	1600	3000	5.0	2037938

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Lab BV				HC4567	HC4568	HC4569		
Date d'échantillonnage				2019/10/09 14:45	2019/10/09 10:15	2019/10/09 11:25		
# Bordereau				197304-07-01	197304-07-01	197304-07-01		
	Unités	A	B	BH-11-13__20191009	PZ-18-62R_20191009	PO-17-04_20191009	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS								
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	**0.2**	0.022	<0.0030	<0.0030	<0.0030	0.0030	2038342
Cyanures Totaux	mg/L	-	0.022	<0.0030	<0.0030	<0.0030	0.0030	2038358
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	-	300	<0.020	<0.020	0.041	0.020	2037936
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	-	-	200	230	280	1.0	2037962
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	-	-	200	230	280	1.0	2037962
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	-	-	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2037962
Chlorures (Cl)	mg/L	**250**	860	1.5	13	0.51	0.050	2037938
Sulfates (SO4)	mg/L	-	-	11	240	9.7	0.50	2037938

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Lab BV: B949760
Date du rapport: 2019/10/24

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739
Votre # de commande: 1525739-2400-2404C
Initiales du préleveur: AV

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV				HC4570		
Date d'échantillonnage				2019/10/09 12:30		
# Bordereau				197304-07-01		
	Unités	A	B	PZ-18-60R_20191009	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS						
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	**0.2**	0.022	<0.0030	0.0030	2038342
Cyanures Totaux	mg/L	-	0.022	<0.0030	0.0030	2038358
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	-	300	0.14	0.020	2037936
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	-	-	190	1.0	2037962
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	-	-	190	1.0	2037962
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	-	-	<1.0	1.0	2037962
Chlorures (Cl)	mg/L	**250**	860	0.86	0.050	2037938
Sulfates (SO4)	mg/L	-	-	300	0.50	2037938

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739
Votre # de commande: 1525739-2400-2404C
Initiales du préleveur: AV

REMARQUES GÉNÉRALES

Version 2: Modifications d'identification d'échantillons
A,B: Les critères des sols proviennent de l'Annexe 2 du « Guide d'intervention-Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés. MELCC, 2019. » 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.

MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)

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

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

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

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Lab BV: B949760
Date du rapport: 2019/10/24

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739
Votre # de commande: 1525739-2400-2404C
Initiales du préleveur: AV

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2037936	YSU	Blanc fortifié	Nitrates (N-NO3-)	2019/10/10		102	%
2037936	YSU	Blanc de méthode	Nitrates (N-NO3-)	2019/10/10	<0.020		mg/L
2037938	YSU	Blanc fortifié	Chlorures (Cl)	2019/10/10		101	%
			Sulfates (SO4)	2019/10/10		98	%
2037938	YSU	Blanc de méthode	Chlorures (Cl)	2019/10/10	<0.050		mg/L
			Sulfates (SO4)	2019/10/10	<0.50		mg/L
2037962	SCG	Blanc fortifié	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2019/10/10		100	%
2037962	SCG	Blanc de méthode	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2019/10/10	<1.0		mg/L
			Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3)	2019/10/10	<1.0		mg/L
			Carbonate (CO3 comme CaCO3)	2019/10/10	<1.0		mg/L
2038342	GPZ	Blanc fortifié	Cyanures disponibles (CN-)	2019/10/16		92	%
2038342	GPZ	Blanc de méthode	Cyanures disponibles (CN-)	2019/10/16	<0.0030		mg/L
2038358	AJ1	Blanc fortifié	Cyanures Totaux	2019/10/14		96	%
2038358	AJ1	Blanc de méthode	Cyanures Totaux	2019/10/14	<0.0030		mg/L
2039057	CG2	Blanc fortifié	1-Chlorooctadécane	2019/10/16		67	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2019/10/16		81	%
2039057	CG2	Blanc fortifié DUP	1-Chlorooctadécane	2019/10/16		71	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2019/10/16		87	%
2039057	CG2	Blanc de méthode	1-Chlorooctadécane	2019/10/16		75	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2019/10/16	<100		ug/L
2039135	JGZ	Blanc fortifié	Arsenic (As) Dissous	2019/10/16		96	%
			Calcium (Ca) Dissous	2019/10/16		96	%
			Cuivre (Cu) Dissous	2019/10/16		89	%
			Fer (Fe) Dissous	2019/10/16		98	%
			Magnésium (Mg) Dissous	2019/10/16		103	%
			Nickel (Ni) Dissous	2019/10/16		90	%
			Plomb (Pb) Dissous	2019/10/16		96	%
			Potassium (K) Dissous	2019/10/16		103	%
			Sodium (Na) Dissous	2019/10/16		105	%
			Zinc (Zn) Dissous	2019/10/16		90	%
2039135	JGZ	Blanc de méthode	Arsenic (As) Dissous	2019/10/16	<0.30		ug/L
			Calcium (Ca) Dissous	2019/10/16	<500		ug/L
			Cuivre (Cu) Dissous	2019/10/16	<3.0		ug/L
			Fer (Fe) Dissous	2019/10/16	<100		ug/L
			Magnésium (Mg) Dissous	2019/10/16	<200		ug/L
			Nickel (Ni) Dissous	2019/10/16	<10		ug/L
			Plomb (Pb) Dissous	2019/10/16	<1.0		ug/L
			Potassium (K) Dissous	2019/10/16	<200		ug/L
			Sodium (Na) Dissous	2019/10/16	<200		ug/L
			Zinc (Zn) Dissous	2019/10/16	<5.0		ug/L

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.

Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.

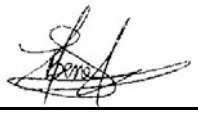
Réc = Récupération

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739
Votre # de commande: 1525739-2400-2404C
Initiales du préleveur: AV

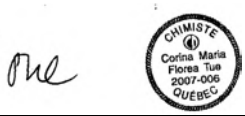
PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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.chimiste à l'entraînement

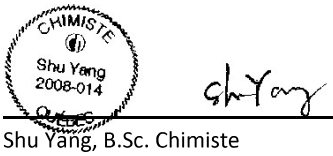
Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste



Corina Tue, B.Sc. Chimiste

Michelina Cinquino, B. Sc Chimiste

Mélanie Santerre, B.Sc., chimiste



Shu Yang, B.Sc. Chimiste

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.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Laboratoires Bureau Veritas
555, Montée de Liesse, Saint-Laurent, Quebec Canada H4T 1P5 Tel:(514) 448-9001 Ligne sans frais:(877) 482-9926 # Fax:(514) 448-9199 www.bvlabs.com

Page 1 of 1

Bordereau de Transmission d'Échantillons

ADRESSE DE FACTURATION:		Information Rapport		Information Projet		À l'usage du laboratoire seulement	
Entreprise	#610 GOLDER ASSOCIES LTEE	Entreprise	#886 GOLDER ASSOCIÉS LTEE	N° de soumission	B90236	# dossier Lab BV	# Commande:
Attention de	COMPTES PAYABLES et C Carrier	Attention de	C Carrier A Bouzaga	N° de commande	1525739-2400-2404C		197304
Adresse	7250, rue du Mile End 3e étage	Adresse	7250, rue du Mile End 3e étage	N° de projet	1525739	Bordereau de Transmission d'Échantillons	Chargé(e) de Projets
	Montréal QC H2R 3A4		Montréal QC H2R 3A4	Nom du projet		C#197304-07-01	Kathie Quevillon
Téléphone	(514) 383-0990 Telec (514) 383-5332	Téléphone	(514) 383-6196 Ext: 7365 Telec	N° de site	Mine Canadian Malartic		
Courriel	AP_CustomerService@golder.com	Courriel	cynthia_carrier@golder.com;Abdel_Bouzaga@golder.co	Échantillonneur	Aline Verol		

RegulatoryCriteria: ☐ Guide d'intervention (PSRTC) ☐ RQEP – formulaire MDDELCC requis ☐ RMD (mat. Lixiviable) ☐ CMM 2008-47 ☐ Qualité de l'eau de surface ☐ CCME ☐ Dir. 019 (mines) Autre (précisez): _____

Instructions spéciales

Remarque: Pour les échantillons d'eau potable soumis à la réglementation - S.V.P utiliser le formulaire client rattaché à l'eau potable

Conserver les échantillons en milieu froid (< 10 oC) de l'échantillonnage à la livraison chez Lab BV

Délais requis

S.V.P notifier à l'avance en cas de projet urgent

Délai Régulier (Sera applicable si le délai de l'urgence n'est pas précisé) ☒

Délai Régulier = 5 Jours ouvrables pour la plupart des analyses.
S.V.P Veuillez noter que le délai pour certaines analyses telles que la DBO5 et les Coliformes/urinaires est > 5 jours - Contactez votre chargé de projets pour les détails.

Délai rapide (Si applicable à tous les échantillons) ☐
Date Requise: _____ Heure Requise: _____
Veuillez noter que tout échantillon reçu après 15h00, sera considéré comme reçu le lendemain (jour ouvrable) à 9h00.

	Étiquette codeur de l'échantillon	Identification de l'échantillon	Date d'échantillonn.	Heure	Matrice	Eau potable réglementée ? (O / N)	Métaux filtrés sur le terrain O/N	Alcalinité totale + HCO3 + CO3-2	Anions (SO4, Cl, NO2, NO3)	Métaux dissous régulier (10 paramètres de la soumission)	Cyanures totaux	Cyanures disponibles	Hydrocarbures (C10-C50)				nombre de contenants	Commentaires
1		PZ-11-13RB	2019-10-07	13h00	S	N	O	X	X	X	X	X					5	
2		PZ-11-14R	2019-10-07	14h40	S	N	O	X	X	X	X	X					5	
3		BH-11-13R	2019-10-09	14h45	S	N	O	X	X	X	X	X					5	
4		PZ-18-62R	2019-10-09	10h15	S	N	O	X	X	X	X	X					5	
5		PO-17-04	2019-10-09	11h35	S	N	O	X	X	X	X	X					5	
6		PZ-18-60R	2019-10-09	12h30	S	N	O	X	X	X	X	X	X				7	
7																		
8																		
9																		
10																		

* DESSAISI PAR: (Signature/majuscules)	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	REÇU PAR: (Signature/majuscules)	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	Contenants utilisés et non soumis	Réservé au laboratoire		
ALINE VEROL	2019-10-09	17h45		2019/10/10	12:00		Délai Court ☐	Température (°C) de Réception 4,4,3	Sceau légal intact sur la glacière ☒ Oui ☐ Non

* SAUF ACCORD CONTRAIRE PASSÉ PAR ÉCRIT, LES SERVICES COMPRIS DANS CETTE CHAÎNE DE RESPON... CONFIRMEZ QUE VOUS AVEZ PRIS CONNAISSANCE DES CONDITIONS GÉNÉRALES ET QUE VOUS LES ACCEPTEZ TELLES QU'ELLES SE PRÉ...
* IL EST DE LA RESPONSABILITÉ DE LA PERSONNE RAPPORTANT L'ÉCHANTILLON DE S'ASSURER DE L'EX... À CETTE PROCÉ... QUE.

Blanc: Lab BV Jaune: Client

Scan : OUI

B949760_COC

10-Oct-19 12:00
Kathie Quevillon
B949760

AMI

ICE YES
DRIVER
WT-478

Votre # de commande: 1525739-2400-2404C
Votre # du projet: 1525739
No. de site: Mine Canadian Malartic
Votre # Bordereau: 197304-26-01, 197304-27-01

Attention: Cynthia Carrier

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Montreal
7250, rue du Mile End
3e étage
Montréal, QC
Canada H2R 3A4

Date du rapport: 2019/10/31
Rapport: R2513502
Version: 2 - Révisé

CERTIFICAT D'ANALYSE – RÉVISÉ

 # DE DOSSIER LAB BV: B951040
Reçu: 2019/10/16, 12:00

Matrice: Eau Souterraine
Nombre d'échantillons reçus: 12

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Alcalinité totale (pH final 4.5)	12	N/A	2019/10/17	STL SOP-00038	SM 23 2320-B m
Anions	12	N/A	2019/10/22	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m
Cyanures disponibles	12	2019/10/21	2019/10/22	STL SOP-00035	MA300-CN 1.2 R4 m
Cyanures totaux	12	2019/10/21	2019/10/21	STL SOP-00035	MA300-CN 1.2 R4 m
Métaux dissous	12	N/A	2019/10/22	STL SOP-00062	MA.200–Mét. 1.2 R5 m
Nitrate et/ou Nitrite	12	N/A	2019/10/22	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m

Remarques:

Laboratoires Bureau Veritas sont certifiés ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Labs BV 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 Labs BV (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Labs BV). 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 Labs BV 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 Labs BV 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 Labs BV, sauf si convenu autrement par écrit. Labs BV 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 Labs BV, 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.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Votre # de commande: 1525739-2400-2404C
Votre # du projet: 1525739
No. de site: Mine Canadian Malartic
Votre # Bordereau: 197304-26-01, 197304-27-01

Attention: Cynthia Carrier

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Montreal
7250, rue du Mile End
3e étage
Montréal, QC
Canada H2R 3A4

Date du rapport: 2019/10/31
Rapport: R2513502
Version: 2 - Révisé

CERTIFICAT D'ANALYSE – RÉVISÉ

 # DE DOSSIER LAB BV: B951040

Reçu: 2019/10/16, 12:00

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

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

clé de cryptage

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Kathie Quevillon, B.Sc., Chimiste, Chargée de projets
Courriel: Kathie.QUEVILLON@bvlabs.com
Téléphone (514)448-9001 Ext:7066281

==========

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.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV				HD2002	HD2003	HD2004		
Date d'échantillonnage				2019/10/11 12:20	2019/10/11 11:40	2019/10/11 10:25		
# Bordereau				197304-26-01	197304-26-01	197304-26-01		
	Unités	A	B	PZ-15-38R-20191011	PZ-15-38D-20191011	PZ-15-50-20191011	LDR	Lot CQ
MÉTAUX								
Arsenic (As) Dissous	ug/L	**0.3**	340	**0.50**	**0.92**	**0.62**	0.30	2040873
Calcium (Ca) Dissous	ug/L	-	-	63000	58000	34000	500	2040873
Cuivre (Cu) Dissous	ug/L	**1000**	7.3	<3.0	<3.0	<3.0	3.0	2040873
Fer (Fe) Dissous	ug/L	-	-	600	2200	3500	100	2040873
Magnésium (Mg) Dissous	ug/L	-	-	16000	21000	3500	200	2040873
Nickel (Ni) Dissous	ug/L	**70**	260	<10	<10	<10	10	2040873
Plomb (Pb) Dissous	ug/L	**10**	34	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2040873
Potassium (K) Dissous †	ug/L	-	-	3500	3800	2000	200	2040873
Sodium (Na) Dissous	ug/L	**200000**	-	11000	14000	3600	200	2040873
Zinc (Zn) Dissous	ug/L	**5000**	67	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	2040873

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Lab BV				HD2005	HD2006	HD2007		
Date d'échantillonnage				2019/10/11 14:25	2019/10/11 15:40	2019/10/10 09:25		
# Bordereau				197304-26-01	197304-26-01	197304-26-01		
	Unités	A	B	PZ-15-52-20191011	PZ-11-20R-20191011	TF01-14-20191010	LDR	Lot CQ
MÉTAUX								
Arsenic (As) Dissous	ug/L	**0.3**	340	0.30	<0.30	<0.30	0.30	2040873
Calcium (Ca) Dissous	ug/L	-	-	20000	110000	24000	500	2040873
Cuivre (Cu) Dissous	ug/L	**1000**	7.3	<3.0	3.6	<3.0	3.0	2040873
Fer (Fe) Dissous	ug/L	-	-	1300	2600	220	100	2040873
Magnésium (Mg) Dissous	ug/L	-	-	990	24000	2400	200	2040873
Nickel (Ni) Dissous	ug/L	**70**	260	<10	**120**	<10	10	2040873
Plomb (Pb) Dissous	ug/L	**10**	34	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2040873
Potassium (K) Dissous †	ug/L	-	-	690	5600	2100	200	2040873
Sodium (Na) Dissous	ug/L	**200000**	-	1800	32000	7700	200	2040873
Zinc (Zn) Dissous	ug/L	**5000**	67	<5.0	11	<5.0	5.0	2040873

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV				HD2008	HD2009	HD2010		
Date d'échantillonnage				2019/10/10 10:45	2019/10/10 12:00	2019/10/10 13:25		
# Bordereau				197304-26-01	197304-26-01	197304-26-01		
	Unités	A	B	TF02-14-20191010	TF03-14-20191010	PZ-14-46R-20191010	LDR	Lot CQ
MÉTAUX								
Arsenic (As) Dissous	ug/L	**0.3**	340	**0.77**	<0.30	**0.65**	0.30	2040873
Calcium (Ca) Dissous	ug/L	-	-	4600	7000	27000	500	2040873
Cuivre (Cu) Dissous	ug/L	**1000**	7.3	<3.0	<3.0	<3.0	3.0	2040873
Fer (Fe) Dissous	ug/L	-	-	790	2800	2200	100	2040873
Magnésium (Mg) Dissous	ug/L	-	-	1100	2100	4500	200	2040873
Nickel (Ni) Dissous	ug/L	**70**	260	<10	<10	<10	10	2040873
Plomb (Pb) Dissous	ug/L	**10**	34	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2040873
Potassium (K) Dissous †	ug/L	-	-	1900	1400	2400	200	2040873
Sodium (Na) Dissous	ug/L	**200000**	-	4300	2300	7200	200	2040873
Zinc (Zn) Dissous	ug/L	**5000**	67	<5.0	5.2	<5.0	5.0	2040873

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Lab BV				HD2011		HD2016	HD2017		
Date d'échantillonnage				2019/10/10 16:45		2019/10/10 15:25	2019/10/10 15:25		
# Bordereau				197304-26-01		197304-27-01	197304-27-01		
	Unités	A	B	PZ-11-16R-20191010	LDR	PZ-09-13R-20191010	DUP06-20191010	LDR	Lot CQ
MÉTAUX									
Arsenic (As) Dissous	ug/L	**0.3**	340	**0.44**	0.30	**0.48**	**0.46**	0.30	2040873
Calcium (Ca) Dissous	ug/L	-	-	250000	5000	93000	91000	500	2040873
Cuivre (Cu) Dissous	ug/L	**1000**	7.3	<3.0	3.0	<3.0	<3.0	3.0	2040873
Fer (Fe) Dissous	ug/L	-	-	76000	100	4200	4200	100	2040873
Magnésium (Mg) Dissous	ug/L	-	-	54000	200	14000	15000	200	2040873
Nickel (Ni) Dissous	ug/L	**70**	260	<10	10	<10	<10	10	2040873
Plomb (Pb) Dissous	ug/L	**10**	34	<1.0	1.0	<1.0	<1.0	1.0	2040873
Potassium (K) Dissous †	ug/L	-	-	5700	200	4300	4300	200	2040873
Sodium (Na) Dissous	ug/L	**200000**	-	36000	200	22000	22000	200	2040873
Zinc (Zn) Dissous	ug/L	**5000**	67	<5.0	5.0	<5.0	<5.0	5.0	2040873

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Lab BV: B951040
Date du rapport: 2019/10/31

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739
Votre # de commande: 1525739-2400-2404C

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV				HD2002	HD2003		
Date d'échantillonnage				2019/10/11 12:20	2019/10/11 11:40		
# Bordereau				197304-26-01	197304-26-01		
	Unités	A	B	PZ-15-38R-20191011	PZ-15-38D-20191011	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS							
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	**0.2**	0.022	<0.0030	<0.0030	0.0030	2041019
Cyanures Totaux	mg/L	-	0.022	<0.0030	<0.0030	0.0030	2041025
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	-	300	<0.020	<0.020	0.020	2040024
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	-	-	150	170	1.0	2040046
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	-	-	150	170	1.0	2040046
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	-	-	<1.0	<1.0	1.0	2040046
Chlorures (Cl)	mg/L	**250**	860	4.0	3.3	0.050	2040019
Sulfates (SO4)	mg/L	-	-	89	85	0.50	2040019

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Lab BV				HD2004		HD2005	HD2006		
Date d'échantillonnage				2019/10/11 10:25		2019/10/11 14:25	2019/10/11 15:40		
# Bordereau				197304-26-01		197304-26-01	197304-26-01		
	Unités	A	B	PZ-15-50-20191011	Lot CQ	PZ-15-52-20191011	PZ-11-20R-20191011	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS									
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	**0.2**	0.022	<0.0030	2041117	<0.0030	<0.0030	0.0030	2041019
Cyanures Totaux	mg/L	-	0.022	<0.0030	2041114	<0.0030	<0.0030	0.0030	2041025
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	-	300	<0.020	2040024	<0.020	0.64	0.020	2040024
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	-	-	98	2040046	53	42	1.0	2040046
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	-	-	98	2040046	53	42	1.0	2040046
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	-	-	<1.0	2040046	<1.0	<1.0	1.0	2040046
Chlorures (Cl)	mg/L	**250**	860	1.4	2040019	0.34	27	0.050	2040019
Sulfates (SO4)	mg/L	-	-	12	2040019	4.7	370	0.50	2040019

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Lab BV: B951040
Date du rapport: 2019/10/31

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739
Votre # de commande: 1525739-2400-2404C

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV				HD2006	HD2007	HD2008		
Date d'échantillonnage				2019/10/11 15:40	2019/10/10 09:25	2019/10/10 10:45		
# Bordereau				197304-26-01	197304-26-01	197304-26-01		
	Unités	A	B	PZ-11-20R-20191011 Dup. de Lab.	TF01-14-20191010	TF02-14-20191010	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS								
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	**0.2**	0.022	N/A	<0.0030	<0.0030	0.0030	2041019
Cyanures Totaux	mg/L	-	0.022	N/A	<0.0030	<0.0030	0.0030	2041025
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	-	300	N/A	<0.020	<0.020	0.020	2040024
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	-	-	41	77	21	1.0	2040046
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	-	-	41	77	21	1.0	2040046
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	-	-	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2040046
Chlorures (Cl)	mg/L	**250**	860	N/A	0.25	0.44	0.050	2040019
Sulfates (SO4)	mg/L	-	-	N/A	9.3	8.4	0.50	2040019

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
Duplicata de laboratoire
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Lab BV				HD2009	HD2010		HD2011		
Date d'échantillonnage				2019/10/10 12:00	2019/10/10 13:25		2019/10/10 16:45		
# Bordereau				197304-26-01	197304-26-01		197304-26-01		
	Unités	A	B	TF03-14-20191010	PZ-14-46R-20191010	LDR	PZ-11-16R-20191010	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS									
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	**0.2**	0.022	<0.0030	<0.0030	0.0030	0.0034	0.0030	2041019
Cyanures Totaux	mg/L	-	0.022	<0.0030	<0.0030	0.0030	0.015	0.0030	2041025
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	-	300	<0.020	<0.020	0.020	<0.020	0.020	2040024
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	-	-	7.1	97	1.0	260	1.0	2040046
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	-	-	7.1	97	1.0	260	1.0	2040046
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	-	-	<1.0	<1.0	1.0	<1.0	1.0	2040046
Chlorures (Cl)	mg/L	**250**	860	5.0	0.57	0.050	17	0.050	2040019
Sulfates (SO4)	mg/L	-	-	23	4.5	0.50	660	2.5	2040019

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Lab BV: B951040
Date du rapport: 2019/10/31

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739
Votre # de commande: 1525739-2400-2404C

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV				HD2016		HD2017	HD2017		
Date d'échantillonnage				2019/10/10 15:25		2019/10/10 15:25	2019/10/10 15:25		
# Bordereau				197304-27-01		197304-27-01	197304-27-01		
	Unités	A	B	PZ-09-13R-20191010	Lot CQ	DUP06-20191010	DUP06-20191010 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS									
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	**0.2**	0.022	<0.0030	2041020	<0.0030	N/A	0.0030	2041019
Cyanures Totaux	mg/L	-	0.022	<0.0030	2041023	<0.0030	N/A	0.0030	2041025
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	-	300	<0.020	2040024	<0.020	<0.020	0.020	2040024
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	-	-	100	2040046	100	N/A	1.0	2040046
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	-	-	100	2040046	100	N/A	1.0	2040046
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	-	-	<1.0	2040046	<1.0	N/A	1.0	2040046
Chlorures (Cl)	mg/L	**250**	860	7.3	2040019	7.4	7.3	0.050	2040019
Sulfates (SO4)	mg/L	-	-	220	2040019	220	220	0.50	2040019

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
Duplicata de laboratoire
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

REMARQUES GÉNÉRALES

Nitrate et/ou Nitrite: Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: HD2002, HD2003, HD2004, HD2005, HD2006, HD2007, HD2008, HD2009, HD2010, HD2011, HD2016, HD2017

L'identification des échantillons suivants a été modifiée: PZ-15-20R-20191011 pour PZ-11-20R-20191011

A,B: Les critères des sols proviennent de l'Annexe 2 du « Guide d'intervention-Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés. MELCC, 2019. » 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.

MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)

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

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

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

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2040019	YSU	Blanc fortifié	Chlorures (Cl)	2019/10/22		101	%
			Sulfates (SO4)	2019/10/22		104	%
2040019	YSU	Blanc de méthode	Chlorures (Cl)	2019/10/22	<0.050		mg/L
			Sulfates (SO4)	2019/10/22	<0.50		mg/L
2040024	YSU	Blanc fortifié	Nitrates (N-NO3-)	2019/10/22		104	%
2040024	YSU	Blanc de méthode	Nitrates (N-NO3-)	2019/10/22	<0.020		mg/L
2040046	SCG	Blanc fortifié	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2019/10/17		95	%
			Carbonate (CO3 comme CaCO3)	2019/10/17		95	%
2040046	SCG	Blanc de méthode	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2019/10/17	<1.0		mg/L
			Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3)	2019/10/17	<1.0		mg/L
			Carbonate (CO3 comme CaCO3)	2019/10/17	<1.0		mg/L
2040873	CMA	Blanc fortifié	Arsenic (As) Dissous	2019/10/21		99	%
			Calcium (Ca) Dissous	2019/10/21		95	%
			Cuivre (Cu) Dissous	2019/10/21		90	%
			Fer (Fe) Dissous	2019/10/21		99	%
			Magnésium (Mg) Dissous	2019/10/21		101	%
			Nickel (Ni) Dissous	2019/10/21		93	%
			Plomb (Pb) Dissous	2019/10/21		95	%
			Potassium (K) Dissous	2019/10/21		101	%
			Sodium (Na) Dissous	2019/10/21		102	%
			Zinc (Zn) Dissous	2019/10/21		92	%
2040873	CMA	Blanc de méthode	Arsenic (As) Dissous	2019/10/21	<0.30		ug/L
			Calcium (Ca) Dissous	2019/10/21	<500		ug/L
			Cuivre (Cu) Dissous	2019/10/21	<3.0		ug/L
			Fer (Fe) Dissous	2019/10/21	<100		ug/L
			Magnésium (Mg) Dissous	2019/10/21	<200		ug/L
			Nickel (Ni) Dissous	2019/10/21	<10		ug/L
			Plomb (Pb) Dissous	2019/10/21	<1.0		ug/L
			Potassium (K) Dissous	2019/10/21	<200		ug/L
			Sodium (Na) Dissous	2019/10/21	<200		ug/L
			Zinc (Zn) Dissous	2019/10/21	<5.0		ug/L
2041019	AJ1	Blanc fortifié	Cyanures disponibles (CN-)	2019/10/22		110	%
2041019	AJ1	Blanc de méthode	Cyanures disponibles (CN-)	2019/10/22	<0.0030		mg/L
2041020	AJ1	Blanc fortifié	Cyanures disponibles (CN-)	2019/10/22		102	%
2041020	AJ1	Blanc de méthode	Cyanures disponibles (CN-)	2019/10/22	<0.0030		mg/L
2041023	GPZ	Blanc fortifié	Cyanures Totaux	2019/10/21		109	%
2041023	GPZ	Blanc de méthode	Cyanures Totaux	2019/10/21	<0.0030		mg/L
2041025	GPZ	Blanc fortifié	Cyanures Totaux	2019/10/21		108	%
2041025	GPZ	Blanc de méthode	Cyanures Totaux	2019/10/21	<0.0030		mg/L
2041114	GPZ	Blanc fortifié	Cyanures Totaux	2019/10/21		108	%
2041114	GPZ	Blanc de méthode	Cyanures Totaux	2019/10/21	<0.0030		mg/L
2041117	AJ1	Blanc fortifié	Cyanures disponibles (CN-)	2019/10/22		104	%
2041117	AJ1	Blanc de méthode	Cyanures disponibles (CN-)	2019/10/22	<0.0030		mg/L

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.

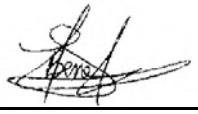
Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

Réc = Récupération

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

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.chimiste à l'entraînement

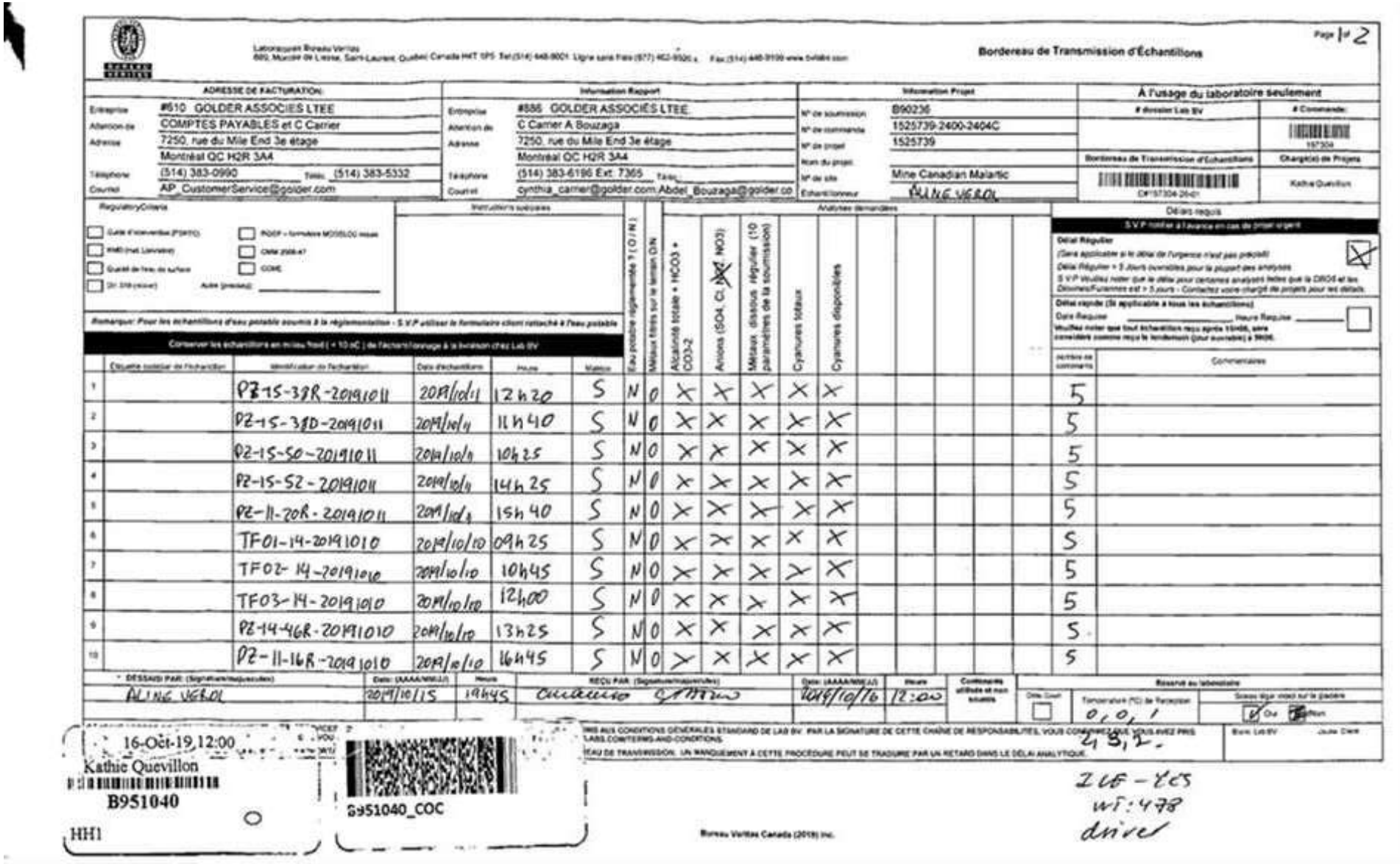
Alain Saint-Jean, B.Sc., Chimiste, Superviseur

Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste

Michelina Cinquino, B. Sc Chimiste

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.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926



Laboratoire Bureau Veritas
600, Maurice-St-Leone, Saint-Laurent, Québec Canada H4T 1P5 Tel:(514) 448-8001 Ligne sans Frais (877) 482-9500 s. Fax:(514) 448-9199 www.bvlabs.com

Page 1 of 2

Bordereau de Transmission d'Échantillons

ADRESSE DE FACTURATION:		Information Rapport		Information Projet		À l'usage du laboratoire seulement	
Entreprise	#510 GOLDER ASSOCIES LTEE	Entreprise	#886 GOLDER ASSOCIÉS LTEE.	N° de soumission	B90236	# dossier Lab BV	# Commande:
Attention de	COMPTES PAYABLES et C Carrier	Attention de	C Carrier A Bouzaga	N° de commande	1525739-2400-2404C		197304
Adresse	7250, rue du Mile End 3e étage	Adresse	7250, rue du Mile End 3e étage	N° de projet	1525739		
	Montréal QC H2R 3A4		Montréal QC H2R 3A4	Nom du projet		Bordereau de Transmission d'Échantillons	Chargé(e) de Projets
Téléphone	(514) 383-0990 Télec: (514) 383-5332	Téléphone	(514) 383-6196 Ext: 7365 Télec:	N° de site	Mine Canadian Malartic	C#197304-26-01	Kathie Quevillon
Courriel	AP_CustomerService@golder.com	Courriel	cynthia_carrier@golder.com;Abdel_Bouzaga@golder.co	Échantillonneur	ALING VEROL		

RegulatoryCriteria: ☐ Guide d'échantillonnage (PARTI) ☐ RQEP – formulaire MDDELCC requis ☐ RWD (Ind. Laboratory) ☐ Other (Spécifiez) ☐ Qualité de l'eau de surface ☐ CCME ☐ (Dr. SW (reuse)) Autre (preciser): _____

Instructions spéciales:

Remarque: Pour les échantillons d'eau potable soumis à la réglementation - S.V.P utiliser le formulaire client rattaché à l'eau potable

Conserver les échantillons en milieu froid (< 10 dC) de l'échantillonnage à la livraison chez Lab BV

Délais requis
S.V.P notifier à l'avance en cas de projet urgent
Délai Régulier ☒
(Sera applicable si le délai de l'urgence n'est pas précisé)
Délai Régulier = 5 Jours ouvrables pour la plupart des analyses
S.V.P Veuillez noter que le délai pour certaines analyses telles que la DRO/E et les Oil&Grease/Fluorures est > 5 jours - Contactez votre chargé de projets pour les détails.
Délai rapide (Si applicable à tous les échantillons) ☐
Date Requise: _____ Heure Requise: _____
Veuillez noter que tout échantillon reçu après 15h00, sera considéré comme reçu le lendemain (jour ouvrable) à 9h00.

	Étiquette spécifique de l'échantillon	Identification de l'échantillon	Date d'échantillonnage	Heure	Matrice	Eau potable réglementée ? (O / N)	Métaux filtrés sur le terrain O/N	Alcalinité totale + HCO3 + CO3-2	Anions (SO4, Cl, NO3)	Métaux dissous (Hg/Ider (10 paramètres de la soumission))	Cyanures totaux	Cyanures disponibles					Nombre de contenants	Commentaires
1		PZ-15-38R-20191011	2019/10/11	12h20	S	N	0	X	X	X	X	X					5	
2		PZ-15-38D-20191011	2019/10/11	11h40	S	N	0	X	X	X	X	X					5	
3		PZ-15-50-20191011	2019/10/11	10h25	S	N	0	X	X	X	X	X					5	
4		PZ-15-52-20191011	2019/10/11	14h25	S	N	0	X	X	X	X	X					5	
5		PZ-11-20R-20191011	2019/10/11	15h40	S	N	0	X	X	X	X	X					5	
6		TF01-14-20191010	2019/10/10	09h25	S	N	0	X	X	X	X	X					5	
7		TF02-14-20191010	2019/10/10	10h45	S	N	0	X	X	X	X	X					5	
8		TF03-14-20191010	2019/10/10	12h00	S	N	0	X	X	X	X	X					5	
9		PZ-14-46R-20191010	2019/10/10	13h25	S	N	0	X	X	X	X	X					5	
10		PZ-11-16R-20191010	2019/10/10	16h45	S	N	0	X	X	X	X	X					5	

* DESSAIS PAR: (Signature/majuscules)	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	REÇU PAR: (Signature/majuscules)	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	Conteneurs utilisés et non soumis	Réservé au laboratoire: Obs. Cond.	Température (°C) de l'échantillon	Sceau sur colis/ci sur le glacière
ALING VEROL	2019/10/15	19h45		2019/10/16	12:20		☐	0,0,1	☑ Oui ☐ Non

LES SOUMISSIONS SONT ASSUJETTIES AUX CONDITIONS GÉNÉRALES STANDARD DE LAB BV. PAR LA SIGNATURE DE CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉS, VOUS CONFIRMEZ QUE VOUS AVEZ PRIS CONNAISSANCE DE NOS CONDITIONS GÉNÉRALES. VOUS POUVEZ LES CONSULTER À L'ADRESSE SUIVANTE: WWW.BVLABS.COM/TERMS-AND-CONDITIONS.
LE NON-RESPECT DE CETTE PROCÉDURE PEUT SE TRADUIRE PAR UN RETARD DANS LE DÉLAI ANALYTIQUE.

Scellé par / Sealed by: _____ Date: _____

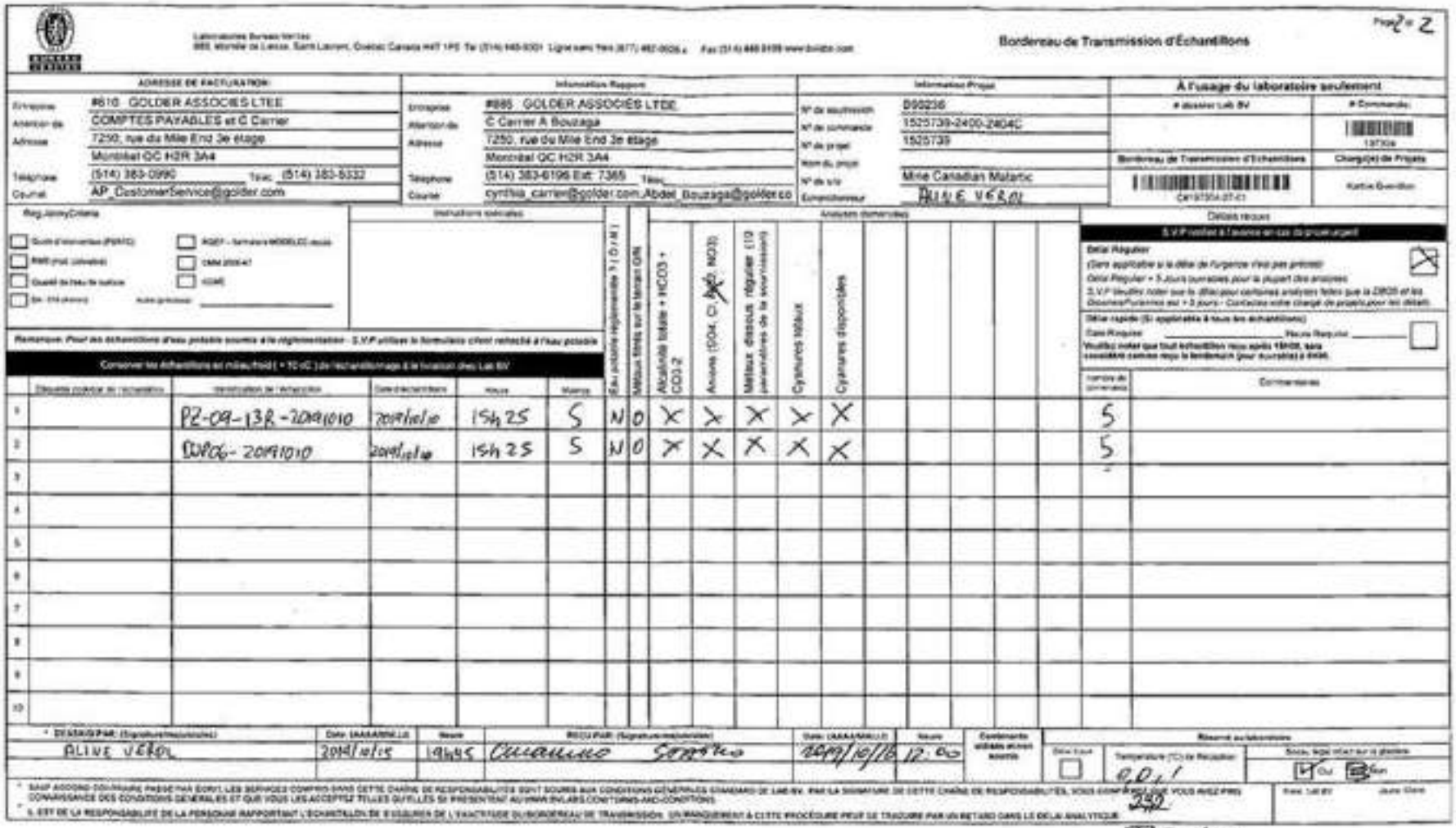
16-Oct-19,12:00
Kathie Quevillon
B951040
HH1

B951040_COC

Bureau Veritas Canada (2019) Inc.

Lab BV: _____ Jaune: Client

2L6-Y65
WT: 478
drive



Laboratoires Bureau Veritas
885, Montée de Liesse, Saint-Laurent, Québec Canada H4T 1P5 Tel (514) 448-9301 Ligne sans frais (877) 482-6636 Fax (514) 448-9199 www.bvlabs.com

Page 2 de 2

Bordereau de Transmission d'Échantillons

ADRESSE DE FACTURATION:		Information Rapport		Information Projet		À l'usage du laboratoire seulement	
Entreprise	#610 GOLDER ASSOCIES LTEE	Entreprise	#885 GOLDER ASSOCIÉS LTÉE	N° de soumission	D93236	# dossier Lab BV	# Commande:
Attention de	COMPTES PAYABLES et C Carrier	Attention de	C Carrier A Bouzaga	N° de commande	1525739-2400-2404C		137304
Adresse	7250, rue du Mile End 3e étage	Adresse	7250, rue du Mile End 3e étage	N° de projet	1525739	Bordereau de Transmission d'Échantillons	Chargé(e) de Projets
	Montréal QC H2R 3A4		Montréal QC H2R 3A4	Nom du projet		CAR37304-07-01	Karine Gendron
Téléphone	(514) 383-0990 Télec (514) 383-6332	Téléphone	(514) 383-6196 Ext: 7365 Télec	N° de s/o	Mine Canadian Malartic		
Courriel	AP_CustomerService@golder.com	Courriel	cynthia_carrier@golder.com;Abdel_Bouzaga@golder.co	Échantillonneur	ALIVE VERON		

Reg./Jurisdictional Criteria

- ☐ Guide d'échantillonnage (RSAMC)
- ☐ RSES (Prov. Labrador)
- ☐ Qualité de l'eau de surface
- ☐ Eau - Autre (précisez)
- ☐ AQ/07 – formulaire MODELEC requis
- ☐ CMM (2004-47)
- ☐ CCME
- Autre (précisez): _____

Instructions spéciales

Remarque: Pour les échantillons d'eau potable soumis à la réglementation - S.V.P utilisez le formulaire d'eau potable approprié

Conserver les échantillons au réfrigérateur (4 ± 2°C) de l'échantillonnage à la livraison chez Lab BV

	Étiquette contenant de l'échantillon	Identification de l'échantillon	Date d'échantillonnage	Heure	Matrice	Eau potable réglementée ? (O/N)	Métaux filtrés sur le terrain (O/N)	Alcalinité totale + HCO3 + CO3 2	Anions (SO4, Cl, NO2, NO3)	Métaux dissous régulier (10 paramètres de la soumission)	Cyanures totaux	Cyanures disponibles						Nombre de contenants	Commentaires
1		PZ-09-13B-20091010	2009/10/10	15h25	S	N	O	X	X	X	X	X						5	
2		DUP06-20091010	2009/10/10	15h25	S	N	O	X	X	X	X	X						5	
3																			
4																			
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			

Détails requis

S.V.P noter à l'avance en cas de groupe urgent

Délai Régulier

(Sera applicable si la date de l'urgence n'est pas précisé)

Délai Regulier = 5 Jours ouvrables pour la plupart des analyses

S.V.P Veuillez noter que le délai pour certaines analyses telles que la DBO5 et les Coliformes/Fecalmes est = 2 jours - Contactez votre chargé de projet pour les détails

Délai rapide (Si applicable à tous les échantillons)

Date Requise: _____ Heure Requise: _____

Veuillez noter que tout échantillon reçu après 15h00, sera considéré comme reçu le lendemain (pour nouveau délai).

* DESSAISI PAR: (Signature/Imprimée)	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	REÇU PAR: (Signature/Imprimée)	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	Conditions réelles de réception acceptés	Réservé au laboratoire: Délai hâté	Température (°C) de Réception	Sceau intact sur le glacière
ALIVE VERON	2009/10/15	19h45	Christine Sommers	2009/10/16	12:00		☐	0.0 /	☑ Oui ☐ Non

* SAUF ACCORD CONTRAIRE PRÉSENTÉ PAR ÉCRIT, LES SERVICES COMPRIS DANS CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉS SONT SOUMIS AUX CONDITIONS GÉNÉRALES STANDARD DE LAB BV. PAR LA SIGNATURE DE CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉS, VOUS CONFIRMEZ QUE VOUS AVEZ PRIS CONNAISSANCE DES CONDITIONS GÉNÉRALES ET QUE VOUS LES ACCEPTEZ TELLES QU'ELLES SE PRÉSENTENT AU WWW.BVLABS.COM/TERMS-AND-CONDITIONS.

* IL EST DE LA RESPONSABILITÉ DE LA PERSONNE RAPPORTANT L'ÉCHANTILLON DE S'ASSURER DE L'EXACTITUDE DU BORDEREAU DE TRANSMISSION. UN MANQUEMENT À CETTE PROCÉDURE PEUT SE TRADUIRE PAR UN RETARD DANS LE DÉLAI ANALYTIQUE.

Nom: Lab BV | Jaune: Client

242

ILE 605
M: 479
Arrivé

Bureau Veritas Canada (2010) Inc.

Votre # de commande: 1525739-2400-2404C
Votre # du projet: 1525739
No. de site: MINE CANADIAN MALARTIC
Votre # Bordereau: 197304-08-01, 197304-25-01

Attention: Cynthia Carrier

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Montreal
7250, rue du Mile End
3e étage
Montréal, QC
Canada H2R 3A4

Date du rapport: 2019/10/28
Rapport: R2512348
Version: 2 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B951414
Reçu: 2019/10/18, 10:45

Matrice: Eau Souterraine
Nombre d'échantillons reçus: 11

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Alcalinité totale (pH final 4.5)	11	N/A	2019/10/19	STL SOP-00038	SM 23 2320-B m
Anions	5	N/A	2019/10/18	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m
Anions	6	N/A	2019/10/19	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m
Cyanures disponibles	9	2019/10/22	2019/10/23	STL SOP-00035	MA300-CN 1.2 R4 m
Cyanures disponibles	2	2019/10/22	2019/10/28	STL SOP-00035	MA300-CN 1.2 R4 m
Cyanures totaux	11	2019/10/22	2019/10/23	STL SOP-00035	MA300-CN 1.2 R4 m
Métaux dissous (filtrés sur site)	11	N/A	2019/10/25	STL SOP-00062	MA.200–Mét. 1.2 R5 m
Nitrate et/ou Nitrite	5	N/A	2019/10/18	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m
Nitrate et/ou Nitrite	6	N/A	2019/10/19	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m

Remarques:

Laboratoires Bureau Veritas sont certifiés ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Labs BV 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 Labs BV (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Labs BV). 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 Labs BV 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 Labs BV 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 Labs BV, sauf si convenu autrement par écrit. Labs BV 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 Labs BV, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Votre # de commande: 1525739-2400-2404C
Votre # du projet: 1525739
No. de site: MINE CANADIAN MALARTIC
Votre # Bordereau: 197304-08-01, 197304-25-01

Attention: Cynthia Carrier

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Montreal
7250, rue du Mile End
3e étage
Montréal, QC
Canada H2R 3A4

Date du rapport: 2019/10/28
Rapport: R2512348
Version: 2 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B951414

Reçu: 2019/10/18, 10:45

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.

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

clé de cryptage

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Kathie Quevillon, B.Sc., Chimiste, Chargée de projets
Courriel: Kathie.QUEVILLON@bvlabs.com
Téléphone (514)448-9001 Ext:7066281

==========

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.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739
Votre # de commande: 1525739-2400-2404C

MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV		HD4671	HD4671	HD4672	HD4673		
Date d'échantillonnage		2019/10/15 13:55	2019/10/15 13:55	2019/10/15 15:20	2019/10/15 17:40		
# Bordereau		197304-08-01	197304-08-01	197304-08-01	197304-08-01		
	Unités	**BH-11-21-20191015**	**BH-11-21-20191015 Dup. de Lab.**	**BH-11-09-20191015**	**PZ-18-57R-20191015**	**LDR**	**Lot CQ**
MÉTAUX							
Arsenic (As) Dissous	ug/L	3.9	4.0	7.7	3.5	0.30	2041286
Calcium (Ca) Dissous	ug/L	84000	84000	89000	160000	500	2041286
Cuivre (Cu) Dissous	ug/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	3.0	2041286
Fer (Fe) Dissous	ug/L	1100	1100	1300	<100	100	2041286
Magnésium (Mg) Dissous	ug/L	26000	26000	48000	2200	200	2041286
Nickel (Ni) Dissous	ug/L	<10	<10	<10	<10	10	2041286
Plomb (Pb) Dissous	ug/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2041286
Potassium (K) Dissous †	ug/L	6400	6300	4800	24000	200	2041286
Sodium (Na) Dissous	ug/L	10000	9900	34000	100000	200	2041286
Zinc (Zn) Dissous	ug/L	<5.0	5.5	<5.0	<5.0	5.0	2041286

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
Duplicata de laboratoire
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Lab BV		HD4674	HD4675	HD4676		HD4677		
Date d'échantillonnage		2019/10/15 17:40	2019/10/16 17:20	2019/10/16 11:50		2019/10/16 15:05		
# Bordereau		197304-08-01	197304-08-01	197304-08-01		197304-08-01		
	Unités	**DUP04-20191015**	**PZ-11-11R-20191016**	**PZ-10-05R-20191016**	**LDR**	**PZ-11-10R-20191016**	**LDR**	**Lot CQ**
MÉTAUX								
Arsenic (As) Dissous	ug/L	3.4	0.68	1.0	0.30	19	0.30	2041286
Calcium (Ca) Dissous	ug/L	160000	44000	71000	500	220000	5000	2041286
Cuivre (Cu) Dissous	ug/L	<3.0	<3.0	<3.0	3.0	<3.0	3.0	2041286
Fer (Fe) Dissous	ug/L	<100	3800	200	100	17000	100	2041286
Magnésium (Mg) Dissous	ug/L	2200	11000	36000	200	35000	200	2041286
Nickel (Ni) Dissous	ug/L	<10	39	38	10	<10	10	2041286
Plomb (Pb) Dissous	ug/L	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	<1.0	1.0	2041286
Potassium (K) Dissous †	ug/L	24000	5000	10000	200	20000	200	2041286
Sodium (Na) Dissous	ug/L	100000	15000	23000	200	18000	200	2041286
Zinc (Zn) Dissous	ug/L	<5.0	6.7	<5.0	5.0	23	5.0	2041286

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Lab BV: B951414
Date du rapport: 2019/10/28

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739
Votre # de commande: 1525739-2400-2404C

MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV		HD4678	HD4679	HD4680	HD4681		
Date d'échantillonnage		2019/10/17 10:20	2019/10/17 12:10	2019/10/17 14:10	2019/10/17 15:40		
# Bordereau		197304-25-01	197304-25-01	197304-25-01	197304-25-01		
	Unités	**PZ-09-12R-20191017**	**PZ-14-44R-20191017**	**BH08-15R-20191017**	**BH11-17R-20191017**	**LDR**	**Lot CQ**
MÉTAUX							
Arsenic (As) Dissous	ug/L	1.0	0.68	<0.30	9.0	0.30	2041286
Calcium (Ca) Dissous	ug/L	140000	32000	36000	180000	500	2041286
Cuivre (Cu) Dissous	ug/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	3.0	2041286
Fer (Fe) Dissous	ug/L	49000	4600	1100	1100	100	2041286
Magnésium (Mg) Dissous	ug/L	19000	4900	2400	50000	200	2041286
Nickel (Ni) Dissous	ug/L	<10	<10	<10	<10	10	2041286
Plomb (Pb) Dissous	ug/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2041286
Potassium (K) Dissous †	ug/L	15000	3400	1900	12000	200	2041286
Sodium (Na) Dissous	ug/L	280000	9200	7200	31000	200	2041286
Zinc (Zn) Dissous	ug/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	2041286

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

2019/10/28 18:18

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV		HD4671	HD4672	HD4672		
Date d'échantillonnage		2019/10/15 13:55	2019/10/15 15:20	2019/10/15 15:20		
# Bordereau		197304-08-01	197304-08-01	197304-08-01		
	Unités	BH-11-21-20191015	BH-11-09-20191015	BH-11-09-20191015 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS						
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	<0.0030	<0.0030	N/A	0.0030	2042162
Cyanures Totaux	mg/L	<0.0030	<0.0030	N/A	0.0030	2041257
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	0.046	<0.020	N/A	0.020	2040558
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	310	470	460	1.0	2040563
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	310	470	460	1.0	2040563
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2040563
Chlorures (Cl)	mg/L	0.71	1.1	N/A	0.050	2040562
Sulfates (SO4)	mg/L	13	13	N/A	0.50	2040562

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
Duplicata de laboratoire
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Lab BV		HD4673	HD4674		HD4675		
Date d'échantillonnage		2019/10/15 17:40	2019/10/15 17:40		2019/10/16 17:20		
# Bordereau		197304-08-01	197304-08-01		197304-08-01		
	Unités	PZ-18-57R-20191015	DUP04-20191015	LDR	PZ-11-11R-20191016	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS							
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	<0.0030	<0.0030	0.0030	<0.0030	0.0030	2042162
Cyanures Totaux	mg/L	<0.0030	<0.0030	0.0030	<0.0030	0.0030	2041257
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	<0.20	<0.20	0.20	<0.020	0.020	2040558
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	170	180	1.0	49	1.0	2040563
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	<1.0	<1.0	1.0	49	1.0	2040563
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	66	64	1.0	<1.0	1.0	2040563
Chlorures (Cl)	mg/L	19	20	0.50	43	0.050	2040562
Sulfates (SO4)	mg/L	320	330	5.0	82	0.50	2040562

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV		HD4676			HD4677	HD4678		
Date d'échantillonnage		2019/10/16 11:50			2019/10/16 15:05	2019/10/17 10:20		
# Bordereau		197304-08-01			197304-08-01	197304-25-01		
	Unités	**PZ-10-05R-20191016**	**LDR**	**Lot CQ**	**PZ-11-10R-20191016**	**PZ-09-12R-20191017**	**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS								
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	<0.0030	0.0030	2042162	<0.0030	<0.0030	0.0030	2041258
Cyanures Totaux	mg/L	<0.0030	0.0030	2041257	0.014	0.0031	0.0030	2041257
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	<0.020	0.020	2040558	<0.020	<0.020	0.020	2040558
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	300	1.0	2040563	260	140	1.0	2040563
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	300	1.0	2040563	260	140	1.0	2040563
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	<1.0	1.0	2040563	<1.0	<1.0	1.0	2040563
Chlorures (Cl)	mg/L	8.6	0.050	2040562	10	300	0.050	2040562
Sulfates (SO4)	mg/L	54	0.50	2040562	540	510	2.5	2040562

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Lab BV		HD4679	HD4680	HD4680		
Date d'échantillonnage		2019/10/17 12:10	2019/10/17 14:10	2019/10/17 14:10		
# Bordereau		197304-25-01	197304-25-01	197304-25-01		
	Unités	**PZ-14-44R-20191017**	**BH08-15R-20191017**	**BH08-15R-20191017 Dup. de Lab.**	**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS						
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	<0.0030	<0.0030	N/A	0.0030	2042162
Cyanures Totaux	mg/L	<0.0030	<0.0030	<0.0030	0.0030	2041257
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	<0.020	<0.020	N/A	0.020	2040558
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	92	98	N/A	1.0	2040563
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	92	98	N/A	1.0	2040563
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	<1.0	<1.0	N/A	1.0	2040563
Chlorures (Cl)	mg/L	5.4	1.6	N/A	0.050	2040562
Sulfates (SO4)	mg/L	16	9.6	N/A	0.50	2040562

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
Duplicata de laboratoire
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV		HD4681		
Date d'échantillonnage		2019/10/17 15:40		
# Bordereau		197304-25-01		
	Unités	**BH11-17R-20191017**	**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS				
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	<0.0030	0.0030	2042162
Cyanures Totaux	mg/L	<0.0030	0.0030	2041257
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	<0.020	0.020	2040558
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	220	1.0	2040563
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	220	1.0	2040563
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	<1.0	1.0	2040563
Chlorures (Cl)	mg/L	21	0.050	2040562
Sulfates (SO4)	mg/L	460	0.50	2040562

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

REMARQUES GÉNÉRALES

Nitrate et/ou Nitrite: Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: HD4671, HD4672, HD4673, HD4674

MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)

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

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

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

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

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2040558	VPA	Blanc fortifié	Nitrates (N-NO3-)	2019/10/18		101	%
2040558	VPA	Blanc de méthode	Nitrates (N-NO3-)	2019/10/18	<0.020		mg/L
2040562	VPA	Blanc fortifié	Chlorures (Cl)	2019/10/18		100	%
			Sulfates (SO4)	2019/10/18		98	%
2040562	VPA	Blanc de méthode	Chlorures (Cl)	2019/10/18	<0.050		mg/L
			Sulfates (SO4)	2019/10/18	<0.50		mg/L
2040563	ANB	MRC	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2019/10/18		98	%
			Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3)	2019/10/18		98	%
			Carbonate (CO3 comme CaCO3)	2019/10/18		98	%
2040563	ANB	Blanc fortifié	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2019/10/18		99	%
			Carbonate (CO3 comme CaCO3)	2019/10/18		99	%
2040563	ANB	Blanc de méthode	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2019/10/18	<1.0		mg/L
			Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3)	2019/10/18	<1.0		mg/L
			Carbonate (CO3 comme CaCO3)	2019/10/18	<1.0		mg/L
2041257	AJ1	Blanc fortifié	Cyanures Totaux	2019/10/23		106	%
2041257	AJ1	Blanc de méthode	Cyanures Totaux	2019/10/23	<0.0030		mg/L
2041258	AJ1	Blanc fortifié	Cyanures disponibles (CN-)	2019/10/28		106	%
2041258	AJ1	Blanc de méthode	Cyanures disponibles (CN-)	2019/10/28	<0.0030		mg/L
2041286	TS2	Blanc fortifié	Arsenic (As) Dissous	2019/10/25		100	%
			Calcium (Ca) Dissous	2019/10/25		103	%
			Cuivre (Cu) Dissous	2019/10/25		95	%
			Fer (Fe) Dissous	2019/10/25		104	%
			Magnésium (Mg) Dissous	2019/10/25		104	%
			Nickel (Ni) Dissous	2019/10/25		95	%
			Plomb (Pb) Dissous	2019/10/25		98	%
			Potassium (K) Dissous	2019/10/25		103	%
			Sodium (Na) Dissous	2019/10/25		105	%
			Zinc (Zn) Dissous	2019/10/25		95	%
2041286	TS2	Blanc de méthode	Arsenic (As) Dissous	2019/10/25	<0.30		ug/L
			Calcium (Ca) Dissous	2019/10/25	<500		ug/L
			Cuivre (Cu) Dissous	2019/10/25	<3.0		ug/L
			Fer (Fe) Dissous	2019/10/25	<100		ug/L
			Magnésium (Mg) Dissous	2019/10/25	<200		ug/L
			Nickel (Ni) Dissous	2019/10/25	<10		ug/L
			Plomb (Pb) Dissous	2019/10/25	<1.0		ug/L
			Potassium (K) Dissous	2019/10/25	<200		ug/L
			Sodium (Na) Dissous	2019/10/25	<200		ug/L
			Zinc (Zn) Dissous	2019/10/25	<5.0		ug/L
2042162	AJ1	Blanc fortifié	Cyanures disponibles (CN-)	2019/10/23		106	%
2042162	AJ1	Blanc de méthode	Cyanures disponibles (CN-)	2019/10/23	<0.0030		mg/L

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.

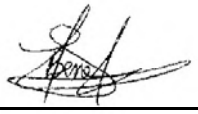
Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

Réc = Récupération

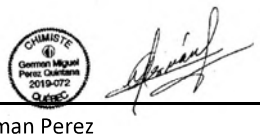
889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

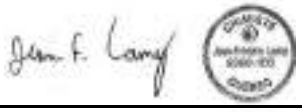
Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:



Audrey Mélissa Benoit, B.Sc.chimiste à l'entraînement



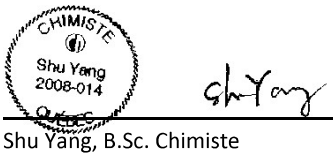
German Perez



Jean-Frederic Lamy, B.Sc., Chimiste, Spécialiste Scientifique

Michelina Cinquino, B. Sc Chimiste

Mélanie Santerre, B.Sc., chimiste



Shu Yang, B.Sc. Chimiste

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.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Laboratoires Bureau Veritas
880, Montée de Liesse, Saint-Laurent, Québec Canada H4T 1P5 Tel:(514) 448-0001 Ligne sans frais:(877) 482-0026 x Fax:(514) 448-0199 www.bvlabs.com

Page 1 of 2

Bordereau de Transmission d'Échantillons

ADRESSE DE FACTURATION:		Information Rapport		Information Projet		À l'usage du laboratoire seulement	
Entreprise	#610 GOLDER ASSOCIES LTEE	Entreprise	#886 GOLDER ASSOCIÉS LTEE	N° de soumission	B90236	# dossier Lab BV	# Commande:
Attention de	COMPTES PAYABLES et C Carrier	Attention de	C Carrier A Bouzaga	N° de commande	1525739-2400-2404C		197304
Adresse	7250, rue du Mile End 3e étage	Adresse	7250, rue du Mile End 3e étage	N° de projet	1525739	Bordereau de Transmission d'Échantillons	Chargé(e) de Projets
	Montréal QC H2R 3A4		Montréal QC H2R 3A4	Nom du projet		C#197304-08-01	Kathie Quevillon
Téléphone	(514) 383-0990 Télec (514) 383-5332	Téléphone	(514) 383-6196 Ext: 7365 Télec	N° de site	Mine Canadian Malartic		
Courriel	AP_CustomerService@golder.com	Courriel	cynthia_carrier@golder.com,Abdel_Bouzaga@golder.co	Échantillonneur	Aline Verol		

RegulatoryCriteria: ☐ Guide d'intervention (PGIRT) ☐ RSDE – formulaire MODELDC requis ☐ RieO (mat. Lixiviable) ☐ Cadre 2003-47 ☐ Qualité de l'eau de surface ☐ CCME ☐ Règ. 019 (mines) Autre (préciser): _____

Instructions spéciales

Remarque: Pour les échantillons d'eau potable soumis à la réglementation - S.V.P utiliser le formulaire client remplit à l'eau potable

Conserver les échantillons au frais froid (< 10 oC) de l'échantillonnage à la livraison chez Lab BV

Analyses demandées

	Étiquette codebar de l'échantillon	Identification de l'échantillon	Date d'échantillonn	Heure	Matrice	Eau potable réglementée ? (O / N)	Métaux filtrés sur le terrain O/N	Alcalinité totale + HCO3 + CO3-2	Anions (SO4, Cl, ~~NO2~~, NO3)	Métaux dissous régulier (10 paramètres de la soumission)	Cyanures totaux	Cyanures disponibles						nombre de contenants	Commentaires
1		BH-11-21-20191015	2019-10-15	13h55	S	N	O	X	X	X	X	X						5	
2		BH-11-09-20191015	2019-10-15	15h20	S	N	O	X	X	X	X	X						5	
3		PZ-18-57R-20191015	2019-10-15	17h40	S	N	O	X	X	X	X	X						5	
4		DUP04-20191015	2019-10-15	17h40	S	N	O	X	X	X	X	X						5	
5		PZ-11-11R-20191016	2019-10-16	10h20	S	N	O	X	X	X	X	X						5	
6		PZ-10-05R-20191016	2019-10-16	11h50	S	N	O	X	X	X	X	X						5	
7		PZ-11-10R-20191016	2019-10-16	15h05	S	N	O	X	X	X	X	X						5	
8																			
9																			
10																			

Délais requis

S.V.P nous aviser à l'avance en cas de projet urgent

Délai Régulier ☒
(Sera applicable si le délai de l'urgence n'est pas précisé)
Délai Régulier = 5 Jours ouvrables pour la plupart des analyses.
S.V.P Veuillez noter que le délai pour certaines analyses telles que la DBO5 et les Dioxines/Furannes est = 5 Jours - Contactez votre chargé de projets pour les détails.

Délai rapide (Si applicable à tous les échantillons)
Date Requise: _____ Heure Requise: _____ ☐
Veuillez noter que tout échantillon reçu après 15h00, sera considéré comme reçu le lendemain (jour ouvrable) à 9h00.

18-Oct-19 10:45
Kathie Quevillon
B951414
SBD

B951414_COC

* DESSAISI PAR: (Signature/Initiale(s)/Lettre)	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	REÇU PAR: (Signature/Initiale(s)/Lettre)	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	Commentaire (utilisés et non soumis)
Aline Verol	2019-10-17	17h50	SaidaCook	2019-10-18	10:45	

Réservé au laboratoire: Glacière ☐ | Température (°C) de Réception: 1.1, 4 | Scellé intact sur la glacière: ☒ Oui ☐ Non

* SAUF ACCORD CONTRAIRE PASSÉ PAR ÉCRIT, LES SERVICES COMPRIS DANS CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉS SONT SOUMIS AUX CONDITIONS GÉNÉRALES STANDARD DE LAB BV. PAR LA SIGNATURE DE CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉS, VOUS CONFIRMEZ QUE VOUS AVEZ PRIS CONNAISSANCE DES CONDITIONS GÉNÉRALES ET QUE VOUS LES ACCEPTEZ TELLES QU'ELLES SE PRÉSENTENT AU WWW.BVLABS.COM/TERMS-AND-CONDITIONS.

* IL EST DE LA RESPONSABILITÉ DE LA PERSONNE RAPPORTANT L'ÉCHANTILLON DE S'ASSURER DE L'EXACTITUDE DU BORDEREAU DE TRANSMISSION. UN MANQUEMENT À CETTE PROCÉDURE PEUT SE TRADUIRE PAR UN RETARD DANS LE DÉLAI ANALYTIQUE.

Bureau Veritas Canada (2019) Inc.

WT534
drwer
ice-yes

Laboratoires Bureau Veritas
859, Montée de Liesse, Saint-Laurent, Québec Canada H4T 1P5 Tél:(514) 448-5000 Ligne sans frais:(877) 482-9926 x Fax:(514) 448-9199 www.bvlabs.com

Bordereau de Transmission d'Échantillons

ADRESSE DE FACTURATION:		Information Rapport		Information Projet		À l'usage du laboratoire seulement	
Entreprise	#610 GOLDER ASSOCIES LTEE	Entreprise	#886 GOLDER ASSOCIÉS LTEE.	N° de soumission	B90236	# dossier Lab BV	# Commande:
Attention de	COMPTES PAYABLES et C Carrier	Attention de	C Carrier A Bouzaga	N° de commande	1525739-2400-2404C		197304
Adresse	7250, rue du Mile End 3e étage	Adresse	7250, rue du Mile End 3e étage	N° de projet	1525739	Bordereau de Transmission d'Échantillons	Chargé(e) de Projets
	Montréal QC H2R 3A4		Montréal QC H2R 3A4	Nom du projet			
Téléphone	(514) 383-0990 Télec: (514) 383-5332	Téléphone	(514) 383-6196 Ext: 7365 Télec:	N° de site	Mine Canadian Malartic	C#197304-25-01	Kathie Ouellon
Courriel	AP_CustomerService@golder.com	Courriel	cynthia_carrier@golder.com;Abdel_Bouzaga@golder.co	Échantillonneur	Aline Verol		

Regulation/Criteria: ☐ Guide d'intervention (PSAT/C) ☐ RQEP - formulaire MODELCC requis ☐ RsIDI (mat. Lixiviable) ☐ CMM 2008-47 ☐ Qualité de l'eau de surface ☐ CCME ☐ Div. 019 (mines) Autre (préciser):

Instructions spéciales

Remarque: Pour les échantillons d'eau potable soumis à la réglementation - S.V.P utiliser le formulaire client rattaché à l'eau potable

Conserver les échantillons en milieu froid (< 10 oC) de l'échantillonnage à la livraison chez Lab BV

Analyses demandées

	Étiquette codebar de l'échantillon	Identification de l'échantillon	Date d'échantillonn.	Heure	Matrice	Eau potable réglementée ? (O / N)	Métaux filtrés sur le terrain O/N	Alcalinité totale + HCO3 + CO3-2	Anions (SO4, Cl, ~~NO2~~, NO3)	Métaux dissous régulier (10 paramètres de la soumission)	Cyanures totaux	Cyanures disponibles						Nombre de contenants	Commentaires
1	870108	P7-09-13R-20191017	2019-10-17	10h20	S	N	O	X	X	X	X	X						5	
2		P7-N-44R-20191017	2019-10-17	12h10	S	N	O	X	X	X	X	X						5	
3		BH08-15-20191017	2019-10-17	14h10	S	N	O	X	X	X	X	X						5	
4		BH11-17R-20191017	2019-1047	15h40	S	N	O	X	X	X	X	X						5	
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			

Délais requis

S.V.P nous aviser à l'avance en cas de projet urgent

Délai Régulier ☒
(Sera applicable si le délai de l'urgence n'est pas précisé)
Délai Régulier = 5 jours ouvrables pour la plupart des analyses.
S.V.P Veuillez noter que le délai pour certaines analyses telles que la DBO5 et les Coliformes/Furannes est > 5 jours - Contactez votre chargé de projets pour les détails.

Délai rapide (Si applicable à tous les échantillons) ☐
Date Requise: _____ Heure Requise: _____
Veuillez noter que tout échantillon reçu après 15h00, sera considéré comme reçu le lendemain (jour ouvrable) à 8h00.

DESSAISI PAR: (Signature/majuscules)	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	REÇU PAR: (Signature/majuscules)	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	Contenants utilisés et non soumis	Réservé au laboratoire		
Aline Verol	2019-10-17	17h50	Sarai Cook	20191018	10:45		Délai Court ☐	Température (°C) de Réception 1 / 1 / 1	Sceau intact sur le glacière ☒ Oui ☐ Non

* SAUF ACCORD CONTRAIRE PASSÉ PAR ÉCRIT, LES SERVICES COMPRIS DANS CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉS SONT SOUMIS AUX CONDITIONS GÉNÉRALES STANDARD DE LAB BV. PAR LA SIGNATURE DE CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉS, VOUS CONFIRMEZ QUE VOUS AVEZ PRIS CONNAISSANCE DES CONDITIONS GÉNÉRALES ET QUE VOUS LES ACCEPTEZ TELLES QU'ELLES SE PRÉSENTENT AU WWW.BVLABS.COM/TERMS-AND-CONDITIONS.

* IL EST DE LA RESPONSABILITÉ DE LA PERSONNE RAPPORTANT L'ÉCHANTILLON DE S'ASSURER DE L'EXACTITUDE DU BORDEREAU DE TRANSMISSION. UN MANQUEMENT À CETTE PROCÉDURE PEUT SE TRADUIRE PAR UN RETARD DANS LE DÉLAI ANALYTIQUE.

Blanc: Lab BV Jaune: Client

WT534
envoyer
ice yes

Bureau Veritas Canada (2019) Inc.

Votre # de commande: 1525739-2400-2404C
Votre # du projet: 1525739
Votre # Bordereau: 197305-08-01, 197305-07-01

Attention: Cynthia Carrier

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Montreal
7250, rue du Mile End
3e étage
Montréal, QC
Canada H2R 3A4

Date du rapport: 2019/11/01
Rapport: R2513758
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B952350
Reçu: 2019/10/23, 11:25

Matrice: Eau Souterraine
Nombre d'échantillons reçus: 11

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Alcalinité totale (pH final 4.5)	9	N/A	2019/10/24	STL SOP-00038	SM 23 2320-B m
Anions	9	N/A	2019/10/26	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m
Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène	8	N/A	2019/10/28	STL SOP-00145	MA.400–COV 2.0 R4 m
Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène	2	N/A	2019/10/29	STL SOP-00145	MA.400–COV 2.0 R4 m
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	9	2019/10/29	2019/10/30	STL SOP-00173	MA.400–HYD. 1.1 R3 m
Cyanures disponibles	9	2019/10/24	2019/10/28	STL SOP-00035	MA300-CN 1.2 R4 m
Cyanures totaux	9	2019/10/24	2019/10/24	STL SOP-00035	MA300-CN 1.2 R4 m
Métaux dissous (filtrés sur site)	9	N/A	2019/10/26	STL SOP-00062	MA.200–Mét. 1.2 R5 m
Nitrate et/ou Nitrite	9	N/A	2019/10/26	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m

Remarques:

Laboratoires Bureau Veritas sont certifiés ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Labs BV 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 Labs BV (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Labs BV). 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 Labs BV 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 Labs BV 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 Labs BV, sauf si convenu autrement par écrit. Labs BV 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 Labs BV, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Votre # de commande: 1525739-2400-2404C
Votre # du projet: 1525739
Votre # Bordereau: 197305-08-01, 197305-07-01

Attention: Cynthia Carrier

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Montreal
7250, rue du Mile End
3e étage
Montréal, QC
Canada H2R 3A4

Date du rapport: 2019/11/01
Rapport: R2513758
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B952350

Reçu: 2019/10/23, 11:25

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.

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

clé de cryptage

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Kathie Quevillon, B.Sc., Chimiste, Chargée de projets
Courriel: Kathie.QUEVILLON@bvlabs.com
Téléphone (514)448-9001 Ext:7066281

==========

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.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Lab BV: B952350
Date du rapport: 2019/11/01

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739
Votre # de commande: 1525739-2400-2404C

HYDROCARBURES PAR GCFID (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV		HE0815	HE0817	HE0818	HE0819		
Date d'échantillonnage		2019/10/21 17:10	2019/10/21 12:30	2019/10/22 10:00	2019/10/22 11:20		
# Bordereau		197305-08-01	197305-08-01	197305-08-01	197305-08-01		
	Unités	**PZ-11-01R-20191021**	**PZ-11-06R-20191021**	**PZ-11-02R-20191022**	**PZ-11-09R-20191022**	**LDR**	**Lot CQ**
HYDROCARBURES PÉTROLIERS							
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	ug/L	<100	<100	<100	<100	100	2043918
Récupération des Surrogates (%)							
1-Chlorooctadécane	%	88	93	91	92	N/A	2043918

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

ID Lab BV		HE0820	HE0821	HE0822		
Date d'échantillonnage		2019/10/22 12:45	2019/10/22 13:50	2019/10/22 15:10		
# Bordereau		197305-08-01	197305-08-01	197305-08-01		
	Unités	**PZ-11-05R-20191022**	**PZ-11-04R-20191022**	**PZ-11-03R-20191022**	**LDR**	**Lot CQ**
HYDROCARBURES PÉTROLIERS						
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	ug/L	<100	<100	<100	100	2043918
Récupération des Surrogates (%)						
1-Chlorooctadécane	%	87	90	111	N/A	2043918

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

ID Lab BV		HE0823	HE1168		
Date d'échantillonnage		2019/10/22 15:10	2019/10/18 15:30		
# Bordereau		197305-08-01	197305-08-01		
	Unités	**DUP02-USINE-20191022**	**PZ-19-63R20191018**	**LDR**	**Lot CQ**
HYDROCARBURES PÉTROLIERS					
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	ug/L	<100	<100	100	2043918
Récupération des Surrogates (%)					
1-Chlorooctadécane	%	89	89	N/A	2043918

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

BTEX PAR GC/MS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV		HE0815	HE0817	HE0818	HE0819		
Date d'échantillonnage		2019/10/21 17:10	2019/10/21 12:30	2019/10/22 10:00	2019/10/22 11:20		
# Bordereau		197305-08-01	197305-08-01	197305-08-01	197305-08-01		
	Unités	PZ-11-01R-20191021	PZ-11-06R-20191021	PZ-11-02R-20191022	PZ-11-09R-20191022	LDR	Lot CQ
VOLATILS							
Benzène	ug/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2043504
Toluène	ug/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2043504
Éthylbenzène	ug/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2043504
Xylènes (o,m,p) †	ug/L	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2043504
Récupération des Surrogates (%)							
4-Bromofluorobenzène	%	102	103	102	102	N/A	2043504
D4-1,2-Dichloroéthane	%	113	112	113	110	N/A	2043504
D8-Toluène	%	96	96	97	98	N/A	2043504

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
N/A = Non Applicable

ID Lab BV		HE0820	HE0821	HE0822	HE0823		
Date d'échantillonnage		2019/10/22 12:45	2019/10/22 13:50	2019/10/22 15:10	2019/10/22 15:10		
# Bordereau		197305-08-01	197305-08-01	197305-08-01	197305-08-01		
	Unités	PZ-11-05R-20191022	PZ-11-04R-20191022	PZ-11-03R-20191022	DUP02-USINE-20191022	LDR	Lot CQ
VOLATILS							
Benzène	ug/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2043504
Toluène	ug/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2043504
Éthylbenzène	ug/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2043504
Xylènes (o,m,p) †	ug/L	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2043504
Récupération des Surrogates (%)							
4-Bromofluorobenzène	%	103	102	101	102	N/A	2043504
D4-1,2-Dichloroéthane	%	107	109	113	114	N/A	2043504
D8-Toluène	%	97	98	97	98	N/A	2043504

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
N/A = Non Applicable

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

BTEX PAR GC/MS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV		HE0824	HE0825		
Date d'échantillonnage		2019/10/22 13:10	2019/10/22 13:05		
# Bordereau		197305-08-01	197305-07-01		
	Unités	BLANC DETRANSPORT 20191022	BLANC DE TERRAIN-20191022	LDR	Lot CQ
VOLATILS					
Benzène	ug/L	<0.20	<0.20	0.20	2043504
Toluène	ug/L	<1.0	<1.0	1.0	2043504
Éthylbenzène	ug/L	<0.10	<0.10	0.10	2043504
Xylènes (o,m,p) †	ug/L	<0.40	<0.40	0.40	2043504
Récupération des Surrogates (%)					
4-Bromofluorobenzène	%	102	101	N/A	2043504
D4-1,2-Dichloroéthane	%	105	105	N/A	2043504
D8-Toluène	%	99	99	N/A	2043504

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
N/A = Non Applicable

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV		HE0815	HE0817		HE0818		
Date d'échantillonnage		2019/10/21 17:10	2019/10/21 12:30		2019/10/22 10:00		
# Bordereau		197305-08-01	197305-08-01		197305-08-01		
	Unités	PZ-11-01R-20191021	PZ-11-06R-20191021	LDR	PZ-11-02R-20191022	LDR	Lot CQ
MÉTAUX							
Arsenic (As) Dissous	ug/L	<0.30	3.5	0.30	<0.30	0.30	2042919
Calcium (Ca) Dissous	ug/L	110000	52000	500	220000	5000	2042919
Cuivre (Cu) Dissous	ug/L	77	<3.0	3.0	17	3.0	2042919
Fer (Fe) Dissous	ug/L	<100	10000	100	<100	100	2042919
Magnésium (Mg) Dissous	ug/L	9900	12000	200	18000	200	2042919
Nickel (Ni) Dissous	ug/L	410	16	10	330	10	2042919
Plomb (Pb) Dissous	ug/L	<1.0	<1.0	1.0	<1.0	1.0	2042919
Potassium (K) Dissous †	ug/L	8000	3000	200	17000	200	2042919
Sodium (Na) Dissous	ug/L	8800	4600	200	6000	200	2042919
Zinc (Zn) Dissous	ug/L	100	<5.0	5.0	82	5.0	2042919

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Lab BV		HE0819	HE0820	HE0821	HE0822		
Date d'échantillonnage		2019/10/22 11:20	2019/10/22 12:45	2019/10/22 13:50	2019/10/22 15:10		
# Bordereau		197305-08-01	197305-08-01	197305-08-01	197305-08-01		
	Unités	PZ-11-09R-20191022	PZ-11-05R-20191022	PZ-11-04R-20191022	PZ-11-03R-20191022	LDR	Lot CQ
MÉTAUX							
Arsenic (As) Dissous	ug/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2042919
Calcium (Ca) Dissous	ug/L	53000	150000	160000	85000	500	2042919
Cuivre (Cu) Dissous	ug/L	4.2	44	26	6.5	3.0	2042919
Fer (Fe) Dissous	ug/L	<100	<100	<100	<100	100	2042919
Magnésium (Mg) Dissous	ug/L	7000	11000	23000	8400	200	2042919
Nickel (Ni) Dissous	ug/L	21	340	540	50	10	2042919
Plomb (Pb) Dissous	ug/L	<1.0	<1.0	340	<1.0	1.0	2042919
Potassium (K) Dissous †	ug/L	5300	17000	21000	14000	200	2042919
Sodium (Na) Dissous	ug/L	3300	9700	40000	22000	200	2042919
Zinc (Zn) Dissous	ug/L	<5.0	78	110	5.9	5.0	2042919

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739
Votre # de commande: 1525739-2400-2404C

MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV		HE0823	HE1168		
Date d'échantillonnage		2019/10/22 15:10	2019/10/18 15:30		
# Bordereau		197305-08-01	197305-08-01		
	Unités	DUP02-USINE-20191022	PZ-19-63R20191018	LDR	Lot CQ
MÉTAUX					
Arsenic (As) Dissous	ug/L	<0.30	3.7	0.30	2042919
Calcium (Ca) Dissous	ug/L	85000	47000	500	2042919
Cuivre (Cu) Dissous	ug/L	9.4	<3.0	3.0	2042919
Fer (Fe) Dissous	ug/L	<100	2100	100	2042919
Magnésium (Mg) Dissous	ug/L	8500	18000	200	2042919
Nickel (Ni) Dissous	ug/L	51	<10	10	2042919
Plomb (Pb) Dissous	ug/L	<1.0	<1.0	1.0	2042919
Potassium (K) Dissous †	ug/L	14000	12000	200	2042919
Sodium (Na) Dissous	ug/L	22000	15000	200	2042919
Zinc (Zn) Dissous	ug/L	5.5	<5.0	5.0	2042919

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Lab BV: B952350
Date du rapport: 2019/11/01

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739
Votre # de commande: 1525739-2400-2404C

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV		HE0815	HE0817		HE0818		
Date d'échantillonnage		2019/10/21 17:10	2019/10/21 12:30		2019/10/22 10:00		
# Bordereau		197305-08-01	197305-08-01		197305-08-01		
	Unités	PZ-11-01R-20191021	PZ-11-06R-20191021	LDR	PZ-11-02R-20191022	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS							
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	<0.0030	<0.0030	0.0030	<0.0030	0.0030	2042320
Cyanures Totaux	mg/L	<0.0030	<0.0030	0.0030	<0.0030	0.0030	2042330
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	1.0	0.25	0.020	1.3	0.020	2042057
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	3.0	93	1.0	<1.0	1.0	2042442
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	3.0	93	1.0	<1.0	1.0	2042442
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	<1.0	<1.0	1.0	<1.0	1.0	2042442
Chlorures (Cl)	mg/L	2.9	0.71	0.050	5.3	0.050	2042058
Sulfates (SO4)	mg/L	200	140	0.50	750	2.5	2042058

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Lab BV		HE0819	HE0820	HE0820		
Date d'échantillonnage		2019/10/22 11:20	2019/10/22 12:45	2019/10/22 12:45		
# Bordereau		197305-08-01	197305-08-01	197305-08-01		
	Unités	PZ-11-09R-20191022	PZ-11-05R-20191022	PZ-11-05R-20191022 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS						
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	<0.0030	<0.0030	<0.0030	0.0030	2042320
Cyanures Totaux	mg/L	<0.0030	0.0054	N/A	0.0030	2042330
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	4.6	4.6	N/A	0.020	2042057
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	100	15	N/A	1.0	2042442
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	100	15	N/A	1.0	2042442
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	<1.0	<1.0	N/A	1.0	2042442
Chlorures (Cl)	mg/L	1.5	3.6	N/A	0.050	2042058
Sulfates (SO4)	mg/L	70	480	N/A	0.50	2042058

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
Duplicata de laboratoire
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV		HE0821	HE0822	HE0822		
Date d'échantillonnage		2019/10/22 13:50	2019/10/22 15:10	2019/10/22 15:10		
# Bordereau		197305-08-01	197305-08-01	197305-08-01		
	Unités	PZ-11-04R-20191022	PZ-11-03R-20191022	PZ-11-03R-20191022 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS						
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	<0.0030	<0.0030	N/A	0.0030	2042320
Cyanures Totaux	mg/L	0.0091	0.077	0.084	0.0030	2042330
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	5.7	3.8	N/A	0.020	2042057
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	6.2	83	N/A	1.0	2042442
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	6.2	83	N/A	1.0	2042442
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	<1.0	<1.0	N/A	1.0	2042442
Chlorures (Cl)	mg/L	180	53	N/A	0.050	2042058
Sulfates (SO4)	mg/L	430	190	N/A	0.50	2042058

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
Duplicata de laboratoire
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

ID Lab BV		HE0823	HE1168		
Date d'échantillonnage		2019/10/22 15:10	2019/10/18 15:30		
# Bordereau		197305-08-01	197305-08-01		
	Unités	DUP02-USINE-20191022	PZ-19-63R20191018	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS					
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	0.0031	<0.0030	0.0030	2042320
Cyanures Totaux	mg/L	0.080	0.0050	0.0030	2042330
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	3.8	<0.020	0.020	2042057
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	84	200	1.0	2042442
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	84	200	1.0	2042442
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	<1.0	<1.0	1.0	2042442
Chlorures (Cl)	mg/L	54	21	0.050	2042058
Sulfates (SO4)	mg/L	190	20	0.50	2042058

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

REMARQUES GÉNÉRALES

Métaux dissous (filtrés sur site): Agent de conservation insuffisant, pH ajusté sur réception au laboratoire.: HE0822

MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)

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

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

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

NO2NO3: Délai d'analyse non respecté.

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2042057	FS	Blanc fortifié	Nitrates (N-NO3-)	2019/10/26		105	%
2042057	FS	Blanc de méthode	Nitrates (N-NO3-)	2019/10/26	<0.020		mg/L
2042058	FS	Blanc fortifié	Chlorures (Cl)	2019/10/26		104	%
			Sulfates (SO4)	2019/10/26		109	%
2042058	FS	Blanc de méthode	Chlorures (Cl)	2019/10/26	<0.050		mg/L
			Sulfates (SO4)	2019/10/26	<0.50		mg/L
2042320	AJ1	Blanc fortifié	Cyanures disponibles (CN-)	2019/10/28		95	%
2042320	AJ1	Blanc de méthode	Cyanures disponibles (CN-)	2019/10/28	<0.0030		mg/L
2042330	AJ1	Blanc fortifié	Cyanures Totaux	2019/10/24		106	%
2042330	AJ1	Blanc de méthode	Cyanures Totaux	2019/10/24	<0.0030		mg/L
2042442	SCG	MRC	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2019/10/24		97	%
2042442	SCG	Blanc fortifié	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2019/10/24		100	%
2042442	SCG	Blanc de méthode	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2019/10/24	<1.0		mg/L
			Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3)	2019/10/24	<1.0		mg/L
			Carbonate (CO3 comme CaCO3)	2019/10/24	<1.0		mg/L
2042919	JGZ	Blanc fortifié	Arsenic (As) Dissous	2019/10/26		96	%
			Calcium (Ca) Dissous	2019/10/26		92	%
			Cuivre (Cu) Dissous	2019/10/26		91	%
			Fer (Fe) Dissous	2019/10/26		93	%
			Magnésium (Mg) Dissous	2019/10/26		93	%
			Nickel (Ni) Dissous	2019/10/26		92	%
			Plomb (Pb) Dissous	2019/10/26		93	%
			Potassium (K) Dissous	2019/10/26		93	%
			Sodium (Na) Dissous	2019/10/26		92	%
			Zinc (Zn) Dissous	2019/10/26		88	%
2042919	JGZ	Blanc de méthode	Arsenic (As) Dissous	2019/10/26	<0.30		ug/L
			Calcium (Ca) Dissous	2019/10/26	<500		ug/L
			Cuivre (Cu) Dissous	2019/10/26	<3.0		ug/L
			Fer (Fe) Dissous	2019/10/26	<100		ug/L
			Magnésium (Mg) Dissous	2019/10/26	<200		ug/L
			Nickel (Ni) Dissous	2019/10/26	<10		ug/L
			Plomb (Pb) Dissous	2019/10/26	<1.0		ug/L
			Potassium (K) Dissous	2019/10/26	<200		ug/L
			Sodium (Na) Dissous	2019/10/26	<200		ug/L
			Zinc (Zn) Dissous	2019/10/26	<5.0		ug/L
2043504	DS9	Blanc fortifié	4-Bromofluorobenzène	2019/10/28		103	%
			D4-1,2-Dichloroéthane	2019/10/28		106	%
			D8-Toluène	2019/10/28		100	%
			Benzène	2019/10/28		81	%
			Toluène	2019/10/28		78	%
			Éthylbenzène	2019/10/28		81	%
			Xylènes (o,m,p)	2019/10/28		79	%
2043504	DS9	Blanc de méthode	4-Bromofluorobenzène	2019/10/28		101	%
			D4-1,2-Dichloroéthane	2019/10/28		113	%
			D8-Toluène	2019/10/28		99	%
			Benzène	2019/10/28	<0.20		ug/L
			Toluène	2019/10/28	<1.0		ug/L
			Éthylbenzène	2019/10/28	<0.10		ug/L
			Xylènes (o,m,p)	2019/10/28	<0.40		ug/L
2043918	CG2	Blanc fortifié	1-Chlorooctadécane	2019/10/30		68	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2019/10/30		82	%
2043918	CG2	Blanc fortifié DUP	1-Chlorooctadécane	2019/10/30		80	%

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2019/10/30		86	%
2043918	CG2	Blanc de méthode	1-Chlorooctadécane	2019/10/30		82	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2019/10/30	<100		ug/L

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.

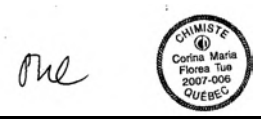
Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.

Réc = Récupération

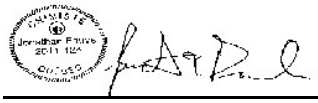
889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

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:

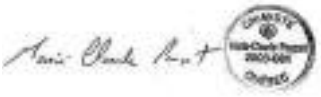


Corina Tue, B.Sc. Chimiste



Jonathan Fauvel, B.Sc, Chimiste

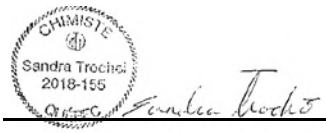
Michelina Cinquino, B. Sc Chimiste



Marie-Claude Poupart, B.Sc., Chimiste

Mélanie Santerre, B.Sc., chimiste

Noureddine Chafiaai, B.Sc., Chimiste



Sandra Trochei, Analyste II

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

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:

Shu Yang, B.Sc. Chimiste

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.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Laboratoires Bureau Veritas
859, Montée de Liesse, Saint-Laurent, Québec Canada H4T 1P5 Tel:(514) 448-9001 Ligne sans frais:(877) 482-9526 x Fax:(514) 448-9195 www.bvlabs.com

Page 1 de 2

Bordereau de Transmission d'Échantillons

ADRESSE DE FACTURATION:		Information Rapport		Information Projet		À l'usage du laboratoire seulement	
Entreprise	#610 GOLDER ASSOCIES LTEE	Entreprise	#886 GOLDER ASSOCIÉS LTEE.	N° de soumission	B90236	# dossier Lab BV	# Commande:
Attention de	COMPTES PAYABLES et C Carrier	Attention de	C Carrier A Bouzaga	N° de commande	1525739-2400-2404C	B952350	157305
Adresse	7250, rue du Mile End 3e étage	Adresse	7250, rue du Mile End 3e étage	N° de projet	1525739	Bordereau de Transmission d'Échantillons	Chargé(e) de Projets
	Montréal QC H2R 3A4		Montréal QC H2R 3A4	Nom du projet		C#157305-08-01	Kathie Quevillon
Téléphone	(514) 383-0990 Télec. (514) 383-5332	Téléphone	(514) 383-6196 Ext: 7385 Télec.	N° de site	Mine Canadian Malartic		
Courriel	AP_CustomerService@golder.com	Courriel	cynthia_carrier@golder.com;Abdel_Bouzaga@golder.co	Échantilloneur	Aline Verol		

RegulatoryCriteria: ☐ Guide d'intervention (PSRTC) ☐ RQEP - formulaire MODELGC requis ☐ RMD (mat. Lixiviable) ☐ CMM 2005-47 ☐ Qualité de l'eau de surface ☐ CCME ☐ Dir. 019 (Mines) Autre (préciser):

Instructions spéciales:

Remarque: Pour les échantillons d'eau potable soumis à la réglementation - S.V.P utiliser le formulaire client rattaché à l'eau potable

Conserver les échantillons en milieu froid (< 10 oC) de l'échantillonnage à la livraison chez Lab BV

	Enquête collatéral de l'échantillon	Identification de l'échantillon	Date d'échantillon	Heure	Matrice	Eau potable réglementée ? (O / N)	Métaux filtrés sur le terrain O/N	Alcalinité totale + HCO3 + CO3-2	Anions (SO4, Cl, NO3)	Métaux dissous régulier (10 paramètres de la soumission)	Cyanures totaux	Cyanures disponibles	Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène				Nombre de contenants	Commentaires
1		PZ-19-63R-20191018	2019-10-18	15h30	S	N	O	X	X	X	X	X	X					7	
2		PZ-11-01R-20191021	2019-10-21	17h10	S	N	O	X	X	X	X	X	X	X				9	
3		PZ-11-06R-20191021	2019-10-21	12h30	S	N	O	X	X	X	X	X	X	X				9	B952350_COC
4		PZ-11-02R-20191022	2019-10-22	10h00	S	N	O	X	X	X	X	X	X	X				9	
5		PZ-11-09R-20191022	2019-10-22	11h20	S	N	O	X	X	X	X	X	X	X				9	
6		PZ-11-05R-20191022	2019-10-22	12h45	S	N	O	X	X	X	X	X	X	X				9	
7		PZ-11-04R-20191022	2019-10-22	13h50	S	N	O	X	X	X	X	X	X	X				9	23-Oct-19 14:45
8		PZ-11-03R-20191022	2019-10-22	15h10	S	N	O	X	X	X	X	X	X	X				9	Kathie Quevillon
9		DUP03-Usine-20191022	2019-10-22	15h10	S	N	O	X	X	X	X	X	X	X				9	B952350
10		Blanc de transport-20191022	2019-10-22	13h10	Autre	N	N							X				2	

DESSAISI PAR: (Signature/majuscules)	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	REÇU PAR: (Signature/majuscules)	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	Contenants utilisés et non soumis	Résumé au laboratoire: Délai Court ☐	Température (°C) de Réception	Scellé légal intact sur le glacière
ALINE VEROL	2019-10-22	17h30		2019/10/23	11:25		☐	0,0,1	☑ Oui ☐ Non

* SAUF ACCORD CONTRAIRE PASSÉ PAR ÉCRIT, LES SERVICES COMPRIS DANS CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉS SONT SOUMIS AUX CONDITIONS GÉNÉRALES STANDARD DE LAB BV. PAR LA SIGNATURE DE CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉS, VOUS CONFIRMEZ QUE VOUS AVEZ PRIS CONNAISSANCE DES CONDITIONS GÉNÉRALES ET QUE VOUS LES ACCEPTEZ TELLES QU'ELLES SE PRÉSENTENT AU WWW.BVLABS.COM/TERMS-AND-CONDITIONS.

* IL EST DE LA RESPONSABILITÉ DE LA PERSONNE RAPPORTANT L'ÉCHANTILLON DE S'ASSURER DE L'EXACTITUDE DU BORDEREAU DE TRANSMISSION. UN MANQUEMENT À CETTE PROCÉDURE PEUT SE TRADUIRE PAR UN RETARD DANS LE DÉLAI ANALYTIQUE.

Blanc: Lab BV Jaune: Client

Délais requis

S.V.P notifier à l'avance en cas de projet urgent

Délai Régulier (Sera applicable si le délai de l'urgence n'est pas précisé) [X]

Délai Régulier = 5 Jours ouvrables pour la plupart des analyses

S.V.P Veuillez noter que le délai pour certaines analyses telles que la DBO5 et les Dioxines/Furannes est > 5 jours - Contactez votre chargé de projets pour les détails.

Délai rapide (Si applicable à tous les échantillons)

Date Requise: _____ Heure Requise: _____ ☐

Veuillez noter que tout échantillon reçu après 15H00, sera considéré comme reçu le lendemain (jour ouvrable) à 9H00.

IGLOO DRIVER

Bureau Veritas Canada (2019) Inc.

Laboratoires Bureau Veritas
6810, Montée de Liesse, Saint-Laurent, Québec Canada H4T 1P5 Tel:(514) 448-9001 Ligne sans frais:(877) 462-0926 x Fax:(514) 448-9199 www.bvlabs.com

Page 2 de 2

Bordereau de Transmission d'Échantillons

ADRESSE DE FACTURATION:		Information Rapport		Information Projet		À l'usage du laboratoire seulement	
Entreprise	#610 GOLDER ASSOCIES LTEE	Entreprise	#886 GOLDER ASSOCIÉS LTEE.	N° de soumission	B90236	# dossier Lab BV	# Commande:
Attention de	COMPTES PAYABLES et C Carrier	Attention de	C Carrier A Bouzaga	N° de commande	1525739-2400-2404C		197305
Adresse	7250, rue du Mile End 3e étage Montréal QC H2R 3A4	Adresse	7250, rue du Mile End 3e étage Montréal QC H2R 3A4	N° de projet	1525739	Bordereau de Transmission d'Échantillons	Chargé(e) de Projets
Téléphone	(514) 383-0990 Téléc. (514) 383-5332	Téléphone	(514) 383-6196 Ext: 7365 Téléc:	Nom du projet		C#197305-07-01	Kathie Quevillon
Courriel	AP_CustomerService@golder.com	Courriel	cynthia_carrier@golder.com;Abdel_Bouzaga@golder.co	N° de site	Mine Canadian Malartic		
				Échantillonneur	Alive Verol		

RegulatoryCriteria

- ☐ Guide d'intervention (PSATC)
- ☐ RQEP - formulaire MDDELCC requis
- ☐ RNQ (mat. Lixiviable)
- ☐ CWM 2008-47
- ☐ Guide de l'eau de surface
- ☐ CCME
- ☐ Dir. 019 (mines)
- Autre (préciser): _____

Instructions spéciales

Remarque: Pour les échantillons d'eau potable soumis à la réglementation - S.V.P utiliser le formulaire client rattaché à l'eau potable

Conserver les échantillons en milieu froid (< 10 oC) de l'échantillonnage à la livraison chez Lab BV

Analyses demandées

Délais requis

S.V.P nettoyer à l'avance en cas de projet urgent

Délai Régulier ☒
(Sera applicable si le délai de l'urgence n'est pas précisé)
Délai Régulier = 3 Jours ouvrables pour la plupart des analyses.
S.V.P Veuillez noter que le délai pour certaines analyses telles que la DBO5 et les Dioxines/Furannes est > 5 jours - Contactez votre chargé de projets pour les détails.

Délai rapide (Si applicable à tous les échantillons) ☐
Date Requise: _____ Heure Requise: _____
Veuillez noter que tout échantillon reçu après 15H00, sera considéré comme reçu le lendemain (jour ouvrable) à 9H00.

	Étiquette spécifique de l'échantillon	Identification de l'échantillon	Date d'échantillonn.	Heure	Matrice	Eau potable réglementée ? (O / N)	Métaux filtrés sur le terrain O/N	Alcalinité totale + HCO3 + CO3-2	Anions (SO4, Cl, NO3)	Métaux dissous régulier (10 paramètres de la soumission)	Cyanures totaux	Cyanures disponibles	Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène			nombre de contenants	Commentaires
1		Blanc de terrain - 20191022	2019-10-22	13h05	autre	N	N							X			2	
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		

* DESSAISI PAR: (Signature/majuscules)	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	REÇU PAR: (Signature/majuscules)	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	Contenants utilisés et non soumis
ALIVE VEROL	2019-10-22	17:50	[illegible]	2019/10/23	11:25	

Réservé au laboratoire

Délai Court	Température (°C) de Réception	Sceau légal intact sur le glacière
☐	0,0,1	☑ Oui ☐ Non

* SAUF ACCORD CONTRAIRE PASSÉ PAR ÉCRIT, LES SERVICES COMPRIS DANS CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉS SONT SOUMIS AUX CONDITIONS GÉNÉRALES STANDARD DE LAB BV. PAR LA SIGNATURE DE CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉS, VOUS CONFIRMEZ QUE VOUS AVEZ PRIS CONNAISSANCE DES CONDITIONS GÉNÉRALES ET QUE VOUS LES ACCEPTEZ TELLES QU'ELLES SE PRÉSENTENT AU WWW.BVLABS.COM/TERMS-AND-CONDITIONS.

* IL EST DE LA RESPONSABILITÉ DE LA PERSONNE RAPPORTANT L'ÉCHANTILLON DE S'ASSURER DE L'EXACTITUDE DU BORDEREAU DE TRANSMISSION. UN MANQUEMENT À CETTE PROCÉDURE PEUT SE TRADUIRE PAR UN RETARD DANS LE DÉLAI ANALYTIQUE.

Blanc: Lab BV Jaune: Client

uf. 134 IDE-453
DRIVER

Bureau Veritas Canada (2019) Inc.

Votre # de commande: 1525739-2400-2404C
Votre # du projet: 1525739
No. de site: MINE CANADIAN MALARTIC
Votre # Bordereau: 197304-24-01

Attention: Cynthia Carrier

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Montreal
7250, rue du Mile End
3e étage
Montréal, QC
Canada H2R 3A4

Date du rapport: 2019/11/01
Rapport: R2513772
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B952507
Reçu: 2019/10/23, 12:00

Matrice: Eau Souterraine
Nombre d'échantillons reçus: 2

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Alcalinité totale (pH final 4.5)	2	N/A	2019/10/24	STL SOP-00038	SM 23 2320-B m
Anions	1	N/A	2019/10/26	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m
Anions	1	N/A	2019/10/29	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m
Cyanures disponibles	2	2019/10/24	2019/10/28	STL SOP-00035	MA300-CN 1.2 R4 m
Cyanures totaux	2	2019/10/24	2019/10/24	STL SOP-00035	MA300-CN 1.2 R4 m
Métaux dissous (filtrés sur site)	2	N/A	2019/10/26	STL SOP-00062	MA.200–Mét. 1.2 R5 m
Nitrate et/ou Nitrite	1	N/A	2019/10/26	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m
Nitrate et/ou Nitrite	1	N/A	2019/10/29	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m

Remarques:

Laboratoires Bureau Veritas sont certifiés ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Labs BV 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 Labs BV (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Labs BV). 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 Labs BV 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 Labs BV 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 Labs BV, sauf si convenu autrement par écrit. Labs BV 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 Labs BV, 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.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Votre # de commande: 1525739-2400-2404C
Votre # du projet: 1525739
No. de site: MINE CANADIAN MALARTIC
Votre # Bordereau: 197304-24-01

Attention: Cynthia Carrier

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Montreal
7250, rue du Mile End
3e étage
Montréal, QC
Canada H2R 3A4

Date du rapport: 2019/11/01
Rapport: R2513772
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B952507

Reçu: 2019/10/23, 12:00

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.

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

clé de cryptage

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Kathie Quevillon, B.Sc., Chimiste, Chargée de projets
Courriel: Kathie.QUEVILLON@bvlabs.com
Téléphone (514)448-9001 Ext:7066281

==========

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.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739
Votre # de commande: 1525739-2400-2404C

MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV		HE1240	HE1241		
Date d'échantillonnage		2019/10/21 14:55	2019/10/21 14:55		
# Bordereau		197304-24-01	197304-24-01		
	Unités	PZ-11-22R-20191021	DUP05-20191021	LDR	Lot CQ
MÉTAUX					
Arsenic (As) Dissous	ug/L	<0.30	<0.30	0.30	2042919
Calcium (Ca) Dissous	ug/L	250000	250000	500	2042919
Cuivre (Cu) Dissous	ug/L	<3.0	<3.0	3.0	2042919
Fer (Fe) Dissous	ug/L	2600	2600	100	2042919
Magnésium (Mg) Dissous	ug/L	48000	48000	200	2042919
Nickel (Ni) Dissous	ug/L	54	54	10	2042919
Plomb (Pb) Dissous	ug/L	<1.0	<1.0	1.0	2042919
Potassium (K) Dissous †	ug/L	22000	22000	200	2042919
Sodium (Na) Dissous	ug/L	18000	18000	200	2042919
Zinc (Zn) Dissous	ug/L	<5.0	<5.0	5.0	2042919

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

2019/11/01 16:15

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Lab BV: B952507
Date du rapport: 2019/11/01

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739
Votre # de commande: 1525739-2400-2404C

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV		HE1240		HE1241	HE1241		
Date d'échantillonnage		2019/10/21 14:55		2019/10/21 14:55	2019/10/21 14:55		
# Bordereau		197304-24-01		197304-24-01	197304-24-01		
	Unités	**PZ-11-22R-20191021**	**Lot CQ**	**DUP05-20191021**	**DUP05-20191021 Dup. de Lab.**	**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS							
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	<0.0030	2042320	<0.0030	N/A	0.0030	2042320
Cyanures Totaux	mg/L	0.0040	2042330	0.0038	N/A	0.0030	2042330
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	<0.020	2043820	<0.020	N/A	0.020	2042760
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	150	2042442	150	N/A	1.0	2042442
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	150	2042442	150	N/A	1.0	2042442
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	<1.0	2042442	<1.0	N/A	1.0	2042442
Chlorures (Cl)	mg/L	11	2043479	11	11	0.050	2042750
Sulfates (SO4)	mg/L	830	2043479	830	820	2.5	2042750

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
Duplicata de laboratoire
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

REMARQUES GÉNÉRALES

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

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

NO2NO3: Délai d'analyse non respecté.

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Lab BV: B952507
Date du rapport: 2019/11/01

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739
Votre # de commande: 1525739-2400-2404C

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2042320	AJ1	Blanc fortifié	Cyanures disponibles (CN-)	2019/10/28		95	%
2042320	AJ1	Blanc de méthode	Cyanures disponibles (CN-)	2019/10/28	<0.0030		mg/L
2042330	AJ1	Blanc fortifié	Cyanures Totaux	2019/10/24		106	%
2042330	AJ1	Blanc de méthode	Cyanures Totaux	2019/10/24	<0.0030		mg/L
2042442	SCG	MRC	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2019/10/24		97	%
2042442	SCG	Blanc fortifié	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2019/10/24		100	%
2042442	SCG	Blanc de méthode	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2019/10/24	<1.0		mg/L
			Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3)	2019/10/24	<1.0		mg/L
			Carbonate (CO3 comme CaCO3)	2019/10/24	<1.0		mg/L
2042750	VPA	Blanc fortifié	Chlorures (Cl)	2019/10/26		102	%
			Sulfates (SO4)	2019/10/26		107	%
2042750	VPA	Blanc de méthode	Chlorures (Cl)	2019/10/26	<0.050		mg/L
			Sulfates (SO4)	2019/10/26	<0.50		mg/L
2042760	VPA	Blanc fortifié	Nitrates (N-NO3-)	2019/10/26		104	%
2042760	VPA	Blanc de méthode	Nitrates (N-NO3-)	2019/10/26	<0.020		mg/L
2042919	JGZ	Blanc fortifié	Arsenic (As) Dissous	2019/10/26		96	%
			Calcium (Ca) Dissous	2019/10/26		92	%
			Cuivre (Cu) Dissous	2019/10/26		91	%
			Fer (Fe) Dissous	2019/10/26		93	%
			Magnésium (Mg) Dissous	2019/10/26		93	%
			Nickel (Ni) Dissous	2019/10/26		92	%
			Plomb (Pb) Dissous	2019/10/26		93	%
			Potassium (K) Dissous	2019/10/26		93	%
			Sodium (Na) Dissous	2019/10/26		92	%
			Zinc (Zn) Dissous	2019/10/26		88	%
2042919	JGZ	Blanc de méthode	Arsenic (As) Dissous	2019/10/26	<0.30		ug/L
			Calcium (Ca) Dissous	2019/10/26	<500		ug/L
			Cuivre (Cu) Dissous	2019/10/26	<3.0		ug/L
			Fer (Fe) Dissous	2019/10/26	<100		ug/L
			Magnésium (Mg) Dissous	2019/10/26	<200		ug/L
			Nickel (Ni) Dissous	2019/10/26	<10		ug/L
			Plomb (Pb) Dissous	2019/10/26	<1.0		ug/L
			Potassium (K) Dissous	2019/10/26	<200		ug/L
			Sodium (Na) Dissous	2019/10/26	<200		ug/L
			Zinc (Zn) Dissous	2019/10/26	<5.0		ug/L
2043479	YSU	Blanc fortifié	Chlorures (Cl)	2019/10/29		102	%
			Sulfates (SO4)	2019/10/29		107	%
2043479	YSU	Blanc de méthode	Chlorures (Cl)	2019/10/29	<0.050		mg/L
			Sulfates (SO4)	2019/10/29	<0.50		mg/L
2043820	YSU	Blanc fortifié	Nitrates (N-NO3-)	2019/10/29		103	%
2043820	YSU	Blanc de méthode	Nitrates (N-NO3-)	2019/10/29	<0.020		mg/L

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.

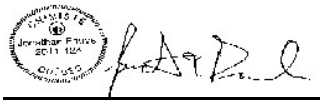
Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

Réc = Récupération

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

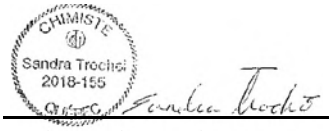
Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:



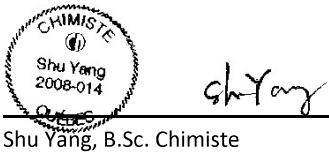
Jonathan Fauvel, B.Sc, Chimiste

Michelina Cinquino, B. Sc Chimiste

Mélanie Santerre, B.Sc., chimiste



Sandra Trochei, Analyste II



Shu Yang, B.Sc. Chimiste

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.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Laboratoires Bureau Veritas
885, Montée de Liesse, Saint-Laurent, Québec Canada H4T 1P5 Tel:(514) 448-9001 Ligne sans frais:(877) 462-9926 x Fax:(514) 448-0199 www.bvlabs.com

Bordereau de Transmission d'Échantillons

ADRESSE DE FACTURATION:		Information Rapport		Information Projet		À l'usage du laboratoire seulement	
Entreprise	#610 GOLDER ASSOCIES LTEE	Entreprise	#886 GOLDER ASSOCIÉS LTEE.	N° de soumission	B90236	# dossier Lab BV	# Commande:
Attention de	COMPTES PAYABLES et C Carrier	Attention de	C Carrier A Bouzaga	N° de commande	1525739-2400-2404C		197304
Adresse	7250, rue du Mile End 3e étage Montréal QC H2R 3A4	Adresse	7250, rue du Mile End 3e étage Montréal QC H2R 3A4	N° de projet	1525739	Bordereau de Transmission d'Échantillons	Chargé(e) de Projets
Téléphone	(514) 383-0990 Téléc: (514) 383-5332	Téléphone	(514) 383-6196 Ext: 7365 Téléc:	Nom du projet		C#197304-24-01	Kathie Quevillon
Courriel	AP_CustomerService@golder.com	Courriel	cynthia_carrier@golder.com;Abdel_Bouzaga@golder.co	N° de site	Mine Canadian Malartic		
				Échantillonneur	Aline Verol		

RegulatoryCriteria: ☐ Guide d'intervention (PSFTC) ☐ RQEP – formulaire MODELCC requis ☐ RMD (Incl. List/Additif) ☐ Code 2006-47 ☐ Qualité de l'eau de surface ☐ CCME ☐ Or. SYR (provinc) Autre (préciser): _____

Instructions spéciales:

Remarque: *Pour les échantillons d'eau potable soumis à la réglementation - S.V.P utiliser le formulaire client rattaché à l'eau potable*

Conserver les échantillons en milieu froid (< 10 oC) de l'échantillonnage à la livraison chez Lab BV

Analyses demandées

	Étiquette codebar de l'échantillon	Identification de l'échantillon	Date d'échantillon	Heure	Matrice	Eau potable réglementée ? (O / N)	Métaux filtrés sur le terrain O/N	Alcalinité totale + HCO3 + CO3-2	Anions (SO4, Cl, NO2, NO3)	Métaux dissous régulier (10 paramètres de la soumission)	Cyanures totaux	Cyanures disponibles					Délais requis: S.V.P noliser à l'avance en cas de projet urgent	Nombre de contenants	Commentaires
1		PZ-11-22R-20191021	2019-10-21	14h55	S	N	O	X	X	X	X	X					Délai Régulier (Sera applicable si le délai de l'urgence n'est pas précisé) ☒	5	
2		DUP05-20191021	2019-10-21	14h55	S	N	O	X	X	X	X	X					Délai Régulier = 5 Jours ouvrables pour la plupart des analyses. S.V.P Veuillez noter que le délai pour certaines analyses telles que la DBO5 et les Dissous/Furannes est = 5 jours - Contactez votre chargé de projets pour les délais.	5	
3																	Délai rapide (Si applicable à tous les échantillons) Date Requise: _____ Heure Requise: _____ ☐ Veuillez noter que tout échantillon reçu après 15H30, sera considéré comme reçu le lendemain (jour ouvrable) à 9H00.		
4																			
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			

B952507_COC

23-Oct-19 12:00
Kathie Quevillon
B952507
SBD

* DESSAISI PAR: (Signature/majuscules)	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	REÇU PAR: (Signature/majuscules)	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	Contenants utilisés et non soumis	Réservé au laboratoire: Délai Court ☐	Température (°C) de Réception	Sceau légal intact sur le glacière
ALINE VEROL	2019-10-22	17h51	[illegible]	2019/10/23	12:00		☐	0,2, 3	☒ Oui ☐ Non

* SAUF ACCORD CONTRAIRE PASSÉ PAR ÉCRIT, LES SERVICES COMPRIS DANS CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉS SONT SOUMIS AUX CONDITIONS GÉNÉRALES STANDARD DE LAB BV. PAR LA SIGNATURE DE CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉS, VOUS CONFIRMEZ QUE VOUS AVEZ PRIS CONNAISSANCE DES CONDITIONS GÉNÉRALES ET QUE VOUS LES ACCEPTEZ TELLES QU'ELLES SE PRÉSENTENT AU WWW.BVLABS.COM/TERMS-AND-CONDITIONS.

* IL EST DE LA RESPONSABILITÉ DE LA PERSONNE RAPPORTANT L'ÉCHANTILLON DE S'ASSURER DE L'EXACTITUDE DU BORDEREAU DE TRANSMISSION. UN MANQUEMENT À CETTE PROCÉDURE PEUT SE TRADUIRE PAR UN RETARD DANS LE DÉLAI ANALYTIQUE.

Blanc: Lab BV Jaune: Client

IE-503 uf: 534

Bureau Veritas Canada (2019) Inc.

Votre # de commande: 1525739-2400-2404C
Votre # du projet: 1525739
No. de site: Mine Canadian Malartic
Votre # Bordereau: 197305-03-01

Attention: Cynthia Carrier

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Montreal
7250, rue du Mile End
3e étage
Montréal, QC
Canada H2R 3A4

Date du rapport: 2019/11/06
Rapport: R2515025
Version: 2 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B953149
Reçu: 2019/10/25, 11:15

Matrice: Eau Souterraine
Nombre d'échantillons reçus: 2

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Alcalinité totale (pH final 4.5)	2	N/A	2019/10/28	STL SOP-00038	SM 23 2320-B m
Anions	2	N/A	2019/10/26	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m
Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène	2	N/A	2019/10/31	STL SOP-00145	MA.400–COV 2.0 R4 m
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	1	2019/10/31	2019/11/02	STL SOP-00173	MA.400–HYD. 1.1 R3 m
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	1	2019/10/31	2019/11/03	STL SOP-00173	MA.400–HYD. 1.1 R3 m
Cyanures disponibles	2	2019/10/26	2019/10/28	STL SOP-00035	MA300-CN 1.2 R4 m
Cyanures totaux	2	2019/10/26	2019/10/29	STL SOP-00035	MA300-CN 1.2 R4 m
Métaux dissous (filtrés sur site)	2	N/A	2019/11/05	STL SOP-00062	MA.200–Mét. 1.2 R5 m
Nitrate et/ou Nitrite	2	N/A	2019/10/26	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m

Remarques:

Laboratoires Bureau Veritas sont certifiés ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Labs BV 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 Labs BV (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Labs BV). 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 Labs BV 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 Labs BV 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 Labs BV, sauf si convenu autrement par écrit. Labs BV 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 Labs BV, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Votre # de commande: 1525739-2400-2404C
Votre # du projet: 1525739
No. de site: Mine Canadian Malartic
Votre # Bordereau: 197305-03-01

Attention: Cynthia Carrier

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Montreal
7250, rue du Mile End
3e étage
Montréal, QC
Canada H2R 3A4

Date du rapport: 2019/11/06
Rapport: R2515025
Version: 2 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B953149

Reçu: 2019/10/25, 11:15

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.

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

clé de cryptage

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Kathie Quevillon, B.Sc., Chimiste, Chargée de projets
Courriel: Kathie.QUEVILLON@bvlabs.com
Téléphone (514)448-9001 Ext:7066281

==========

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.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Lab BV: B953149
Date du rapport: 2019/11/06

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739
Votre # de commande: 1525739-2400-2404C
Initiales du préleveur: AV

HYDROCARBURES PAR GCFID (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV			HE4939	HE4940		
Date d'échantillonnage			2019/10/24 12:25	2019/10/24 13:50		
# Bordereau			197305-03-01	197305-03-01		
	Unités	**B**	**PZ-11-07R-20191024**	**PZ-11-08R-20191024**	**LDR**	**Lot CQ**
HYDROCARBURES PÉTROLIERS						
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	ug/L	2800	<100	<100	100	2044956
Récupération des Surrogates (%)						
1-Chlorooctadécane	%	-	114	110	N/A	2044956

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Lab BV: B953149
Date du rapport: 2019/11/06

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739
Votre # de commande: 1525739-2400-2404C
Initiales du préleveur: AV

BTEX PAR GC/MS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV				HE4939	HE4940		
Date d'échantillonnage				2019/10/24 12:25	2019/10/24 13:50		
# Bordereau				197305-03-01	197305-03-01		
	Unités	A	B	PZ-11-07R-20191024	PZ-11-08R-20191024	LDR	Lot CQ
VOLATILS							
Benzène	ug/L	**0.5**	950	<0.20	<0.20	0.20	2044585
Toluène	ug/L	**24**	200	<1.0	<1.0	1.0	2044585
Éthylbenzène	ug/L	**1.6**	160	<0.10	<0.10	0.10	2044585
Xylènes (o,m,p) †	ug/L	**20**	370	<0.40	<0.40	0.40	2044585
Récupération des Surrogates (%)							
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	101	101	N/A	2044585
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	69 (1)	72	N/A	2044585
D8-Toluène	%	-	-	95	94	N/A	2044585

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
N/A = Non Applicable
(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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Lab BV: B953149
Date du rapport: 2019/11/06

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739
Votre # de commande: 1525739-2400-2404C
Initiales du préleveur: AV

MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV				HE4939	HE4940		
Date d'échantillonnage				2019/10/24 12:25	2019/10/24 13:50		
# Bordereau				197305-03-01	197305-03-01		
	Unités	**A**	**B**	**PZ-11-07R-20191024**	**PZ-11-08R-20191024**	**LDR**	**Lot CQ**
MÉTAUX							
Arsenic (As) Dissous	ug/L	**0.3**	340	0.30	<0.30	0.30	2043564
Calcium (Ca) Dissous	ug/L	**-**	-	200000	190000	500	2043564
Cuivre (Cu) Dissous	ug/L	**1000**	7.3	3.6	<3.0	3.0	2043564
Fer (Fe) Dissous	ug/L	**-**	-	370	5700	100	2043564
Magnésium (Mg) Dissous	ug/L	**-**	-	25000	26000	200	2043564
Nickel (Ni) Dissous	ug/L	**70**	260	**160**	20	10	2043564
Plomb (Pb) Dissous	ug/L	**10**	34	**28**	<1.0	1.0	2043564
Potassium (K) Dissous †	ug/L	**-**	-	13000	11000	200	2043564
Sodium (Na) Dissous	ug/L	**200000**	-	57000	59000	200	2043564
Zinc (Zn) Dissous	ug/L	**5000**	67	14	<5.0	5.0	2043564

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Lab BV: B953149
Date du rapport: 2019/11/06

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739
Votre # de commande: 1525739-2400-2404C
Initiales du préleveur: AV

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV				HE4939	HE4940		
Date d'échantillonnage				2019/10/24 12:25	2019/10/24 13:50		
# Bordereau				197305-03-01	197305-03-01		
	Unités	A	B	PZ-11-07R-20191024	PZ-11-08R-20191024	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS							
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	**0.2**	0.022	<0.0030	<0.0030	0.0030	2043094
Cyanures Totaux	mg/L	-	0.022	<0.0030	<0.0030	0.0030	2043096
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	-	300	0.54	0.40	0.020	2043101
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	-	-	32	36	1.0	2043126
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	-	-	32	36	1.0	2043126
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	-	-	<1.0	<1.0	1.0	2043126
Chlorures (Cl)	mg/L	**250**	860	200	210	0.050	2043104
Sulfates (SO4)	mg/L	-	-	410	330	0.50	2043104

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739
Votre # de commande: 1525739-2400-2404C
Initiales du préleveur: AV

REMARQUES GÉNÉRALES

A,B: Les critères des sols proviennent de l'Annexe 2 du « Guide d'intervention-Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés. MELCC, 2019. » 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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Lab BV: B953149
Date du rapport: 2019/11/06

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739
Votre # de commande: 1525739-2400-2404C
Initiales du préleveur: AV

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2043094	AJ1	Blanc fortifié	Cyanures disponibles (CN-)	2019/10/28		104	%
2043094	AJ1	Blanc de méthode	Cyanures disponibles (CN-)	2019/10/28	<0.0030		mg/L
2043096	AJ1	Blanc fortifié	Cyanures Totaux	2019/10/29		101	%
2043096	AJ1	Blanc de méthode	Cyanures Totaux	2019/10/29	<0.0030		mg/L
2043101	FS	Blanc fortifié	Nitrates (N-NO3-)	2019/10/26		103	%
2043101	FS	Blanc de méthode	Nitrates (N-NO3-)	2019/10/26	<0.020		mg/L
2043104	FS	Blanc fortifié	Chlorures (Cl)	2019/10/26		102	%
			Sulfates (SO4)	2019/10/26		107	%
2043104	FS	Blanc de méthode	Chlorures (Cl)	2019/10/26	<0.050		mg/L
			Sulfates (SO4)	2019/10/26	<0.50		mg/L
2043126	ANB	MRC	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2019/10/28		96	%
2043126	ANB	Blanc fortifié	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2019/10/28		99	%
2043126	ANB	Blanc de méthode	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2019/10/28	<1.0		mg/L
			Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3)	2019/10/28	<1.0		mg/L
			Carbonate (CO3 comme CaCO3)	2019/10/28	<1.0		mg/L
2043564	CMA	Blanc fortifié	Arsenic (As) Dissous	2019/11/02		113	%
			Calcium (Ca) Dissous	2019/11/02		99	%
			Cuivre (Cu) Dissous	2019/11/02		96	%
			Fer (Fe) Dissous	2019/11/02		98	%
			Magnésium (Mg) Dissous	2019/11/02		94	%
			Nickel (Ni) Dissous	2019/11/02		96	%
			Plomb (Pb) Dissous	2019/11/02		102	%
			Potassium (K) Dissous	2019/11/02		99	%
			Sodium (Na) Dissous	2019/11/02		94	%
			Zinc (Zn) Dissous	2019/11/02		96	%
2043564	CMA	Blanc de méthode	Arsenic (As) Dissous	2019/11/05	<0.30		ug/L
			Calcium (Ca) Dissous	2019/11/05	<500		ug/L
			Cuivre (Cu) Dissous	2019/11/05	<3.0		ug/L
			Fer (Fe) Dissous	2019/11/05	<100		ug/L
			Magnésium (Mg) Dissous	2019/11/05	<200		ug/L
			Nickel (Ni) Dissous	2019/11/05	<10		ug/L
			Plomb (Pb) Dissous	2019/11/05	<1.0		ug/L
			Potassium (K) Dissous	2019/11/05	<200		ug/L
			Sodium (Na) Dissous	2019/11/05	<200		ug/L
			Zinc (Zn) Dissous	2019/11/05	<5.0		ug/L
2044585	GRA	Blanc fortifié	4-Bromofluorobenzène	2019/10/30		101	%
			D4-1,2-Dichloroéthane	2019/10/30		72	%
			D8-Toluène	2019/10/30		95	%
			Benzène	2019/10/30		93	%
			Toluène	2019/10/30		86	%
			Éthylbenzène	2019/10/30		81	%
			Xylènes (o,m,p)	2019/10/30		77	%
2044585	GRA	Blanc de méthode	4-Bromofluorobenzène	2019/10/30		101	%
			D4-1,2-Dichloroéthane	2019/10/30		70	%
			D8-Toluène	2019/10/30		95	%
			Benzène	2019/10/30	<0.20		ug/L
			Toluène	2019/10/30	<1.0		ug/L
			Éthylbenzène	2019/10/30	<0.10		ug/L
			Xylènes (o,m,p)	2019/10/30	<0.40		ug/L
2044956	CG2	Blanc fortifié	1-Chlorooctadécane	2019/11/01		110	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2019/11/01		90	%

2019/11/06 15:56

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2044956	CG2	Blanc fortifié DUP	1-Chlorooctadécane	2019/11/01		120	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2019/11/01		96	%
2044956	CG2	Blanc de méthode	1-Chlorooctadécane	2019/11/01		96	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2019/11/01	<100		ug/L

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.

Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.

Réc = Récupération

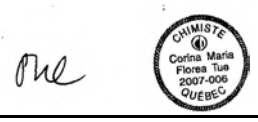
889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Lab BV: B953149
Date du rapport: 2019/11/06

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739
Votre # de commande: 1525739-2400-2404C
Initiales du préleveur: AV

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:



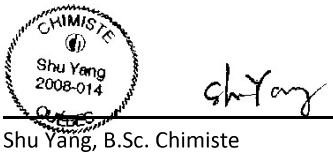
Corina Tue, B.Sc. Chimiste

Michelina Cinquino, B. Sc Chimiste

Noureddine Chafiaai, B.Sc., Chimiste

Ngoc-Thuy Do, B.Sc., Chimiste

Veronic Beausejour, B.Sc., Chimiste, Superviseur



Shu Yang, B.Sc. Chimiste

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.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Laboratoires Bureau Veritas
888, Montée de Liesse, Saint-Laurent, Québec Canada H4T 1P5 Tel (514) 448-9001 Ligne sans frais (877) 462-9926 x Fax (514) 448-9199 www.bvlabs.com

Page 1 of 1

Bordereau de Transmission d'Échantillons

ADRESSE DE FACTURATION:		Information Rapport		Information Projet		À l'usage du laboratoire seulement	
Entreprise	#610 GOLDER ASSOCIES LTEE	Entreprise	#886 GOLDER ASSOCIÉS LTEE	N° de soumission	B90236	# dossier Lab BV	# Commande
Attention de	COMPTES PAYABLES et C Carrier	Attention de	C Carrier A Bouzaga	N° de commande	1525739-2400-2404C		197305
Adresse	7250, rue du Mile End 3e étage	Adresse	7250, rue du Mile End 3e étage	N° de projet	1525739	Bordereau de Transmission d'Échantillons	Charge(s) de Projets
	Montréal QC H2R 3A4		Montréal QC H2R 3A4	Nom du projet			
Téléphone	(514) 383-0990 Téléc. (514) 383-5332	Téléphone	(514) 383-6196 Ext: 7365 Téléc.	N° de site	Mine Canadian Malartic	C#197305-03-01	Kathie Quevillon
Courriel	AP_CustomerService@golder.com	Courriel	cynthia_carrier@golder.com;Abdel_Bouzaga@golder.co	Échantillonneur	ALINE VEROL		

Regulatory Criteria

- ☐ Guide d'intervention (PSRTC)
- ☐ RMD (mat. Lacustrine)
- ☐ Qualité de l'eau de surface
- ☐ Dir. 019 (mines)
- ☐ RQEP – formulaire MDDELCC requis
- ☐ CMM 2008-47
- ☐ CCME
- Autre (précisez): _____

Instructions spéciales

Remarque: Pour les échantillons d'eau potable soumis à la réglementation - S.V.P utiliser le formulaire client rattaché à l'eau potable

Conserver les échantillons en milieu froid (< 10 oC) de l'échantillonnage à la livraison chez Lab BV

Analyses demandées

	Étiquette codebar de l'échantillon	Identification de l'échantillon	Date d'échantillon	Heure	Matrice	Eau potable réglementée ? (O / N)	Métaux filtrés sur le terrain O/N	Alcalinité totale + HCO3 + CO3-2	Anions (SO4, Cl, NO3)	Métaux dissous régulier (10 paramètres de la soumission)	Cyanures totaux	Cyanures disponibles	Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène				nombre de contenants	Commentaires
1		PZ-11-07R-20191024	2019/10/24	12h25	S	N	O	X	X	X	X	X	X	X				9	
2		PZ-11-08R-20191024	2019/10/24	13h50	S	N	O	X	X	X	X	X	X	X				9	
3																			
4																			
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			

Délais requis

S.V.P notifier à l'avance en cas de projet urgent

Délai Régulier ☒
(Sera applicable si le délai de l'urgence n'est pas précisé)
Délai Régulier = 5 jours ouvrables pour la plupart des analyses
S.V.P Veuillez noter que le délai pour certaines analyses telles que la DBO5 et les Dioxines/Furannes est > 5 jours - Contactez votre chargé de projets pour les détails

Délai rapide (Si applicable à tous les échantillons) ☐
Date Requise _____ Heure Requise _____
Veuillez noter que tout échantillon reçu après 15h00, sera considéré comme reçu le lendemain (jour ouvrable) à 9h00.

* DESSAISI PAR: (Signature/majuscules)	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	RECU PAR: (Signature/majuscules)	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	Contenants utilisés et non soumis	Réservé au laboratoire		
ALINE VEROL	2019/10/24	19h30	Sandi Todd	2019/10/25	11:15		Délai Court ☐	Température (°C) de Réception 0,2 0	Sceau légal intact sur le glaciaire ☐ Oui ☒ Non

...NT SOUMIS AUX CONDITIONS GÉNÉRALES STANDARD DE LAB BV. PAR LA SIGNATURE DE CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉS, VOUS CONFIRMEZ QUE VOUS AVEZ PRIS ...WIN.BVLABS.COM/TERMS-AND-CONDITIONS.
...ORDEREAU DE TRANSMISSION. UN MANQUEMENT À CETTE PROCÉDURE PEUT SE TRADUIRE PAR UN RETARD DANS LE DÉLAI ANALYTIQUE.

Blanc: Lab BV Jaune: Client

25-Oct-19 11:15
Kathie Quevillon
B953149
JTU

B953149_COC

drwer
WT535
ice-yes

Bureau Veritas Canada (2019) Inc.

Votre # de commande: 1525739-2400-2404C
Votre # du projet: 1525739
No. de site: Mine Canadian Malartic
Votre # Bordereau: 197304-09-01

Attention: Cynthia Carrier

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Montreal
7250, rue du Mile End
3e étage
Montréal, QC
Canada H2R 3A4

Date du rapport: 2019/11/04
Rapport: R2514041
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B953150
Reçu: 2019/10/25, 11:25

Matrice: Eau Souterraine
Nombre d'échantillons reçus: 1

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Alcalinité totale (pH final 4.5)	1	N/A	2019/10/28	STL SOP-00038	SM 23 2320-B m
Anions	1	N/A	2019/10/26	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m
Cyanures disponibles	1	2019/10/26	2019/10/28	STL SOP-00035	MA300-CN 1.2 R4 m
Cyanures totaux	1	2019/10/26	2019/10/29	STL SOP-00035	MA300-CN 1.2 R4 m
Métaux dissous (filtrés sur site)	1	N/A	2019/10/31	STL SOP-00062	MA.200–Mét. 1.2 R5 m
Nitrate et/ou Nitrite	1	N/A	2019/10/26	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m

Remarques:

Laboratoires Bureau Veritas sont certifiés ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Labs BV 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 Labs BV (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Labs BV). 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 Labs BV 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 Labs BV 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 Labs BV, sauf si convenu autrement par écrit. Labs BV 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 Labs BV, 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.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Votre # de commande: 1525739-2400-2404C
Votre # du projet: 1525739
No. de site: Mine Canadian Malartic
Votre # Bordereau: 197304-09-01

Attention: Cynthia Carrier

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Montreal
7250, rue du Mile End
3e étage
Montréal, QC
Canada H2R 3A4

Date du rapport: 2019/11/04
Rapport: R2514041
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: B953150
Reçu: 2019/10/25, 11:25

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

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

clé de cryptage

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Kathie Quevillon, B.Sc., Chimiste, Chargée de projets
Courriel: Kathie.QUEVILLON@bvlabs.com
Téléphone (514)448-9001 Ext:7066281

==========

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.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Lab BV: B953150
Date du rapport: 2019/11/04

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739
Votre # de commande: 1525739-2400-2404C
Initiales du préleveur: AV

MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV				HE4941		
Date d'échantillonnage				2019/10/24 16:10		
# Bordereau				197304-09-01		
	Unités	A	B	PZ-19-54R-20191024	LDR	Lot CQ
MÉTAUX						
Arsenic (As) Dissous	ug/L	**0.3**	340	**2.0**	0.30	2044766
Calcium (Ca) Dissous	ug/L	-	-	130000	500	2044766
Cuivre (Cu) Dissous	ug/L	**1000**	7.3	<3.0	3.0	2044766
Fer (Fe) Dissous	ug/L	-	-	2600	100	2044766
Magnésium (Mg) Dissous	ug/L	-	-	18000	200	2044766
Nickel (Ni) Dissous	ug/L	**70**	260	29	10	2044766
Plomb (Pb) Dissous	ug/L	**10**	34	<1.0	1.0	2044766
Potassium (K) Dissous †	ug/L	-	-	7200	200	2044766
Sodium (Na) Dissous	ug/L	**200000**	-	18000	200	2044766
Zinc (Zn) Dissous	ug/L	**5000**	67	13	5.0	2044766

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Lab BV: B953150
Date du rapport: 2019/11/04

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739
Votre # de commande: 1525739-2400-2404C
Initiales du préleveur: AV

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV				HE4941		
Date d'échantillonnage				2019/10/24 16:10		
# Bordereau				197304-09-01		
	Unités	**A**	**B**	**PZ-19-54R-20191024**	**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS						
Cyanures disponibles (CN-)	mg/L	**0.2**	0.022	<0.0030	0.0030	2043094
Cyanures Totaux	mg/L	-	0.022	<0.0030	0.0030	2043096
Nitrates (N-NO3-)	mg/L	-	300	0.27	0.020	2043101
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	-	-	260	1.0	2043126
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3) †	mg/L	-	-	260	1.0	2043126
Carbonate (CO3 comme CaCO3) †	mg/L	-	-	<1.0	1.0	2043126
Chlorures (Cl)	mg/L	**250**	860	66	0.050	2043104
Sulfates (SO4)	mg/L	-	-	120	0.50	2043104

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739
Votre # de commande: 1525739-2400-2404C
Initiales du préleveur: AV

REMARQUES GÉNÉRALES

A,B: Les critères des sols proviennent de l'Annexe 2 du « Guide d'intervention-Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés. MELCC, 2019. » 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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Lab BV: B953150
Date du rapport: 2019/11/04

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739
Votre # de commande: 1525739-2400-2404C
Initiales du préleveur: AV

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2043094	AJ1	Blanc fortifié	Cyanures disponibles (CN-)	2019/10/28		104	%
2043094	AJ1	Blanc de méthode	Cyanures disponibles (CN-)	2019/10/28	<0.0030		mg/L
2043096	AJ1	Blanc fortifié	Cyanures Totaux	2019/10/29		101	%
2043096	AJ1	Blanc de méthode	Cyanures Totaux	2019/10/29	<0.0030		mg/L
2043101	FS	Blanc fortifié	Nitrates (N-NO3-)	2019/10/26		103	%
2043101	FS	Blanc de méthode	Nitrates (N-NO3-)	2019/10/26	<0.020		mg/L
2043104	FS	Blanc fortifié	Chlorures (Cl)	2019/10/26		102	%
			Sulfates (SO4)	2019/10/26		107	%
2043104	FS	Blanc de méthode	Chlorures (Cl)	2019/10/26	<0.050		mg/L
			Sulfates (SO4)	2019/10/26	<0.50		mg/L
2043126	ANB	MRC	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2019/10/28		96	%
2043126	ANB	Blanc fortifié	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2019/10/28		99	%
2043126	ANB	Blanc de méthode	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2019/10/28	<1.0		mg/L
			Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3)	2019/10/28	<1.0		mg/L
			Carbonate (CO3 comme CaCO3)	2019/10/28	<1.0		mg/L
2044766	RNP	Blanc fortifié	Arsenic (As) Dissous	2019/10/31		105	%
			Calcium (Ca) Dissous	2019/10/31		86	%
			Cuivre (Cu) Dissous	2019/10/31		99	%
			Fer (Fe) Dissous	2019/10/31		89	%
			Magnésium (Mg) Dissous	2019/10/31		91	%
			Nickel (Ni) Dissous	2019/10/31		99	%
			Plomb (Pb) Dissous	2019/10/31		97	%
			Potassium (K) Dissous	2019/10/31		89	%
			Sodium (Na) Dissous	2019/10/31		91	%
			Zinc (Zn) Dissous	2019/10/31		98	%
2044766	RNP	Blanc de méthode	Arsenic (As) Dissous	2019/10/31	<0.30		ug/L
			Calcium (Ca) Dissous	2019/10/31	<500		ug/L
			Cuivre (Cu) Dissous	2019/10/31	<3.0		ug/L
			Fer (Fe) Dissous	2019/10/31	<100		ug/L
			Magnésium (Mg) Dissous	2019/10/31	<200		ug/L
			Nickel (Ni) Dissous	2019/10/31	<10		ug/L
			Plomb (Pb) Dissous	2019/10/31	<1.0		ug/L
			Potassium (K) Dissous	2019/10/31	<200		ug/L
			Sodium (Na) Dissous	2019/10/31	<200		ug/L
			Zinc (Zn) Dissous	2019/10/31	<5.0		ug/L

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

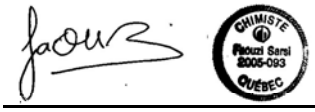
889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Lab BV: B953150
Date du rapport: 2019/11/04

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.
Votre # du projet: 1525739
Votre # de commande: 1525739-2400-2404C
Initiales du préleveur: AV

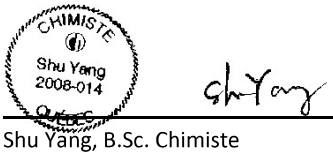
PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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



Faouzi Sarsi, B. Sc. Chimiste, Analyste SR

Michelina Cinquino, B. Sc Chimiste



Shu Yang, B.Sc. Chimiste

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.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Laboratoires Bureau Veritas
880, Montée de Liesse, Saint-Laurent, Quebec Canada H4T 1P5 Tel (514) 448-9001 Ligne sans frais (877) 462-9626 x Fax (514) 448-9199 www.bvlabs.com

Page 1 of 1

Bordereau de Transmission d'Échantillons

ADRESSE DE FACTURATION:		Information Rapport		Information Projet		À l'usage du laboratoire seulement	
Entreprise	#610 GOLDER ASSOCIES LTEE	Entreprise	#886 GOLDER ASSOCIÉS LTEE	N° de soumission	B90236	# dossier Lab BV	# Commande:
Attention de	COMPTES PAYABLES et C Carrier	Attention de	C Carrier A Bouzaga	N° de commande	1525739-2400-2404C		197304
Adresse	7250, rue du Mile End 3e étage Montréal QC H2R 3A4	Adresse	7250, rue du Mile End 3e étage Montréal QC H2R 3A4	N° de projet	1525739	Bordereau de Transmission d'Échantillons	Chargé(e) de Projets
Téléphone	(514) 383-0990 Télec: (514) 383-5332	Téléphone	(514) 383-6196 Ext: 7365 Télec:	Nom du projet		C#197304-09-01	Kathie Quevillon
Courriel	AP_CustomerService@golder.com	Courriel	cynthia_carrier@golder.com,Abdel_Bouzaga@golder.co	N° de site	Mine Canadian Malartic		
				Échantillonneur	ALINE VEROL		

Regulatory/Criteria: ☐ Guide d'intervention (PSRTC) ☐ RGEP - formulaire MODELDC requis ☐ RMD (mat. Lixiviable) ☐ CMM 2008-47 ☐ Qualité de l'eau de surface ☐ CCME ☐ Dir. 019 (mines) Autre (précisez):

Instructions spéciales:

Délais requis

S.V.P notifier à l'avance en cas de projet urgent

Délai Régulier ☒
(Sera applicable si le délai de l'urgence n'est pas précisé)
Délai Régulier = 5 Jours ouvrables pour la plupart des analyses.
S.V.P Veuillez noter que le délai pour certaines analyses telles que la DBO5 et les Dioxines/Furannes est > 5 jours - Contactez votre chargé de projets pour les délais.

Délai rapide (Si applicable à tous les échantillons) ☐
Date Requise: _____ Heure Requise: _____
Veuillez noter que tout échantillon reçu après 15H00, sera considéré comme reçu le lendemain (jour ouvrable) à 9H00.

Remarque: Pour les échantillons d'eau potable soumis à la réglementation - S.V.P utiliser le formulaire client rattaché à l'eau potable

Conserver les échantillons en milieu froid (< 10 dC) de l'échantillonnage à la livraison chez Lab BV

	Étiquette code-bar de l'échantillon	Identification de l'échantillon	Date d'échantillonn.	Heure	Matrice	Eau potable réglementée ? (O / N)	Métaux filtrés sur le terrain O/N	Analyses demandées: Alcalinité totale + HCO3 + CO3-2	Anions (SO4, Cl, NO2, NO3)	Métaux dissous régulier (10 paramètres de la soumission)	Cyanures totaux	Cyanures disponibles						Nombre de contenants	Commentaires
1		P2-19-54B-20191024	2019/10/24	16h10	S	N	O	X	X	X	X	X						5	
2																			
3																			
4																			
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			

* DESSAISI PAR: (Signature/majuscules)	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	REÇU PAR: (Signature/majuscules)	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	Contenants utilisés et non soumis	Réservé au laboratoire: Délai Court ☐	Température de Réception	Sceau légal intact sur le glacière: ☐ Oui ☒ Non
ALINE VEROL	2019-10-24	19h30		2019/10/25	11:25			0/2.0	

Blanc: Lab BV Jaune: Client

* EN SOUMIS AUX CONDITIONS GÉNÉRALES STANDARD DE LAB BV. PAR LA SIGNATURE DE CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉS, VOUS CONFIRMEZ QUE VOUS AVEZ PRIS CONNAISSANCE DE CES CONDITIONS GÉNÉRALES STANDARD DE LAB BV. POUR LES CONDITIONS GÉNÉRALES STANDARD DE LAB BV, VISITEZ WWW.BVLABS.COM/TERMS-AND-CONDITIONS.
BORDEREAU DE TRANSMISSION. UN MANQUEMENT À CETTE PROCÉDURE PEUT SE TRADUIRE PAR UN RETARD DANS LE DÉLAI ANALYTIQUE.

25-Oct-19 11:25
Kathie Quevillon
B953150

B953150_COC

JTU

Bureau Veritas Canada (2019) Inc.

arrivé WT532 le 25/10/19

ANNEXE E

Assurance qualité / Contrôle qualité

ANNEXE E-1

RÉSULTATS AQ/CQ - CALCUL DES POURCENTAGES DE DIFFÉRENCE RELATIVE
ÉTÉ ET AUTOMNE 2019

Paramètre	Unité	Identification des puits / Date d'échantillonnage / Numéro de dossier laboratoire / PDR / Concentrations								
		BH-08-15			PZ-09-13R					
		DUP03-20190611	BH08-15-20190611	PDR (%)	DUP06-20190616	PZ-09-13R-20190616	PDR (%)	DUP06-20191010	PZ-09-13R-20191010	PDR (%)
		B923961	B923961		B924941	B924941		B951040	B951040	
Hydrocarbures pétroliers										
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	ug/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Composés organiques volatils										
Benzène	ug/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ethylbenzène	ug/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Toluène	ug/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xylènes totaux	ug/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Métaux										
Arsenic (As)	ug/L	<0.3	<0.3	N.Q.	0.38	0.37	3	0.46	0.48	4
Calcium (Ca)	ug/L	30000	31000	3	91000	91000	0	91000	93000	2
Cuivre (Cu)	ug/L	<3	<3	N.Q.	<3	<3	N.Q.	<3	<3	N.Q.
Fer (Fe)	ug/L	1000	1100	10	3600	3600	0	4200	4200	0
Magnésium (Mg)	ug/L	2100	2200	5	12000	12000	0	15000	14000	7
Nickel (Ni)	ug/L	<10	<10	N.Q.	<10	<10	N.Q.	<10	<10	N.Q.
Plomb (Pb)	ug/L	<1	<1	N.Q.	<1	<1	N.Q.	<1	<1	N.Q.
Potassium (K)	ug/L	1700	1700	0	3800	3700	3	4300	4300	0
Sodium (Na)	ug/L	6500	6900	6	19000	19000	0	22000	22000	0
Zinc (Zn)	ug/L	<5	<5	N.Q.	<5	<5	N.Q.	<5	<5	N.Q.
Autres paramètres										
Alcalinité (Totale en CaCO3) pH 4.5	ug/L	98000	110000	12	100000	100000	0	100000	100000	0
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3)	ug/L	98000	100000	2	100000	100000	0	100000	100000	0
Carbonate (CO3 comme CaCO3)	ug/L	<1000	3600	N.Q.	<1000	<1000	N.Q.	<1000	<1000	N.Q.
Chlorures (Cl)	ug/L	1500	1400	7	15000	7300	**69**	7400	7300	1
Cyanures Disponibles	ug/L	<3	<3	N.Q.	<3	<3	N.Q.	<3	<3	N.Q.
Cyanures Totaux	ug/L	<3	<3	N.Q.	<3	<3	N.Q.	<3	<3	N.Q.
Nitrates (N)	ug/L	<20	<20	N.Q.	840	<20	N.Q.	<20	<20	N.Q.
Sulfates (SO4)	ug/L	9400	9700	3	7800	200000	**185**	220000	220000	0

Notes :

N.Q. : Non quantifiable.

\- : Non mesuré.

ANNEXE E-1

RÉSULTATS AQ/CQ - CALCUL DES POURCENTAGES DE DIFFÉRENCE RELATIVE
ÉTÉ ET AUTOMNE 2019

Paramètre	Unité	Identification des puits / Date d'échantillonnage / Numéro de dossier laboratoire / PDR / Concentrations								
		PZ-11-03R						PZ-11-22R		
		DUP02-USINE-20190621	PZ-11-03R-20190621	PDR (%)	DUP02-USINE-20191022	PZ-11-03R-20191022	PDR (%)	DUP05-20191021	PZ-11-22R-20191021	PDR (%)
		B927434	B927434		B952350	B952350		B952507	B952507	
Hydrocarbures pétroliers										
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	ug/L	<100	<100	N.Q.	<100	<100	N.Q.	-	-	-
Composés organiques volatils										
Benzène	ug/L	<0.2	<0.2	N.Q.	<0.2	<0.2	N.Q.	-	-	-
Ethylbenzène	ug/L	<0.1	<0.1	N.Q.	<0.1	<0.1	N.Q.	-	-	-
Toluène	ug/L	<1	<1	N.Q.	<1	<1	N.Q.	-	-	-
Xylènes totaux	ug/L	<0.4	<0.4	N.Q.	<0.4	<0.4	N.Q.	-	-	-
Métaux										
Arsenic (As)	ug/L	<0.3	<0.3	N.Q.	<0.3	<0.3	N.Q.	<0.3	<0.3	N.Q.
Calcium (Ca)	ug/L	190000	260000	**31**	85000	85000	0	250000	250000	0
Cuivre (Cu)	ug/L	61	60	2	9.4	6.5	**36**	<3	<3	N.Q.
Fer (Fe)	ug/L	<100	<100	N.Q.	<100	<100	N.Q.	2600	2600	0
Magnésium (Mg)	ug/L	30000	30000	0	8500	8400	1	48000	48000	0
Nickel (Ni)	ug/L	250	240	4	51	50	2	54	54	0
Plomb (Pb)	ug/L	<1	<1	N.Q.	<1	<1	N.Q.	<1	<1	N.Q.
Potassium (K)	ug/L	30000	29000	3	14000	14000	0	22000	22000	0
Sodium (Na)	ug/L	79000	77000	3	22000	22000	0	18000	18000	0
Zinc (Zn)	ug/L	34	31	9	5.5	5.9	7	<5	<5	N.Q.
Autres paramètres										
Alcalinité (Totale en CaCO3) pH 4.5	ug/L	73000	72000	1	84000	83000	1	150000	150000	0
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3)	ug/L	73000	72000	1	84000	83000	1	150000	150000	0
Carbonate (CO3 comme CaCO3)	ug/L	<1000	<1000	N.Q.	<1000	<1000	N.Q.	<1000	<1000	N.Q.
Chlorures (Cl)	ug/L	560000	570000	2	54000	53000	2	11000	11000	0
Cyanures Disponibles	ug/L	<3	<3	N.Q.	3.1	<3	N.Q.	<3	<3	N.Q.
Cyanures Totaux	ug/L	12	12	0	80	77	4	3.8	4	5
Nitrates (N)	ug/L	20000	20000	0	3800	3800	0	<20	<20	N.Q.
Sulfates (SO4)	ug/L	350000	350000	0	190000	190000	0	830000	830000	0

Notes :

N.Q. : Non quantifiable.

\- : Non mesuré.

ANNEXE E-1

RÉSULTATS AQ/CQ - CALCUL DES POURCENTAGES DE DIFFÉRENCE RELATIVE
ÉTÉ ET AUTOMNE 2019

Paramètre	Unité	Identification des puits / Date d'échantillonnage / Numéro de dossier laboratoire / PDR / Concentrations								
		PZ-11-17R			PZ-15-38R			PZ-18-57R		
		DUP05-20190613	PZ11-17R-20190613	PDR (%)	DUP04-20190611	PZ-15-38R-20190611	PDR (%)	DUP04-20191015	PZ-18-57R-20191015	PDR (%)
		B925029	B925029		B923961	B923961		B951414	B951414	
Hydrocarbures pétroliers										
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	ug/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Composés organiques volatils										
Benzène	ug/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ethylbenzène	ug/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Toluène	ug/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xylènes totaux	ug/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Métaux										
Arsenic (As)	ug/L	<0.3	<0.3	N.Q.	0.48	0.49	2	3.4	3.5	3
Calcium (Ca)	ug/L	160000	150000	6	53000	53000	0	160000	160000	0
Cuivre (Cu)	ug/L	<3	<3	N.Q.	<3	<3	N.Q.	<3	<3	N.Q.
Fer (Fe)	ug/L	110	110	0	450	460	2	<100	<100	N.Q.
Magnésium (Mg)	ug/L	74000	74000	0	13000	13000	0	2200	2200	0
Nickel (Ni)	ug/L	90	88	2	<10	<10	N.Q.	<10	<10	N.Q.
Plomb (Pb)	ug/L	<1	<1	N.Q.	<1	<1	N.Q.	<1	<1	N.Q.
Potassium (K)	ug/L	22000	22000	0	3000	3100	3	24000	24000	0
Sodium (Na)	ug/L	13000	12000	8	9900	10000	1	100000	100000	0
Zinc (Zn)	ug/L	26	26	0	<5	<5	N.Q.	<5	<5	N.Q.
Autres paramètres										
Alcalinité (Totale en CaCO3) pH 4.5	ug/L	390000	370000	5	150000	150000	0	180000	170000	6
Bicarbonates (HCO3 comme CaCO3)	ug/L	390000	370000	5	150000	150000	0	<1000	<1000	N.Q.
Carbonate (CO3 comme CaCO3)	ug/L	<1000	<1000	N.Q.	<1000	<1000	N.Q.	64000	66000	3
Chlorures (Cl)	ug/L	1300	1300	0	3100	3200	3	20000	19000	5
Cyanures Disponibles	ug/L	<3	<3	N.Q.	<3	<3	N.Q.	<3	<3	N.Q.
Cyanures Totaux	ug/L	<3	<3	N.Q.	<3	<3	N.Q.	<3	<3	N.Q.
Nitrates (N)	ug/L	33	<20	N.Q.	<20	<20	N.Q.	<200	<200	N.Q.
Sulfates (SO4)	ug/L	430000	430000	0	70000	73000	4	330000	320000	3

Notes :

N.Q. : Non quantifiable.

\- : Non mesuré.

ANNEXE E-2

RÉSULTATS ANALYTIQUES DES BLANCS

Paramètres	Critères MELCC[1]		Unité	Identification / Date / Numéro de dossier du labo. / Concentrations			
	EC[2]	RES[3]		BLANC DE TRANSPORT	BLANC DE TERRAIN	BLANC DE TRANSPORT	BLANC DE TERRAIN
				2019-06-21	2019-06-21	2019-10-22	2019-10-22
				B927434	B927434	B952350	B952350
Composés organiques volatils							
Benzène	0.5	950	ug/L	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Éthylbenzène	1.6	160	ug/L	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Toluène	24	200	ug/L	< 1	< 1	< 1	< 1
Xylènes totaux	20	370	ug/L	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4

Notes:

1 : Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques.

2 : Critères Eau de consommation du "Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, mars 2019).

3 : Critères Résurgence dans les eaux de surface du "Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, mars 2019).

ANNEXE D

Résultats des essais de lixiviation

TABLEAU B-2.4:
Résultats des essais de lixiviation TCLP: STÉRILES

Mine Canadian Malartic

Échantillon	Secteur	Lithologie	Prélevé par	Section	Forage	Profondeur de (m)	Profondeur à (m)	pH initial	pH final	Conductivité initiale	Conductivité finale	F	Cl	SO_4	NO_3	NO_2	Alcalinité	Carbonates (CO_3)	Bicarbonates (HCO_3)	P total réactif	Ag	Al	As	B	Ba
										uS/cm	uS/cm	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
						Fins de consommation [1]						*1.5*	*250*			*1*					*0.1*		*0.025*		*1*
						RESIE [2]						*4*	*860*		*200*	*0.06*					*0.00062*	*0.75*	*0.34*		*5.3*
						T1-D019 [3]						150				100							5	500	100
ST-BA-2013-AGR-02	Barnat	AGR	CM	775E	BA09-3633	235	236.5	<2.00	5.06	-	5200	<1	1.1	-	<0.2	<0.2	1300	-	-	-	0.0006	***1.4***	<0.002	<0.05	0.34
ST-BA-2013-AGR-03	Barnat	AGR	CM	700E	BA09-3667	46	47.5	<2.00	4.97	-	5000	<1	<0.5	-	<0.2	<0.2	1200	-	-	-	<0.0003	***1.3***	<0.002	<0.05	0.36
ST-BA-2013-AGR-05	Barnat	AGR	CM	575E	BA08-3151	26.5	28	<2.00	5.08	-	5400	<1	0.6	-	<0.2	<0.2	1400	-	-	-	<0.0003	***1.1***	<0.002	<0.05	0.81
ST-BA-2013-AGR-01	Barnat	AGR	CM	575E	BA09-3568	81	82.5	<2.00	4.97	-	5000	<1	0.7	-	<0.2	<0.2	1100	-	-	-	0.0006	***1.3***	<0.002	<0.05	0.37
ST-BA-2013-AGR-04	Barnat	AGR	CM	150E	BA09-3846	76.5	78	<2.00	6.21	-	6900	<1	1.5	-	<0.2	<0.2	3100	-	-	-	<0.0003	<0.03	<0.002	<0.5	0.73
CHL11-2374-02	Barnat	AGR	GOLDER	6500E	CHL11-2374	57	63	4.9	4.9	3850	3960	0.2	<5.0	22.1	<0.20	<0.20	1290	<1	1290	<0.50	<0.0002	***1.63***	<0.001	0.02	0.43
CHL11-2374-01	Barnat	AGR	GOLDER	6500E	CHL11-2374	12	18	4.9	4.8	3890	4000	0.2	<5.0	15	<0.20	<0.20	1300	<1	1300	1.2	<0.0002	***1.9***	<0.001	0.03	0.67
BA11-4531-01	Barnat	AGR	GOLDER	6350E	BA11-4531	53.8	60	5	5.4	4090	4630	0.1	<5.0	7.2	<0.20	<0.20	2500	<1	2500	<0.50	<0.0002	0.52	<0.001	0.02	0.88
BA11-4549-01	Barnat	AGR	GOLDER	6200E	BA11-4549	24	30	5	5	3890	4030	0.2	<5.0	13.4	<0.20	<0.20	1450	<1	1450	<0.50	<0.0002	***1.54***	0.001	0.02	0.43
BA12-4557-01	Barnat	AGR	GOLDER	6050E	BA12-4557	22.5	28.5	5.2	6	4410	5300	0.2	<5.0	<5.0	<0.20	<0.20	3440	<1	3440	<0.50	<0.0002	0.1	<0.001	<0.02	<0.01
BA09-3743-01	Barnat	AGR	GOLDER	800E	BA09-3743	98.5	103	4.9	4.9	4250	6060	0.2	<5.0	14.6	<0.20	<0.20	1110	<1	1110	<0.50	<0.0002	***1.52***	0.001	<0.02	0.37
BA09-3720-02	Barnat	AGR	GOLDER	650E	BA09-3720	254	259.8	4.9	5.0	4320	4340	0.2	<5.0	12.1	<0.20	<0.20	1300	<1	1300	0.53	<0.0002	***1.2***	0.001	<0.02	0.44
BA09-3720-01	Barnat	AGR	GOLDER	650E	BA09-3720	114.4	120.5	5.1	5.1	3960	4100	0.2	<5.0	11.2	<0.20	<0.20	1540	<1	1540	<0.50	<0.0002	***1.92***	0.002	<0.02	0.41
BA08-3153-01	Barnat	AGR	GOLDER	650E	BA08-3153	32	38	4.9	5.0	4260	4350	0.1	<5.0	8.9	<0.20	<0.20	1400	<1	1400	<0.50	<0.0002	***1.29***	0.002	<0.02	0.37
CM09-2567-01	Barnat	AGR	GOLDER	500E	CM09-2567	55	61.5	4.9	5	3840	3880	0.3	<5.0	11.5	<0.20	<0.20	1200	<1	1200	<0.50	<0.0002	***2.24***	<0.001	0.03	0.38
BA08-3092-01	Barnat	AGR	GOLDER	200E	BA08-3092	16.5	22.5	5	5.3	3960	4400	0.1	<5.0	10.8	<0.20	<0.20	2010	<1	2010	<0.50	<0.0002	***0.8***	0.001	<0.02	0.76
BA09-3827-01	Barnat	AGR	GOLDER	800E	BA09-3827	203.5	209.5	4.9	5.1	3770	3800	0.2	<5.0	14.3	<0.20	<0.20	1420	<3	1420	<0.50	<0.0005	***2.28***	0.001	<0.02	0.49
BA09-3550-01	Barnat	AGR	GOLDER	5900E	BA09-3550	175	181	4.9	5	3730	3270	0.2	<5.0	17.8	<0.20	<0.20	1320	<3	1320	<0.50	<0.0005	***1.59***	0.002	<0.02	0.35
BA09-3508-01	Barnat	AGR	GOLDER	5900E	BA09-3508	16	22	4.9	5.1	3740	3840	0.2	<5.0	12.7	<0.20	<0.20	1370	<3	1370	<0.50	<0.0005	***1.37***	0.002	<0.02	0.53
BA09-3848-01	Barnat	AGR	GOLDER	200E	BA09-3848	27	33	4.9	5.2	3800	4070	0.2	<5.0	13.7	<0.20	<0.20	1790	<3	1790	<0.50	<0.0005	***0.96***	0.003	<0.02	0.73
BA10-3927-01	Barnat	AGR	GOLDER	950E	BA10-3927	102	108	5	5.2	4170	4200	0.1	<5.0	10.8	<0.20	<0.20	1790	<1	1790	<0.50	<0.0002	***1.05***	0.002	0.02	0.98
BA10-3938-01	Barnat	AGR	GOLDER	650E	BA10-3938	57	63	5.1	5.3	4140	4460	0.1	<5.0	8.1	<0.20	<0.20	2140	<1	2140	<0.50	<0.0002	***0.81***	0.002	0.02	0.52
BA09-3858-01	Barnat	AGR	GOLDER	6200E	BA09-3858	93	99	5	5.1	4200	4140	0.1	<5.0	18.4	<0.20	<0.20	1660	<1	1660	<0.50	<0.0002	***1.26***	0.001	0.02	0.29
CM09-2560-01	Barnat	AGR	GOLDER	350E	CM09-2560	219.1	225.1	5	5.2	4270	4090	0.2	<5.0	12.3	<0.20	<0.20	1620	<1	1620	<0.50	<0.0002	***1***	0.001	0.03	*1.04*
BA10-3948-01	Barnat	AGR	GOLDER	800E	BA10-3948	52.5	58.8	5	5.3	4250	4320	0.2	<5.0	8.1	<0.20	<0.20	1770	<1	1770	<0.50	<0.0002	***1.11***	0.002	0.03	0.44
BA09-3788-02	Barnat	AGR	GOLDER	6200E	BA09-3788	170.5	176.5	4.9	5.0	4250	4150	0.2	<5.0	20.4	<0.20	<0.20	1220	<1	1220	<0.50	0.0004	***1.43***	0.002	<0.02	0.28
BA10-3934-01	Barnat	AGR	GOLDER	5750E	BA10-3934	36	42	5	5.2	4190	4160	0.2	<5.0	8.5	<0.20	<0.20	1540	<1	1540	<0.50	<0.0002	***1.57***	0.002	0.02	0.34
BA09-3590-02	Barnat	AGR	GOLDER	500E	BA09-3590	220	226	5	5.1	4300	3970	0.2	<5.0	9.8	<0.20	<0.20	1450	<1	1450	<0.50	<0.0002	***1.21***	0.003	0.03	0.28
BA09-3590-01	Barnat	AGR	GOLDER	500E	BA09-3590	90.5	96.6	5	5.1	4290	3870	0.2	<5.0	9.9	<0.20	<0.20	1330	<1	1330	<0.50	<0.0002	***1.28***	0.003	0.03	0.51
BA09-3532-01	Barnat	AGR	GOLDER	200E	BA09-3532	146.5	152.5	4.9	5.0	4130	3980	0.1	<5.0	15.4	<0.20	<0.20	1150	<1	1150	<0.50	<0.0002	***1.29***	<0.001	<0.02	0.44
BA09-3539-01	Barnat	AGR	GOLDER	650E	BA09-3539	312	318	5	5.3	3870	4690	0.2	<5.0	69.4	<0.20	<0.20	1890	<3	1890	<0.50	***0.0015***	0.61	0.004	0.02	0.82
BA09-3542-02	Barnat	AGR	GOLDER	5750E	BA09-3542	144	150	5	5	3960	4320	0.2	<5.0	32.6	<0.20	<0.20	1330	<3	1330	<0.50	***0.001***	***1.21***	<0.001	0.02	0.33
BA09-3542-01	Barnat	AGR	GOLDER	5750E	BA09-3542	84	90	5	5	3890	4340	0.2	<5.0	32.5	<0.20	<0.20	1320	<3	1320	<0.50	***0.0012***	***1.01***	0.001	0.02	0.42
BA09-3540-01	Barnat	AGR	GOLDER	5750E	BA09-3540	37	43	5	5.1	4060	4340	0.2	<5.0	32.5	<0.20	<0.20	1450	<3	1450	<0.50	***0.0013***	***1.22***	0.002	0.02	0.47
BA09-3605-03	Barnat	AGR	GOLDER	50E	BA09-3605	68.3	74.3	5.1	5.6	4320	4950	0.2	<5.0	10	<0.20	<0.20	2470	<3	2470	<0.50	***0.0008***	0.27	<0.001	0.02	0.5
CM09-2552-01	Barnat	AGR	GOLDER	500E	CM09-2552	185.5	191.5	5.1	5.7	4180	5290	0.2	<5.0	8.5	<0.20	<0.20	2710	<3	2710	<0.50	<0.0005	0.14	<0.001	<0.02	0.48
CM09-2559-01	Barnat	AGR	GOLDER	350E	CM09-2559	114	120	5.2	5.9	4350	5430	0.1	<5.0	5.6	<0.20	<0.20	2940	<3	2940	<0.50	<0.0005	0.06	0.001	<0.02	0.79
BA09-3534-02	Barnat	AGR	GOLDER	200E	BA09-3534	164	171.5	5	5.1	3780	4180	0.2	<5.0	28.2	<0.20	<0.20	1400	<3	1400	<0.50	<0.0005	***0.85***	0.003	<0.02	0.38
BA09-3760-01	Barnat	AGR	GOLDER	5750E	BA09-3760	147.5	153.5	5	5.1	4070	4020	0.2	<5.0	20.5	<0.20	<0.20	1740	<10	1740	<0.50	<0.0002	***1.29***	0.002	<0.02	0.31
STATISTIQUES AGR BARNAT							MOYENNE	4.61	5.19	4071	4473	0.3	4.5	16.2	0.2	0.2	1678	2	1687	0.52	0.0004	1.15	0.002	0.04	0.5
							NOMBRE	39	39	34	39	39	39	34	39	39	39	34	34	34	39	39	39	39	39
							MINIMUM	2	4.8	3730	3270	0.1	0.5	5	0.2	0.2	1100	1	1110	0.5	0.0002	0.03	0.001	0.02	0.01
							MAXIMUM	5.2	6.21	4410	6900	1	5	69.4	0.2	0.2	3440	10	3440	1.2	0.0015	2.28	0.004	0.5	1.04
							ÉCART-TYPE	1.02	0.31	206	695	0.3	1.4	12	0	0	580	2	549	0.12	0.0003	0.55	0.001	0.08	0.22
							MÉDIANE	5	5.1	4110	4320	0.2	5	12.5	0.2	0.2	1450	1	1450	0.5	0.0002	1.22	0.002	0.02	0.44
							CENTILE (75 %)	5	5.25	4250	4820	0.2	5	18.2	0.2	0.2	1790	3	1790	0.5	0.0005	1.42	0.002	0.03	0.6
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	32	0	0	1
ST-CM-2013-AGR-05	CM	AGR	CM	-	CM07-1670	53	54.5	<2.00	5	-	5000	<1	<0.5	<5	<0.2	<0.2	1300	-	-	-	***0.0015***	***0.97***	<0.002	<0.05	0.66
ST-CM-2013-AGR-04	CM	AGR	CM	-	CM09-2646	40	41.5	<2.00	4.96	-	4900	<1	<0.5	<5	<0.2	<0.2	1300	-	-	-	***0.0017***	***0.82***	<0.002	<0.05	0.24
ST-CM-2013-AGR-03	CM	AGR	CM	-	CM07-1355	33.5	35	<2.00	5.01	-	5100	<1	1.4	<5	<0.2	<0.2	1400	-	-	-	***0.001***	***1***	<0.002	<0.05	0.33
ST-CM-2013-AGR-02	CM	AGR	CM	-	CM09-2614	132	133.5	<2.00	5.16	-	5400	<1	1.5	<5	<0.2	<0.2	1700	-	-	-	***0.0015***	***0.86***	<0.002	<0.05	0.38
ST-CM-2013-AGR-01	CM	AGR	CM	-	CM08-1995	33.5	35.2	<2.00	5.04	-	5100	<1	0.9	<5	<0.2	<0.2	1400	-	-	-	***0.0015***	***1.2***	<0.002	<0.05	0.54
CM07-975-01	CM	AGR	GOLDER	4520E	CM07-975	91.5	97.5	5.2	5.1	4000	4170	0.3	<5.0	9	<0.20	<0.20	1570	<1	1570	<0.50	<0.0002	***1.71***	0.001	0.04	0.42
CM07-1444-01	CM	AGR	GOLDER	4520E	CM07-1444	8.5	14.5	4.9	4.9	3870	3950	0.3	<5.0	24.2	<0.20	<0.20	1320	<1	1320	<0.50	<0.0002	***1.75***	0.001	0.02	0.48
CM07-1397-01	CM	AGR	GOLDER	4520E	CM07-1397	17	23	4.9	5	3850	3910	0.3	<5.0	13.6	<0.20	<0.20	1290	<1	1290	<0.50	<0.0002	***1.39***	0.002	<0.02	0.55
CM07-1303-01	CM	AGR	GOLDER	4520E	CM07-1303	20	26	4.9	5	3860	3980	0.3	<5.0	16.7	<0.20	<0.20	1360	<1	1360	<0.50	<0.0002	***1.52***	0.002	<0.02	0.92
CM07-1294-01	CM	AGR	GOLDER	4060E	CM07-1294	34	40	5	5.1	3910	4230	0.3	<5.0	13.7	<0.20	<0.20	1690	<1	1690	<0.50	<0.0002	***1.36***	0.002	0.03	0.97
CM07-961-02	CM	AGR	GOLDER	3580E	CM07-961	143	149	4.9	5	3860	3980	0.3	<5.0	17.8	<0.20	<0.20	1270	<1	1270	1.52	***0.0013***	***1.54***	0.001	0.06	0.4
CM08-1894-03	CM	AGR	GOLDER	4670E	CM08-1894	295	301	4.9	5.0	4280	4400	0.2	<5.0	6.8	<0.20	<0.20	1380	<1	1370	<0.50	0.0004	***1.31***	0.002	<0.02	0.28
CM08-1763-01	CM	AGR	GOLDER	4370E	CM08-1763	201.5	207.5	4.9	5	4350	3950	0.2	<5.0	<5.0	<0.20	<0.20	1250	<1	1250	0.61	<0.0002	***1.58***	0.002	<0.02	0.46
CM08-1754-03	CM	AGR	GOLDER	4370E	CM08-1754	262	268	4.9	4.9	4250	4080	0.1	<5.0	18.2	<0.20	<0.20	1110	<1	1110	<0.50	<0.0002	***1.22***	0.001	<0.02	0.4
CM07-1574-02	CM	AGR	GOLDER	4370E	CM07-1574	111	117	5.1	5.8	4690	5370	0.2	<5.0	<5.0	<0.20	<0.20	2800	<1	2800	<0.50	<0.0002	0.06	<0.001	<0.02	0.45

TABLEAU B-2.4:
Résultats des essais de lixiviation TCLP: STÉRILES

Mine Canadian Malartic

Échantillon	Secteur	Lithologie	Prélevé par	Section	Forage	Profondeur		Be	Bi	Br	Ca	Cd	Co	Cr	Cu	Fe	Hg	K	Li	Mg	Mn	Mo	Ni	P	Pb
						de (m)	à (m)	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
						Fins de consommation [1]						*0.05*		*0.05*	*1*		*0.001*				*0.05*	*0.07*	*0.02*		*0.01*
							RESIE [2]					*0.0021*	*0.5*		*0.0073*		*0.00013*					*2*	*0.26*	*3*	*0.034*
							T1-D019 [3]					0.5		5			0.1								5
ST-BA-2013-AGR-02	Barnat	AGR	CM	775E	BA09-3633	235	236.5	<0.002	-	<1	98	<0.001	<0.01	<0.007	***0.008***	6.8	<0.0005	23	-	3.2	*1.2*	<0.01	0.019	<0.1	*0.019*
ST-BA-2013-AGR-03	Barnat	AGR	CM	700E	BA09-3667	46	47.5	<0.002	-	<1	35	<0.001	<0.01	<0.007	<0.003	4.9	<0.0005	24	-	2.2	*0.26*	<0.01	*0.028*	<0.1	0.007
ST-BA-2013-AGR-05	Barnat	AGR	CM	575E	BA08-3151	26.5	28	<0.002	-	<1	110	<0.001	<0.01	<0.007	***0.037***	18	<0.0005	26	-	13	*3.6*	<0.01	*0.03*	<0.1	***0.04***
ST-BA-2013-AGR-01	Barnat	AGR	CM	575E	BA09-3568	81	82.5	<0.002	-	<1	32	<0.001	<0.01	<0.007	<0.003	7.4	<0.0005	23	-	3.2	*0.73*	<0.01	*0.033*	<0.1	0.01
ST-BA-2013-AGR-04	Barnat	AGR	CM	150E	BA09-3846	76.5	78	<0.02	-	<1	710	0.002	<0.01	<0.007	<0.003	9.2	<0.0005	31	-	7.9	*9.2*	<0.01	0.006	<0.1	0.002
CHL11-2374-02	Barnat	AGR	GOLDER	6500E	CHL11-2374	57	63	<0.0004	<0.001	<1.0	21.2	<0.0002	0.011	0.014	***0.017***	14.4	<0.0001	22.3	0.01	3.92	*0.967*	<0.001	*0.081*	<0.03	0.006
CHL11-2374-01	Barnat	AGR	GOLDER	6500E	CHL11-2374	12	18	<0.0004	<0.001	<1.0	24	0.0003	0.007	0.018	<0.001	7.32	<0.0001	25.5	0.013	4.25	*0.696*	0.001	*0.039*	<0.03	0.003
BA11-4531-01	Barnat	AGR	GOLDER	6350E	BA11-4531	53.8	60	<0.0004	<0.001	<1.0	372	0.0012	0.004	0.009	<0.001	9.18	<0.0001	26.7	0.014	9.68	*6.76*	<0.001	*0.023*	<0.03	*0.015*
BA11-4549-01	Barnat	AGR	GOLDER	6200E	BA11-4549	24	30	<0.0004	<0.001	<1.0	65.5	0.0003	0.003	0.019	<0.001	6.23	<0.0001	22.7	0.015	4.24	*2.06*	0.001	0.013	<0.03	0.008
BA12-4557-01	Barnat	AGR	GOLDER	6050E	BA12-4557	22.5	28.5	<0.0004	<0.001	<1.0	560	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	4.49	***0.0002***	28.6	0.001	5.28	*8.22*	<0.001	<0.001	<0.03	<0.001
BA09-3743-01	Barnat	AGR	GOLDER	800E	BA09-3743	98.5	103	<0.0004	<0.001	<1.0	14.1	0.0003	0.004	0.016	0.002	5.52	<0.0001	18.3	0.009	3.85	*0.283*	<0.001	*0.026*	<0.03	0.008
BA09-3720-02	Barnat	AGR	GOLDER	650E	BA09-3720	254	259.8	0.0004	<0.001	<1.0	51.9	0.0004	0.006	0.015	0.001	8.63	<0.0001	23.9	0.014	6.55	*1.98*	<0.001	*0.034*	<0.03	0.009
BA09-3720-01	Barnat	AGR	GOLDER	650E	BA09-3720	114.4	120.5	<0.0004	<0.001	<1.0	125	<0.0002	0.004	0.015	0.003	6.52	<0.0001	19	0.012	5.95	*1.67*	<0.001	0.012	<0.03	*0.013*
BA08-3153-01	Barnat	AGR	GOLDER	650E	BA08-3153	32	38	0.0006	<0.001	<1.0	95.9	0.0007	0.006	0.01	0.007	6.48	<0.0001	17.5	0.01	5.33	*2.51*	<0.001	*0.034*	<0.03	*0.019*
CM09-2567-01	Barnat	AGR	GOLDER	500E	CM09-2567	55	61.5	<0.0004	<0.001	<1.0	5.03	<0.0002	0.003	0.021	0.006	6.97	***0.0002***	17.1	0.011	4.27	*0.216*	<0.001	0.015	<0.03	0.006
BA08-3092-01	Barnat	AGR	GOLDER	200E	BA08-3092	16.5	22.5	<0.0004	<0.001	<1.0	286	0.0009	0.003	0.01	<0.001	6.38	<0.0001	23.2	0.011	5.06	*3.91*	0.001	0.002	<0.03	0.01
BA09-3827-01	Barnat	AGR	GOLDER	800E	BA09-3827	203.5	209.5	<0.001	<0.001	<1.0	71.6	<0.0005	0.006	0.021	<0.001	7.85	<0.0001	17.6	0.011	8.66	*1.35*	<0.001	*0.04*	0.1	*0.019*
BA09-3550-01	Barnat	AGR	GOLDER	5900E	BA09-3550	175	181	<0.001	<0.001	<1.0	50.6	<0.0005	0.005	0.023	<0.001	6.23	<0.0001	19.2	0.011	4.9	*0.708*	<0.001	*0.03*	0.1	***0.039***
BA09-3508-01	Barnat	AGR	GOLDER	5900E	BA09-3508	16	22	<0.001	<0.001	<1.0	71.8	0.0015	0.007	0.016	0.005	5.6	<0.0001	21	0.01	3.75	*1.11*	<0.001	*0.045*	0.1	*0.018*
BA09-3848-01	Barnat	AGR	GOLDER	200E	BA09-3848	27	33	<0.001	<0.001	<1.0	211	0.0009	0.002	0.011	<0.001	6.26	<0.0001	19.4	0.008	4.52	*3.44*	0.001	0.014	0.1	***0.036***
BA10-3927-01	Barnat	AGR	GOLDER	950E	BA10-3927	102	108	<0.0004	<0.001	<1.0	82.7	0.0004	0.003	0.013	<0.001	6.35	0.0001	23.1	0.019	4.27	*2.01*	<0.001	*0.023*	<0.03	0.005
BA10-3938-01	Barnat	AGR	GOLDER	650E	BA10-3938	57	63	0.0004	<0.001	<1.0	196	0.0008	0.003	0.012	<0.001	6.54	0.0001	21.9	0.016	5.01	*3.79*	0.002	*0.022*	<0.03	0.01
BA09-3858-01	Barnat	AGR	GOLDER	6200E	BA09-3858	93	99	0.0006	<0.001	<1.0	56	0.0004	0.006	0.011	<0.001	5.15	0.0001	16	0.018	3.75	*1.17*	<0.001	*0.052*	<0.03	*0.014*
CM09-2560-01	Barnat	AGR	GOLDER	350E	CM09-2560	219.1	225.1	<0.0004	<0.001	<1.0	140	0.0007	0.005	0.014	<0.001	9.14	***0.0002***	25.9	0.025	5.71	*3.4*	0.001	0.02	<0.03	0.01
BA10-3948-01	Barnat	AGR	GOLDER	800E	BA10-3948	52.5	58.8	0.0005	<0.001	<1.0	186	0.0002	0.005	0.012	<0.001	6.65	***0.0002***	22.7	0.015	5.03	*2.26*	<0.001	0.02	<0.03	*0.012*
BA09-3788-02	Barnat	AGR	GOLDER	6200E	BA09-3788	170.5	176.5	0.0006	<0.001	<1.0	31.2	0.0003	0.006	0.017	***0.014***	5.01	***0.0002***	18.9	0.012	5.61	*0.433*	<0.001	*0.034*	<0.03	***0.051***
BA10-3934-01	Barnat	AGR	GOLDER	5750E	BA10-3934	36	42	0.0007	<0.001	<1.0	98.7	<0.0002	0.005	0.018	0.006	9.46	***0.0002***	17.4	0.012	8.07	*2.37*	<0.001	*0.028*	<0.03	0.009
BA09-3590-02	Barnat	AGR	GOLDER	500E	BA09-3590	220	226	0.0005	<0.001	<1.0	82.6	0.0004	0.003	0.011	0.007	6.98	***0.0002***	19.4	0.012	4.41	*1.45*	<0.001	0.016	<0.03	*0.011*
BA09-3590-01	Barnat	AGR	GOLDER	500E	BA09-3590	90.5	96.6	<0.0004	<0.001	<1.0	41.6	0.0004	0.005	0.019	0.004	5.91	***0.0002***	20.5	0.02	4.23	*1.05*	0.001	*0.028*	<0.03	*0.022*
BA09-3532-01	Barnat	AGR	GOLDER	200E	BA09-3532	146.5	152.5	<0.0004	<0.001	<1.0	12.6	0.0004	0.004	0.02	0.004	4.56	***0.0002***	18.5	0.012	3.74	*0.256*	0.001	*0.024*	<0.03	0.003
BA09-3539-01	Barnat	AGR	GOLDER	650E	BA09-3539	312	318	<0.001	<0.001	<1.0	177	0.0013	0.004	0.011	<0.001	14.5	<0.0001	22.7	0.009	15.8	*3.91*	0.001	0.019	<0.03	*0.018*
BA09-3542-02	Barnat	AGR	GOLDER	5750E	BA09-3542	144	150	<0.001	<0.001	<1.0	9.41	<0.0005	0.003	0.016	0.002	5.41	<0.0001	17.7	0.011	3.49	*0.156*	<0.001	*0.024*	<0.03	0.005
BA09-3542-01	Barnat	AGR	GOLDER	5750E	BA09-3542	84	90	<0.001	<0.001	1	9.64	<0.0005	0.004	0.016	0.006	4.62	<0.0001	16.4	0.01	3.65	*0.178*	<0.001	*0.026*	<0.03	*0.021*
BA09-3540-01	Barnat	AGR	GOLDER	5750E	BA09-3540	37	43	<0.001	<0.001	<1.0	50.8	<0.0005	0.005	0.019	0.004	6	<0.0001	16.3	0.01	4.61	*0.858*	<0.001	*0.023*	<0.03	0.01
BA09-3605-03	Barnat	AGR	GOLDER	50E	BA09-3605	68.3	74.3	<0.001	<0.001	<1.0	364	<0.0005	0.005	0.006	<0.001	4.71	<0.0001	29.8	0.011	9.15	*3.47*	<0.001	*0.024*	<0.03	0.002
CM09-2552-01	Barnat	AGR	GOLDER	500E	CM09-2552	185.5	191.5	<0.001	<0.001	<1.0	436	0.0011	0.002	0.005	<0.001	6.73	<0.0001	29.2	0.009	7.69	*5.03*	0.001	*0.029*	<0.03	*0.017*
CM09-2559-01	Barnat	AGR	GOLDER	350E	CM09-2559	114	120	<0.001	<0.001	<1.0	500	***0.0029***	0.003	0.004	<0.001	8.65	<0.0001	31.8	0.008	8.21	*9.25*	<0.001	0.013	<0.03	*0.015*
BA09-3534-02	Barnat	AGR	GOLDER	200E	BA09-3534	164	171.5	<0.001	<0.001	<1.0	24.1	<0.0005	0.003	0.011	<0.001	3.28	<0.0001	18.6	0.01	1.83	*0.445*	<0.001	*0.025*	<0.03	*0.019*
BA09-3760-01	Barnat	AGR	GOLDER	5750E	BA09-3760	147.5	153.5	0.0004	<0.001	<1.0	119	0.0007	0.007	0.002	<0.001	5.25	***0.0004***	19.8	0.009	5.85	*1.66*	<0.001	*0.046*	<0.03	***0.044***
STATISTIQUES AGR BARNAT							MOYENNE	0.0013	0.001	1	144.31	0.0007	0.005	0.013	0.004	7.16	0.0002	21.9	0.012	5.64	2.411	0.002	0.026	0.05	0.015
							NOMBRE	39	34	39	39	39	39	39	39	39	39	39	34	39	39	39	39	39	39
							MINIMUM	0.0004	0.001	1	5.03	0.0002	0.001	0.001	0.001	3.28	0.0001	16	0.001	1.83	0.156	0.001	0.001	0.03	0.001
							MAXIMUM	0.02	0.001	1	710	0.0029	0.011	0.023	0.037	18	0.0005	31.8	0.025	15.8	9.25	0.01	0.081	0.1	0.051
							ÉCART-TYPE	0.0031	0	0	168.86	0.0005	0.003	0.006	0.006	2.91	0.0001	4.3	0.004	2.8	2.424	0.003	0.014	0.03	0.012
							MÉDIANE	0.0006	0.001	1	82.6	0.0005	0.005	0.012	0.001	6.48	0.0001	21.9	0.011	4.9	1.66	0.001	0.024	0.03	0.011
							CENTILE (75 %)	0.001	0.001	1	181.5	0.0009	0.006	0.017	0.005	7.62	0.0002	23.9	0.014	6.25	3.455	0.001	0.032	0.03	0.019
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	1	0	0	4	0	10	0	0	0	39	0	26	0	20
ST-CM-2013-AGR-05	CM	AGR	CM	-	CM07-1670	53	54.5	<0.002	-	<1	34	<0.001	<0.01	0.009	***0.017***	6.8	<0.0005	19	-	2.3	*0.48*	<0.01	0.009	<0.1	*0.013*
ST-CM-2013-AGR-04	CM	AGR	CM	-	CM09-2646	40	41.5	<0.002	-	<1	9.8	<0.001	0.01	<0.007	***0.028***	5.1	<0.0005	21	-	2.3	*0.18*	<0.01	*0.086*	<0.1	*0.015*
ST-CM-2013-AGR-03	CM	AGR	CM	-	CM07-1355	33.5	35	<0.002	-	<1	66	<0.001	<0.01	<0.007	***0.016***	3.9	<0.0005	20	-	2.2	*0.6*	<0.01	0.016	<0.1	*0.025*
ST-CM-2013-AGR-02	CM	AGR	CM	-	CM09-2614	132	133.5	<0.002	-	<1	160	<0.001	<0.01	<0.007	***0.021***	7.3	<0.0005	28	-	3.6	*3*	<0.01	*0.033*	<0.1	*0.031*
ST-CM-2013-AGR-01	CM	AGR	CM	-	CM08-1995	33.5	35.2	<0.002	-	<1	45	<0.001	<0.01	0.01	0.005	10	<0.0005	26	-	5.3	*1.3*	<0.01	*0.029*	<0.1	*0.014*
CM07-975-01	CM	AGR	GOLDER	4520E	CM07-975	91.5	97.5	0.0005	<0.001	<1.0	134	0.0002	0.003	0.01	0.003	5.44	***0.0003***	20.5	0.009	4.01	*1.56*	0.001	0.013	<0.03	*0.014*
CM07-1444-01	CM	AGR	GOLDER	4520E	CM07-1444	8.5	14.5	0.0004	<0.001	<1.0	35.8	0.0004	0.015	0.012	0.004	5.58	<0.0001	23.1	0.012	3.94	*0.978*	<0.001	*0.138*	<0.03	0.009
CM07-1397-01	CM	AGR	GOLDER	4520E	CM07-1397	17	23	<0.0004	<0.001	<1.0	27.1	0.0004	0.006	0.013	0.002	4.6	<0.0001	19	0.01	2.8	*0.68*	<0.001	*0.031*	<0.03	*0.014*
CM07-1303-01	CM	AGR	GOLDER	4520E	CM07-1303	20	26	<0.0004	<0.001	<1.0	35.8	0.0004	0.006	0.025	<0.001	6.56	<0.0001	27.6	0.015	5.86	*0.919*	0.001	*0.046*	<0.03	*0.018*
CM07-1294-01	CM	AGR	GOLDER	4060E	CM07-1294	34	40	<0.0004	<0.001	<1.0	166	0.001	0.005	0.014	<0.001	7.97	***0.0002***	25	0.013	5.09	*5.92*	<0.001	*0.022*	<0.03	*0.019*
CM07-961-02	CM	AGR	GOLDER	3580E	CM07-961	143	149	0.0009	0.002	<1.0	33.2	0.0012	0.004	0.013	<0.001	4.67	<0.0001	21	0.008	3.01	*0.85*	0.002	*0.038*	<0.03	***0.038***
CM08-1894-03	CM	AGR	GOLDER	4670E	CM08-1894	295	301	0.0005	<0.001	<1.0	88.3	0.0004	0.004	0.012	***0.015***	5.49	***0.0003***	20.8	0.009	4.16	*0.735*	<0.001	*0.024*	<0.03	*0.017*
CM08-1763-01	CM	AGR	GOLDER	4370E	CM08-1763	201.5	207.5	<0.0004	<0.001	<1.0	30.7	0.0004	0.003	0.023	<0.001	5.6	<0.0001	17.3	0.011	3.88	*0.936*	0.001	0.01	<0.03	***0.035***
CM08-1754-03	CM	AGR	GOLDER	4370E	CM08-1754	262	268	<0.0004	<0.001	<1.0	15	0.0004	0.009	0.011	0.001	4.59	<0.0001	19.6	0.013	2.83	*0.308*	<0.001	*0.06*	<0.03	*0.012*
CM07-1574-02	CM	AGR	GOLDER	4370E	CM07-1574	111	117	<0.0004	<0.001	<1.0	547	0.0004	0.002	<0.001	<0.001	1.12	<0.0001	11.6	0.005	3.05	*6.04*	<0.001	0.01	<0.03	0.002

TABLEAU B-2.4:
Résultats des essais de lixiviation TCLP: STÉRILES

Mine Canadian Malartic

Échantillon	Secteur	Lithologie	Prélevé par	Section	Forage	Profondeur		Sb	Se	Si	Sn	Sr	Ti	Tl	U	V	Zn
						de (m)	à (m)	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
						Fins de consommation [1]		*0.006*	*0.01*						*5*		*5*
							RESIE [2]		***0.02***								***0.067***
							T1-D019 [3]		**1**						**2**		
ST-BA-2013-AGR-02	Barnat	AGR	CM	775E	BA09-3633	235	236.5	<0.006	0.001	-	<0.05	0.36	<0.05	-	0.0029	<0.01	0.041
ST-BA-2013-AGR-03	Barnat	AGR	CM	700E	BA09-3667	46	47.5	<0.006	0.001	-	<0.05	0.17	<0.05	-	0.0066	<0.01	0.023
ST-BA-2013-AGR-05	Barnat	AGR	CM	575E	BA08-3151	26.5	28	<0.006	0.002	-	<0.05	0.45	<0.05	-	0.0029	<0.01	***0.095***
ST-BA-2013-AGR-01	Barnat	AGR	CM	575E	BA09-3568	81	82.5	<0.006	<0.001	-	<0.05	0.32	<0.05	-	0.0041	<0.01	0.024
ST-BA-2013-AGR-04	Barnat	AGR	CM	150E	BA09-3846	76.5	78	<0.006	<0.001	-	<0.05	1.2	<0.05	-	<0.0006	<0.01	0.011
CHL11-2374-02	Barnat	AGR	GOLDER	6500E	CHL11-2374	57	63	<0.001	<0.001	3.57	<0.001	0.083	0.002	<0.0002	0.006	0.002	***0.496***
CHL11-2374-01	Barnat	AGR	GOLDER	6500E	CHL11-2374	12	18	<0.001	0.001	3.92	<0.001	0.124	0.003	<0.0002	0.006	0.004	***0.094***
BA11-4531-01	Barnat	AGR	GOLDER	6350E	BA11-4531	53.8	60	<0.001	<0.001	2.39	<0.001	0.85	<0.001	0.0003	0.003	0.001	0.022
BA11-4549-01	Barnat	AGR	GOLDER	6200E	BA11-4549	24	30	<0.001	<0.001	3.06	<0.001	0.17	0.002	<0.0002	0.007	0.003	0.028
BA12-4557-01	Barnat	AGR	GOLDER	6050E	BA12-4557	22.5	28.5	<0.001	<0.001	1.93	<0.001	3.97	<0.001	<0.0002	<0.001	<0.001	0.005
BA09-3743-01	Barnat	AGR	GOLDER	800E	BA09-3743	98.5	103	<0.001	<0.001	3.66	<0.001	0.192	0.002	<0.0002	0.005	0.002	0.036
BA09-3720-02	Barnat	AGR	GOLDER	650E	BA09-3720	254	259.8	<0.001	<0.001	3.87	<0.001	0.289	0.002	<0.0002	0.005	0.002	0.034
BA09-3720-01	Barnat	AGR	GOLDER	650E	BA09-3720	114.4	120.5	<0.001	0.001	3.75	<0.001	0.373	0.002	<0.0002	0.004	0.001	0.024
BA08-3153-01	Barnat	AGR	GOLDER	650E	BA08-3153	32	38	<0.001	0.002	2.96	<0.001	0.606	0.001	<0.0002	0.005	<0.001	0.057
CM09-2567-01	Barnat	AGR	GOLDER	500E	CM09-2567	55	61.5	<0.001	<0.001	3.84	<0.001	0.26	0.001	<0.0002	0.006	0.001	0.03
BA08-3092-01	Barnat	AGR	GOLDER	200E	BA08-3092	16.5	22.5	<0.001	<0.001	2.27	<0.001	0.475	0.003	<0.0002	0.004	0.002	0.023
BA09-3827-01	Barnat	AGR	GOLDER	800E	BA09-3827	203.5	209.5	<0.001	0.003	4.55	<0.001	0.328	0.001	<0.001	0.004	<0.001	0.037
BA09-3550-01	Barnat	AGR	GOLDER	5900E	BA09-3550	175	181	<0.001	0.004	3.6	<0.001	0.34	0.001	<0.001	0.006	0.001	0.045
BA09-3508-01	Barnat	AGR	GOLDER	5900E	BA09-3508	16	22	<0.001	0.001	3	<0.001	0.152	0.001	<0.001	0.003	0.002	0.063
BA09-3848-01	Barnat	AGR	GOLDER	200E	BA09-3848	27	33	<0.001	0.003	2.43	<0.001	0.621	0.001	<0.001	0.007	0.002	0.031
BA10-3927-01	Barnat	AGR	GOLDER	950E	BA10-3927	102	108	<0.001	0.001	3.14	<0.001	0.38	0.002	<0.0002	0.007	0.002	0.054
BA10-3938-01	Barnat	AGR	GOLDER	650E	BA10-3938	57	63	<0.001	0.002	2.98	<0.001	0.57	0.001	<0.0002	0.006	0.002	0.031
BA09-3858-01	Barnat	AGR	GOLDER	6200E	BA09-3858	93	99	<0.001	0.003	2.86	<0.001	0.43	<0.001	<0.0002	0.004	<0.001	0.042
CM09-2560-01	Barnat	AGR	GOLDER	350E	CM09-2560	219.1	225.1	<0.001	<0.001	4.87	<0.001	0.31	0.001	<0.0002	0.004	0.002	0.031
BA10-3948-01	Barnat	AGR	GOLDER	800E	BA10-3948	52.5	58.8	<0.001	0.001	4.92	<0.001	0.32	<0.001	<0.0002	0.005	0.001	0.042
BA09-3788-02	Barnat	AGR	GOLDER	6200E	BA09-3788	170.5	176.5	<0.001	0.003	4.14	<0.001	0.397	0.001	0.0006	0.004	0.001	0.052
BA10-3934-01	Barnat	AGR	GOLDER	5750E	BA10-3934	36	42	<0.001	0.002	5.57	<0.001	0.35	0.001	<0.0002	0.004	<0.001	0.03
BA09-3590-02	Barnat	AGR	GOLDER	500E	BA09-3590	220	226	<0.001	0.002	5.2	<0.001	0.47	0.002	<0.0002	0.003	0.002	0.039
BA09-3590-01	Barnat	AGR	GOLDER	500E	BA09-3590	90.5	96.6	<0.001	0.002	5	<0.001	0.39	0.002	<0.0002	0.005	0.002	0.037
BA09-3532-01	Barnat	AGR	GOLDER	200E	BA09-3532	146.5	152.5	<0.001	<0.001	3.3	<0.001	0.356	0.002	0.0002	0.002	0.002	0.034
BA09-3539-01	Barnat	AGR	GOLDER	650E	BA09-3539	312	318	<0.001	0.003	2.41	<0.001	0.853	0.002	<0.001	0.003	0.001	0.043
BA09-3542-02	Barnat	AGR	GOLDER	5750E	BA09-3542	144	150	<0.001	0.002	3.35	<0.001	0.149	0.006	<0.001	0.005	0.002	0.037
BA09-3542-01	Barnat	AGR	GOLDER	5750E	BA09-3542	84	90	<0.001	0.002	3.11	<0.001	0.216	0.002	<0.001	0.005	0.001	0.038
BA09-3540-01	Barnat	AGR	GOLDER	5750E	BA09-3540	37	43	<0.001	0.002	3.69	<0.001	0.128	0.002	<0.001	0.003	0.001	0.039
BA09-3605-03	Barnat	AGR	GOLDER	50E	BA09-3605	68.3	74.3	<0.001	0.002	4	<0.001	1.82	0.002	<0.001	<0.001	<0.001	0.035
CM09-2552-01	Barnat	AGR	GOLDER	500E	CM09-2552	185.5	191.5	<0.001	0.003	2.77	<0.001	2.2	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	0.049
CM09-2559-01	Barnat	AGR	GOLDER	350E	CM09-2559	114	120	<0.001	0.002	1.88	<0.001	0.57	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	0.055
BA09-3534-02	Barnat	AGR	GOLDER	200E	BA09-3534	164	171.5	<0.001	0.003	2.01	<0.001	0.367	0.002	<0.001	0.006	0.003	0.049
BA09-3760-01	Barnat	AGR	GOLDER	5750E	BA09-3760	147.5	153.5	<0.001	0.004	2.92	<0.001	0.785	<0.001	0.0002	0.006	<0.001	***1.24***
STATISTIQUES AGR BARNAT							MOYENNE	0.002	0.002	3.44	0.007	0.574	0.008	0.0005	0.0042	0.003	0.082
							NOMBRE	39	39	34	39	39	39	34	39	39	39
							MINIMUM	0.001	0.001	1.88	0.001	0.083	0.001	0.0002	0.0006	0.001	0.005
							MAXIMUM	0.006	0.004	5.57	0.05	3.97	0.05	0.001	0.007	0.01	1.24
							ÉCART-TYPE	0.002	0.001	0.96	0.017	0.703	0.016	0.0004	0.0018	0.003	0.205
							MÉDIANE	0.001	0.002	3.33	0.001	0.367	0.002	0.0002	0.004	0.002	0.037
							CENTILE (75 %)	0.001	0.002	3.91	0.001	0.57	0.002	0.001	0.006	0.002	0.049
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
ST-CM-2013-AGR-05	CM	AGR	CM	-	CM07-1670	53	54.5	<0.006	<0.001	-	<0.05	0.29	<0.05	-	0.0036	<0.01	0.025
ST-CM-2013-AGR-04	CM	AGR	CM	-	CM09-2646	40	41.5	<0.006	<0.001	-	<0.05	0.08	<0.05	-	0.0046	<0.01	0.031
ST-CM-2013-AGR-03	CM	AGR	CM	-	CM07-1355	33.5	35	<0.006	<0.001	-	<0.05	0.5	<0.05	-	0.0019	<0.01	0.019
ST-CM-2013-AGR-02	CM	AGR	CM	-	CM09-2614	132	133.5	<0.006	0.002	-	<0.05	0.39	<0.05	-	0.0047	<0.01	0.027
ST-CM-2013-AGR-01	CM	AGR	CM	-	CM08-1995	33.5	35.2	<0.006	0.001	-	<0.05	0.2	<0.05	-	0.0055	<0.01	0.03
CM07-975-01	CM	AGR	GOLDER	4520E	CM07-975	91.5	97.5	<0.001	<0.001	3.52	<0.001	0.676	0.002	<0.0002	0.008	0.002	0.028
CM07-1444-01	CM	AGR	GOLDER	4520E	CM07-1444	8.5	14.5	<0.001	<0.001	3.5	<0.001	0.112	0.002	<0.0002	0.005	0.002	0.034
CM07-1397-01	CM	AGR	GOLDER	4520E	CM07-1397	17	23	<0.001	<0.001	2.61	<0.001	0.166	0.002	<0.0002	0.005	0.004	0.023
CM07-1303-01	CM	AGR	GOLDER	4520E	CM07-1303	20	26	<0.001	<0.001	2.96	<0.001	0.286	0.001	<0.0002	0.007	0.002	0.033
CM07-1294-01	CM	AGR	GOLDER	4060E	CM07-1294	34	40	<0.001	0.002	2.25	<0.001	0.421	0.002	<0.0002	0.01	0.005	0.025
CM07-961-02	CM	AGR	GOLDER	3580E	CM07-961	143	149	<0.001	<0.001	2.77	0.001	0.399	0.003	0.001	0.006	0.004	0.059
CM08-1894-03	CM	AGR	GOLDER	4670E	CM08-1894	295	301	<0.001	<0.001	4.25	<0.001	0.746	0.002	0.0007	0.003	0.001	0.045
CM08-1763-01	CM	AGR	GOLDER	4370E	CM08-1763	201.5	207.5	<0.001	<0.001	2.83	<0.001	0.029	0.002	<0.0002	0.005	0.002	0.044
CM08-1754-03	CM	AGR	GOLDER	4370E	CM08-1754	262	268	<0.001	0.002	2.93	<0.001	0.188	0.002	<0.0002	0.006	0.002	0.043
CM07-1574-02	CM	AGR	GOLDER	4370E	CM07-1574	111	117	<0.001	0.002	1.6	<0.001	1.58	<0.001	0.0002	<0.001	<0.001	0.013

TABLEAU B-2.4:
Résultats des essais de lixiviation TCLP: STÉRILES

Mine Canadian Malartic

Échantillon	Secteur	Lithologie	Prélevé par	Section	Forage	Profondeur de (m)	Profondeur à (m)	pH initial	pH final	Conductivité initiale	Conductivité finale	F	Cl	SO_4	NO_3	NO_2	Alcalinité	Carbonates (CO_3)	Bicarbonates (HCO_3)	P total réactif	Ag	Al	As	B	Ba
										uS/cm	uS/cm	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
						Fins de consommation [1]						*1.5*	*250*			*1*					*0.1*		*0.025*		*1*
						RESIE [2]						*4*	*860*		*200*	*0.06*					*0.00062*	*0.75*	*0.34*		*5.3*
						T1-D019 [3]						150				100							5	500	100
CM07-1669-04	CM	AGR	GOLDER	4215E	CM07-1669	251.5	257.5	4.9	5	3810	3860	0.2	<5.0	11.2	<0.20	<0.20	1190	<1	1190	<0.50	<0.0002	***1.62***	0.002	<0.02	0.41
CM07-1114-01	CM	AGR	GOLDER	4215E	CM07-1114	7.4	13	5	5.6	4010	4820	0.3	<5.0	5.9	<0.20	<0.20	2640	<1	2640	<0.50	<0.0002	0.31	0.001	0.03	0.86
CM07-1094-01	CM	AGR	GOLDER	4215E	CM07-1094	83.5	89.5	5.0	5.2	4330	4570	0.2	<5.0	6.8	<0.20	<0.20	1890	<1	1890	<0.50	<0.0002	***0.79***	0.003	<0.02	0.47
CM07-1324-02	CM	AGR	GOLDER	3320E	CM07-1324	45	51	4.9	5.0	4290	4160	0.1	<5.0	13.4	<0.20	<0.20	1370	<1	1370	<0.50	<0.0002	***1.71***	0.003	<0.02	0.72
CM07-1322-01	CM	AGR	GOLDER	3320E	CM07-1322	9	15	5	5.1	3920	4110	0.3	<5.0	12.4	<0.20	<0.20	1550	<1	1550	<0.50	<0.0002	***1.47***	0.002	<0.02	0.5
CM07-1099-02	CM	AGR	GOLDER	3320E	CM07-1099	50.5	55.9	4.9	5.0	4320	4470	0.1	<5.0	11.7	<0.20	<0.20	1420	<1	1420	<0.50	<0.0002	***1.63***	0.002	<0.02	0.27
CM09-2651-01	CM	AGR	GOLDER	4970E	CM09-2651	165	171	4.9	5.2	3780	4060	0.3	<5.0	15.7	<0.20	<0.20	1840	<3	1840	<0.50	<0.0005	***1.07***	0.001	0.02	0.87
CM09-2642-01	CM	AGR	GOLDER	4970E	CM09-2642	65.5	71.5	4.9	5	3720	3800	0.2	<5.0	12.7	<0.20	<0.20	1320	<3	1320	<0.50	<0.0005	***1.84***	0.004	<0.02	0.4
CM07-1613-01	CM	AGR	GOLDER	4820E	CM07-1613	132	138	4.9	5	3710	3760	0.1	<5.0	10.5	<0.20	<0.20	1210	<3	1210	<0.50	<0.0005	***2***	0.001	<0.02	0.24
CM07-1396-01	CM	AGR	GOLDER	4820E	CM07-1396	26	32	4.9	5	3710	3800	0.1	<5.0	31.2	<0.20	<0.20	1280	<3	1280	<0.50	<0.0005	***1.6***	0.002	<0.02	0.42
CM08-1791-01	CM	AGR	GOLDER	4670E	CM08-1791	26.5	32.5	4.9	5	3760	3800	0.1	<5.0	29.8	<0.20	<0.20	1290	<3	1290	<0.50	<0.0005	***1.53***	0.002	<0.02	0.29
CM06-800-01	CM	AGR	GOLDER	4060E	CM06-800	214.6	220.6	4.9	5	3740	4620	0.1	<5.0	6.8	<0.20	<0.20	1260	<3	1260	<0.50	<0.0005	***1.7***	0.001	<0.02	0.28
CM06-773-01	CM	AGR	GOLDER	4060E	CM06-773	19.8	24.8	4.9	5	3760	3770	0.1	<5.0	34.5	<0.20	<0.20	1340	<3	1340	<0.50	<0.0005	***1.2***	<0.001	<0.02	0.7
CM06-763-02	CM	AGR	GOLDER	4060E	CM06-763	156.2	162.2	5	5.4	3920	3640	0.2	<5.0	13.8	<0.20	<0.20	2220	<3	2220	<0.50	<0.0005	0.6	<0.001	<0.02	0.43
CM07-1119-01	CM	AGR	GOLDER	3760E	CM07-1119	13	19	4.9	5.1	3770	3960	0.1	<5.0	11	<0.20	<0.20	1520	<3	1520	<0.50	<0.0005	***1.48***	0.002	<0.02	0.54
CM08-1817-01	CM	AGR	GOLDER	3444E	CM08-1817	4.5	10.5	4.9	5	3700	3850	0.2	<5.0	40.2	<0.20	<0.20	1310	<3	1310	1.07	<0.0005	***1.25***	0.001	<0.02	0.61
CM06-898-01	CM	AGR	GOLDER	3320E	CM06-898	104	110	4.9	5	3740	3450	0.1	<5.0	<5.0	<0.20	<0.20	1370	<3	1370	<0.50	<0.0005	***1.24***	0.006	<0.02	0.46
CM08-1829-01	CM	AGR	GOLDER	4820E	CM08-1829	275	281	5	5.1	4290	3850	0.2	<5.0	13.1	<0.20	<0.20	1270	<1	1270	<0.50	<0.0002	***1.28***	<0.001	0.03	0.44
CM06-771-01	CM	AGR	GOLDER	3910E	CM06-771	35	41	5	5.1	4150	4030	0.1	<5.0	16.1	<0.20	<0.20	1520	<1	1520	<0.50	<0.0002	***1.78***	<0.001	0.02	0.24
CM07-1393-02	CM	AGR	GOLDER	3760E	CM07-1393	138.5	144.5	5	5.1	4040	5170	0.2	<5.0	9.6	<0.20	<0.20	1360	<1	1360	<0.50	<0.0002	***1.23***	0.001	0.02	0.34
CM07-1109-04	CM	AGR	GOLDER	3580E	CM07-1109	19	25	5.1	5.2	4300	4280	0.2	<5.0	6.3	<0.20	<0.20	1790	<1	1790	<0.50	<0.0002	***1.05***	0.002	0.02	0.51
CM07-1102-01	CM	AGR	GOLDER	3444E	CM07-1102	50.5	56.5	5.1	5.2	4120	4180	0.1	<5.0	<5.0	<0.20	<0.20	1810	<1	1810	<0.50	<0.0002	***1.23***	0.003	<0.02	0.51
CM06-922-01	CM	AGR	GOLDER	3444E	CM06-922	39	46	5.1	5.3	4240	4540	0.1	<5.0	<5.0	<0.20	<0.20	2220	<1	2220	<0.50	<0.0002	0.75	0.002	<0.02	0.34
CM07-1030-02	CM	AGR	GOLDER	3320E	CM07-1030	70	76	5	5.1	4130	4080	0.2	<5.0	8.2	<0.20	<0.20	1600	<1	1600	<0.50	<0.0002	***1.47***	0.003	<0.02	0.53
CM08-1882-02	CM	AGR	GOLDER	4970E	CM08-1882	64	70	5	5	4380	4110	0.2	<5.0	11.2	<0.20	<0.20	1400	<1	1400	<0.50	<0.0002	***1.22***	0.002	0.02	0.57
CM09-2606-01	CM	AGR	GOLDER	4820E	CM09-2606	50	56	5	5	4370	3990	0.2	<5.0	7.6	<0.20	<0.20	1270	<1	1270	<0.50	<0.0002	***1.42***	0.001	0.02	0.3
CM09-2625-01	CM	AGR	GOLDER	4670E	CM09-2625	22	28	5	5.1	4230	4280	0.2	<5.0	11.8	<0.20	<0.20	1660	<1	1660	<0.50	<0.0002	***1.03***	0.002	0.02	0.27
CM07-1402-01	CM	AGR	GOLDER	3760E	CM07-1402	25	31	5	5	4440	3960	0.2	<5.0	15.4	<0.20	<0.20	1310	<1	1310	<0.50	<0.0002	***1.38***	0.003	0.02	0.26
CM08-1981-02	CM	AGR	GOLDER	4970E	CM08-1981	133.5	139.5	5.0	5.0	3960	3810	0.2	<5.0	15.2	<0.20	<0.20	1220	<1	1220	<0.50	<0.0002	***1.33***	0.001	<0.02	0.27
CM09-2603-01	CM	AGR	GOLDER	4820E	CM09-2603	31	37	5.0	5.0	3990	4040	0.2	<5.0	14.4	<0.20	<0.20	1360	<1	1360	<0.50	<0.0002	***1.92***	0.002	<0.02	0.26
CM07-1536-01	CM	AGR	GOLDER	4370E	CM07-1536	11	17	5.0	5.0	4040	4030	0.2	<5.0	13	<0.20	<0.20	1390	<1	1390	<0.50	<0.0002	***1.88***	0.003	<0.02	0.56
CM07-1240-01	CM	AGR	GOLDER	3760E	CM07-1240	21	27	5.1	6.0	4020	5240	0.1	<5.0	<5.0	<0.20	<0.20	3050	<1	3050	<0.50	0.0002	0.02	<0.001	<0.02	0.51
CM07-1229-01	CM	AGR	GOLDER	3760E	CM07-1229	170	176	5.0	5.1	4170	4290	0.3	<5.0	17.8	<0.20	<0.20	1650	<1	1650	<0.50	0.0003	***1.35***	0.001	<0.02	0.45
CM07-1054-01	CM	AGR	GOLDER	3444E	CM07-1054	162	168	4.9	5.0	4000	3990	0.2	<5.0	16.1	<0.20	<0.20	1190	<1	1190	<0.50	<0.0002	***1.9***	0.002	<0.02	0.35
CM06-913-01	CM	AGR	GOLDER	3444E	CM06-913	112	118	4.9	5.0	4060	4050	0.2	<5.0	11	<0.20	<0.20	1290	<1	1290	<0.50	<0.0002	***1.58***	0.001	<0.02	0.66
CM08-1901-02	CM	AGR	GOLDER	4670E	CM08-1901	89.5	95.5	5	5.1	4060	4530	0.2	<5.0	22.2	<0.20	<0.20	1640	<3	1640	<0.50	<0.0005	***0.85***	0.003	<0.02	0.39
CM07-1208-01	CM	AGR	GOLDER	4370E	CM07-1208	41.5	47.5	5	5.2	4050	4810	0.2	<5.0	20.2	<0.20	<0.20	1800	<3	1800	<0.50	***0.0009***	0.73	0.003	0.02	0.4
CM07-1348-01	CM	AGR	GOLDER	3580E	CM07-1348	19	25	5	5.1	4050	4400	0.2	<5.0	27.3	<0.20	<0.20	1420	<3	1420	<0.50	***0.0008***	***1.03***	0.002	0.02	0.4
CM09-2585-01	CM	AGR	GOLDER	4970E	CM09-2585	46	52	5	5.1	4050	3880	0.2	<5.0	25.1	<0.20	<0.20	1540	<10	1540	<0.50	<0.0002	***1.11***	0.004	<0.02	0.7
CM07-1125-01	CM	AGR	GOLDER	3910E	CM07-1125	60	66.5	5	5.2	4120	4040	0.2	<5.0	15.1	<0.20	<0.20	1820	<10	1820	<0.50	<0.0002	***0.84***	<0.001	<0.02	0.88
CM07-1347-01	CM	AGR	GOLDER	3444E	CM07-1347	7	13	4.9	5.1	4050	3930	0.2	<5.0	22.6	<0.20	<0.20	1440	<10	1440	<0.50	<0.0002	***1.46***	0.002	<0.02	0.41
STATISTIQUES AGR CM							MOYENNE	4.7	5.1	4044	4242	0.3	4.6	13.6	0.2	0.2	1539	2	1550	0.53	0.0004	1.27	0.002	0.02	0.47
							NOMBRE	56	56	51	56	56	56	56	56	56	56	51	51	51	56	56	56	56	56
							MINIMUM	2	4.9	3700	3450	0.1	0.5	5	0.2	0.2	1110	1	1110	0.5	0.0002	0.02	0.001	0.02	0.24
							MAXIMUM	5.2	6	4690	5400	1	5	40.2	0.2	0.2	3050	10	3050	1.52	0.0017	2	0.006	0.06	0.97
							ÉCART-TYPE	0.86	0.2	230	469	0.2	1.2	8.1	0	0	394	2	408	0.16	0.0004	0.44	0.001	0.01	0.18
							MÉDIANE	4.95	5	4040	4070	0.2	5	12.6	0.2	0.2	1395	1	1390	0.5	0.0002	1.32	0.002	0.02	0.43
							CENTILE (75 %)	5	5.1	4235	4485	0.3	5	16.2	0.2	0.2	1652	3	1655	0.5	0.0005	1.58	0.002	0.02	0.54
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	50	0	0	0
GL09-2848-01	Gouldie	AGR	GOLDER	5270E	GL09-2848	96.6	102.5	4.9	5	3690	3370	0.3	<5.0	16.1	<0.20	<0.20	1200	<3	1200	<0.50	<0.0005	***2.06***	0.002	<0.02	0.16
GL09-2839-01	Gouldie	AGR	GOLDER	4820E	GL09-2839	14.5	20.5	5	4.9	4090	3930	0.2	<5.0	7	<0.20	<0.20	1230	<1	1230	<0.50	<0.0002	***1.41***	0.002	0.02	0.39
GL09-2867-01	Gouldie	AGR	GOLDER	5120E	GL09-2867	24	30	4.9	5.0	3940	3900	0.1	<5.0	10.2	<0.20	<0.20	1250	<1	1250	<0.50	<0.0002	***1.58***	0.002	<0.02	0.42
GL09-2884-01	Gouldie	AGR	GOLDER	4670E	GL09-2884	36	42	5.1	5.4	3970	4720	0.2	<5.0	16.1	<0.20	<0.20	2220	<3	2220	<0.50	<0.0005	***0.8***	0.003	<0.02	0.48
GL10-2908-01	Gouldie	AGR	GOLDER	5420E	GL10-2908	54	60	5	5.1	4040	3960	0.2	<5.0	23.8	<0.20	<0.20	1490	<10	1490	<0.50	<0.0002	***1.32***	0.002	<0.02	0.38
GL10-2923-01	Gouldie	AGR	GOLDER	5270E	GL10-2923	34	40	5	5.2	4080	4060	0.2	<5.0	25.2	<0.20	<0.20	1680	<10	1680	<0.50	<0.0002	***0.92***	0.003	<0.02	0.44
GL09-2813-01	Gouldie	AGR	GOLDER	5120E	GL09-2813	67	73	4.9	5.1	4000	3860	0.2	<5.0	22.4	<0.20	<0.20	1360	<10	1360	<0.50	<0.0002	***1.01***	0.002	<0.02	0.4
STATISTIQUES AGR GOULDIE							MOYENNE	5	5.1	3973	3971	0.2	5	17.3	0.2	0.2	1490	5	1490	0.5	0.0003	1.3	0.002	0.02	0.38
							NOMBRE	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
							MINIMUM	4.9	4.9	3690	3370	0.1	5	7	0.2	0.2	1200	1	1200	0.5	0.0002	0.8	0.002	0.02	0.16
							MAXIMUM	5.1	5.4	4090	4720	0.3	5	25.2	0.2	0.2	2220	10	2220	0.5	0.0005	2.06	0.003	0.02	0.48
							ÉCART-TYPE	0.1	0.2	136	398	0.1	0	7	0	0	364	4	364	0	0.0001	0.44	0	0	0.1
							MÉDIANE	5	5.1	4000	3930	0.2	5	16.1	0.2	0.2	1360	3	1360	0.5	0.0002	1.32	0.002	0.02	0.4
							CENTILE (75 %)	5	5.2	4060	4010	0.2	5	23.1	0.2	0.2	1585	10	1585	0.5	0.0003	1.5	0.003	0.02	0.43
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0
STATISTIQUES AGR							MOYENNE	4.68	5.13	4048	4311	0.3	4.6	14.8	0.2	0.2	1589	2	1596	0.53	0.0004	1.22	0.002	0.03	0.48
							NOMBRE	102	102	92	102	102	102	97	102	102	102	92	92	92	102	102	102	102	102
							MINIMUM	2	4.8	3690	3270	0.1	0.5	5	0.2	0.2	1100	1	1110	0.5	0.0002	0.02	0.001	0.02	0.01
							MAXIMUM	5.2	6.21	4690	6900	1	5	69.4	0.2	0.2	3440	10	3440	1.52	0.0017	2.28	0.006	0.5	1.04
							ÉCART-TYPE	0.89	0.24	215	576	0.2	1.2	9.6	0	0	473	2	464	0.14	0.0004	0.48	0.001	0.05	0.19
							MÉDIANE	5	5.1	4050	4110	0.2	5	12.7	0.2	0.2	1400	1	1420	0.5	0.0002	1.28	0.002	0.02	0.43
							CENTILE (75 %)	5	5.2	4242	4538	0.2	5	17.8	0.2	0.2	1698	3	1748	0.5	0.0005	1.54	0.002	0.02	0.54
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	89	0	0	1

TABLEAU B-2.4:
Résultats des essais de lixiviation TCLP: STÉRILES

Mine Canadian Malartic

Échantillon	Secteur	Lithologie	Prélevé par	Section	Forage	Profondeur de (m)	Profondeur à (m)	Be mg/L	Bi mg/L	Br mg/L	Ca mg/L	Cd mg/L	Co mg/L	Cr mg/L	Cu mg/L	Fe mg/L	Hg mg/L	K mg/L	Li mg/L	Mg mg/L	Mn mg/L	Mo mg/L	Ni mg/L	P mg/L	Pb mg/L
						Fins de consommation [1]						*0.05*		*0.05*	*1*		*0.001*				*0.05*	*0.07*	*0.02*		*0.01*
						RESIE [2]						*0.0021*	*0.5*		*0.0073*		*0.00013*					*2*	*0.26*	*3*	*0.034*
						T1-D019 [3]						0.5		5			0.1								5
CM07-1669-04	CM	AGR	GOLDER	4215E	CM07-1669	251.5	257.5	<0.0004	<0.001	<1.0	14.7	0.0003	0.003	0.016	0.001	5.75	<0.0001	21.9	0.011	3.47	*0.48*	<0.001	0.006	<0.03	0.009
CM07-1114-01	CM	AGR	GOLDER	4215E	CM07-1114	7.4	13	<0.0004	<0.001	<1.0	442	***0.0026***	0.005	0.005	<0.001	12.8	***0.0002***	32.6	0.011	12.1	*9.59*	<0.001	0.011	<0.03	*0.027*
CM07-1094-01	CM	AGR	GOLDER	4215E	CM07-1094	83.5	89.5	<0.0004	<0.001	<1.0	216	0.0007	0.006	0.009	<0.001	14.6	<0.0001	23	0.008	17.6	*3.72*	<0.001	*0.021*	<0.03	*0.016*
CM07-1324-02	CM	AGR	GOLDER	3320E	CM07-1324	45	51	<0.0004	<0.001	<1.0	75.9	0.0009	0.008	0.02	0.002	7.46	***0.0002***	20.7	0.013	4.58	*1.54*	<0.001	*0.035*	<0.03	*0.018*
CM07-1322-01	CM	AGR	GOLDER	3320E	CM07-1322	9	15	<0.0004	<0.001	<1.0	120	0.0006	0.004	0.012	<0.001	5.88	<0.0001	21.6	0.011	4.12	*2.11*	<0.001	0.01	<0.03	*0.029*
CM07-1099-02	CM	AGR	GOLDER	3320E	CM07-1099	50.5	55.9	0.0006	<0.001	<1.0	110	0.0004	0.005	0.012	<0.001	4.11	<0.0001	14.9	0.009	4.28	*0.982*	<0.001	*0.033*	0.1	***0.736***
CM09-2651-01	CM	AGR	GOLDER	4970E	CM09-2651	165	171	<0.001	<0.001	<1.0	208	0.0007	0.003	0.011	<0.001	6.32	<0.0001	20	0.008	4.47	*4.16*	0.001	0.013	0.1	0.006
CM09-2642-01	CM	AGR	GOLDER	4970E	CM09-2642	65.5	71.5	<0.001	<0.001	<1.0	41.4	<0.0005	0.005	0.014	<0.001	6.93	<0.0001	22.1	0.009	4.35	*0.755*	<0.001	*0.025*	0.1	*0.017*
CM07-1613-01	CM	AGR	GOLDER	4820E	CM07-1613	132	138	<0.001	<0.001	<1.0	20.3	<0.0005	0.004	0.012	<0.001	5.92	<0.0001	16.1	0.009	4.61	*0.24*	<0.001	*0.023*	0.1	*0.027*
CM07-1396-01	CM	AGR	GOLDER	4820E	CM07-1396	26	32	<0.001	<0.001	<1.0	39.5	<0.0005	0.018	0.015	***0.01***	5.18	<0.0001	22.1	0.014	3.71	*0.521*	<0.001	*0.197*	0.1	*0.012*
CM08-1791-01	CM	AGR	GOLDER	4670E	CM08-1791	26.5	32.5	<0.001	<0.001	<1.0	36.1	0.0009	0.031	0.009	***0.036***	5.87	<0.0001	18.4	0.011	5.5	*1.25*	<0.001	*0.242*	0.1	*0.02*
CM06-800-01	CM	AGR	GOLDER	4060E	CM06-800	214.6	220.6	<0.001	<0.001	<1.0	38.4	<0.0005	0.005	0.014	<0.001	4.88	<0.0001	18.1	0.008	2.92	*0.444*	<0.001	*0.054*	0.1	*0.015*
CM06-773-01	CM	AGR	GOLDER	4060E	CM06-773	19.8	24.8	<0.001	<0.001	<1.0	57.6	<0.0005	0.013	0.015	0.004	5.86	<0.0001	21.5	0.009	3.46	*1.52*	<0.001	*0.155*	0.1	0.006
CM06-763-02	CM	AGR	GOLDER	4060E	CM06-763	156.2	162.2	<0.001	<0.001	<1.0	364	<0.0005	0.003	0.011	<0.001	5.55	<0.0001	16.2	0.007	3.92	*3.99*	<0.001	0.013	0.1	0.008
CM07-1119-01	CM	AGR	GOLDER	3760E	CM07-1119	13	19	<0.001	<0.001	<1.0	118	0.0007	0.005	0.021	<0.001	6.29	<0.0001	22.8	0.007	3.84	*1.32*	0.001	*0.026*	0.1	***0.036***
CM08-1817-01	CM	AGR	GOLDER	3444E	CM08-1817	4.5	10.5	<0.001	<0.001	<1.0	57.5	<0.0005	0.038	0.012	***0.01***	5.15	<0.0001	24.2	0.011	4.34	*1.24*	<0.001	***0.302***	0.1	*0.031*
CM06-898-01	CM	AGR	GOLDER	3320E	CM06-898	104	110	<0.001	<0.001	<1.0	81.7	<0.0005	0.003	0.015	<0.001	5.69	<0.0001	17.7	0.005	3.73	*1.02*	0.002	0.014	0.1	*0.034*
CM08-1829-01	CM	AGR	GOLDER	4820E	CM08-1829	275	281	<0.0004	<0.001	<1.0	16.4	0.0003	0.005	0.015	<0.001	5.82	***0.0002***	19.9	0.02	3.26	*0.264*	<0.001	*0.029*	<0.03	0.007
CM06-771-01	CM	AGR	GOLDER	3910E	CM06-771	35	41	0.0004	<0.001	<1.0	12.4	<0.0002	0.012	0.01	0.002	4.53	0.0001	13.2	0.013	3.56	*0.191*	<0.001	*0.097*	<0.03	0.007
CM07-1393-02	CM	AGR	GOLDER	3760E	CM07-1393	138.5	144.5	0.0004	<0.001	<1.0	11.7	0.0003	0.005	0.012	<0.001	5.09	***0.0002***	17.3	0.016	2.91	*0.326*	<0.001	*0.028*	<0.03	0.007
CM07-1109-04	CM	AGR	GOLDER	3580E	CM07-1109	19	25	0.0005	<0.001	<1.0	152	0.0003	0.003	0.016	0.001	5.35	***0.0002***	18.1	0.011	3.81	*1.86*	<0.001	*0.021*	<0.03	*0.014*
CM07-1102-01	CM	AGR	GOLDER	3444E	CM07-1102	50.5	56.5	0.0005	<0.001	<1.0	115	0.0002	0.003	0.013	<0.001	5.37	***0.0002***	18.6	0.012	3.68	*1.52*	<0.001	0.017	<0.03	0.01
CM06-922-01	CM	AGR	GOLDER	3444E	CM06-922	39	46	0.0005	<0.001	<1.0	223	0.0006	0.003	0.006	<0.001	12.6	0.0001	20.3	0.011	12.4	*4.85*	<0.001	0.016	<0.03	*0.012*
CM07-1030-02	CM	AGR	GOLDER	3320E	CM07-1030	70	76	0.0006	<0.001	<1.0	63	<0.0002	0.005	0.016	0.003	6.54	***0.0002***	21.1	0.02	4.62	*0.652*	<0.001	*0.023*	<0.03	*0.018*
CM08-1882-02	CM	AGR	GOLDER	4970E	CM08-1882	64	70	0.0005	<0.001	<1.0	68.8	0.0003	0.004	0.016	0.004	6.48	***0.0002***	20.1	0.014	5.35	*1.23*	<0.001	*0.024*	<0.03	*0.014*
CM09-2606-01	CM	AGR	GOLDER	4820E	CM09-2606	50	56	0.0005	<0.001	<1.0	33.2	0.0003	0.006	0.014	0.003	5.02	***0.0002***	17	0.012	3.71	*0.651*	<0.001	*0.037*	<0.03	0.009
CM09-2625-01	CM	AGR	GOLDER	4670E	CM09-2625	22	28	0.0007	<0.001	<1.0	160	0.0009	0.003	0.011	0.007	5.6	***0.0002***	20.9	0.01	4.69	*3.56*	<0.001	*0.021*	<0.03	*0.019*
CM07-1402-01	CM	AGR	GOLDER	3760E	CM07-1402	25	31	0.0005	<0.001	<1.0	40.2	0.0003	0.004	0.012	0.002	4.32	***0.0002***	16.4	0.014	3.18	*0.525*	<0.001	*0.028*	<0.03	*0.024*
CM08-1981-02	CM	AGR	GOLDER	4970E	CM08-1981	133.5	139.5	<0.0004	<0.001	<1.0	32.9	0.0003	0.005	0.015	0.002	5.13	***0.0003***	20.3	0.009	3.06	*0.603*	<0.001	*0.035*	<0.03	0.007
CM09-2603-01	CM	AGR	GOLDER	4820E	CM09-2603	31	37	0.0005	<0.001	<1.0	59.2	0.0005	0.007	0.011	0.002	7.46	<0.0001	19.9	0.011	4.89	*1.64*	<0.001	*0.053*	<0.03	*0.019*
CM07-1536-01	CM	AGR	GOLDER	4370E	CM07-1536	11	17	<0.0004	<0.001	<1.0	73.4	0.0004	0.005	0.024	0.001	5.85	***0.0004***	19.8	0.008	4.01	*0.879*	0.001	*0.028*	<0.03	*0.017*
CM07-1240-01	CM	AGR	GOLDER	3760E	CM07-1240	21	27	<0.0004	<0.001	<1.0	576	***0.0023***	0.001	<0.001	<0.001	4.54	***0.0002***	36.3	0.005	7.89	*10.1*	<0.001	0.011	<0.03	*0.017*
CM07-1229-01	CM	AGR	GOLDER	3760E	CM07-1229	170	176	<0.0004	<0.001	<1.0	157	0.0003	0.004	0.016	0.002	5.62	0.0001	16.7	0.009	4.34	*1.28*	<0.001	*0.021*	<0.03	***0.119***
CM07-1054-01	CM	AGR	GOLDER	3444E	CM07-1054	162	168	<0.0004	<0.001	<1.0	13.6	0.0003	0.005	0.016	***0.018***	5.35	***0.0002***	19.8	0.011	4.29	*0.216*	<0.001	*0.04*	<0.03	*0.017*
CM06-913-01	CM	AGR	GOLDER	3444E	CM06-913	112	118	<0.0004	<0.001	<1.0	44	0.0004	0.006	0.029	0.005	5.21	***0.0002***	20.3	0.012	5.8	*1.02*	<0.001	*0.057*	<0.03	*0.017*
CM08-1901-02	CM	AGR	GOLDER	4670E	CM08-1901	89.5	95.5	<0.001	<0.001	<1.0	93.7	<0.0005	0.005	0.013	<0.001	5.34	<0.0001	24.4	0.009	3.29	*0.731*	<0.001	*0.037*	<0.03	*0.016*
CM07-1208-01	CM	AGR	GOLDER	4370E	CM07-1208	41.5	47.5	<0.001	<0.001	<1.0	146	0.0007	0.003	0.017	0.002	6.01	<0.0001	21.6	0.01	5.5	*2.84*	<0.001	*0.028*	<0.03	*0.019*
CM07-1348-01	CM	AGR	GOLDER	3580E	CM07-1348	19	25	<0.001	<0.001	<1.0	22.6	<0.0005	0.004	0.021	***0.027***	5.23	<0.0001	14	0.009	4.34	*0.346*	<0.001	*0.027*	<0.03	0.005
CM09-2585-01	CM	AGR	GOLDER	4970E	CM09-2585	46	52	<0.0004	<0.001	<1.0	62.1	0.0007	0.006	0.007	<0.001	6.66	0.0001	23.3	0.011	4.01	*2.03*	<0.001	*0.03*	<0.03	*0.015*
CM07-1125-01	CM	AGR	GOLDER	3910E	CM07-1125	60	66.5	<0.0004	<0.001	<1.0	157	0.0004	0.003	0.015	<0.001	4.43	***0.0003***	21.7	0.011	5.97	*2.33*	0.001	0.012	<0.03	0.007
CM07-1347-01	CM	AGR	GOLDER	3444E	CM07-1347	7	13	<0.0004	<0.001	<1.0	38.3	0.0004	0.007	0.009	<0.001	5.04	***0.0002***	21.2	0.013	4.17	*0.386*	<0.001	*0.1*	<0.03	*0.032*
STATISTIQUES AGR CM							MOYENNE	0.0007	0.001	1	104.3	0.0006	0.007	0.013	0.005	6.03	0.0002	20.6	0.011	4.61	1.775	0.002	0.046	0.05	0.032
							NOMBRE	56	51	56	56	56	56	56	56	56	56	56	51	56	56	56	56	56	56
							MINIMUM	0.0004	0.001	1	9.8	0.0002	0.001	0.001	0.001	1.12	0.0001	11.6	0.005	2.2	0.18	0.001	0.006	0.03	0.002
							MAXIMUM	0.002	0.002	1	576	0.0026	0.038	0.029	0.036	14.6	0.0005	36.3	0.02	17.6	10.1	0.01	0.302	0.1	0.736
							ÉCART-TYPE	0.0005	0	0	122	0.0004	0.006	0.005	0.008	2.14	0.0001	4.2	0.003	2.55	2.095	0.003	0.057	0.03	0.097
							MÉDIANE	0.0005	0.001	1	60.7	0.0005	0.005	0.013	0.001	5.59	0.0001	20.3	0.011	4.01	1.001	0.001	0.028	0.03	0.017
							CENTILE (75 %)	0.001	0.001	1	137	0.0007	0.007	0.015	0.004	6.36	0.0002	21.9	0.012	4.64	1.903	0.001	0.038	0.1	0.021
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	2	0	0	10	0	21	0	0	0	56	0	41	0	42
GL09-2848-01	Gouldie	AGR	GOLDER	5270E	GL09-2848	96.6	102.5	<0.001	<0.001	<1.0	6.55	<0.0005	0.005	0.008	<0.001	4.94	<0.0001	17.5	0.009	3.88	*0.143*	<0.001	*0.032*	0.1	*0.012*
GL09-2839-01	Gouldie	AGR	GOLDER	4820E	GL09-2839	14.5	20.5	0.0004	<0.001	<1.0	13.7	<0.0002	0.006	0.012	***0.124***	5.61	***0.0002***	19.2	0.015	4.74	*0.283*	<0.001	*0.034*	<0.03	*0.03*
GL09-2867-01	Gouldie	AGR	GOLDER	5120E	GL09-2867	24	30	<0.0004	<0.001	<1.0	29.7	0.0005	0.004	0.012	0.002	4.83	***0.0003***	15.7	0.008	2.35	*0.742*	<0.001	*0.021*	<0.03	0.01
GL09-2884-01	Gouldie	AGR	GOLDER	4670E	GL09-2884	36	42	<0.001	<0.001	<1.0	262	0.0012	0.003	0.008	<0.001	6.51	<0.0001	25.7	0.008	4.3	*3.71*	<0.001	0.017	<0.03	*0.019*
GL10-2908-01	Gouldie	AGR	GOLDER	5420E	GL10-2908	54	60	<0.0004	<0.001	<1.0	48.1	0.0006	0.005	0.013	<0.001	5.56	0.0001	17.6	0.01	3.6	*1.33*	<0.001	*0.026*	<0.03	*0.016*
GL10-2923-01	Gouldie	AGR	GOLDER	5270E	GL10-2923	34	40	<0.0004	<0.001	<1.0	103	0.0005	0.005	0.012	<0.001	4.66	0.0001	19.4	0.011	3.35	*1.71*	0.001	*0.044*	<0.03	*0.014*
GL09-2813-01	Gouldie	AGR	GOLDER	5120E	GL09-2813	67	73	<0.0004	<0.001	<1.0	10.2	0.0003	0.002	0.002	<0.001	3.85	***0.0002***	14	0.007	1.91	*0.195*	0.001	0.004	<0.03	0.008
STATISTIQUES AGR GOULDIE							MOYENNE	0.0006	0.001	1	67.61	0.0005	0.004	0.01	0.019	5.14	0.0002	18.4	0.01	3.45	1.159	0.001	0.025	0.04	0.016
							NOMBRE	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
							MINIMUM	0.0004	0.001	1	6.55	0.0002	0.002	0.002	0.001	3.85	0.0001	14	0.007	1.91	0.143	0.001	0.004	0.03	0.008
							MAXIMUM	0.001	0.001	1	262	0.0012	0.006	0.013	0.124	6.51	0.0003	25.7	0.015	4.74	3.71	0.001	0.044	0.1	0.03
							ÉCART-TYPE	0.0003	0	0	92	0.0003	0.001	0.004	0.046	0.85	0.0001	3.7	0.003	1.02	1.274	0	0.013	0.03	0.007
							MÉDIANE	0.0004	0.001	1	29.7	0.0005	0.005	0.012	0.001	4.94	0.0001	17.6	0.009	3.6	0.742	0.001	0.026	0.03	0.014
							CENTILE (75 %)	0.0007	0.001	1	75.55	0.0005	0.005	0.012	0.002	5.58	0.0002	19.3	0.01	4.09	1.52	0.001	0.033	0.03	0.018
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	7	0	5	0	5
STATISTIQUES AGR							MOYENNE	0.0009	0.001	1	117.07	0.0006	0.006	0.013	0.006	6.4	0.0002	21	0.011	4.92	1.976	0.002	0.037	0.05	0.024
							NOMBRE	102	92	102	102	102	102	102	102	102	102	102	92	102	102	102	102	102	102
							MINIMUM	0.0004	0.001	1	5.03	0.0002	0.001	0.001	0.001	1.12	0.0001	11.6	0.001	1.83	0.143	0.001	0.001	0.03	0.001
							MAXIMUM	0.02	0.002	1	710	0.0029	0.038	0.029	0.124	18	0.0005	36.3	0.025	17.6	10.1	0.01	0.302	0.1	0.736
							ÉCART-TYPE	0.002	0	0	141.02	0.0005	0.005	0.005	0.014	2.48	0.0001	4.3	0.004	2.64	2.2	0.003	0.045	0.03	0.073
							MÉDIANE	0.0005	0.001	1	64.25	0.0005	0.005	0.012	0.001	5.79	0.0001	20.3	0.011	4.26	1.215	0.001	0.026	0.03	0.015
							CENTILE (75 %)	0.001	0.001	1	144.5	0.0008	0.006	0.016	0.004	6.71	0.0002	23	0.012	5.29	2.36	0.001	0.035	0.1	0.019
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	3	0	0	15	0	34	0	0	0	102	0	72	0	67

TABLEAU B-2.4:
Résultats des essais de lixiviation TCLP: STÉRILES

Mine Canadian Malartic

Échantillon	Secteur	Lithologie	Prélevé par	Section	Forage	Profondeur de (m)	Profondeur à (m)	Sb mg/L	Se mg/L	Si mg/L	Sn mg/L	Sr mg/L	Ti mg/L	Tl mg/L	U mg/L	V mg/L	Zn mg/L
						Fins de consommation [1]		*0.006*	*0.01*						*5*		*5*
							RESIE [2]		***0.02***								***0.067***
							T1-D019 [3]		**1**						**2**		
CM07-1669-04	CM	AGR	GOLDER	4215E	CM07-1669	251.5	257.5	<0.001	<0.001	3.55	<0.001	0.247	0.004	<0.0002	0.004	0.005	0.038
CM07-1114-01	CM	AGR	GOLDER	4215E	CM07-1114	7.4	13	<0.001	<0.001	2.58	<0.001	0.711	<0.001	<0.0002	0.003	0.002	0.032
CM07-1094-01	CM	AGR	GOLDER	4215E	CM07-1094	83.5	89.5	<0.001	0.002	3.4	<0.001	0.87	0.001	<0.0002	0.002	<0.001	***0.128***
CM07-1324-02	CM	AGR	GOLDER	3320E	CM07-1324	45	51	<0.001	0.001	3.54	<0.001	0.579	0.003	<0.0002	0.008	0.002	0.035
CM07-1322-01	CM	AGR	GOLDER	3320E	CM07-1322	9	15	<0.001	0.001	3.06	<0.001	0.316	0.004	<0.0002	0.005	0.002	0.031
CM07-1099-02	CM	AGR	GOLDER	3320E	CM07-1099	50.5	55.9	<0.001	0.002	3.66	<0.001	0.555	<0.001	<0.0002	0.003	<0.001	0.029
CM09-2651-01	CM	AGR	GOLDER	4970E	CM09-2651	165	171	<0.001	0.002	2.62	<0.001	0.775	0.002	<0.001	0.003	0.001	0.032
CM09-2642-01	CM	AGR	GOLDER	4970E	CM09-2642	65.5	71.5	<0.001	0.004	3.89	<0.001	0.506	0.004	<0.001	0.007	0.002	0.044
CM07-1613-01	CM	AGR	GOLDER	4820E	CM07-1613	132	138	<0.001	0.001	3.93	<0.001	0.19	<0.001	<0.001	0.005	<0.001	0.027
CM07-1396-01	CM	AGR	GOLDER	4820E	CM07-1396	26	32	<0.001	0.002	3.2	<0.001	0.158	0.002	<0.001	0.004	<0.001	0.051
CM08-1791-01	CM	AGR	GOLDER	4670E	CM08-1791	26.5	32.5	<0.001	0.003	3.51	<0.001	0.161	<0.001	<0.001	0.004	<0.001	0.046
CM06-800-01	CM	AGR	GOLDER	4060E	CM06-800	214.6	220.6	<0.001	0.001	2.87	<0.001	0.19	0.003	<0.001	0.004	0.002	0.058
CM06-773-01	CM	AGR	GOLDER	4060E	CM06-773	19.8	24.8	<0.001	0.002	2.66	<0.001	0.125	0.002	<0.001	0.009	0.003	0.04
CM06-763-02	CM	AGR	GOLDER	4060E	CM06-763	156.2	162.2	<0.001	0.003	2.66	<0.001	1.03	<0.001	<0.001	0.002	<0.001	0.036
CM07-1119-01	CM	AGR	GOLDER	3760E	CM07-1119	13	19	<0.001	0.002	2.8	<0.001	0.316	0.001	<0.001	0.006	0.001	0.05
CM08-1817-01	CM	AGR	GOLDER	3444E	CM08-1817	4.5	10.5	<0.001	<0.001	3	<0.001	0.163	0.002	<0.001	0.005	0.001	***1.65***
CM06-898-01	CM	AGR	GOLDER	3320E	CM06-898	104	110	<0.001	0.003	2.57	<0.001	0.803	0.002	<0.001	0.003	0.002	0.032
CM08-1829-01	CM	AGR	GOLDER	4820E	CM08-1829	275	281	<0.001	0.001	5	<0.001	0.15	0.002	<0.0002	0.007	0.003	0.048
CM06-771-01	CM	AGR	GOLDER	3910E	CM06-771	35	41	<0.001	0.002	3.38	<0.001	0.08	<0.001	<0.0002	0.002	<0.001	0.038
CM07-1393-02	CM	AGR	GOLDER	3760E	CM07-1393	138.5	144.5	<0.001	0.001	2.92	<0.001	0.24	0.002	<0.0002	0.009	0.002	0.047
CM07-1109-04	CM	AGR	GOLDER	3580E	CM07-1109	19	25	<0.001	<0.001	3.09	<0.001	0.44	<0.001	<0.0002	0.003	<0.001	0.029
CM07-1102-01	CM	AGR	GOLDER	3444E	CM07-1102	50.5	56.5	<0.001	0.001	3.17	<0.001	0.7	0.002	<0.0002	0.003	0.002	0.023
CM06-922-01	CM	AGR	GOLDER	3444E	CM06-922	39	46	<0.001	<0.001	3.1	<0.001	1.21	<0.001	<0.0002	0.002	<0.001	0.036
CM07-1030-02	CM	AGR	GOLDER	3320E	CM07-1030	70	76	<0.001	0.001	4.12	<0.001	0.56	0.002	<0.0002	0.005	0.001	0.05
CM08-1882-02	CM	AGR	GOLDER	4970E	CM08-1882	64	70	<0.001	0.001	5.26	<0.001	0.28	0.002	<0.0002	0.004	0.002	0.035
CM09-2606-01	CM	AGR	GOLDER	4820E	CM09-2606	50	56	<0.001	0.001	4.84	<0.001	0.14	0.001	<0.0002	0.004	0.001	0.045
CM09-2625-01	CM	AGR	GOLDER	4670E	CM09-2625	22	28	<0.001	<0.001	4.73	<0.001	0.32	0.001	<0.0002	0.004	0.002	0.043
CM07-1402-01	CM	AGR	GOLDER	3760E	CM07-1402	25	31	<0.001	0.002	5.21	<0.001	0.18	0.001	<0.0002	0.006	0.001	0.052
CM08-1981-02	CM	AGR	GOLDER	4970E	CM08-1981	133.5	139.5	<0.001	0.002	2.76	<0.001	0.162	0.002	0.0002	0.005	0.002	0.044
CM09-2603-01	CM	AGR	GOLDER	4820E	CM09-2603	31	37	<0.001	0.003	3.44	<0.001	0.315	0.002	<0.0002	0.004	<0.001	0.038
CM07-1536-01	CM	AGR	GOLDER	4370E	CM07-1536	11	17	<0.001	0.001	3.05	<0.001	0.272	0.002	0.0002	0.005	0.002	0.047
CM07-1240-01	CM	AGR	GOLDER	3760E	CM07-1240	21	27	<0.001	0.001	1.32	<0.001	6.43	<0.001	0.0003	<0.001	<0.001	0.018
CM07-1229-01	CM	AGR	GOLDER	3760E	CM07-1229	170	176	<0.001	<0.001	3.22	<0.001	0.685	0.001	0.0002	0.006	0.001	***0.096***
CM07-1054-01	CM	AGR	GOLDER	3444E	CM07-1054	162	168	<0.001	0.002	3.9	<0.001	0.457	0.002	0.0002	0.008	0.002	0.063
CM06-913-01	CM	AGR	GOLDER	3444E	CM06-913	112	118	<0.001	0.001	3.5	<0.001	0.316	0.002	0.0002	0.002	0.002	0.059
CM08-1901-02	CM	AGR	GOLDER	4670E	CM08-1901	89.5	95.5	<0.001	0.003	3.31	<0.001	1.36	0.002	<0.001	0.006	0.002	0.055
CM07-1208-01	CM	AGR	GOLDER	4370E	CM07-1208	41.5	47.5	<0.001	0.002	3.32	<0.001	0.5	0.002	<0.001	0.004	0.002	0.038
CM07-1348-01	CM	AGR	GOLDER	3580E	CM07-1348	19	25	<0.001	0.002	3.32	<0.001	0.129	0.001	<0.001	0.004	<0.001	0.038
CM09-2585-01	CM	AGR	GOLDER	4970E	CM09-2585	46	52	<0.001	0.004	2.19	<0.001	0.339	0.002	<0.0002	0.006	0.002	0.04
CM07-1125-01	CM	AGR	GOLDER	3910E	CM07-1125	60	66.5	<0.001	0.002	2.51	<0.001	0.481	<0.001	<0.0002	0.004	0.001	0.027
CM07-1347-01	CM	AGR	GOLDER	3444E	CM07-1347	7	13	<0.001	0.004	3.39	<0.001	0.446	0.001	<0.0002	0.006	<0.001	0.049
STATISTIQUES AGR CM							MOYENNE	0.001	0.002	3.27	0.005	0.535	0.006	0.0004	0.0047	0.003	0.07
							NOMBRE	56	56	51	56	56	56	51	56	56	56
							MINIMUM	0.001	0.001	1.32	0.001	0.029	0.001	0.0002	0.001	0.001	0.013
							MAXIMUM	0.006	0.004	5.26	0.05	6.43	0.05	0.001	0.01	0.01	1.65
							ÉCART-TYPE	0.001	0.001	0.81	0.014	0.865	0.014	0.0004	0.002	0.003	0.216
							MÉDIANE	0.001	0.001	3.2	0.001	0.318	0.002	0.0002	0.0046	0.002	0.038
							CENTILE (75 %)	0.001	0.002	3.53	0.001	0.565	0.002	0.001	0.006	0.002	0.047
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
GL09-2848-01	Gouldie	AGR	GOLDER	5270E	GL09-2848	96.6	102.5	<0.001	0.003	3.76	<0.001	0.132	0.002	<0.001	0.006	<0.001	0.038
GL09-2839-01	Gouldie	AGR	GOLDER	4820E	GL09-2839	14.5	20.5	<0.001	0.002	5	<0.001	0.13	0.002	<0.0002	0.007	0.002	***0.241***
GL09-2867-01	Gouldie	AGR	GOLDER	5120E	GL09-2867	24	30	<0.001	<0.001	2.33	<0.001	0.186	0.002	<0.0002	0.005	0.002	0.039
GL09-2884-01	Gouldie	AGR	GOLDER	4670E	GL09-2884	36	42	<0.001	0.002	2.34	<0.001	0.684	0.001	<0.001	0.004	0.002	***0.07***
GL10-2908-01	Gouldie	AGR	GOLDER	5420E	GL10-2908	54	60	<0.001	0.004	2.27	<0.001	0.163	0.001	<0.0002	0.006	0.001	0.039
GL10-2923-01	Gouldie	AGR	GOLDER	5270E	GL10-2923	34	40	<0.001	0.002	1.69	<0.001	0.287	0.002	<0.0002	0.007	0.002	0.04
GL09-2813-01	Gouldie	AGR	GOLDER	5120E	GL09-2813	67	73	<0.001	0.003	2.08	<0.001	0.154	0.001	<0.0002	0.01	0.003	0.03
STATISTIQUES AGR GOULDIE							MOYENNE	0.001	0.002	2.78	0.001	0.248	0.002	0.0004	0.006	0.002	0.071
							NOMBRE	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
							MINIMUM	0.001	0.001	1.69	0.001	0.13	0.001	0.0002	0.004	0.001	0.03
							MAXIMUM	0.001	0.004	5	0.001	0.684	0.002	0.001	0.01	0.003	0.241
							ÉCART-TYPE	0	0.001	1.17	0	0.2	0.001	0.0004	0.002	0.001	0.076
							MÉDIANE	0.001	0.002	2.33	0.001	0.163	0.002	0.0002	0.006	0.002	0.039
							CENTILE (75 %)	0.001	0.003	3.05	0.001	0.236	0.002	0.0006	0.007	0.002	0.055
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
STATISTIQUES AGR							MOYENNE	0.001	0.002	3.3	0.006	0.53	0.006	0.0005	0.0046	0.003	0.074
							NOMBRE	102	102	92	102	102	102	92	102	102	102
							MINIMUM	0.001	0.001	1.32	0.001	0.029	0.001	0.0002	0.0006	0.001	0.005
							MAXIMUM	0.006	0.004	5.57	0.05	6.43	0.05	0.001	0.01	0.01	1.65
							ÉCART-TYPE	0.001	0.001	0.9	0.015	0.776	0.014	0.0004	0.002	0.003	0.204
							MÉDIANE	0.001	0.002	3.19	0.001	0.34	0.002	0.0002	0.0049	0.002	0.038
							CENTILE (75 %)	0.001	0.002	3.75	0.001	0.568	0.002	0.001	0.006	0.002	0.049
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9

TABLEAU B-2.4:
Résultats des essais de lixiviation TCLP: STÉRILES

Mine Canadian Malartic

Échantillon	Secteur	Lithologie	Prélevé par	Section	Forage	Profondeur de (m)	Profondeur à (m)	pH initial	pH final	Conductivité initiale	Conductivité finale	F	Cl	SO_4	NO_3	NO_2	Alcalinité	Carbonates (CO_3)	Bicarbonates (HCO_3)	P total réactif	Ag	Al	As	B	Ba
										uS/cm	uS/cm	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
						Fins de consommation [1]						*1.5*	*250*		*200*	*1*					*0.1*		*0.025*		*1*
						RESIE [2]						*4*	*860*			*0.06*					*0.00062*	*0.75*	*0.34*		*5.3*
						T1-D019 [3]						150				100							5	500	100
ST-BA-2013-CGR-04	Barnat	CGR	CM	700E	BA09-3660	283	284.5	<2.00	5.26	-	5800	<1	0.7	-	<0.2	<0.2	1800	-	-	-	***0.0008***	***0.78***	<0.002	<0.05	0.42
ST-BA-2013-CGR-01	Barnat	CGR	CM	700E	BA09-3667	252.5	254	<2.00	5.88	-	6900	<1	0.6	-	<0.2	<0.2	2900	-	-	-	0.0005	0.07	<0.002	<0.05	0.38
ST-BA-2013-CGR-05	Barnat	CGR	CM	675E	BA09-3799	176.2	177.9	<2.00	5.18	-	5700	<1	1.2	-	<0.2	<0.2	1700	-	-	-	<0.0003	***0.86***	<0.002	<0.05	0.62
ST-BA-2013-CGR-03	Barnat	CGR	CM	5925E	BA09-3749	66	67	<2.00	5.41	-	6200	<1	0.9	-	<0.2	<0.2	2200	-	-	-	0.0006	0.52	<0.002	<0.05	0.5
ST-BA-2013-CGR-02	Barnat	CGR	CM	5800E	BA09-3811	57.5	59	<2.00	5.3	-	5900	<1	0.7	-	<0.2	<0.2	1800	-	-	-	0.0004	***0.77***	<0.002	<0.05	0.2
BA09-3534-01	Barnat	CGR	GOLDER	200E	BA09-3534	41.5	47	5.2	6	4370	5490	0.1	<5.0	<5.0	<0.20	<0.20	3040	<3	3040	<0.50	***0.0014***	0.06	<0.001	0.02	*1.75*
STATISTIQUES CGR BARNAT							MOYENNE	2.53	5.5	4370	5998	0.8	1.5	5	0.2	0.2	2240	3	3040	0.5	0.0007	0.51	0.002	0.05	0.65
							NOMBRE	6	6	1	6	6	6	1	6	6	6	1	1	1	6	6	6	6	6
							MINIMUM	2	5.18	4370	5490	0.1	0.6	5	0.2	0.2	1700	3	3040	0.5	0.0003	0.06	0.001	0.02	0.2
							MAXIMUM	5.2	6	4370	6900	1	5	5	0.2	0.2	3040	3	3040	0.5	0.0014	0.86	0.002	0.05	1.75
							ÉCART-TYPE	1.31	0.35	0	500	0.4	1.7	0	0	0	593	0	0	0	0.0004	0.36	0	0.01	0.56
							MÉDIANE	2	5.36	4370	5850	1	0.8	5	0.2	0.2	2000	3	3040	0.5	0.0005	0.65	0.002	0.05	0.46
							CENTILE (75 %)	2	5.76	4370	6125	1	1.1	5	0.2	0.2	2725	3	3040	0.5	0.0008	0.78	0.002	0.05	0.59
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	0	1
ST-CM-2013-CGR-05	CM	CGR	CM	-	CM08-1823	78.5	80	<2.00	5.54	-	6300	<1	1.1	<5	<0.2	<0.2	2700	-	-	-	0.0004	0.3	<0.002	<0.05	0.48
ST-CM-2013-CGR-04	CM	CGR	CM	-	CM06-950	56.5	58	<2.00	6.41	-	7100	<1	1.4	<5	<0.2	<0.2	3300	-	-	-	***0.0008***	<0.03	<0.002	<0.05	0.2
ST-CM-2013-CGR-03	CM	CGR	CM	-	CM07-1667	9	10.5	<2.00	5.49	-	6300	<1	1.3	<5	<0.2	<0.2	2500	-	-	-	0.0006	0.37	<0.002	<0.05	0.41
ST-CM-2013-CGR-02	CM	CGR	CM	-	CM09-2575	159	160	<2.00	5.53	-	6300	<1	0.8	<5	<0.2	<0.2	2600	-	-	-	***0.0009***	0.29	<0.002	<0.05	0.67
ST-CM-2013-CGR-01	CM	CGR	CM	-	CM09-2621	112.5	114	<2.00	6.38	-	7000	<1	1.3	<5	<0.2	<0.2	3300	-	-	-	***0.0008***	<0.03	<0.002	0.05	0.46
CM07-975-02	CM	CGR	GOLDER	4520E	CM07-975	138.5	144.5	5	5.2	3920	4330	0.2	<5.0	12.7	<0.20	<0.20	1870	<1	1870	<0.50	<0.0002	***1.15***	0.003	0.05	*1.01*
CM07-1273-01	CM	CGR	GOLDER	4060E	CM07-1273	5	11	5	5.4	4110	4660	0.3	<5.0	10.3	<0.20	<0.20	2430	<1	2430	<0.50	<0.0002	0.52	0.003	<0.02	0.91
CM07-961-03	CM	CGR	GOLDER	3580E	CM07-961	197	203	5	5.2	3930	4450	0.3	<5.0	11.4	<0.20	<0.20	2090	<1	2090	<0.50	<0.0002	***0.83***	0.001	0.05	0.23
CM08-1894-01	CM	CGR	GOLDER	4670E	CM08-1894	201	207	5.0	5.6	4440	5130	0.1	<5.0	5.5	<0.20	<0.20	2470	<1	2470	<0.50	<0.0002	0.12	0.002	<0.02	0.55
CM08-1754-01	CM	CGR	GOLDER	4370E	CM08-1754	14.5	20.5	5.2	5.6	4610	5310	0.2	<5.0	<5.0	<0.20	<0.20	2550	<1	2550	1.08	0.0003	0.11	0.002	<0.02	0.34
CM07-1669-02	CM	CGR	GOLDER	4215E	CM07-1669	102	108	5	5.2	3950	4260	0.3	<5.0	11	<0.20	<0.20	1730	<1	1730	1.15	<0.0002	***1.21***	0.002	0.03	0.69
CM07-1114-02	CM	CGR	GOLDER	4215E	CM07-1114	74.5	80.5	3.9	4.7	4290	3290	0.2	<5.0	9.5	<0.20	<0.20	1040	<1	1040	<0.50	<0.0002	***4.86***	0.003	1.11	0.88
CM06-920-02	CM	CGR	GOLDER	3444E	CM06-920	94.5	100.5	5.1	5.0	4530	5620	0.2	<5.0	<5.0	<0.20	<0.20	2890	<1	2890	<0.50	<0.0002	0.02	0.002	<0.02	0.97
CM07-1324-01	CM	CGR	GOLDER	3320E	CM07-1324	4	9.5	5.1	6.0	4700	5310	0.1	<5.0	<5.0	<0.20	<0.20	3030	<1	3030	<0.50	0.0002	0.02	<0.001	<0.02	0.81
CM09-2642-02	CM	CGR	GOLDER	4970E	CM09-2642	78.6	84	5	6	3900	4920	0.2	<5.0	<5.0	<0.20	<0.20	2980	<3	2980	<0.50	<0.0005	0.03	<0.001	<0.02	0.64
CM07-1396-02	CM	CGR	GOLDER	4820E	CM07-1396	56	62	4.9	5.3	3770	4290	0.1	<5.0	5.5	<0.20	<0.20	2050	<3	2050	<0.50	<0.0005	0.58	0.001	<0.02	0.7
CM06-763-01	CM	CGR	GOLDER	4060E	CM06-763	72.2	78.2	5	5.4	3850	4350	0.1	<5.0	8.5	<0.20	<0.20	2170	<3	2170	<0.50	<0.0005	0.67	0.001	<0.02	0.72
CM07-1393-01	CM	CGR	GOLDER	3760E	CM07-1393	31	37	4.9	5.3	3810	4120	0.1	<5.0	6.5	<0.20	<0.20	2010	<3	2010	<0.50	<0.0005	0.67	0.003	<0.02	0.53
CM07-1109-01	CM	CGR	GOLDER	3580E	CM07-1109	11.95	17.5	5	5.4	3880	4330	0.1	<5.0	7	<0.20	<0.20	2100	<3	2100	0.58	<0.0005	0.64	0.002	<0.02	0.47
CM08-1882-01	CM	CGR	GOLDER	4970E	CM08-1882	53.5	59.5	5.1	5.4	4160	4810	0.2	<5.0	5.5	<0.20	<0.20	2160	<1	2160	<0.50	<0.0002	0.59	0.001	<0.02	0.38
CM08-1860-01	CM	CGR	GOLDER	4820E	CM08-1860	34	40	5.1	6	4410	5140	0.2	6.9	<5.0	<0.20	<0.20	3040	<1	3040	<0.50	0.0002	0.06	<0.001	0.02	0.32
CM07-1030-01	CM	CGR	GOLDER	3320E	CM07-1030	50	56	5.2	6.1	4510	5250	0.1	<5.0	<5.0	<0.20	<0.20	3410	<1	3410	<0.50	<0.0002	0.05	<0.001	0.02	*3.43*
CM06-820-01	CM	CGR	GOLDER	3910E	CM06-820	82.7	88.7	5.1	5.7	4360	4910	0.2	6.7	7.1	<0.20	<0.20	2610	<1	2610	<0.50	<0.0002	0.23	0.001	0.02	*1.49*
CM08-1933-01	CM	CGR	GOLDER	4520E	CM08-1933	32	38	5.1	5.6	4270	4850	0.1	<5.0	<5.0	<0.20	<0.20	2630	<1	2630	<0.50	<0.0002	0.24	0.002	<0.02	0.29
CM10-2716-01	CM	CGR	GOLDER	4970E	CM10-2716	79.5	85.5	5	5.1	4060	4390	0.6	<5.0	26.7	<0.20	<0.20	1610	<3	1610	<0.50	<0.0005	***1.32***	0.001	<0.02	0.94
CM07-1208-02	CM	CGR	GOLDER	4370E	CM07-1208	82	88	5.2	6	4400	5740	0.2	8.1	8.1	<0.20	<0.20	3080	<3	3080	<0.50	***0.0008***	0.06	<0.001	<0.02	*4.21*
CM07-1347-02	CM	CGR	GOLDER	3444E	CM07-1347	131	137	5	5.3	4160	4180	0.2	<5.0	16.8	<0.20	<0.20	1940	<10	1940	<0.50	<0.0002	***0.83***	0.002	<0.02	0.36
STATISTIQUES CGR CM							MOYENNE	4.44	5.55	4183	5061	0.3	4.5	7.9	0.2	0.2	2455	2	2359	0.56	0.0004	0.59	0.002	0.07	0.86
							NOMBRE	27	27	22	27	27	27	27	27	27	27	22	22	22	27	27	27	27	27
							MINIMUM	2	4.7	3770	3290	0.1	0.8	5	0.2	0.2	1040	1	1040	0.5	0.0002	0.02	0.001	0.02	0.2
							MAXIMUM	5.2	6.41	4700	7100	1	8.1	26.7	0.2	0.2	3410	10	3410	1.15	0.0009	4.86	0.003	1.11	4.21
							ÉCART-TYPE	1.21	0.41	284	924	0.3	1.8	4.8	0	0	577	2	575	0.18	0.0002	0.94	0.001	0.21	0.91
							MÉDIANE	5	5.49	4160	4910	0.2	5	5.5	0.2	0.2	2500	1	2300	0.5	0.0002	0.3	0.002	0.02	0.64
							CENTILE (75 %)	5.1	5.85	4408	5465	0.3	5	9	0.2	0.2	2935	3	2825	0.5	0.0005	0.67	0.002	0.05	0.9
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	6	0	0	4
ST-GL-2012-CGR-03	Gouldie	CGR	CM	-	-	-	-	<2.00	5.05	-	5200	<1	<0.5	<5	<0.2	<0.2	1700	-	-	-	<0.0003	***0.81***	<0.002	<0.05	0.69
ST-GL-2012-CGR-02	Gouldie	CGR	CM	-	-	-	-	<2.00	5.17	-	5800	<1	<0.5	<5	<0.2	<0.2	2000	-	-	-	<0.0003	0.64	<0.002	<0.05	0.36
ST-GL-2012-CGR-01	Gouldie	CGR	CM	-	-	-	-	<2.00	5.24	-	5700	<1	<0.5	<5	<0.2	<0.2	2200	-	-	-	<0.0003	0.56	<0.002	<0.05	0.32
CM07-1555-01	Gouldie	CGR	GOLDER	5120E	CM07-1555	25.5	31.5	5.1	5.4	4290	4720	0.1	<5.0	5	<0.20	<0.20	2360	<1	2360	<0.50	0.0002	0.46	0.002	0.03	0.49
STATISTIQUES CGR GOULDIE							MOYENNE	2.77	5.21	4290	5355	0.8	1.6	5	0.2	0.2	2065	1	2360	0.5	0.0003	0.62	0.002	0.05	0.46
							NOMBRE	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	4	4	4	4	4
							MINIMUM	2	5.05	4290	4720	0.1	0.5	5	0.2	0.2	1700	1	2360	0.5	0.0002	0.46	0.002	0.03	0.32
							MAXIMUM	5.1	5.4	4290	5800	1	5	5	0.2	0.2	2360	1	2360	0.5	0.0003	0.81	0.002	0.05	0.69
							ÉCART-TYPE	1.55	0.15	0	498	0.4	2.2	0	0	0	284	0	0	0	0	0.15	0	0.01	0.17
							MÉDIANE	2	5.21	4290	5450	1	0.5	5	0.2	0.2	2100	1	2360	0.5	0.0003	0.6	0.002	0.05	0.42
							CENTILE (75 %)	2.77	5.28	4290	5725	1	1.6	5	0.2	0.2	2240	1	2360	0.5	0.0003	0.68	0.002	0.05	0.54
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
STATISTIQUES CGR							MOYENNE	3.95	5.51	4195	5245	0.5	3.7	7.4	0.2	0.2	2378	2	2387	0.55	0.0004	0.58	0.002	0.06	0.78
							NOMBRE	37	37	24	37	37	37	32	37	37	37	24	24	24	37	37	37	37	37
							MINIMUM	2	4.7	3770	3290	0.1	0.5	5	0.2	0.2	1040	1	1040	0.5	0.0002	0.02	0.001	0.02	0.2
							MAXIMUM	5.2	6.41	4700	7100	1	8.1	26.7	0.2	0.2	3410	10	3410	1.15	0.0014	4.86	0.003	1.11	4.21
							ÉCART-TYPE	1.47	0.39	275	891	0.4	2.2	4.6	0	0	561	2	567	0.17	0.0003	0.81	0.001	0.18	0.81
							MÉDIANE	5	5.4	4215	5200	0.2	5	5	0.2	0.2	2360	1	2395	0.5	0.0003	0.52	0.002	0.02	0.53
							CENTILE (75 %)	5.1	5.7	4402	5800	1	5	8.2	0.2	0.2	2890	3	2912	0.5	0.0005	0.77	0.002	0.05	0.81
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	10	0	0	5

TABLEAU B-2.4:
Résultats des essais de lixiviation TCLP: STÉRILES

Mine Canadian Malartic

Échantillon	Secteur	Lithologie	Prélevé par	Section	Forage	Profondeur de (m)	Profondeur à (m)	Be mg/L	Bi mg/L	Br mg/L	Ca mg/L	Cd mg/L	Co mg/L	Cr mg/L	Cu mg/L	Fe mg/L	Hg mg/L	K mg/L	Li mg/L	Mg mg/L	Mn mg/L	Mo mg/L	Ni mg/L	P mg/L	Pb mg/L
						Fins de consommation [1]						*0.05*		*0.05*	*1*		*0.001*				*0.05*	*0.07*	*0.02*		*0.01*
						RESIE [2]						*0.0021*	*0.5*		*0.0073*		*0.00013*					*2*	*0.26*	*3*	*0.034*
						T1-D019 [3]						0.5		5			0.1								5
ST-BA-2013-CGR-04	Barnat	CGR	CM	700E	BA09-3660	283	284.5	<0.002	-	<1	290	0.001	<0.01	<0.007	<0.003	9.9	<0.0005	26	-	4.6	*6.9*	<0.01	0.011	<0.1	*0.014*
ST-BA-2013-CGR-01	Barnat	CGR	CM	700E	BA09-3667	252.5	254	<0.002	-	<1	590	0.001	<0.01	<0.007	<0.003	18	<0.0005	34	-	18	*12*	<0.01	<0.006	<0.1	0.004
ST-BA-2013-CGR-05	Barnat	CGR	CM	675E	BA09-3799	176.2	177.9	<0.002	-	<1	240	<0.001	<0.01	<0.007	0.007	8	<0.0005	26	-	2.8	*4*	<0.01	0.008	<0.1	*0.014*
ST-BA-2013-CGR-03	Barnat	CGR	CM	5925E	BA09-3749	66	67	<0.002	-	<1	400	0.001	<0.01	<0.007	0.003	9.7	<0.0005	27	-	5	*5.8*	<0.01	0.008	<0.1	***0.038***
ST-BA-2013-CGR-02	Barnat	CGR	CM	5800E	BA09-3811	57.5	59	<0.002	-	<1	300	<0.001	<0.01	<0.007	***0.019***	9.6	<0.0005	29	-	4.7	*4.5*	<0.01	0.009	<0.1	*0.014*
BA09-3534-01	Barnat	CGR	GOLDER	200E	BA09-3534	41.5	47	<0.001	<0.001	<1.0	565	0.0015	0.002	0.004	<0.001	5.44	<0.0001	36.8	0.012	6.49	*9.06*	<0.001	0.011	<0.03	*0.016*
STATISTIQUES CGR BARNAT							MOYENNE	0.002	0.001	1	398	0.0011	0.009	0.007	0.006	10.11	0.0004	29.8	0.012	6.93	7.04	0.009	0.009	0.09	0.017
							NOMBRE	6	1	6	6	6	6	6	6	6	6	6	1	6	6	6	6	6	6
							MINIMUM	0.001	0.001	1	240	0.001	0.002	0.004	0.001	5.44	0.0001	26	0.012	2.8	4	0.001	0.006	0.03	0.004
							MAXIMUM	0.002	0.001	1	590	0.0015	0.01	0.007	0.019	18	0.0005	36.8	0.012	18	12	0.01	0.011	0.1	0.038
							ÉCART-TYPE	0	0	0	149	0.0002	0.003	0.001	0.007	4.22	0.0002	4.6	0	5.55	3.03	0.004	0.002	0.03	0.011
							MÉDIANE	0.002	0.001	1	350	0.001	0.01	0.007	0.003	9.65	0.0005	28	0.012	4.85	6.35	0.01	0.009	0.1	0.014
							CENTILE (75 %)	0.002	0.001	1	524	0.001	0.01	0.007	0.006	9.85	0.0005	32.8	0.012	6.12	8.52	0.01	0.01	0.1	0.015
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	6	0	0	0	5
ST-CM-2013-CGR-05	CM	CGR	CM	-	CM08-1823	78.5	80	<0.002	-	<1	440	<0.001	<0.01	<0.007	***0.028***	7.3	<0.0005	34	-	3.6	*4.8*	<0.01	0.01	<0.1	0.01
ST-CM-2013-CGR-04	CM	CGR	CM	-	CM06-950	56.5	58	<0.002	-	<1	730	<0.001	<0.01	<0.007	<0.003	<0.1	<0.0005	7.2	-	3.4	*4.9*	<0.01	<0.006	<0.1	<0.001
ST-CM-2013-CGR-03	CM	CGR	CM	-	CM07-1667	9	10.5	<0.002	-	<1	410	0.001	<0.01	<0.007	0.005	11	<0.0005	30	-	4.9	*7.6*	<0.01	0.009	<0.1	*0.018*
ST-CM-2013-CGR-02	CM	CGR	CM	-	CM09-2575	159	160	<0.002	-	<1	420	0.002	<0.01	<0.007	<0.003	13	<0.0005	34	-	6	*8.7*	<0.01	0.01	<0.1	*0.021*
ST-CM-2013-CGR-01	CM	CGR	CM	-	CM09-2621	112.5	114	<0.002	-	<1	730	0.002	<0.01	<0.007	<0.003	2.1	<0.0005	47	-	11	*8.4*	<0.01	<0.006	<0.1	<0.001
CM07-975-02	CM	CGR	GOLDER	4520E	CM07-975	138.5	144.5	0.0006	<0.001	<1.0	190	0.001	0.005	0.013	<0.001	16.3	<0.0001	20.4	0.008	12	*5.45*	<0.001	0.015	<0.03	*0.024*
CM07-1273-01	CM	CGR	GOLDER	4060E	CM07-1273	5	11	0.0004	<0.001	<1.0	382	0.0013	0.003	0.006	0.002	6.07	<0.0001	22.4	0.008	4.76	*7.14*	0.001	0.005	<0.03	***0.038***
CM07-961-03	CM	CGR	GOLDER	3580E	CM07-961	197	203	<0.0004	<0.001	<1.0	277	0.0009	0.001	0.008	<0.001	4.89	<0.0001	22.6	0.007	3.93	*4.75*	<0.001	0.007	<0.03	*0.02*
CM08-1894-01	CM	CGR	GOLDER	4670E	CM08-1894	201	207	<0.0004	<0.001	<1.0	396	***0.0023***	0.003	0.002	<0.001	13	<0.0001	27.2	0.008	11.5	*10.6*	<0.001	0.012	<0.03	*0.015*
CM08-1754-01	CM	CGR	GOLDER	4370E	CM08-1754	14.5	20.5	<0.0004	<0.001	<1.0	447	0.0014	0.002	0.002	<0.001	5.52	<0.0001	26.1	0.007	4.27	*8.92*	<0.001	0.01	<0.03	*0.015*
CM07-1669-02	CM	CGR	GOLDER	4215E	CM07-1669	102	108	<0.0004	<0.001	<1.0	186	0.0009	0.003	0.016	<0.001	6.9	***0.0002***	22.6	0.01	4.46	*4.6*	0.001	0.009	<0.03	*0.013*
CM07-1114-02	CM	CGR	GOLDER	4215E	CM07-1114	74.5	80.5	0.0004	<0.001	<1.0	872	***0.0024***	0.017	0.029	0.006	84.7	***0.0006***	28.3	0.011	77.9	*18.9*	<0.001	0.017	<0.03	*0.019*
CM06-920-02	CM	CGR	GOLDER	3444E	CM06-920	94.5	100.5	<0.0004	<0.001	<1.0	555	0.0009	0.003	<0.001	<0.001	0.99	<0.0001	28.2	0.011	9.02	*7.63*	<0.001	*0.026*	<0.03	0.003
CM07-1324-01	CM	CGR	GOLDER	3320E	CM07-1324	4	9.5	<0.0004	<0.001	<1.0	581	0.0019	0.001	<0.001	<0.001	4.56	<0.0001	22.2	0.009	5.46	*11.1*	<0.001	0.004	<0.03	0.003
CM09-2642-02	CM	CGR	GOLDER	4970E	CM09-2642	78.6	84	<0.001	<0.001	<1.0	629	0.0013	0.002	<0.001	<0.001	5.14	<0.0001	31.3	0.008	6.78	*7.4*	<0.001	0.008	0.1	0.009
CM07-1396-02	CM	CGR	GOLDER	4820E	CM07-1396	56	62	<0.001	<0.001	<1.0	284	0.0015	0.003	0.008	<0.001	9.9	<0.0001	25.6	0.011	5.34	*7.89*	<0.001	0.013	0.1	*0.013*
CM06-763-01	CM	CGR	GOLDER	4060E	CM06-763	72.2	78.2	<0.001	<0.001	<1.0	340	<0.0005	0.004	0.006	<0.001	5.6	<0.0001	21.4	0.007	4	*3.71*	<0.001	0.017	0.1	*0.021*
CM07-1393-01	CM	CGR	GOLDER	3760E	CM07-1393	31	37	<0.001	<0.001	<1.0	287	0.0008	0.003	0.01	<0.001	7.28	<0.0001	21.2	0.007	4.91	*5.12*	<0.001	0.017	0.1	*0.019*
CM07-1109-01	CM	CGR	GOLDER	3580E	CM07-1109	11.95	17.5	<0.001	<0.001	<1.0	318	0.0006	0.003	0.009	<0.001	6.61	<0.0001	22.1	0.007	5.3	*5.21*	<0.001	*0.022*	0.1	0.01
CM08-1882-01	CM	CGR	GOLDER	4970E	CM08-1882	53.5	59.5	0.0008	<0.001	<1.0	223	0.0009	0.006	0.007	0.001	24.8	***0.0002***	24.7	0.015	34.5	*4.06*	<0.001	*0.04*	<0.03	*0.016*
CM08-1860-01	CM	CGR	GOLDER	4820E	CM08-1860	34	40	0.0005	<0.001	<1.0	595	0.0011	0.002	0.001	<0.001	4.14	***0.0002***	34.9	0.01	7.5	*7.07*	<0.001	0.017	<0.03	0.005
CM07-1030-01	CM	CGR	GOLDER	3320E	CM07-1030	50	56	<0.0004	<0.001	<1.0	582	***0.0022***	0.002	<0.001	<0.001	6.09	***0.0002***	34	0.021	8.12	*8.37*	<0.001	0.009	<0.03	0.006
CM06-820-01	CM	CGR	GOLDER	3910E	CM06-820	82.7	88.7	<0.0004	<0.001	<1.0	470	0.0017	0.002	0.003	<0.001	7.62	***0.0002***	22.6	0.011	5.19	*6.93*	<0.001	0.01	<0.03	*0.011*
CM08-1933-01	CM	CGR	GOLDER	4520E	CM08-1933	32	38	<0.0004	<0.001	<1.0	421	0.0014	0.002	0.002	***0.008***	8.38	***0.0004***	31.3	0.008	5.3	*10.9*	<0.001	0.013	0.1	***0.044***
CM10-2716-01	CM	CGR	GOLDER	4970E	CM10-2716	79.5	85.5	<0.001	<0.001	<1.0	90.8	<0.0005	0.002	0.019	<0.001	5.77	<0.0001	17	0.008	3.34	*1.21*	0.001	0.016	<0.03	0.008
CM07-1208-02	CM	CGR	GOLDER	4370E	CM07-1208	82	88	<0.001	<0.001	<1.0	517	0.0017	0.003	0.005	<0.001	3.74	<0.0001	40	0.014	15.2	*9.02*	<0.001	0.017	<0.03	0.009
CM07-1347-02	CM	CGR	GOLDER	3444E	CM07-1347	131	137	<0.0004	<0.001	<1.0	189	0.0008	0.002	0.003	<0.001	5.2	***0.0002***	22.8	0.008	3.82	*3.54*	<0.001	0.009	<0.03	*0.019*
STATISTIQUES CGR CM							MOYENNE	0.0009	0.001	1	428.2	0.0013	0.005	0.007	0.003	10.25	0.0002	26.7	0.01	10.06	7.18	0.003	0.013	0.06	0.014
							NOMBRE	27	22	27	27	27	27	27	27	27	27	27	22	27	27	27	27	27	27
							MINIMUM	0.0004	0.001	1	90.8	0.0005	0.001	0.001	0.001	0.1	0.0001	7.2	0.007	3.34	1.21	0.001	0.004	0.03	0.001
							MAXIMUM	0.002	0.001	1	872	0.0024	0.017	0.029	0.028	84.7	0.0006	47	0.021	77.9	18.9	0.01	0.04	0.1	0.044
							ÉCART-TYPE	0.0006	0	0	189.8	0.0006	0.004	0.006	0.005	15.7	0.0002	7.8	0.003	14.9	3.37	0.004	0.008	0.04	0.01
							MÉDIANE	0.0006	0.001	1	420	0.0011	0.003	0.007	0.001	6.09	0.0001	25.6	0.008	5.3	7.14	0.001	0.01	0.03	0.013
							CENTILE (75 %)	0.001	0.001	1	568	0.0017	0.005	0.008	0.003	9.14	0.0003	31.3	0.011	8.57	8.55	0.001	0.017	0.1	0.019
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	3	0	0	2	0	8	0	0	0	27	0	3	0	16
ST-GL-2012-CGR-03	Gouldie	CGR	CM	-	-	-	-	<0.002	-	<1	170	<0.001	<0.01	<0.007	<0.003	4.9	<0.0005	20	-	2.7	*3.1*	<0.01	0.015	<0.1	*0.017*
ST-GL-2012-CGR-02	Gouldie	CGR	CM	-	-	-	-	<0.002	-	<1	300	0.001	<0.01	<0.007	<0.003	7.1	<0.0005	25	-	3.3	*4.1*	<0.01	0.006	<0.1	***0.039***
ST-GL-2012-CGR-01	Gouldie	CGR	CM	-	-	-	-	<0.002	-	<1	310	0.002	<0.01	<0.007	0.006	8.1	<0.0005	21	-	4.3	*5.8*	<0.01	0.007	<0.1	*0.03*
CM07-1555-01	Gouldie	CGR	GOLDER	5120E	CM07-1555	25.5	31.5	0.0004	<0.001	<1.0	300	***0.0024***	0.002	0.005	<0.001	5.75	***0.0002***	19.5	0.01	5.09	*5.05*	0.001	0.009	<0.03	***0.068***
STATISTIQUES CGR GOULDIE							MOYENNE	0.0016	0.001	1	270	0.0016	0.008	0.007	0.003	6.46	0.0004	21.4	0.01	3.85	4.51	0.008	0.009	0.08	0.038
							NOMBRE	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4
							MINIMUM	0.0004	0.001	1	170	0.001	0.002	0.005	0.001	4.9	0.0002	19.5	0.01	2.7	3.1	0.001	0.006	0.03	0.017
							MAXIMUM	0.002	0.001	1	310	0.0024	0.01	0.007	0.006	8.1	0.0005	25	0.01	5.09	5.8	0.01	0.015	0.1	0.068
							ÉCART-TYPE	0.0008	0	0	67	0.0007	0.004	0.001	0.002	1.42	0.0001	2.5	0	1.06	1.17	0.005	0.004	0.03	0.022
							MÉDIANE	0.002	0.001	1	300	0.0015	0.01	0.007	0.003	6.42	0.0005	20.5	0.01	3.8	4.57	0.01	0.008	0.1	0.035
							CENTILE (75 %)	0.002	0.001	1	302	0.0021	0.01	0.007	0.004	7.35	0.0005	22	0.01	4.5	5.24	0.01	0.01	0.1	0.046
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	4	0	0	0	4
STATISTIQUES CGR							MOYENNE	0.0011	0.001	1	406.1	0.0013	0.006	0.007	0.003	9.82	0.0003	26.6	0.01	8.88	6.87	0.004	0.012	0.07	0.017
							NOMBRE	37	24	37	37	37	37	37	37	37	37	37	24	37	37	37	37	37	37
							MINIMUM	0.0004	0.001	1	90.8	0.0005	0.001	0.001	0.001	0.1	0.0001	7.2	0.007	2.7	1.21	0.001	0.004	0.03	0.001
							MAXIMUM	0.002	0.001	1	872	0.0024	0.017	0.029	0.028	84.7	0.0006	47	0.021	77.9	18.9	0.01	0.04	0.1	0.068
							ÉCART-TYPE	0.0007	0	0	178.6	0.0005	0.004	0.005	0.005	13.49	0.0002	7.2	0.003	13.01	3.21	0.004	0.007	0.04	0.014
							MÉDIANE	0.001	0.001	1	396	0.001	0.003	0.007	0.001	6.9	0.0002	26	0.009	5.09	6.9	0.001	0.01	0.1	0.015
							CENTILE (75 %)	0.002	0.001	1	555	0.0017	0.01	0.007	0.003	9.7	0.0005	31.3	0.011	7.5	8.4	0.01	0.015	0.1	0.02
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	4	0	0	3	0	9	0	0	0	37	0	3	0	25

TABLEAU B-2.4:
Résultats des essais de lixiviation TCLP: STÉRILES

Mine Canadian Malartic

Échantillon	Secteur	Lithologie	Prélevé par	Section	Forage	Profondeur de (m)	Profondeur à (m)	Sb mg/L	Se mg/L	Si mg/L	Sn mg/L	Sr mg/L	Ti mg/L	Tl mg/L	U mg/L	V mg/L	Zn mg/L
						Fins de consommation [1]		*0.006*	*0.01*						*5*		*5*
							RESIE [2]		***0.02***								***0.067***
							T1-D019 [3]		***1***						***2***		
ST-BA-2013-CGR-04	Barnat	CGR	CM	700E	BA09-3660	283	284.5	<0.006	<0.001	-	<0.05	0.39	<0.05	-	0.0039	<0.01	0.022
ST-BA-2013-CGR-01	Barnat	CGR	CM	700E	BA09-3667	252.5	254	<0.006	<0.001	-	<0.05	0.93	<0.05	-	<0.0006	<0.01	0.02
ST-BA-2013-CGR-05	Barnat	CGR	CM	675E	BA09-3799	176.2	177.9	<0.006	0.002	-	<0.05	0.59	<0.05	-	0.0067	<0.01	0.02
ST-BA-2013-CGR-03	Barnat	CGR	CM	5925E	BA09-3749	66	67	<0.006	0.001	-	<0.05	1	<0.05	-	0.0017	<0.01	0.014
ST-BA-2013-CGR-02	Barnat	CGR	CM	5800E	BA09-3811	57.5	59	<0.006	0.002	-	<0.05	0.44	<0.05	-	0.0017	<0.01	0.029
BA09-3534-01	Barnat	CGR	GOLDER	200E	BA09-3534	41.5	47	<0.001	0.002	1.75	<0.001	2.1	<0.001	<0.001	0.002	<0.001	0.026
STATISTIQUES CGR BARNAT							MOYENNE	0.005	0.002	1.75	0.042	0.91	0.042	0.001	0.0028	0.009	0.022
							NOMBRE	6	6	1	6	6	6	1	6	6	6
							MINIMUM	0.001	0.001	1.75	0.001	0.39	0.001	0.001	0.0006	0.001	0.014
							MAXIMUM	0.006	0.002	1.75	0.05	2.1	0.05	0.001	0.0067	0.01	0.029
							ÉCART-TYPE	0.002	0.001	0	0.02	0.64	0.02	0	0.0022	0.004	0.005
							MÉDIANE	0.006	0.002	1.75	0.05	0.76	0.05	0.001	0.0019	0.01	0.021
							CENTILE (75 %)	0.006	0.002	1.75	0.05	0.98	0.05	0.001	0.0034	0.01	0.025
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ST-CM-2013-CGR-05	CM	CGR	CM	-	CM08-1823	78.5	80	<0.006	0.002	-	<0.05	0.92	<0.05	-	0.0014	<0.01	0.025
ST-CM-2013-CGR-04	CM	CGR	CM	-	CM06-950	56.5	58	<0.006	<0.001	-	<0.05	1.3	<0.05	-	<0.0006	<0.01	0.006
ST-CM-2013-CGR-03	CM	CGR	CM	-	CM07-1667	9	10.5	<0.006	0.002	-	<0.05	0.94	<0.05	-	0.0018	<0.01	0.02
ST-CM-2013-CGR-02	CM	CGR	CM	-	CM09-2575	159	160	<0.006	0.002	-	<0.05	0.72	<0.05	-	0.0052	<0.01	***0.07***
ST-CM-2013-CGR-01	CM	CGR	CM	-	CM09-2621	112.5	114	<0.006	0.001	-	<0.05	1.7	<0.05	-	<0.0006	<0.01	0.008
CM07-975-02	CM	CGR	GOLDER	4520E	CM07-975	138.5	144.5	<0.001	<0.001	2.5	<0.001	1.21	<0.001	0.0002	0.005	0.002	0.045
CM07-1273-01	CM	CGR	GOLDER	4060E	CM07-1273	5	11	<0.001	0.001	2.21	<0.001	0.727	<0.001	<0.0002	0.005	0.001	***0.175***
CM07-961-03	CM	CGR	GOLDER	3580E	CM07-961	197	203	<0.001	<0.001	2.16	<0.001	0.699	0.002	0.0002	0.004	0.003	0.026
CM08-1894-01	CM	CGR	GOLDER	4670E	CM08-1894	201	207	<0.001	0.002	1.92	<0.001	0.844	<0.001	0.0002	0.004	<0.001	0.039
CM08-1754-01	CM	CGR	GOLDER	4370E	CM08-1754	14.5	20.5	<0.001	<0.001	2.05	<0.001	1.46	<0.001	0.0003	0.003	0.001	0.03
CM07-1669-02	CM	CGR	GOLDER	4215E	CM07-1669	102	108	<0.001	<0.001	2.7	<0.001	0.926	0.002	<0.0002	0.008	0.003	0.03
CM07-1114-02	CM	CGR	GOLDER	4215E	CM07-1114	74.5	80.5	<0.001	0.004	6	<0.001	3.06	0.004	<0.0002	0.001	0.007	0.054
CM06-920-02	CM	CGR	GOLDER	3444E	CM06-920	94.5	100.5	<0.001	0.002	3.26	<0.001	2.19	<0.001	0.0002	<0.001	<0.001	0.013
CM07-1324-01	CM	CGR	GOLDER	3320E	CM07-1324	4	9.5	<0.001	0.002	1.44	<0.001	2.25	<0.001	<0.0002	0.001	<0.001	0.017
CM09-2642-02	CM	CGR	GOLDER	4970E	CM09-2642	78.6	84	<0.001	0.001	1.71	<0.001	1.73	<0.001	<0.001	0.003	<0.001	0.018
CM07-1396-02	CM	CGR	GOLDER	4820E	CM07-1396	56	62	<0.001	0.002	1.89	<0.001	0.281	0.001	<0.001	0.006	0.002	***0.196***
CM06-763-01	CM	CGR	GOLDER	4060E	CM06-763	72.2	78.2	<0.001	0.003	3.06	<0.001	0.975	<0.001	<0.001	0.003	<0.001	0.032
CM07-1393-01	CM	CGR	GOLDER	3760E	CM07-1393	31	37	<0.001	0.003	2.43	<0.001	0.43	<0.001	<0.001	0.004	0.001	0.042
CM07-1109-01	CM	CGR	GOLDER	3580E	CM07-1109	11.95	17.5	<0.001	0.002	3.2	<0.001	0.723	<0.001	<0.001	0.002	<0.001	0.058
CM08-1882-01	CM	CGR	GOLDER	4970E	CM08-1882	53.5	59.5	<0.001	0.002	3.27	<0.001	0.52	<0.001	<0.0002	0.002	<0.001	0.054
CM08-1860-01	CM	CGR	GOLDER	4820E	CM08-1860	34	40	<0.001	0.002	4.11	<0.001	1.58	<0.001	<0.0002	<0.001	<0.001	0.019
CM07-1030-01	CM	CGR	GOLDER	3320E	CM07-1030	50	56	<0.001	0.002	1.68	<0.001	1.51	<0.001	0.0002	<0.001	<0.001	0.019
CM06-820-01	CM	CGR	GOLDER	3910E	CM06-820	82.7	88.7	<0.001	<0.001	3.92	<0.001	1.2	<0.001	<0.0002	0.008	0.001	0.053
CM08-1933-01	CM	CGR	GOLDER	4520E	CM08-1933	32	38	<0.001	0.002	2	<0.001	2.66	<0.001	0.0004	0.001	<0.001	0.041
CM10-2716-01	CM	CGR	GOLDER	4970E	CM10-2716	79.5	85.5	<0.001	0.002	3.28	<0.001	0.994	0.004	<0.001	0.006	0.002	0.044
CM07-1208-02	CM	CGR	GOLDER	4370E	CM07-1208	82	88	<0.001	0.003	2.5	<0.001	2.48	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.031
CM07-1347-02	CM	CGR	GOLDER	3444E	CM07-1347	131	137	<0.001	0.003	2.49	<0.001	0.754	0.002	<0.0002	0.003	0.001	0.041
STATISTIQUES CGR CM							MOYENNE	0.002	0.002	2.72	0.01	1.288	0.01	0.0005	0.0031	0.003	0.045
							NOMBRE	27	27	22	27	27	27	22	27	27	27
							MINIMUM	0.001	0.001	1.44	0.001	0.281	0.001	0.0002	0.0006	0.001	0.006
							MAXIMUM	0.006	0.004	6	0.05	3.06	0.05	0.001	0.008	0.01	0.196
							ÉCART-TYPE	0.002	0.001	1.03	0.019	0.719	0.019	0.0004	0.0022	0.004	0.044
							MÉDIANE	0.001	0.002	2.5	0.001	0.994	0.001	0.0002	0.003	0.001	0.032
							CENTILE (75 %)	0.001	0.002	3.25	0.001	1.64	0.003	0.001	0.0045	0.003	0.049
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
ST-GL-2012-CGR-03	Gouldie	CGR	CM	-	-	-	-	<0.006	0.001	-	<0.05	0.49	<0.05	-	0.0045	<0.01	0.021
ST-GL-2012-CGR-02	Gouldie	CGR	CM	-	-	-	-	<0.006	0.001	-	<0.05	0.74	<0.05	-	0.0059	<0.01	0.02
ST-GL-2012-CGR-01	Gouldie	CGR	CM	-	-	-	-	<0.006	0.001	-	<0.05	0.63	<0.05	-	0.0053	<0.01	0.017
CM07-1555-01	Gouldie	CGR	GOLDER	5120E	CM07-1555	25.5	31.5	<0.001	0.002	1.61	<0.001	1.33	0.001	0.0002	0.003	0.002	0.058
STATISTIQUES CGR GOULDIE							MOYENNE	0.005	0.001	1.61	0.038	0.8	0.038	0.0002	0.0047	0.008	0.029
							NOMBRE	4	4	1	4	4	4	1	4	4	4
							MINIMUM	0.001	0.001	1.61	0.001	0.49	0.001	0.0002	0.003	0.002	0.017
							MAXIMUM	0.006	0.002	1.61	0.05	1.33	0.05	0.0002	0.0059	0.01	0.058
							ÉCART-TYPE	0.002	0	0	0.025	0.37	0.025	0	0.0013	0.004	0.019
							MÉDIANE	0.006	0.001	1.61	0.05	0.69	0.05	0.0002	0.0049	0.01	0.021
							CENTILE (75 %)	0.006	0.001	1.61	0.05	0.89	0.05	0.0002	0.0054	0.01	0.03
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
STATISTIQUES CGR							MOYENNE	0.003	0.002	2.63	0.018	1.174	0.018	0.0005	0.0032	0.005	0.039
							NOMBRE	37	37	24	37	37	37	24	37	37	37
							MINIMUM	0.001	0.001	1.44	0.001	0.281	0.001	0.0002	0.0006	0.001	0.006
							MAXIMUM	0.006	0.004	6	0.05	3.06	0.05	0.001	0.008	0.01	0.196
							ÉCART-TYPE	0.002	0.001	1.03	0.024	0.691	0.024	0.0004	0.0022	0.004	0.039
							MÉDIANE	0.001	0.002	2.46	0.001	0.94	0.001	0.0002	0.003	0.002	0.029
							CENTILE (75 %)	0.006	0.002	3.21	0.05	1.51	0.05	0.001	0.005	0.01	0.044
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3

TABLEAU B-2.4:
Résultats des essais de lixiviation TCLP: STÉRILES

Mine Canadian Malartic

Échantillon	Secteur	Lithologie	Prélevé par	Section	Forage	Profondeur de (m)	Profondeur à (m)	pH initial	pH final	Conductivité initiale	Conductivité finale	F	Cl	SO_4	NO_3	NO_2	Alcalinité	Carbonates (CO_3)	Bicarbonates (HCO_3)	P total réactif	Ag	Al	As	B	Ba
										uS/cm	uS/cm	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
							Fins de consommation [1]					*1.5*	*250*			*1*					*0.1*		*0.025*		*1*
							RESIE [2]					*4*	*860*		*200*	*0.06*					*0.00062*	*0.75*	*0.34*		*5.3*
							T1-D019 [3]					**150**				**100**							**5**	**500**	**100**
ST-BA-2013-CPO-01	Barnat	CPO	CM	350E	BA09-3566	26	27.5	<2.00	6.13	-	7100	<1	<0.5	-	<0.2	<0.2	3000	-	-	-	0.0006	<0.03	<0.002	<0.05	*1.3*
ST-BA-2013-CPO-04	Barnat	CPO	CM	200E	BA08-3092	178	179.3	<2.00	5.33	-	5900	<1	1.5	-	<0.2	<0.2	2300	-	-	-	<0.0003	0.27	<0.002	<0.5	0.92
ST-BA-2013-CPO-05	Barnat	CPO	CM	850E	BA08-3219	275	276.5	<2.00	5.57	-	6700	<1	<0.5	-	<0.2	<0.2	2400	-	-	-	<0.0003	0.19	<0.002	<0.05	0.53
BA09-3758-01	Barnat	CPO	GOLDER	650E	BA09-3758	20	26	5	5.3	4100	4700	0.2	<5.0	17.4	<0.20	<0.20	2380	<1	2380	<0.50	<0.0002	0.26	<0.001	0.02	*2.99*
BA10-3987-01	Barnat	CPO	GOLDER	6200E	BA10-3987	61.3	67.5	5.2	5.9	3970	5090	0.2	<5.0	6.9	<0.20	<0.20	2950	<1	2950	<0.50	<0.0002	0.02	<0.001	0.04	*4.21*
BA09-3525-02	Barnat	CPO	GOLDER	5900E	BA09-3525	139	143.7	5.0	5.5	4490	4850	<0.1	<5.0	17.6	<0.20	<0.20	2360	<1	2360	<0.50	<0.0002	0.17	<0.001	<0.02	*4.3*
BA09-3605-02	Barnat	CPO	GOLDER	50E	BA09-3605	58.7	64.7	5.2	6	4450	5420	0.2	<5.0	9.7	<0.20	<0.20	3090	<3	3090	<0.50	***0.001***	0.06	<0.001	0.02	*4.29*
STATISTIQUES CPO BARNAT							MOYENNE	3.77	5.68	4252	5680	0.5	3.2	12.9	0.2	0.2	2640	2	2695	0.5	0.0004	0.14	0.001	0.1	2.65
							NOMBRE	7	7	4	7	7	7	4	7	7	7	4	4	4	7	7	7	7	7
							MINIMUM	2	5.3	3970	4700	0.1	0.5	6.9	0.2	0.2	2300	1	2360	0.5	0.0002	0.02	0.001	0.02	0.53
							MAXIMUM	5.2	6.13	4490	7100	1	5	17.6	0.2	0.2	3090	3	3090	0.5	0.001	0.27	0.002	0.5	4.3
							ÉCART-TYPE	1.66	0.33	257	928	0.4	2.3	5.4	0	0	353	1	380	0	0.0003	0.11	0.001	0.18	1.7
							MÉDIANE	5	5.57	4275	5420	0.2	5	13.6	0.2	0.2	2400	1	2665	0.5	0.0003	0.17	0.001	0.04	2.99
							CENTILE (75 %)	5.1	5.95	4460	6300	1	5	17.4	0.2	0.2	2975	2	2985	0.5	0.0004	0.22	0.002	0.05	4.25
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5
ST-CM-2013-CPO-05	CM	CPO	CM	-	CM10-2679	60.6	62.2	<2.00	5.5	-	6100	<1	<0.5	<5	<0.2	<0.2	2600	-	-	-	***0.0008***	0.32	<0.002	<0.05	*1.2*
ST-CM-2013-CPO-03	CM	CPO	CM	-	CM07-1638	117.5	119	<2.00	5.52	-	6200	<1	0.8	<5	<0.2	<0.2	2600	-	-	-	***0.0012***	0.36	<0.002	<0.05	0.94
ST-CM-2013-CPO-02	CM	CPO	CM	-	CM07-1659	308.5	310	<2.00	5.82	-	6500	<1	1.4	<5	<0.2	<0.2	2900	-	-	-	***0.0025***	0.08	<0.002	<0.05	*1.8*
ST-CM-2013-CPO-01	CM	CPO	CM	-	CM09-2612	211.3	212.9	<2.00	5.75	-	6400	<1	<0.5	<5	<0.2	<0.2	2800	-	-	-	***0.0015***	0.15	<0.002	<0.05	*1.5*
CM07-961-01	CM	CPO	GOLDER	3580E	CM07-961	38	44	5.2	6	4460	5040	0.3	<5.0	<5.0	<0.20	<0.20	3080	<1	3080	<0.50	<0.0002	0.03	<0.001	<0.02	0.36
STATISTIQUES CPO CM							MOYENNE	2.64	5.72	4460	6048	0.9	1.6	5	0.2	0.2	2796	1	3080	0.5	0.0012	0.19	0.002	0.04	1.16
							NOMBRE	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	1	1	1	5	5	5	5	5
							MINIMUM	2	5.5	4460	5040	0.3	0.5	5	0.2	0.2	2600	1	3080	0.5	0.0002	0.03	0.001	0.02	0.36
							MAXIMUM	5.2	6	4460	6500	1	5	5	0.2	0.2	3080	1	3080	0.5	0.0025	0.36	0.002	0.05	1.8
							ÉCART-TYPE	1.43	0.21	0	585	0.3	1.9	0	0	0	205	0	0	0	0.0009	0.15	0	0.01	0.55
							MÉDIANE	2	5.75	4460	6200	1	0.8	5	0.2	0.2	2800	1	3080	0.5	0.0012	0.15	0.002	0.05	1.2
							CENTILE (75 %)	2	5.82	4460	6400	1	1.4	5	0.2	0.2	2900	1	3080	0.5	0.0015	0.32	0.002	0.05	1.5
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	3
ST-GL-2012-CPO-02	Gouldie	CPO	CM	-	-	-	-	<2.00	5.14	-	5600	<1	0.8	<5	<0.2	<0.2	1800	-	-	-	<0.0003	0.55	<0.002	<0.05	1
STATISTIQUES CPO							MOYENNE	3.2	5.65	4294	5815	0.7	2.4	8.2	0.2	0.2	2635	1	2772	0.5	0.0007	0.19	0.002	0.07	1.95
							NOMBRE	13	13	5	13	13	13	10	13	13	13	5	5	5	13	13	13	13	13
							MINIMUM	2	5.14	3970	4700	0.1	0.5	5	0.2	0.2	1800	1	2360	0.5	0.0002	0.02	0.001	0.02	0.36
							MAXIMUM	5.2	6.13	4490	7100	1	5	17.6	0.2	0.2	3090	3	3090	0.5	0.0025	0.55	0.002	0.5	4.3
							ÉCART-TYPE	1.58	0.31	241	763	0.4	2.1	5.1	0	0	381	1	371	0	0.0007	0.16	0.001	0.13	1.47
							MÉDIANE	2	5.57	4450	5900	1	1.4	5	0.2	0.2	2600	1	2950	0.5	0.0003	0.17	0.002	0.05	1.3
							CENTILE (75 %)	5	5.9	4460	6400	1	5	9	0.2	0.2	2950	1	3080	0.5	0.001	0.27	0.002	0.05	2.99
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	8
ST-BA-2013-CUM-02	Barnat	CUM-CCH	CM	675E	BA09-3644	42	43.5	<2.00	5.66	-	6500	<1	2.2	-	<0.2	<0.2	2700	-	-	-	<0.0003	<0.03	<0.002	<0.05	0.31
ST-BA-2013-CUM-03	Barnat	CUM-CCH	CM	5850E	BA09-3737	40.5	42	<2.00	5.66	-	6400	<1	2	-	<0.2	<0.2	2700	-	-	-	<0.0003	<0.03	<0.002	<0.05	0.19
ST-BA-2013-CUM-04	Barnat	CUM-CCH	CM	5800E	BA09-3812	212	213.5	<2.00	6.2	-	6800	<1	2.6	-	<0.2	<0.2	3200	-	-	-	<0.0003	<0.03	<0.002	<0.05	0.21
ST-BA-2013-CUM-01	Barnat	CUM-CCH	CM	350E	BA09-3566	12.5	14	<2.00	5.99	-	6700	<1	2	-	<0.2	<0.2	3000	-	-	-	<0.0003	<0.03	<0.002	<0.05	0.08
ST-BA-2013-CUM-05	Barnat	CUM-CCH	CM	200E	BA08-3091	86.5	88	<2.00	6.21	-	6800	<1	2.1	-	<0.2	<0.2	3200	-	-	-	<0.0003	<0.03	<0.002	<0.05	*1.2*
BA11-4519-01	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	6350E	BA11-4519	70.5	76.5	5.2	5.8	4350	5090	<0.1	<5.0	<5.0	<0.20	<0.20	2990	<1	2990	<0.50	<0.0002	0.02	0.011	0.02	*2.59*
BA10-3987-02	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	6200E	BA10-3987	79.5	85.5	4.9	5	3980	3960	0.4	<5.0	16.2	<0.20	<0.20	1270	<1	1270	<0.50	<0.0002	***1.02***	<0.001	0.07	0.26
BA08-3204-01	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	500E	BA08-3204	266.5	272.5	4.9	5.5	3790	3930	0.2	<5.0	15	<0.20	<0.20	2430	<3	2430	<0.50	<0.0005	0.14	0.003	<0.02	*2.68*
BA08-3046-01	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	500E	BA08-3046	94.5	100.5	3.8	4.7	1400	3600	0.1	<5.0	43.4	<0.20	<0.20	977	<3	977	<0.50	<0.0005	***1.75***	0.003	<0.02	*2*
CHL09-2194-03	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	6500E	CHL09-2194	86.5	92.5	5.1	6	4280	5170	0.1	<5.0	<5.0	<0.20	<0.20	2930	<1	2930	<0.50	<0.0002	0.05	0.002	0.02	0.57
BA10-3902-01	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	6050E	BA10-3902	273.3	278	3.8	5	871	3600	<0.1	<5.0	19.7	<0.20	<0.20	1440	<1	1440	<0.50	<0.0002	***1.25***	0.002	<0.02	0.12
BA08-3108-01	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	200E	BA08-3108	29.5	35.5	3.6	4.8	722	3170	<0.1	<5.0	7.1	<0.20	<0.20	909	<1	909	<0.50	<0.0002	***2.91***	0.001	<0.02	0.51
BA10-3872-01	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	6050E	BA10-3872	95.1	101	3.6	4.6	1100	3730	<0.1	<5.0	23.3	<0.20	<0.20	936	<1	936	<0.50	<0.0002	***1.35***	0.002	<0.02	0.07
BA09-3616-01	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	5750E	BA09-3616	53	59	5.1	6.1	4310	5540	0.1	<5.0	<5.0	<0.20	<0.20	3120	<3	3120	<0.50	***0.0008***	0.05	<0.001	0.02	0.44
BA09-3605-01	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	50E	BA09-3605	48	54	4	4.9	1740	3880	0.2	<5.0	35.8	<0.20	<0.20	1800	<3	1800	<0.50	<0.0005	***0.93***	0.002	<0.02	*1.39*
BA08-3124-01	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	350E	BA08-3124	47.5	53.5	3.6	4.6	845	2920	0.2	<5.0	31.8	<0.20	<0.20	720	<10	720	0.84	<0.0002	***3.49***	0.001	<0.02	0.45
STATISTIQUES CUM-CCH BARNAT							MOYENNE	3.6	5.42	2490	4862	0.4	4.1	18.8	0.2	0.2	2145	3	1775	0.53	0.0003	0.82	0.002	0.03	0.82
							NOMBRE	16	16	11	16	16	16	11	16	16	16	11	11	11	16	16	16	16	16
							MINIMUM	2	4.6	722	2920	0.1	2	5	0.2	0.2	720	1	720	0.5	0.0002	0.02	0.001	0.02	0.07
							MAXIMUM	5.2	6.21	4350	6800	1	5	43.4	0.2	0.2	3200	10	3120	0.84	0.0008	3.49	0.011	0.07	2.68
							ÉCART-TYPE	1.25	0.61	1613	1421	0.4	1.4	13.5	0	0	956	3	928	0.1	0.0002	1.1	0.002	0.02	0.89
							MÉDIANE	3.7	5.58	1740	4525	0.2	5	16.2	0.2	0.2	2565	1	1440	0.5	0.0003	0.1	0.002	0.02	0.45
							CENTILE (75 %)	4.9	5.99	4130	6425	1	5	27.6	0.2	0.2	2992	3	2680	0.5	0.0003	1.27	0.002	0.05	1.25
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7	0	0	5

TABLEAU B-2.4:
Résultats des essais de lixiviation TCLP: STÉRILES

Mine Canadian Malartic

Échantillon	Secteur	Lithologie	Prélevé par	Section	Forage	Profondeur de (m)	Profondeur à (m)	Be mg/L	Bi mg/L	Br mg/L	Ca mg/L	Cd mg/L	Co mg/L	Cr mg/L	Cu mg/L	Fe mg/L	Hg mg/L	K mg/L	Li mg/L	Mg mg/L	Mn mg/L	Mo mg/L	Ni mg/L	P mg/L	Pb mg/L
						Fins de consommation [1]						*0.05*		*0.05*	*1*		*0.001*				*0.05*	*0.07*	*0.02*		*0.01*
							RESIE [2]					*0.0021*	*0.5*		*0.0073*		*0.00013*					*2*	*0.26*	*3*	*0.034*
							T1-D019 [3]					0.5		5			0.1								5
ST-BA-2013-CPO-01	Barnat	CPO	CM	350E	BA09-3566	26	27.5	<0.002	-	<1	720	0.002	<0.01	<0.007	***0.021***	0.2	<0.0005	16	-	4	*7.7*	<0.01	<0.006	<0.1	<0.001
ST-BA-2013-CPO-04	Barnat	CPO	CM	200E	BA08-3092	178	179.3	<0.02	-	<1	350	<0.001	<0.01	<0.007	***0.076***	15	<0.0005	12	-	2.3	*2.7*	<0.01	0.01	<0.1	*0.024*
ST-BA-2013-CPO-05	Barnat	CPO	CM	850E	BA08-3219	275	276.5	<0.002	-	<1	590	<0.001	<0.01	<0.007	***0.026***	7.8	<0.0005	35	-	3.2	*5.6*	<0.01	<0.006	<0.1	*0.024*
BA09-3758-01	Barnat	CPO	GOLDER	650E	BA09-3758	20	26	0.0005	<0.001	<1.0	367	0.0004	<0.001	0.004	0.006	3.17	<0.0001	43.7	0.01	1.99	*3.12*	0.003	<0.001	<0.03	***0.044***
BA10-3987-01	Barnat	CPO	GOLDER	6200E	BA10-3987	61.3	67.5	0.0004	<0.001	<1.0	587	0.0005	0.003	0.001	0.004	3.26	***0.0002***	33	0.007	9.75	*8.58*	<0.001	*0.022*	<0.03	0.006
BA09-3525-02	Barnat	CPO	GOLDER	5900E	BA09-3525	139	143.7	0.0005	<0.001	<1.0	403	0.0007	0.001	0.002	***0.008***	1.74	***0.0003***	14.1	0.004	2.29	*3.4*	<0.001	0.005	<0.03	***0.083***
BA09-3605-02	Barnat	CPO	GOLDER	50E	BA09-3605	58.7	64.7	<0.001	<0.001	<1.0	567	***0.0024***	0.001	0.004	0.003	6.36	<0.0001	40.2	0.003	7.13	*6.18*	<0.001	0.012	<0.03	*0.019*
STATISTIQUES CPO BARNAT							MOYENNE	0.0038	0.001	1	512	0.0011	0.005	0.005	0.021	5.36	0.0003	27.7	0.006	4.38	5.33	0.005	0.009	0.06	0.029
							NOMBRE	7	4	7	7	7	7	7	7	7	7	7	4	7	7	7	7	7	7
							MINIMUM	0.0004	0.001	1	350	0.0004	0.001	0.001	0.003	0.2	0.0001	12	0.003	1.99	2.7	0.001	0.001	0.03	0.001
							MAXIMUM	0.02	0.001	1	720	0.0024	0.01	0.007	0.076	15	0.0005	43.7	0.01	9.75	8.58	0.01	0.022	0.1	0.083
							ÉCART-TYPE	0.0072	0	0	140	0.0008	0.005	0.003	0.026	4.98	0.0002	13.3	0.003	2.95	2.33	0.005	0.007	0.04	0.028
							MÉDIANE	0.001	0.001	1	567	0.001	0.003	0.004	0.008	3.26	0.0003	33	0.006	3.2	5.6	0.003	0.006	0.03	0.024
							CENTILE (75 %)	0.002	0.001	1	588	0.0015	0.01	0.007	0.024	7.08	0.0005	37.6	0.008	5.56	6.94	0.01	0.011	0.1	0.034
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	1	0	0	4	0	2	0	0	0	7	0	1	0	5
ST-CM-2013-CPO-05	CM	CPO	CM	-	CM10-2679	60.6	62.2	<0.002	-	<1	410	0.001	<0.01	<0.007	***0.017***	12	<0.0005	16	-	3.5	*4.4*	<0.01	0.011	<0.1	***0.14***
ST-CM-2013-CPO-03	CM	CPO	CM	-	CM07-1638	117.5	119	<0.002	-	<1	420	0.001	<0.01	<0.007	***0.02***	13	<0.0005	21	-	3.1	*4.4*	<0.01	0.008	<0.1	*0.016*
ST-CM-2013-CPO-02	CM	CPO	CM	-	CM07-1659	308.5	310	<0.002	-	<1	550	0.001	<0.01	<0.007	***0.036***	4.3	<0.0005	22	-	3.3	*5.8*	<0.01	<0.006	<0.1	0.007
ST-CM-2013-CPO-01	CM	CPO	CM	-	CM09-2612	211.3	212.9	<0.002	-	<1	520	0.001	<0.01	<0.007	<0.003	13	<0.0005	18	-	7	*5.9*	<0.01	0.011	<0.1	***0.074***
CM07-961-01	CM	CPO	GOLDER	3580E	CM07-961	38	44	<0.0004	<0.001	<1.0	646	***0.0023***	<0.001	<0.001	<0.001	2.13	<0.0001	10.5	0.002	4.29	*6.87*	<0.001	<0.001	<0.03	***0.035***
STATISTIQUES CPO CM							MOYENNE	0.0017	0.001	1	509	0.0013	0.008	0.006	0.015	8.89	0.0004	17.5	0.002	4.24	5.47	0.008	0.007	0.09	0.054
							NOMBRE	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5
							MINIMUM	0.0004	0.001	1	410	0.001	0.001	0.001	0.001	2.13	0.0001	10.5	0.002	3.1	4.4	0.001	0.001	0.03	0.007
							MAXIMUM	0.002	0.001	1	646	0.0023	0.01	0.007	0.036	13	0.0005	22	0.002	7	6.87	0.01	0.011	0.1	0.14
							ÉCART-TYPE	0.0007	0	0	98	0.0006	0.004	0.003	0.014	5.25	0.0002	4.6	0	1.61	1.07	0.004	0.004	0.03	0.054
							MÉDIANE	0.002	0.001	1	520	0.001	0.01	0.007	0.017	12	0.0005	18	0.002	3.5	5.8	0.01	0.008	0.1	0.035
							CENTILE (75 %)	0.002	0.001	1	550	0.001	0.01	0.007	0.02	13	0.0005	21	0.002	4.29	5.9	0.01	0.011	0.1	0.074
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0	0	0	0	5	0	0	0	4
ST-GL-2012-CPO-02	Gouldie	CPO	CM	-	-	-	-	<0.002	-	<1	250	<0.001	<0.01	<0.007	***0.059***	9	<0.0005	2.7	-	5.9	*2*	<0.01	<0.006	<0.1	***0.064***
STATISTIQUES CPO							MOYENNE	0.0028	0.001	1	491	0.0012	0.007	0.005	0.022	7	0.0004	21.9	0.005	4.44	5.13	0.007	0.008	0.07	0.041
							NOMBRE	13	5	13	13	13	13	13	13	13	13	13	5	13	13	13	13	13	13
							MINIMUM	0.0004	0.001	1	250	0.0004	0.001	0.001	0.001	0.2	0.0001	2.7	0.002	1.99	2	0.001	0.001	0.03	0.001
							MAXIMUM	0.02	0.001	1	720	0.0024	0.01	0.007	0.076	15	0.0005	43.7	0.01	9.75	8.58	0.01	0.022	0.1	0.14
							ÉCART-TYPE	0.0052	0	0	135	0.0006	0.004	0.002	0.023	5	0.0002	12.4	0.003	2.33	1.99	0.004	0.005	0.04	0.04
							MÉDIANE	0.002	0.001	1	520	0.001	0.01	0.007	0.017	6.36	0.0005	18	0.004	3.5	5.6	0.01	0.006	0.1	0.024
							CENTILE (75 %)	0.002	0.001	1	587	0.001	0.01	0.007	0.026	12	0.0005	33	0.007	5.9	6.18	0.01	0.011	0.1	0.064
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	2	0	0	8	0	2	0	0	0	13	0	1	0	10
ST-BA-2013-CUM-02	Barnat	CUM-CCH	CM	675E	BA09-3644	42	43.5	<0.002	-	<1	450	<0.001	<0.01	<0.007	***0.013***	7.1	<0.0005	40	-	39	*6.1*	<0.01	*0.029*	<0.1	0.01
ST-BA-2013-CUM-03	Barnat	CUM-CCH	CM	5850E	BA09-3737	40.5	42	<0.002	-	<1	440	<0.001	0.03	<0.007	***0.015***	5.1	<0.0005	9.6	-	56	*4.7*	<0.01	*0.16*	<0.1	0.003
ST-BA-2013-CUM-04	Barnat	CUM-CCH	CM	5800E	BA09-3812	212	213.5	<0.002	-	<1	680	<0.001	<0.01	<0.007	<0.003	0.2	<0.0005	3.5	-	20	*8.9*	<0.01	*0.039*	<0.1	0.001
ST-BA-2013-CUM-01	Barnat	CUM-CCH	CM	350E	BA09-3566	12.5	14	<0.002	-	<1	600	<0.001	<0.01	<0.007	<0.003	0.9	<0.0005	1.5	-	32	*7.6*	<0.01	*0.04*	<0.1	0.002
ST-BA-2013-CUM-05	Barnat	CUM-CCH	CM	200E	BA08-3091	86.5	88	<0.002	-	<1	720	<0.001	<0.01	<0.007	<0.003	0.1	<0.0005	15	-	14	*6.2*	<0.01	*0.054*	<0.1	0.002
BA11-4519-01	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	6350E	BA11-4519	70.5	76.5	<0.0004	<0.001	<1.0	555	0.0003	0.008	0.012	<0.001	1.05	<0.0001	19.5	0.004	35.7	*6.48*	<0.001	*0.206*	<0.03	0.006
BA10-3987-02	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	6200E	BA10-3987	79.5	85.5	<0.0004	<0.001	<1.0	87.3	<0.0002	0.015	*0.195*	<0.001	6.79	***0.0003***	66.5	0.02	38.5	*1.86*	<0.001	*0.176*	<0.03	0.004
BA08-3204-01	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	500E	BA08-3204	266.5	272.5	<0.001	<0.001	<1.0	375	<0.0005	0.014	0.035	<0.001	12.2	<0.0001	24.7	0.004	29.6	*6.68*	<0.001	*0.14*	0.1	*0.029*
BA08-3046-01	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	500E	BA08-3046	94.5	100.5	<0.001	<0.001	<1.0	1170	0.0005	0.019	*0.143*	0.002	12.4	<0.0001	35.2	0.01	34.7	*20.1*	<0.001	*0.128*	0.1	*0.016*
CHL09-2194-03	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	6500E	CHL09-2194	86.5	92.5	<0.0004	<0.001	<1.0	556	0.0004	0.008	0.004	<0.001	1.02	***0.0002***	36.7	0.006	24.7	*8.67*	<0.001	*0.091*	<0.03	0.004
BA10-3902-01	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	6050E	BA10-3902	273.3	278	0.001	<0.001	<1.0	921	0.0006	0.019	*0.11*	0.005	16	0.0001	4	0.003	140	*16.1*	<0.001	*0.154*	<0.03	***0.043***
BA08-3108-01	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	200E	BA08-3108	29.5	35.5	<0.0004	<0.001	<1.0	686	0.0007	0.027	*0.235*	0.005	49.8	0.0001	51.3	0.014	153	*15.1*	<0.001	*0.195*	<0.03	***0.039***
BA10-3872-01	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	6050E	BA10-3872	95.1	101	0.0006	<0.001	<1.0	605	0.0007	0.077	*0.118*	***0.044***	25.2	***0.0002***	2.2	0.004	303	*14.7*	<0.001	***0.65***	<0.03	<0.001
BA09-3616-01	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	5750E	BA09-3616	53	59	<0.001	<0.001	<1.0	548	0.0007	0.005	0.004	<0.001	0.85	<0.0001	18.6	0.004	18.1	*8.76*	<0.001	*0.063*	<0.03	0.002
BA09-3605-01	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	50E	BA09-3605	48	54	0.001	0.001	<1.0	1090	0.0012	0.01	*0.138*	0.003	10.7	<0.0001	21.9	0.004	23.9	*23*	<0.001	*0.138*	<0.03	***0.089***
BA08-3124-01	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	350E	BA08-3124	47.5	53.5	<0.0004	<0.001	<1.0	616	0.0005	0.027	*0.246*	<0.001	27.7	0.0001	10.5	0.006	172	*12.6*	<0.001	*0.243*	<0.03	***0.091***
STATISTIQUES CUM-CCH BARNAT							MOYENNE	0.0011	0.001	1	631.2	0.0007	0.019	0.08	0.006	11.07	0.0002	22.5	0.007	70.9	10.47	0.004	0.157	0.06	0.021
							NOMBRE	16	11	16	16	16	16	16	16	16	16	16	11	16	16	16	16	16	16
							MINIMUM	0.0004	0.001	1	87.3	0.0002	0.005	0.004	0.001	0.1	0.0001	1.5	0.003	14	1.86	0.001	0.029	0.03	0.001
							MAXIMUM	0.002	0.001	1	1170	0.0012	0.077	0.246	0.044	49.8	0.0005	66.5	0.02	303	23	0.01	0.65	0.1	0.091
							ÉCART-TYPE	0.0007	0	0	264.5	0.0003	0.017	0.089	0.011	13.47	0.0002	19	0.005	80.3	5.87	0.004	0.147	0.04	0.03
							MÉDIANE	0.001	0.001	1	602.5	0.0007	0.012	0.024	0.003	6.95	0.0002	19.1	0.004	35.2	8.71	0.001	0.139	0.03	0.005
							CENTILE (75 %)	0.002	0.001	1	694.5	0.001	0.021	0.139	0.005	13.3	0.0005	35.6	0.008	77	14.8	0.01	0.181	0.1	0.032
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	7	3	0	3	0	0	0	16	0	16	0	6

TABLEAU B-2.4:
Résultats des essais de lixiviation TCLP: STÉRILES

Mine Canadian Malartic

Échantillon	Secteur	Lithologie	Prélevé par	Section	Forage	Profondeur de (m)	Profondeur à (m)	Sb mg/L	Se mg/L	Si mg/L	Sn mg/L	Sr mg/L	Ti mg/L	Tl mg/L	U mg/L	V mg/L	Zn mg/L
							Fins de consommation [1]	*0.006*	*0.01*						*5*		
							RESIE [2]		***0.02***								***0.067***
							T1-D019 [3]		**1**						**2**		
ST-BA-2013-CPO-01	Barnat	CPO	CM	350E	BA09-3566	26	27.5	<0.006	<0.001	-	<0.05	3.8	<0.05	-	<0.0006	<0.01	0.026
ST-BA-2013-CPO-04	Barnat	CPO	CM	200E	BA08-3092	178	179.3	<0.006	<0.001	-	<0.05	2.3	<0.05	-	0.0016	<0.01	0.021
ST-BA-2013-CPO-05	Barnat	CPO	CM	850E	BA08-3219	275	276.5	<0.006	<0.001	-	<0.05	6.4	<0.05	-	0.0021	<0.01	0.04
BA09-3758-01	Barnat	CPO	GOLDER	650E	BA09-3758	20	26	<0.001	<0.001	0.9	<0.001	4.82	<0.001	0.0013	0.002	0.002	0.025
BA10-3987-01	Barnat	CPO	GOLDER	6200E	BA10-3987	61.3	67.5	<0.001	<0.001	1.5	<0.001	3.76	<0.001	0.0005	<0.001	<0.001	0.016
BA09-3525-02	Barnat	CPO	GOLDER	5900E	BA09-3525	139	143.7	<0.001	<0.001	0.81	<0.001	6.02	<0.001	0.0008	<0.001	0.003	0.024
BA09-3605-02	Barnat	CPO	GOLDER	50E	BA09-3605	58.7	64.7	<0.001	0.002	1.33	<0.001	3.69	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	0.038
STATISTIQUES CPO BARNAT							MOYENNE	0.003	0.001	1.14	0.022	4.4	0.022	0.0009	0.0013	0.005	0.027
							NOMBRE	7	7	4	7	7	7	4	7	7	7
							MINIMUM	0.001	0.001	0.81	0.001	2.3	0.001	0.0005	0.0006	0.001	0.016
							MAXIMUM	0.006	0.002	1.5	0.05	6.4	0.05	0.0013	0.0021	0.01	0.04
							ÉCART-TYPE	0.003	0	0.33	0.026	1.44	0.026	0.0003	0.0006	0.004	0.009
							MÉDIANE	0.001	0.001	1.12	0.001	3.8	0.001	0.0009	0.001	0.003	0.025
							CENTILE (75 %)	0.006	0.001	1.37	0.05	5.42	0.05	0.0011	0.0018	0.01	0.032
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ST-CM-2013-CPO-05	CM	CPO	CM	-	CM10-2679	60.6	62.2	<0.006	<0.001	-	<0.05	2.6	<0.05	-	0.0039	<0.01	0.028
ST-CM-2013-CPO-03	CM	CPO	CM	-	CM07-1638	117.5	119	<0.006	<0.001	-	<0.05	1.5	<0.05	-	0.0022	<0.01	0.044
ST-CM-2013-CPO-02	CM	CPO	CM	-	CM07-1659	308.5	310	<0.006	<0.001	-	<0.05	3.7	<0.05	-	0.003	<0.01	0.042
ST-CM-2013-CPO-01	CM	CPO	CM	-	CM09-2612	211.3	212.9	<0.006	0.001	-	<0.05	3.5	<0.05	-	0.003	<0.01	0.033
CM07-961-01	CM	CPO	GOLDER	3580E	CM07-961	38	44	<0.001	<0.001	0.81	<0.001	2.37	<0.001	<0.0002	0.001	<0.001	0.027
STATISTIQUES CPO CM							MOYENNE	0.005	0.001	0.81	0.04	2.73	0.04	0.0002	0.0026	0.008	0.035
							NOMBRE	5	5	1	5	5	5	1	5	5	5
							MINIMUM	0.001	0.001	0.81	0.001	1.5	0.001	0.0002	0.001	0.001	0.027
							MAXIMUM	0.006	0.001	0.81	0.05	3.7	0.05	0.0002	0.0039	0.01	0.044
							ÉCART-TYPE	0.002	0	0	0.022	0.89	0.022	0	0.0011	0.004	0.008
							MÉDIANE	0.006	0.001	0.81	0.05	2.6	0.05	0.0002	0.003	0.01	0.033
							CENTILE (75 %)	0.006	0.001	0.81	0.05	3.5	0.05	0.0002	0.003	0.01	0.042
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ST-GL-2012-CPO-02	Gouldie	CPO	CM	-	-	-	-	<0.006	0.001	-	<0.05	3.5	<0.05	-	0.0021	<0.01	0.028
STATISTIQUES CPO							MOYENNE	0.004	0.001	1.07	0.031	3.69	0.031	0.0008	0.0019	0.007	0.03
							NOMBRE	13	13	5	13	13	13	5	13	13	13
							MINIMUM	0.001	0.001	0.81	0.001	1.5	0.001	0.0002	0.0006	0.001	0.016
							MAXIMUM	0.006	0.002	1.5	0.05	6.4	0.05	0.0013	0.0039	0.01	0.044
							ÉCART-TYPE	0.003	0	0.32	0.025	1.41	0.025	0.0004	0.001	0.004	0.009
							MÉDIANE	0.006	0.001	0.9	0.05	3.69	0.05	0.0008	0.002	0.01	0.028
							CENTILE (75 %)	0.006	0.001	1.33	0.05	3.8	0.05	0.001	0.0022	0.01	0.038
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ST-BA-2013-CUM-02	Barnat	CUM-CCH	CM	675E	BA09-3644	42	43.5	<0.006	<0.001	-	<0.05	1.4	<0.05	-	<0.0006	<0.01	0.014
ST-BA-2013-CUM-03	Barnat	CUM-CCH	CM	5850E	BA09-3737	40.5	42	<0.006	<0.001	-	<0.05	1.7	<0.05	-	<0.0006	<0.01	0.012
ST-BA-2013-CUM-04	Barnat	CUM-CCH	CM	5800E	BA09-3812	212	213.5	<0.006	<0.001	-	<0.05	1.6	<0.05	-	<0.0006	<0.01	0.018
ST-BA-2013-CUM-01	Barnat	CUM-CCH	CM	350E	BA09-3566	12.5	14	<0.006	<0.001	-	<0.05	0.98	<0.05	-	<0.0006	<0.01	<0.005
ST-BA-2013-CUM-05	Barnat	CUM-CCH	CM	200E	BA08-3091	86.5	88	<0.006	<0.001	-	<0.05	2.8	<0.05	-	<0.0006	<0.01	<0.005
BA11-4519-01	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	6350E	BA11-4519	70.5	76.5	0.002	<0.001	5.82	<0.001	2.65	<0.001	0.0004	<0.001	<0.001	0.015
BA10-3987-02	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	6200E	BA10-3987	79.5	85.5	0.002	<0.001	7	<0.001	0.598	0.001	0.001	<0.001	0.001	0.022
BA08-3204-01	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	500E	BA08-3204	266.5	272.5	<0.001	0.003	4.05	<0.001	1.28	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	***0.367***
BA08-3046-01	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	500E	BA08-3046	94.5	100.5	<0.001	0.002	3.07	<0.001	2.62	<0.001	<0.001	0.003	0.009	0.042
CHL09-2194-03	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	6500E	CHL09-2194	86.5	92.5	0.001	0.002	6.08	<0.001	1.5	<0.001	0.0007	<0.001	0.001	0.014
BA10-3902-01	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	6050E	BA10-3902	273.3	278	<0.001	<0.001	4.96	<0.001	5.38	<0.001	<0.0002	<0.001	<0.001	0.029
BA08-3108-01	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	200E	BA08-3108	29.5	35.5	<0.001	0.001	5.96	<0.001	1.76	<0.001	0.0015	<0.001	0.002	***0.095***
BA10-3872-01	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	6050E	BA10-3872	95.1	101	<0.001	0.003	3.24	<0.001	3.14	<0.001	0.0003	<0.001	0.001	***0.077***
BA09-3616-01	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	5750E	BA09-3616	53	59	<0.001	0.003	2.89	<0.001	1.81	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.03
BA09-3605-01	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	50E	BA09-3605	48	54	<0.001	0.003	3.88	<0.001	3.99	<0.001	<0.001	<0.001	0.003	0.057
BA08-3124-01	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	350E	BA08-3124	47.5	53.5	<0.001	0.003	5.62	<0.001	2.99	<0.001	0.0004	<0.001	<0.001	***0.105***
STATISTIQUES CUM-CCH BARNAT							MOYENNE	0.003	0.002	4.78	0.016	2.262	0.016	0.0008	0.001	0.005	0.057
							NOMBRE	16	16	11	16	16	16	11	16	16	16
							MINIMUM	0.001	0.001	2.89	0.001	0.598	0.001	0.0002	0.0006	0.001	0.005
							MAXIMUM	0.006	0.003	7	0.05	5.38	0.05	0.0015	0.003	0.01	0.367
							ÉCART-TYPE	0.002	0.001	1.42	0.023	1.224	0.023	0.0004	0.0006	0.004	0.089
							MÉDIANE	0.001	0.001	4.96	0.001	1.785	0.001	0.001	0.001	0.002	0.026
							CENTILE (75 %)	0.006	0.003	5.89	0.05	2.848	0.05	0.001	0.001	0.01	0.062
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4

TABLEAU B-2.4:
Résultats des essais de lixiviation TCLP: STÉRILES

Mine Canadian Malartic

Échantillon	Secteur	Lithologie	Prélevé par	Section	Forage	Profondeur de (m)	Profondeur à (m)	pH initial	pH final	Conductivité initiale	Conductivité finale	F	Cl	SO_4	NO_3	NO_2	Alcalinité	Carbonates (CO_3)	Bicarbonates (HCO_3)	P total réactif	Ag	Al	As	B	Ba
										uS/cm	uS/cm	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
							Fins de consommation [1]					*1.5*	*250*			*1*					*0.1*		*0.025*		*1*
							RESIE [2]					*4*	*860*		*200*	*0.06*					*0.00062*	*0.75*	*0.34*		*5.3*
							T1-D019 [3]					**150**				**100**							**5**	**500**	**100**
BA09-3650-01	Barnat	IMF	GOLDER	200E	BA09-3650	51.5	58	5	5.4	4260	4660	0.3	<5.0	10.1	<0.20	<0.20	2410	<1	2410	<0.50	<0.0002	0.17	<0.001	0.04	*1.58*
BA10-3887-01	Barnat	IMF	GOLDER	6200E	BA10-3887	177	182	5.2	6.1	4790	5390	0.1	<5.0	<5.0	<0.20	<0.20	3090	<1	3090	<0.50	<0.0002	0.06	<0.001	0.02	0.36
BA08-3006-02	Barnat	IMF	GOLDER	800E	BA08-3006	94.5	100.5	5.2	6.0	4640	5450	<0.1	<5.0	<5.0	<0.20	<0.20	3060	<1	3060	<0.50	<0.0002	<0.01	<0.001	<0.02	0.94
STATISTIQUES IMF BARNAT							MOYENNE	5.1	5.8	4563	5167	0.2	5	6.7	0.2	0.2	2853	1	2853	0.5	0.0002	0.08	0.001	0.03	0.96
							NOMBRE	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
							MINIMUM	5	5.4	4260	4660	0.1	5	5	0.2	0.2	2410	1	2410	0.5	0.0002	0.01	0.001	0.02	0.36
							MAXIMUM	5.2	6.1	4790	5450	0.3	5	10.1	0.2	0.2	3090	1	3090	0.5	0.0002	0.17	0.001	0.04	1.58
							ÉCART-TYPE	0.1	0.4	273	440	0.1	0	2.9	0	0	384	0	384	0	0	0.08	0	0.01	0.61
							MÉDIANE	5.2	6	4640	5390	0.1	5	5	0.2	0.2	3060	1	3060	0.5	0.0002	0.06	0.001	0.02	0.94
							CENTILE (75 %)	5.2	6	4715	5420	0.2	5	7.5	0.2	0.2	3075	1	3075	0.5	0.0002	0.12	0.001	0.03	1.26
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
BA10-3943-01	Barnat	SCH	GOLDER	650E	BA10-3943	87	92.5	5	5.9	4320	5160	<0.1	<5.0	6.7	<0.20	<0.20	2830	<1	2830	<0.50	<0.0002	0.05	<0.001	0.02	0.24
CHL09-2194-01	Barnat	SCH	GOLDER	6500E	CHL09-2194	37	43	3.7	5	862	3590	0.1	<5.0	11.8	<0.20	<0.20	1490	<1	1490	<0.50	<0.0002	***1.13***	<0.001	<0.02	0.51
BA10-3986-01	Barnat	SCH	GOLDER	6050E	BA10-3986	165	170.47	3.4	4.8	544	3220	0.1	<5.0	21.3	<0.20	<0.20	884	<1	884	<0.50	<0.0002	***1.12***	0.002	<0.02	0.73
BA08-3108-02	Barnat	SCH	GOLDER	200E	BA08-3108	106	112	3.2	4.9	436	3440	<0.1	<5.0	6.2	<0.20	<0.20	1350	<1	1350	<0.50	<0.0002	0.42	<0.001	<0.02	0.06
STATISTIQUES SCH BARNAT							MOYENNE	3.8	5.2	1540	3852	0.1	5	11.5	0.2	0.2	1638	1	1638	0.5	0.0002	0.68	0.001	0.02	0.39
							NOMBRE	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
							MINIMUM	3.2	4.8	436	3220	0.1	5	6.2	0.2	0.2	884	1	884	0.5	0.0002	0.05	0.001	0.02	0.06
							MAXIMUM	5	5.9	4320	5160	0.1	5	21.3	0.2	0.2	2830	1	2830	0.5	0.0002	1.13	0.002	0.02	0.73
							ÉCART-TYPE	0.8	0.5	1862	885	0	0	7	0	0	836	0	836	0	0	0.54	0	0	0.3
							MÉDIANE	3.5	5	703	3515	0.1	5	9.2	0.2	0.2	1420	1	1420	0.5	0.0002	0.77	0.001	0.02	0.38
							CENTILE (75 %)	4	5.2	1726	3982	0.1	5	14.2	0.2	0.2	1825	1	1825	0.5	0.0002	1.12	0.001	0.02	0.56
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
CM06-775-01	CM	SCH	GOLDER	4215E	CM06-775	28	35	4.1	5.1	2670	5020	0.1	<5.0	7.3	<0.20	<0.20	3380	<1	3380	<0.50	<0.0002	***2.2***	0.002	<0.02	0.91
CM07-1054-02	CM	SCH	GOLDER	3444E	CM07-1054	174.5	180.5	4.0	4.3	2450	5190	<0.1	<5.0	66.5	<0.20	<0.20	2150	<1	2150	<0.50	<0.0002	***5.92***	0.003	<0.02	*2.35*
STATISTIQUES SCH							MOYENNE	3.9	5	1880	4270	0.1	5	20	0.2	0.2	2014	1	2014	0.5	0.0002	1.81	0.002	0.02	0.8
							NOMBRE	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
							MINIMUM	3.2	4.3	436	3220	0.1	5	6.2	0.2	0.2	884	1	884	0.5	0.0002	0.05	0.001	0.02	0.06
							MAXIMUM	5	5.9	4320	5190	0.1	5	66.5	0.2	0.2	3380	1	3380	0.5	0.0002	5.92	0.003	0.02	2.35
							ÉCART-TYPE	0.6	0.5	1537	944	0	0	23.5	0	0	953	0	953	0	0	2.15	0.001	0	0.82
							MÉDIANE	3.9	5	1656	4305	0.1	5	9.6	0.2	0.2	1820	1	1820	0.5	0.0002	1.12	0.002	0.02	0.62
							CENTILE (75 %)	4.1	5.1	2615	5125	0.1	5	18.9	0.2	0.2	2660	1	2660	0.5	0.0002	1.93	0.002	0.02	0.86
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	4	0	0	1
CM06-805-01	CM	SGR	GOLDER	4215E	CM06-805	240	246	5	5.1	3810	3810	0.1	<5.0	11.9	<0.20	<0.20	1540	<3	1540	<0.50	<0.0005	***1.16***	0.002	<0.02	0.52
CM05-679-01	CM	SGR	GOLDER	4060E	CM05-679	164.4	170.4	5.2	5.9	4500	4970	0.1	<5.0	11.7	<0.20	<0.20	2760	<1	2760	<0.50	<0.0002	0.14	<0.001	0.02	*1.42*
ST-GL-2012-SGR-03	Gouldie	SGR	CM	-	-	-	-	<2.00	5.93	-	6600	<1	0.6	<5	<0.2	<0.2	3000	-	-	-	<0.0003	0.05	<0.002	<0.05	0.26
ST-GL-2012-SGR-02	Gouldie	SGR	CM	-	-	-	-	<2.00	6.3	-	6900	<1	<0.5	<5	<0.2	<0.2	3200	-	-	-	<0.0003	<0.03	<0.002	<0.05	0.19
ST-GL-2012-SGR-01	Gouldie	SGR	CM	-	-	-	-	<2.00	6.18	-	6700	<1	0.7	<5	<0.2	<0.2	3100	-	-	-	<0.0003	<0.03	<0.002	<0.05	0.075
STATISTIQUES SGR GOULDIE							MOYENNE	2	6.14		6733	1	0.6	5	0.2	0.2	3100				0.0003	0.04	0.002	0.05	0.175
							NOMBRE	3	3		3	3	3	3	3	3	3				3	3	3	3	3
							MINIMUM	2	5.93		6600	1	0.5	5	0.2	0.2	3000				0.0003	0.03	0.002	0.05	0.075
							MAXIMUM	2	6.3		6900	1	0.7	5	0.2	0.2	3200				0.0003	0.05	0.002	0.05	0.26
							ÉCART-TYPE	0	0.19		153	0	0.1	0	0	0	100				0	0.01	0	0	0.093
							MÉDIANE	2	6.18		6700	1	0.6	5	0.2	0.2	3100				0.0003	0.03	0.002	0.05	0.19
							CENTILE (75 %)	2	6.24		6800	1	0.6	5	0.2	0.2	3150				0.0003	0.04	0.002	0.05	0.225
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0		0	0	0	0	0	0	0				0	0	0	0	0
STATISTIQUES SGR							MOYENNE	3.24	5.88	4155	5796	0.6	2.4	7.7	0.2	0.2	2720	2	2150	0.5	0.0003	0.28	0.002	0.04	0.493
							NOMBRE	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	2	2	2	5	5	5	5	5
							MINIMUM	2	5.1	3810	3810	0.1	0.5	5	0.2	0.2	1540	1	1540	0.5	0.0002	0.03	0.001	0.02	0.075
							MAXIMUM	5.2	6.3	4500	6900	1	5	11.9	0.2	0.2	3200	3	2760	0.5	0.0005	1.16	0.002	0.05	1.42
							ÉCART-TYPE	1.7	0.47	488	1352	0.5	2.4	3.7	0	0	680	1	863	0	0.0001	0.49	0	0.02	0.543
							MÉDIANE	2	5.93	4155	6600	1	0.7	5	0.2	0.2	3000	2	2150	0.5	0.0003	0.05	0.002	0.05	0.26
							CENTILE (75 %)	5	6.18	4328	6700	1	5	11.7	0.2	0.2	3100	2	2455	0.5	0.0003	0.14	0.002	0.05	0.52
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
ST-BA-2013-SPO-05	Barnat	SPO	CM	850E	BA08-3219	311.5	312.9	<2.00	6.32	-	7000	<1	1.6	-	<0.2	<0.2	3200	-	-	-	<0.0003	<0.03	<0.002	<0.05	*3*
ST-BA-2013-SPO-02	Barnat	SPO	CM	6400E	BA09-3861	36	37.5	<2.00	5.22	-	5800	<1	<0.5	-	<0.2	<0.2	1700	-	-	-	0.0004	0.41	<0.002	<0.05	*3*
ST-BA-2013-SPO-01	Barnat	SPO	CM	350E	BA09-3567	55.2	56.7	<2.00	6.43	-	7400	<1	0.7	-	<0.2	<0.2	3200	-	-	-	0.0006	<0.03	<0.002	<0.05	0.71
ST-BA-2013-SPO-03	Barnat	SPO	CM	25E	BA08-3157	186.5	188	<2.00	5.15	-	5500	<1	2.1	-	<0.2	<0.2	1800	-	-	-	<0.0003	0.24	<0.002	<0.05	*2.3*
BA08-3006-01	Barnat	SPO	GOLDER	800E	BA08-3006	57	63	5.0	5.6	4460	5020	<0.1	7.2	11.2	<0.20	<0.20	2570	<1	2570	<0.50	<0.0002	0.08	<0.001	<0.02	*4.66*
STATISTIQUES SPO BARNAT							MOYENNE	2.6	5.74	4460	6144	0.8	2.4	11.2	0.2	0.2	2494	1	2570	0.5	0.0004	0.16	0.002	0.04	2.73
							NOMBRE	5	5	1	5	5	5	1	5	5	5	1	1	1	5	5	5	5	5
							MINIMUM	2	5.15	4460	5020	0.1	0.5	11.2	0.2	0.2	1700	1	2570	0.5	0.0002	0.03	0.001	0.02	0.71
							MAXIMUM	5	6.43	4460	7400	1	7.2	11.2	0.2	0.2	3200	1	2570	0.5	0.0006	0.41	0.002	0.05	4.66
							ÉCART-TYPE	1.34	0.6	0	1013	0.4	2.8	0	0	0	727	0	0	0	0.0002	0.17	0	0.01	1.43
							MÉDIANE	2	5.6	4460	5800	1	1.6	11.2	0.2	0.2	2570	1	2570	0.5	0.0003	0.08	0.002	0.05	3
							CENTILE (75 %)	2	6.32	4460	7000	1	2.1	11.2	0.2	0.2	3200	1	2570	0.5	0.0004	0.24	0.002	0.05	3
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4

TABLEAU B-2.4:
Résultats des essais de lixiviation TCLP: STÉRILES

Mine Canadian Malartic

Échantillon	Secteur	Lithologie	Prélevé par	Section	Forage	Profondeur de (m)	Profondeur à (m)	Be	Bi	Br	Ca	Cd	Co	Cr	Cu	Fe	Hg	K	Li	Mg	Mn	Mo	Ni	P	Pb
								mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
							Fins de consommation [1]					*0.05*		*0.05*	*1*		*0.001*				*0.05*	*0.07*	*0.02*		*0.01*
							RESIE [2]					***0.0021***	***0.5***		***0.0073***		***0.00013***					***2***	***0.26***	***3***	***0.034***
							T1-D019 [3]					**0.5**		**5**			**0.1**								**5**
BA09-3650-01	Barnat	IMF	GOLDER	200E	BA09-3650	51.5	58	0.0008	<0.001	<1.0	244	0.0008	0.019	0.002	***0.349***	15.7	***0.0002***	50.5	0.008	88.2	*5.9*	<0.001	*0.021*	<0.03	0.002
BA10-3887-01	Barnat	IMF	GOLDER	6200E	BA10-3887	177	182	<0.0004	<0.001	<1.0	630	0.0006	0.002	0.001	0.003	2.8	***0.0002***	43.8	0.008	6.66	*12.8*	<0.001	0.007	<0.03	<0.001
BA08-3006-02	Barnat	IMF	GOLDER	800E	BA08-3006	94.5	100.5	<0.0004	<0.001	<1.0	613	0.0006	0.003	<0.001	0.002	0.85	***0.0003***	32.3	0.006	4.08	*7.79*	<0.001	0.006	<0.03	0.002
STATISTIQUES IMF BARNAT							MOYENNE	0.0005	0.001	1	496	0.0007	0.008	0.001	0.118	6.45	0.0002	42.2	0.007	32.98	8.83	0.001	0.011	0.03	0.002
							NOMBRE	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
							MINIMUM	0.0004	0.001	1	244	0.0006	0.002	0.001	0.002	0.85	0.0002	32.3	0.006	4.08	5.9	0.001	0.006	0.03	0.001
							MAXIMUM	0.0008	0.001	1	630	0.0008	0.019	0.002	0.349	15.7	0.0003	50.5	0.008	88.2	12.8	0.001	0.021	0.03	0.002
							ÉCART-TYPE	0.0002	0	0	218	0.0001	0.01	0.001	0.2	8.07	0.0001	9.2	0.001	47.84	3.57	0	0.008	0	0.001
							MÉDIANE	0.0004	0.001	1	613	0.0006	0.003	0.001	0.003	2.8	0.0002	43.8	0.008	6.66	7.79	0.001	0.007	0.03	0.002
							CENTILE (75 %)	0.0006	0.001	1	622	0.0007	0.011	0.002	0.176	9.25	0.0003	47.1	0.008	47.43	10.29	0.001	0.014	0.03	0.002
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	3	0	1	0	0
BA10-3943-01	Barnat	SCH	GOLDER	650E	BA10-3943	87	92.5	<0.0004	<0.001	1.1	493	0.0005	0.006	0.005	<0.001	2.68	0.0001	17	0.006	32	*7.63*	<0.001	*0.072*	<0.03	0.001
CHL09-2194-01	Barnat	SCH	GOLDER	6500E	CHL09-2194	37	43	0.0011	<0.001	<1.0	631	0.0008	0.041	*0.103*	<0.001	103	<0.0001	40.4	0.01	260	*12.1*	<0.001	*0.18*	<0.03	*0.029*
BA10-3986-01	Barnat	SCH	GOLDER	6050E	BA10-3986	165	170.47	0.0007	<0.001	<1.0	814	0.0008	0.022	*0.111*	***0.012***	30.1	<0.0001	47.1	0.008	111	*16.7*	<0.001	*0.131*	<0.03	*0.024*
BA08-3108-02	Barnat	SCH	GOLDER	200E	BA08-3108	106	112	<0.0004	<0.001	<1.0	568	0.0007	0.023	0.039	0.006	42.3	0.0001	0.8	0.003	329	*10.4*	<0.001	*0.177*	<0.03	*0.031*
STATISTIQUES SCH BARNAT							MOYENNE	0.0007	0.001	1	626	0.0007	0.023	0.065	0.005	44.52	0.0001	26.3	0.007	183	11.71	0.001	0.14	0.03	0.021
							NOMBRE	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
							MINIMUM	0.0004	0.001	1	493	0.0005	0.006	0.005	0.001	2.68	0.0001	0.8	0.003	32	7.63	0.001	0.072	0.03	0.001
							MAXIMUM	0.0011	0.001	1.1	814	0.0008	0.041	0.111	0.012	103	0.0001	47.1	0.01	329	16.7	0.001	0.18	0.03	0.031
							ÉCART-TYPE	0.0003	0	0.1	137	0.0001	0.014	0.051	0.005	42.36	0	21.4	0.003	136	3.8	0	0.051	0	0.014
							MÉDIANE	0.0006	0.001	1	600	0.0008	0.022	0.071	0.004	36.2	0.0001	28.7	0.007	186	11.25	0.001	0.154	0.03	0.027
							CENTILE (75 %)	0.0008	0.001	1	677	0.0008	0.028	0.105	0.007	57.47	0.0001	42.1	0.009	277	13.25	0.001	0.178	0.03	0.03
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	4	0	4	0	3
CM06-775-01	CM	SCH	GOLDER	4215E	CM06-775	28	35	0.0014	<0.001	<1.0	2060	***0.0085***	0.009	0.017	0.005	39.8	***0.0003***	34.7	0.014	32.6	*32.8*	0.002	0.005	<0.03	***0.059***
CM07-1054-02	CM	SCH	GOLDER	3444E	CM07-1054	174.5	180.5	0.0009	0.001	<1.0	1750	***0.0057***	0.012	*0.067*	0.001	47.6	***0.0002***	53.9	0.018	49.9	*35.1*	0.001	0.02	<0.03	***0.048***
STATISTIQUES SCH							MOYENNE	0.0008	0.001	1	1053	0.0028	0.019	0.057	0.004	44.25	0.0001	32.3	0.01	135.8	19.12	0.001	0.098	0.03	0.032
							NOMBRE	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
							MINIMUM	0.0004	0.001	1	493	0.0005	0.006	0.005	0.001	2.68	0.0001	0.8	0.003	32	7.63	0.001	0.005	0.03	0.001
							MAXIMUM	0.0014	0.001	1.1	2060	0.0085	0.041	0.111	0.012	103	0.0003	53.9	0.018	329	35.1	0.002	0.18	0.03	0.059
							ÉCART-TYPE	0.0004	0	0	676	0.0034	0.013	0.044	0.004	32.91	0.0001	19.9	0.005	128.2	11.88	0	0.077	0	0.02
							MÉDIANE	0.0008	0.001	1	722	0.0008	0.017	0.053	0.003	41.05	0.0001	37.5	0.009	80.5	14.4	0.001	0.102	0.03	0.03
							CENTILE (75 %)	0.0011	0.001	1	1516	0.0045	0.023	0.094	0.006	46.27	0.0002	45.4	0.013	222.8	28.77	0.001	0.165	0.03	0.044
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	2	0	3	1	0	2	0	0	0	6	0	4	0	5
CM06-805-01	CM	SGR	GOLDER	4215E	CM06-805	240	246	<0.001	<0.001	<1.0	129	<0.0005	0.003	0.017	<0.001	6.05	<0.0001	19.4	0.008	4.21	*2.12*	0.001	*0.021*	0.1	*0.011*
CM05-679-01	CM	SGR	GOLDER	4060E	CM05-679	164.4	170.4	0.0005	<0.001	<1.0	515	0.0018	0.002	0.003	<0.001	7.6	***0.0002***	24.7	0.008	7.66	*8.38*	<0.001	0.012	<0.03	***0.043***
ST-GL-2012-SGR-03	Gouldie	SGR	CM	-	-	-	-	<0.002	-	<1	630	0.001	<0.01	<0.03	0.005	1.9	<0.0005	14	-	5.8	*8.2*	<0.01	<0.006	<0.1	0.002
ST-GL-2012-SGR-02	Gouldie	SGR	CM	-	-	-	-	<0.002	-	<1	750	<0.001	<0.01	<0.03	0.006	<0.1	<0.0005	4.7	-	3.7	*6.9*	<0.01	0.008	<0.1	0.003
ST-GL-2012-SGR-01	Gouldie	SGR	CM	-	-	-	-	<0.002	-	<1	720	<0.001	<0.01	<0.03	0.004	<0.1	<0.0005	5.5	-	3.2	*6.4*	<0.01	0.007	<0.1	*0.018*
STATISTIQUES SGR GOULDIE							MOYENNE	0.002		1	700	0.001	0.01	0.03	0.005	0.7	0.0005	8.1	-	4.2	7.2	0.01	0.007	0.1	0.008
							NOMBRE	3		3	3	3	3	3	3	3	3	3	-	3	3	3	3	3	3
							MINIMUM	0.002		1	630	0.001	0.01	0.03	0.004	0.1	0.0005	4.7	-	3.2	6.4	0.01	0.006	0.1	0.002
							MAXIMUM	0.002		1	750	0.001	0.01	0.03	0.006	1.9	0.0005	14	-	5.8	8.2	0.01	0.008	0.1	0.018
							ÉCART-TYPE	0		0	62	0	0	0	0.001	1	0	5.2	-	1.4	0.9	0	0.001	0	0.009
							MÉDIANE	0.002		1	720	0.001	0.01	0.03	0.005	0.1	0.0005	5.5	-	3.7	6.9	0.01	0.007	0.1	0.003
							CENTILE (75 %)	0.002		1	735	0.001	0.01	0.03	0.005	1	0.0005	9.8	-	4.8	7.5	0.01	0.007	0.1	0.01
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	3	0	0	0	1
STATISTIQUES SGR							MOYENNE	0.0015	0.001	1	549	0.0011	0.007	0.022	0.003	3.15	0.0004	13.7	0.008	4.91	6.4	0.006	0.011	0.09	0.015
							NOMBRE	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5
							MINIMUM	0.0005	0.001	1	129	0.0005	0.002	0.003	0.001	0.1	0.0001	4.7	0.008	3.2	2.12	0.001	0.006	0.03	0.002
							MAXIMUM	0.002	0.001	1	750	0.0018	0.01	0.03	0.006	7.6	0.0005	24.7	0.008	7.66	8.38	0.01	0.021	0.1	0.043
							ÉCART-TYPE	0.0007	0	0	252	0.0005	0.004	0.012	0.002	3.48	0.0002	8.7	0	1.82	2.54	0.005	0.006	0.03	0.017
							MÉDIANE	0.002	0.001	1	630	0.001	0.01	0.03	0.004	1.9	0.0005	14	0.008	4.21	6.9	0.01	0.008	0.1	0.011
							CENTILE (75 %)	0.002	0.001	1	720	0.001	0.01	0.03	0.005	6.05	0.0005	19.4	0.008	5.8	8.2	0.01	0.012	0.1	0.018
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5	0	1	0	3
ST-BA-2013-SPO-05	Barnat	SPO	CM	850E	BA08-3219	311.5	312.9	<0.002	-	<1	760	<0.001	<0.01	<0.007	<0.003	0.1	<0.0005	42	-	4.8	*5.2*	<0.01	<0.006	<0.1	0.005
ST-BA-2013-SPO-02	Barnat	SPO	CM	6400E	BA09-3861	36	37.5	<0.002	-	<1	260	<0.001	<0.01	<0.007	***0.05***	19	<0.0005	29	-	1.8	*2.9*	<0.01	0.013	<0.1	*0.022*
ST-BA-2013-SPO-01	Barnat	SPO	CM	350E	BA09-3567	55.2	56.7	<0.002	-	<1	800	<0.001	<0.01	<0.007	0.006	<0.1	<0.0005	26	-	14	*6*	<0.01	0.011	<0.1	0.001
ST-BA-2013-SPO-03	Barnat	SPO	CM	25E	BA08-3157	186.5	188	<0.002	-	<1	180	<0.001	<0.01	<0.007	***0.045***	10	<0.0005	12	-	12	*2.6*	<0.01	0.011	<0.1	*0.022*
BA08-3006-01	Barnat	SPO	GOLDER	800E	BA08-3006	57	63	<0.0004	<0.001	<1.0	460	0.0005	<0.001	0.001	***0.013***	2.5	***0.0002***	11.7	0.003	3.09	*4.95*	<0.001	0.005	<0.03	***0.048***
STATISTIQUES SPO BARNAT							MOYENNE	0.0017	0.001	1	492	0.0009	0.008	0.006	0.023	6.3	0.0004	24.1	0.003	7.14	4.33	0.008	0.009	0.09	0.02
							NOMBRE	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5
							MINIMUM	0.0004	0.001	1	180	0.0005	0.001	0.001	0.003	0.1	0.0002	11.7	0.003	1.8	2.6	0.001	0.005	0.03	0.001
							MAXIMUM	0.002	0.001	1	800	0.001	0.01	0.007	0.05	19	0.0005	42	0.003	14	6	0.01	0.013	0.1	0.048
							ÉCART-TYPE	0.0007	0	0	282	0.0002	0.004	0.003	0.022	8.2	0.0001	12.7	0	5.5	1.5	0.004	0.003	0.03	0.019
							MÉDIANE	0.002	0.001	1	460	0.001	0.01	0.007	0.013	2.5	0.0005	26	0.003	4.8	4.95	0.01	0.011	0.1	0.022
							CENTILE (75 %)	0.002	0.001	1	760	0.001	0.01	0.007	0.045	10	0.0005	29	0.003	12	5.2	0.01	0.011	0.1	0.022
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	5	0	0	0	3

TABLEAU B-2.4:
Résultats des essais de lixiviation TCLP: STÉRILES

Mine Canadian Malartic

Échantillon	Secteur	Lithologie	Prélevé par	Section	Forage	Profondeur de (m)	Profondeur à (m)	Sb mg/L	Se mg/L	Si mg/L	Sn mg/L	Sr mg/L	Ti mg/L	Tl mg/L	U mg/L	V mg/L	Zn mg/L
						Fins de consommation [1]		*0.006*	*0.01*						*5*		
						RESIE [2]			***0.02***								***0.067***
						T1-D019 [3]			**1**						**2**		
BA09-3650-01	Barnat	IMF	GOLDER	200E	BA09-3650	51.5	58	<0.001	<0.001	1.7	<0.001	1.04	<0.001	0.001	0.001	<0.001	0.051
BA10-3887-01	Barnat	IMF	GOLDER	6200E	BA10-3887	177	182	<0.001	<0.001	2.93	<0.001	1.5	<0.001	0.0011	<0.001	<0.001	0.024
BA08-3006-02	Barnat	IMF	GOLDER	800E	BA08-3006	94.5	100.5	<0.001	<0.001	1.11	<0.001	3.72	<0.001	0.0011	<0.001	0.001	0.018
STATISTIQUES IMF BARNAT							MOYENNE	0.001	0.001	1.91	0.001	2.09	0.001	0.0011	0.001	0.001	0.031
							NOMBRE	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
							MINIMUM	0.001	0.001	1.11	0.001	1.04	0.001	0.001	0.001	0.001	0.018
							MAXIMUM	0.001	0.001	2.93	0.001	3.72	0.001	0.0011	0.001	0.001	0.051
							ÉCART-TYPE	0	0	0.93	0	1.43	0	0.0001	0	0	0.018
							MÉDIANE	0.001	0.001	1.7	0.001	1.5	0.001	0.0011	0.001	0.001	0.024
							CENTILE (75 %)	0.001	0.001	2.31	0.001	2.61	0.001	0.0011	0.001	0.001	0.037
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BA10-3943-01	Barnat	SCH	GOLDER	650E	BA10-3943	87	92.5	<0.001	0.001	5	<0.001	4.45	<0.001	0.0005	<0.001	<0.001	0.016
CHL09-2194-01	Barnat	SCH	GOLDER	6500E	CHL09-2194	37	43	<0.001	0.001	3.95	<0.001	2.12	<0.001	0.0006	<0.001	0.003	0.063
BA10-3986-01	Barnat	SCH	GOLDER	6050E	BA10-3986	165	170.47	<0.001	<0.001	4.3	<0.001	2.78	<0.001	0.0008	<0.001	0.008	0.041
BA08-3108-02	Barnat	SCH	GOLDER	200E	BA08-3108	106	112	<0.001	<0.001	2.85	<0.001	2.71	<0.001	<0.0002	<0.001	<0.001	***0.307***
STATISTIQUES SCH BARNAT							MOYENNE	0.001	0.001	4.03	0.001	3.01	0.001	0.0005	0.001	0.003	0.107
							NOMBRE	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
							MINIMUM	0.001	0.001	2.85	0.001	2.12	0.001	0.0002	0.001	0.001	0.016
							MAXIMUM	0.001	0.001	5	0.001	4.45	0.001	0.0008	0.001	0.008	0.307
							ÉCART-TYPE	0	0	0.9	0	1	0	0.0003	0	0.003	0.135
							MÉDIANE	0.001	0.001	4.12	0.001	2.75	0.001	0.0005	0.001	0.002	0.052
							CENTILE (75 %)	0.001	0.001	4.47	0.001	3.2	0.001	0.0006	0.001	0.004	0.124
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
CM06-775-01	CM	SCH	GOLDER	4215E	CM06-775	28	35	<0.001	0.003	3.97	<0.001	5.13	0.002	0.002	0.002	0.005	0.04
CM07-1054-02	CM	SCH	GOLDER	3444E	CM07-1054	174.5	180.5	<0.001	0.002	5.74	<0.001	17.6	0.005	0.0009	0.003	0.014	0.05
STATISTIQUES SCH							MOYENNE	0.001	0.002	4.3	0.001	5.8	0.002	0.0008	0.002	0.005	0.086
							NOMBRE	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
							MINIMUM	0.001	0.001	2.85	0.001	2.12	0.001	0.0002	0.001	0.001	0.016
							MAXIMUM	0.001	0.003	5.74	0.001	17.6	0.005	0.002	0.003	0.014	0.307
							ÉCART-TYPE	0	0.001	0.99	0	5.89	0.002	0.0006	0.001	0.005	0.109
							MÉDIANE	0.001	0.001	4.13	0.001	3.62	0.001	0.0007	0.001	0.004	0.045
							CENTILE (75 %)	0.001	0.002	4.83	0.001	4.96	0.002	0.0009	0.002	0.007	0.06
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
CM06-805-01	CM	SGR	GOLDER	4215E	CM06-805	240	246	<0.001	0.002	2.48	<0.001	0.31	<0.001	<0.001	0.004	0.002	0.029
CM05-679-01	CM	SGR	GOLDER	4060E	CM05-679	164.4	170.4	<0.001	0.001	3.5	<0.001	4.66	<0.001	<0.0002	0.004	<0.001	0.022
ST-GL-2012-SGR-03	Gouldie	SGR	CM	-	-	-	-	<0.006	<0.001	-	<0.05	3.7	<0.05	-	<0.0006	<0.01	0.01
ST-GL-2012-SGR-02	Gouldie	SGR	CM	-	-	-	-	<0.006	<0.001	-	<0.05	2	<0.05	-	0.0015	<0.01	0.008
ST-GL-2012-SGR-01	Gouldie	SGR	CM	-	-	-	-	<0.006	<0.001	-	<0.05	1.6	<0.05	-	0.0019	<0.01	0.013
STATISTIQUES SGR GOULDIE							MOYENNE	0.006	0.001		0.05	2.4	0.05		0.0013	0.01	0.01
							NOMBRE	3	3		3	3	3		3	3	3
							MINIMUM	0.006	0.001		0.05	1.6	0.05		0.0006	0.01	0.008
							MAXIMUM	0.006	0.001		0.05	3.7	0.05		0.0019	0.01	0.013
							ÉCART-TYPE	0	0		0	1.1	0		0.0007	0	0.003
							MÉDIANE	0.006	0.001		0.05	2	0.05		0.0015	0.01	0.01
							CENTILE (75 %)	0.006	0.001		0.05	2.9	0.05		0.0017	0.01	0.011
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0		0	0	0		0	0	0
STATISTIQUES SGR							MOYENNE	0.004	0.001	2.99	0.03	2.45	0.03	0.0006	0.0024	0.007	0.016
							NOMBRE	5	5	2	5	5	5	2	5	5	5
							MINIMUM	0.001	0.001	2.48	0.001	0.31	0.001	0.0002	0.0006	0.001	0.008
							MAXIMUM	0.006	0.002	3.5	0.05	4.66	0.05	0.001	0.004	0.01	0.029
							ÉCART-TYPE	0.003	0	0.72	0.027	1.73	0.027	0.0006	0.0015	0.005	0.009
							MÉDIANE	0.006	0.001	2.99	0.05	2	0.05	0.0006	0.0019	0.01	0.013
							CENTILE (75 %)	0.006	0.001	3.25	0.05	3.7	0.05	0.0008	0.004	0.01	0.022
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ST-BA-2013-SPO-05	Barnat	SPO	CM	850E	BA08-3219	311.5	312.9	<0.006	<0.001	-	<0.05	11	<0.05	-	0.0021	<0.01	0.017
ST-BA-2013-SPO-02	Barnat	SPO	CM	6400E	BA09-3861	36	37.5	<0.006	<0.001	-	<0.05	3.2	<0.05	-	0.0008	<0.01	0.023
ST-BA-2013-SPO-01	Barnat	SPO	CM	350E	BA09-3567	55.2	56.7	<0.006	<0.001	-	<0.05	5.3	<0.05	-	<0.0006	<0.01	0.009
ST-BA-2013-SPO-03	Barnat	SPO	CM	25E	BA08-3157	186.5	188	<0.006	<0.001	-	<0.05	1.7	<0.05	-	0.001	<0.01	0.019
BA08-3006-01	Barnat	SPO	GOLDER	800E	BA08-3006	57	63	<0.001	0.001	0.53	<0.001	8.34	<0.001	0.0006	0.004	<0.001	0.021
STATISTIQUES SPO BARNAT							MOYENNE	0.005	0.001	0.53	0.04	5.91	0.04	0.0006	0.0017	0.008	0.018
							NOMBRE	5	5	1	5	5	5	1	5	5	5
							MINIMUM	0.001	0.001	0.53	0.001	1.7	0.001	0.0006	0.0006	0.001	0.009
							MAXIMUM	0.006	0.001	0.53	0.05	11	0.05	0.0006	0.004	0.01	0.023
							ÉCART-TYPE	0.002	0	0	0.022	3.78	0.022	0	0.0014	0.004	0.005
							MÉDIANE	0.006	0.001	0.53	0.05	5.3	0.05	0.0006	0.001	0.01	0.019
							CENTILE (75 %)	0.006	0.001	0.53	0.05	8.34	0.05	0.0006	0.0021	0.01	0.021
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TABLEAU B-2.4:
Résultats des essais de lixiviation TCLP: STÉRILES

Mine Canadian Malartic

Échantillon	Secteur	Lithologie	Prélevé par	Section	Forage	Profondeur de (m)	Profondeur à (m)	pH initial	pH final	Conductivité initiale	Conductivité finale	F	Cl	SO_4	NO_3	NO_2	Alcalinité	Carbonates (CO_3)	Bicarbonates (HCO_3)	P total réactif	Ag	Al	As	B	Ba
										uS/cm	uS/cm	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
						Fins de consommation [1]						*1.5*	*250*			*1*					*0.1*		*0.025*		*1*
						RESIE [2]						***4***	***860***		***200***	***0.06***					***0.00062***	***0.75***	***0.34***		***5.3***
						T1-D019 [3]						**150**				**100**							**5**	**500**	**100**
CM08-1981-01	CM	SPO	GOLDER	4970E	CM08-1981	20	26.5	5	5.1	4170	4220	0.1	<5.0	7.6	<0.20	<0.20	1610	<1	1610	<0.50	<0.0002	0.49	<0.001	0.02	0.07
CM06-820-02	CM	SPO	GOLDER	3910E	CM06-820	92.7	98.7	5.1	6.1	4570	5170	0.2	8.1	5.8	<0.20	<0.20	3030	<1	3030	<0.50	<0.0002	0.1	<0.001	0.02	0.89
ST-GL-2012-SPO-03	Gouldie	SPO	CM	-	-	-	-	<2.00	5.37	-	6000	<1	0.8	34	<0.2	<0.2	2400	-	-	-	<0.0003	0.12	<0.002	<0.05	*5*
ST-GL-2012-SPO-01	Gouldie	SPO	CM	-	-	-	-	<2.00	5.22	-	5700	<1	<0.5	<5	<0.2	<0.2	2200	-	-	-	<0.0003	0.41	<0.002	<0.05	0.82
GL09-2867-02	Gouldie	SPO	GOLDER	5120E	GL09-2867	56.5	62.5	5.0	5.3	4210	4490	0.1	<5.0	13.6	<0.20	<0.20	2080	<1	2080	<0.50	<0.0002	0.47	0.002	<0.02	*1.28*
GL09-2884-03	Gouldie	SPO	GOLDER	4670E	GL09-2884	115	121	5.1	5.4	4300	4690	0.1	<5.0	24.6	<0.20	<0.20	2300	<3	2300	<0.50	<0.0005	0.28	0.001	<0.02	*1.91*
STATISTIQUES SPO GOULDIE							MOYENNE	3.52	5.32	4255	5220	0.6	2.8	19.3	0.2	0.2	2245	2	2190	0.5	0.0003	0.32	0.002	0.04	2.25
							NOMBRE	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	4	4	4	4	4
							MINIMUM	2	5.22	4210	4490	0.1	0.5	5	0.2	0.2	2080	1	2080	0.5	0.0002	0.12	0.001	0.02	0.82
							MAXIMUM	5.1	5.4	4300	6000	1	5	34	0.2	0.2	2400	3	2300	0.5	0.0005	0.47	0.002	0.05	5
							ÉCART-TYPE	1.76	0.08	64	742	0.5	2.5	12.7	0	0	137	1	156	0	0.0001	0.16	0.001	0.02	1.89
							MÉDIANE	3.5	5.33	4255	5195	0.6	2.9	19.1	0.2	0.2	2250	2	2190	0.5	0.0003	0.34	0.002	0.04	1.59
							CENTILE (75 %)	5.03	5.38	4278	5775	1	5	27	0.2	0.2	2325	2	2245	0.5	0.0003	0.42	0.002	0.05	2.68
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
STATISTIQUES SPO							MOYENNE	3.38	5.56	4342	5545	0.6	3.3	14.5	0.2	0.2	2372	1	2318	0.5	0.0003	0.24	0.002	0.04	2.15
							NOMBRE	11	11	5	11	11	11	7	11	11	11	5	5	5	11	11	11	11	11
							MINIMUM	2	5.1	4170	4220	0.1	0.5	5	0.2	0.2	1610	1	1610	0.5	0.0002	0.03	0.001	0.02	0.07
							MAXIMUM	5.1	6.43	4570	7400	1	8.1	34	0.2	0.2	3200	3	3030	0.5	0.0006	0.49	0.002	0.05	5
							ÉCART-TYPE	1.59	0.49	169	994	0.5	2.8	10.9	0	0	577	1	531	0	0.0001	0.18	0.001	0.02	1.63
							MÉDIANE	2	5.37	4300	5500	1	2.1	11.2	0.2	0.2	2300	1	2300	0.5	0.0003	0.24	0.002	0.05	1.91
							CENTILE (75 %)	5	5.85	4460	5900	1	5	19.1	0.2	0.2	2800	1	2570	0.5	0.0003	0.41	0.002	0.05	3
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
ST-BA-2013-UM-07	Barnat	UM	CM	-	-	-	-	<2.00	5.47	-	6300	<1	0.6	<5	<0.2	<0.2	2300	-	-	-	0.0005	0.08	<0.002	<0.05	*4.2*
ST-BA-2013-UM-06	Barnat	UM	CM	-	-	-	-	<2.00	5.62	-	6500	<1	0.6	<5	<0.02	<0.02	2500	-	-	-	0.0005	0.05	0.01	<0.05	*1.5*
ST-BA-2013-UM-05	Barnat	UM	CM	600E	BA08-3126	49.5	51	<2.00	5.66	-	6300	<1	1.9	-	<0.2	<0.2	2700	-	-	-	<0.0003	<0.03	<0.002	<0.05	1
ST-BA-2013-UM-04	Barnat	UM	CM	5850E	BA09-3737	75.7	77	<2.00	5.63	-	6300	<1	2	-	<0.2	<0.2	2700	-	-	-	<0.0003	0.05	<0.002	<0.5	0.23
ST-BA-2013-UM-03	Barnat	UM	CM	5800E	BA09-3811	189	190.5	<2.00	6.25	-	6900	<1	1.3	-	0.2	<0.2	3100	-	-	-	<0.0003	<0.03	<0.002	<0.05	0.32
ST-BA-2013-UM-01	Barnat	UM	CM	5750E	BA09-3573	24	25.5	<2.00	5.55	-	6200	<1	2.1	-	<0.2	<0.2	2600	-	-	-	<0.0003	0.04	<0.002	<0.05	<0.05
ST-BA-2013-UM-02	Barnat	UM	CM	250E	BA09-3656	72	73.5	<2.00	5.43	-	6000	<1	1.9	-	<0.2	<0.2	2400	-	-	-	<0.0003	0.06	<0.002	<0.05	0.27
BA09-3758-02	Barnat	UM	GOLDER	650E	BA09-3758	65	71	5	5.4	3990	3980	0.2	<5.0	9.6	<0.20	<0.20	2500	<1	2500	<0.50	<0.0002	0.19	<0.001	0.02	0.2
CHL11-2405-01	Barnat	UM	GOLDER	6500E	CHL11-2405	73	79	5.1	5.5	4070	4720	0.2	<5.0	<5.0	<0.20	<0.20	2580	<1	2580	<0.50	<0.0002	0.15	0.001	0.02	0.28
BA09-3676-01	Barnat	UM	GOLDER	350E	BA09-3676	168	174	5	5.1	3890	4170	0.5	<5.0	8.1	<0.20	<0.20	1630	<1	1630	<0.50	<0.0002	***1.02***	<0.001	0.04	0.88
BA09-3650-02	Barnat	UM	GOLDER	200E	BA09-3650	64	71	3.7	4.7	640	3080	0.2	<5.0	18	<0.20	<0.20	727	<1	727	<0.50	<0.0002	***0.87***	<0.001	0.52	*1.45*
BA08-3153-02	Barnat	UM	GOLDER	650E	BA08-3153	285	291	5	5.5	3820	4350	0.2	<5.0	16.4	<0.20	<0.20	2260	<3	2260	<0.50	<0.0005	0.19	0.002	0.05	0.03
BA08-3393-01	Barnat	UM	GOLDER	5750E	BA08-3393	203	209	4.9	5.1	3810	3900	0.3	<5.0	126	<0.20	<0.20	1590	<3	1590	<0.50	<0.0005	0.73	0.003	0.03	0.84
BA10-3878-01	Barnat	UM	GOLDER	6050E	BA10-3878	185.2	191.8	3.9	4.9	1200	3470	0.2	<5.0	19.7	<0.20	<0.20	1290	<1	1290	<0.50	<0.0002	***1.08***	0.01	<0.02	*2.56*
BA09-3525-01	Barnat	UM	GOLDER	5900E	BA09-3525	14.5	20.5	5.1	5.7	4280	4870	<0.1	<5.0	6.2	<0.20	<0.20	2720	<1	2720	<0.50	<0.0002	0.05	0.011	0.03	0.1
BA09-3733-01	Barnat	UM	GOLDER	500E	BA09-3733	26	32	5.1	5.7	4190	4910	<0.1	<5.0	<5.0	<0.20	<0.20	2840	<1	2840	<0.50	<0.0002	0.08	<0.001	0.07	0.35
CHL09-2194-02	Barnat	UM	GOLDER	6500E	CHL09-2194	71.7	78	3.5	4.5	1150	4340	<0.1	<5.0	17.5	<0.20	<0.20	978	<1	978	<0.50	<0.0002	***1.81***	0.004	<0.02	*1.76*
BA09-3788-01	Barnat	UM	GOLDER	6200E	BA09-3788	62.5	68	5	5.6	4420	4830	<0.1	<5.0	13.6	<0.20	<0.20	2470	<1	2470	<0.50	<0.0002	0.06	<0.001	0.03	0.58
BA08-3108-03	Barnat	UM	GOLDER	200E	BA08-3108	178.5	184.5	3.3	4.5	804	4040	<0.1	<5.0	173	<0.20	<0.20	454	<1	454	<0.50	<0.0002	***4.35***	0.004	<0.02	0.38
BA10-3980-02	Barnat	UM	GOLDER	6350E	BA10-3980	155.4	162	5.0	5.2	4110	4420	0.2	<5.0	11.2	<0.20	<0.20	1890	<1	1890	<0.50	<0.0002	***0.84***	<0.001	0.03	0.07
BA09-3525-03	Barnat	UM	GOLDER	5900E	BA09-3525	165	171	5.1	5.8	4510	4860	0.1	7	8	<0.20	<0.20	2780	<1	2780	<0.50	<0.0002	0.02	0.002	<0.02	*2.68*
BA10-3994-01	Barnat	UM	GOLDER	6350E	BA10-3994	38.9	45	5.1	5.6	3860	4960	0.1	<5.0	9.9	<0.20	<0.20	2510	<3	2510	<0.50	***0.0008***	0.16	0.001	0.02	0.25
BA08-3369-01	Barnat	UM	GOLDER	500E	BA08-3369	320	326	5.3	5.8	4420	5700	0.2	<5.0	25	<0.20	<0.20	2760	<3	2760	<0.50	***0.0009***	0.06	<0.001	0.03	*1.73*
BA08-3125-01	Barnat	UM	GOLDER	350E	BA08-3125	138.5	144.5	5.1	5.7	4220	5180	0.2	<5.0	15.8	<0.20	<0.20	2680	<3	2680	<0.50	***0.0016***	0.08	0.001	0.03	*3.02*
BA08-3042-01	Barnat	UM	GOLDER	200E	BA08-3042	45	51	3.7	4.7	945	3860	0.1	<5.0	26.8	<0.20	<0.20	1120	<3	1120	<0.50	<0.0005	***0.82***	0.002	<0.02	0.31
BA09-3617-01	Barnat	UM	GOLDER	5750E	BA09-3617	137	143	3.7	4.7	1060	3260	0.1	<5.0	21.7	<0.20	<0.20	1180	<10	1180	<0.50	<0.0002	***1.01***	<0.001	<0.02	0.9
BA09-3722-01	Barnat	UM	GOLDER	50E	BA09-3722	31.5	37.5	3.4	4.8	582	3320	0.2	<5.0	20.7	<0.20	<0.20	1400	<10	1400	<0.50	<0.0002	0.61	0.004	<0.02	*1.49*
STATISTIQUES UM BARNAT							MOYENNE	3.89	5.34	2999	4841	0.4	4.2	25.8	0.19	0.19	2098	2	1918	0.5	0.0004	0.54	0.003	0.07	1.02
							NOMBRE	27	27	20	27	27	27	22	27	27	27	20	20	20	27	27	27	27	27
							MINIMUM	2	4.5	582	3080	0.1	0.6	5	0.02	0.02	454	1	454	0.5	0.0002	0.02	0.001	0.02	0.03
							MAXIMUM	5.3	6.25	4510	6900	1	7	173	0.2	0.2	3100	10	2840	0.5	0.0016	4.35	0.011	0.52	4.2
							ÉCART-TYPE	1.3	0.46	1589	1102	0.4	1.7	41.2	0.03	0.03	746	3	780	0	0.0003	0.89	0.003	0.13	1.07
							MÉDIANE	3.9	5.5	3875	4830	0.2	5	14.7	0.2	0.2	2470	1	2075	0.5	0.0002	0.15	0.002	0.03	0.58
							CENTILE (75 %)	5.05	5.64	4198	5850	0.8	5	20.4	0.2	0.2	2690	3	2605	0.5	0.0005	0.83	0.003	0.05	1.5
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	8	0	0	9

Notes:

1 : Critères d'eau souterraine aux fins de consommation tirés de la PPSRTC

2 : Critères d'eau souterraine : Résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égoûts (RESIE). Annexe 2 de la PPSRTC

3 : Tableau 1, Annexe 2. *Directive 019 sur l'industrie minière.* Version modifiée en mars 2012.

TABLEAU B-2.4:
Résultats des essais de lixiviation TCLP: STÉRILES

Mine Canadian Malartic

Échantillon	Secteur	Lithologie	Prélevé par	Section	Forage	Profondeur de (m)	Profondeur à (m)	Be mg/L	Bi mg/L	Br mg/L	Ca mg/L	Cd mg/L	Co mg/L	Cr mg/L	Cu mg/L	Fe mg/L	Hg mg/L	K mg/L	Li mg/L	Mg mg/L	Mn mg/L	Mo mg/L	Ni mg/L	P mg/L	Pb mg/L
						Fins de consommation [1]						*0.05*		*0.05*	*1*		*0.001*				*0.05*	*0.07*	*0.02*		*0.01*
						RESIE [2]						*0.0021*	*0.5*		*0.0073*		*0.00013*					*2*	*0.26*	*3*	*0.034*
						T1-D019[3]						0.5		5			0.1								5
CM08-1981-01	CM	SPO	GOLDER	4970E	CM08-1981	20	26.5	0.0005	<0.001	<1.0	152	<0.0002	<0.001	0.008	***0.024***	1.28	***0.0002***	2.2	0.002	1.93	*1.68*	<0.001	0.009	<0.03	***0.048***
CM06-820-02	CM	SPO	GOLDER	3910E	CM06-820	92.7	98.7	<0.0004	<0.001	<1.0	630	0.002	0.002	0.001	<0.001	3.73	0.0001	22.3	0.008	5.56	*6.98*	<0.001	0.008	<0.03	***0.056***
ST-GL-2012-SPO-03	Gouldie	SPO	CM	-	-	-	-	<0.002	-	<1	440	<0.001	<0.01	<0.007	***0.02***	8.8	<0.0005	1.6	-	6.6	*3.3*	<0.01	<0.006	<0.1	***0.21***
ST-GL-2012-SPO-01	Gouldie	SPO	CM	-	-	-	-	<0.002	-	<1	310	0.001	<0.01	<0.007	***0.041***	7.3	<0.0005	2.1	-	6	*2.6*	<0.01	<0.006	<0.1	***0.05***
GL09-2867-02	Gouldie	SPO	GOLDER	5120E	GL09-2867	56.5	62.5	<0.0004	<0.001	<1.0	270	0.0013	<0.001	0.002	***0.029***	3.33	***0.0003***	2.7	0.002	4.24	*2.86*	<0.001	0.007	<0.03	***0.111***
GL09-2884-03	Gouldie	SPO	GOLDER	4670E	GL09-2884	115	121	<0.001	<0.001	<1.0	303	0.0012	<0.001	0.005	0.001	3	<0.0001	2.4	0.001	4.18	*2.38*	0.001	0.005	<0.03	***0.062***
STATISTIQUES SPO GOULDIE							MOYENNE	0.0014	0.001	1	331	0.0011	0.006	0.005	0.023	5.61	0.0003	2.2	0.002	5.25	2.79	0.006	0.006	0.07	0.108
							NOMBRE	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4
							MINIMUM	0.0004	0.001	1	270	0.001	0.001	0.002	0.001	3	0.0001	1.6	0.001	4.18	2.38	0.001	0.005	0.03	0.05
							MAXIMUM	0.002	0.001	1	440	0.0013	0.01	0.007	0.041	8.8	0.0005	2.7	0.002	6.6	3.3	0.01	0.007	0.1	0.21
							ÉCART-TYPE	0.0008	0	0	75	0.0001	0.005	0.002	0.017	2.89	0.0002	0.5	0.001	1.23	0.4	0.005	0.001	0.04	0.073
							MÉDIANE	0.0015	0.001	1	306	0.0011	0.005	0.006	0.025	5.31	0.0004	2.2	0.002	5.12	2.73	0.005	0.006	0.07	0.086
							CENTILE (75 %)	0.002	0.001	1	342	0.0012	0.01	0.007	0.032	7.67	0.0005	2.5	0.002	6.15	2.97	0.01	0.006	0.1	0.136
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	4	0	0	0	4
STATISTIQUES SPO							MOYENNE	0.0013	0.001	1	415	0.001	0.006	0.005	0.021	5.38	0.0004	14	0.003	5.84	3.77	0.006	0.008	0.07	0.058
							NOMBRE	11	5	11	11	11	11	11	11	11	11	11	5	11	11	11	11	11	11
							MINIMUM	0.0004	0.001	1	152	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.1	0.0001	1.6	0.001	1.8	1.68	0.001	0.005	0.03	0.001
							MAXIMUM	0.002	0.001	1	800	0.002	0.01	0.008	0.05	19	0.0005	42	0.008	14	6.98	0.01	0.013	0.1	0.21
							ÉCART-TYPE	0.0008	0	0	226	0.0004	0.005	0.003	0.018	5.62	0.0002	13.9	0.003	3.88	1.72	0.005	0.003	0.04	0.059
							MÉDIANE	0.002	0.001	1	310	0.001	0.01	0.007	0.02	3.33	0.0005	11.7	0.002	4.8	2.9	0.01	0.007	0.1	0.048
							CENTILE (75 %)	0.002	0.001	1	545	0.0011	0.01	0.007	0.035	8.05	0.0005	24.1	0.003	6.3	5.08	0.01	0.01	0.1	0.059
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	7	0	3	0	0	0	11	0	0	0	9
ST-BA-2013-UM-07	Barnat	UM	CM	-	-	-	-	<0.002	-	<1	340	<0.001	0.01	0.012	***0.012***	9.7	<0.0005	15	-	83	*5.6*	<0.01	*0.048*	<0.1	0.004
ST-BA-2013-UM-06	Barnat	UM	CM	-	-	-	-	<0.002	-	<1	510	<0.001	0.01	0.021	0.006	1.6	<0.0005	18	-	33	*5.9*	<0.01	*0.1*	<0.1	***0.063***
ST-BA-2013-UM-05	Barnat	UM	CM	600E	BA08-3126	49.5	51	<0.002	-	<1	430	<0.001	<0.01	<0.007	***0.01***	14	<0.0005	24	-	62	*5.5*	<0.01	*0.037*	<0.1	0.002
ST-BA-2013-UM-04	Barnat	UM	CM	5850E	BA09-3737	75.7	77	<0.02	-	<1	290	<0.001	0.03	0.014	<0.003	5.9	<0.0005	14	-	120	*5.5*	<0.01	***0.71***	<0.1	0.003
ST-BA-2013-UM-03	Barnat	UM	CM	5800E	BA09-3811	189	190.5	<0.002	-	<1	720	<0.001	<0.01	<0.007	<0.003	0.2	<0.0005	43	-	14	*9.2*	<0.01	*0.042*	<0.1	0.002
ST-BA-2013-UM-01	Barnat	UM	CM	5750E	BA09-3573	24	25.5	<0.002	-	<1	320	<0.001	0.07	0.008	0.007	6	<0.0005	4.3	-	89	*5.1*	<0.01	***0.69***	<0.1	0.002
ST-BA-2013-UM-02	Barnat	UM	CM	250E	BA09-3656	72	73.5	<0.002	-	<1	220	<0.001	0.01	<0.007	***0.011***	15	<0.0005	0.6	-	100	*4.5*	<0.01	*0.042*	<0.1	0.002
BA09-3758-02	Barnat	UM	GOLDER	650E	BA09-3758	65	71	<0.0004	<0.001	<1.0	275	0.0004	0.049	0.046	0.002	5.41	<0.0001	5.4	0.003	92.2	*5.4*	<0.001	***0.317***	<0.03	*0.015*
CHL11-2405-01	Barnat	UM	GOLDER	6500E	CHL11-2405	73	79	<0.0004	<0.001	<1.0	339	0.0003	0.01	0.031	<0.001	4.52	<0.0001	27.3	0.005	67.6	*5.55*	<0.001	*0.139*	<0.03	0.005
BA09-3676-01	Barnat	UM	GOLDER	350E	BA09-3676	168	174	0.0006	<0.001	<1.0	13.5	<0.0002	0.012	*0.152*	0.004	2.59	***0.0002***	40.9	0.009	22.4	*0.272*	<0.001	*0.215*	0	*0.022*
BA09-3650-02	Barnat	UM	GOLDER	200E	BA09-3650	64	71	0.0016	<0.001	<1.0	530	0.0012	0.044	*0.08*	***0.557***	94.3	***0.0004***	40	0.007	248	*13.8*	<0.001	*0.134*	<0.03	*0.028*
BA08-3153-02	Barnat	UM	GOLDER	650E	BA08-3153	285	291	<0.001	<0.001	<1.0	194	<0.0005	0.036	*0.104*	<0.001	5.43	<0.0001	33	0.009	113	*4.78*	<0.001	***0.448***	0.1	0.008
BA08-3393-01	Barnat	UM	GOLDER	5750E	BA08-3393	203	209	<0.001	<0.001	<1.0	121	<0.0005	0.008	*0.11*	<0.001	4.62	<0.0001	51.3	0.018	16.8	*1.09*	<0.001	*0.176*	0.1	***0.044***
BA10-3878-01	Barnat	UM	GOLDER	6050E	BA10-3878	185.2	191.8	0.0011	<0.001	<1.0	918	0.0006	0.013	*0.135*	0.004	10.7	0.0001	31.3	0.008	54.1	*17.4*	<0.001	*0.148*	0.1	***0.049***
BA09-3525-01	Barnat	UM	GOLDER	5900E	BA09-3525	14.5	20.5	<0.0004	<0.001	<1.0	223	<0.0002	0.052	0.026	<0.001	1.28	***0.0002***	2	0.005	131	*3.61*	<0.001	***0.505***	<0.03	0.001
BA09-3733-01	Barnat	UM	GOLDER	500E	BA09-3733	26	32	<0.0004	<0.001	<1.0	366	<0.0002	0.03	*0.052*	<0.001	0.3	***0.0002***	11.3	0.008	48.6	*2.08*	<0.001	***0.318***	<0.03	0.002
CHL09-2194-02	Barnat	UM	GOLDER	6500E	CHL09-2194	71.7	78	0.0018	0.002	<1.0	864	0.0021	0.041	*0.105*	0.005	93.6	***0.0002***	55.6	0.01	249	*21.7*	0.001	*0.178*	<0.03	<0.001
BA09-3788-01	Barnat	UM	GOLDER	6200E	BA09-3788	62.5	68	0.0005	<0.001	<1.0	237	0.0004	0.015	0.005	0.004	16.6	***0.0002***	26.8	0.005	112	*5.51*	<0.001	*0.088*	<0.03	0.002
BA08-3108-03	Barnat	UM	GOLDER	200E	BA08-3108	178.5	184.5	<0.0004	0.001	<1.0	724	0.0006	0.042	*0.328*	***0.01***	37.2	***0.0002***	36.1	0.017	251	*21.3*	<0.001	***0.35***	<0.03	<0.001
BA10-3980-02	Barnat	UM	GOLDER	6350E	BA10-3980	155.4	162	<0.0004	<0.001	<1.0	133	0.0003	0.051	*0.195*	***0.011***	0.67	***0.0002***	15.2	0.003	73.3	*3.06*	<0.001	***1.1***	<0.03	0.01
BA09-3525-03	Barnat	UM	GOLDER	5900E	BA09-3525	165	171	<0.0004	<0.001	<1.0	470	0.0003	0.015	0.015	0.001	0.56	***0.0002***	35.5	0.006	35.9	*5.19*	<0.001	*0.203*	<0.03	***0.041***
BA10-3994-01	Barnat	UM	GOLDER	6350E	BA10-3994	38.9	45	<0.001	<0.001	<1.0	282	<0.0005	0.012	0.039	<0.001	3.26	<0.0001	13.2	0.003	61.8	*3.6*	<0.001	*0.155*	<0.03	0.005
BA08-3369-01	Barnat	UM	GOLDER	500E	BA08-3369	320	326	<0.001	<0.001	<1.0	467	<0.0005	0.006	0.015	<0.001	1.02	<0.0001	30.4	0.003	18.4	*7.44*	<0.001	*0.099*	<0.03	0.01
BA08-3125-01	Barnat	UM	GOLDER	350E	BA08-3125	138.5	144.5	<0.001	<0.001	<1.0	417	***0.0027***	0.002	0.007	<0.001	9.45	<0.0001	36.4	0.005	18.1	*4.12*	0.002	*0.025*	<0.03	***0.055***
BA08-3042-01	Barnat	UM	GOLDER	200E	BA08-3042	45	51	<0.001	<0.001	<1.0	654	0.001	0.034	*0.109*	0.005	43.2	<0.0001	16.4	0.006	244	*19.3*	<0.001	*0.152*	<0.03	*0.024*
BA09-3617-01	Barnat	UM	GOLDER	5750E	BA09-3617	137	143	<0.0004	<0.001	<1.0	932	0.0012	0.011	*0.091*	<0.001	19.5	<0.0001	27.1	0.005	68.1	*17.3*	<0.001	*0.069*	<0.03	*0.02*
BA09-3722-01	Barnat	UM	GOLDER	50E	BA09-3722	31.5	37.5	0.002	<0.001	<1.0	616	0.0007	0.036	*0.068*	<0.001	75.8	<0.0001	30.9	0.006	275	*15.9*	<0.001	*0.131*	<0.03	*0.011*
STATISTIQUES UM BARNAT							MOYENNE	0.0018	0.001	1	429.8	0.0008	0.025	0.066	0.025	17.87	0.0002	25.4	0.007	100	8.137	0.003	0.245	0.05	0.016
							NOMBRE	27	20	27	27	27	27	27	27	27	27	27	20	27	27	27	27	27	27
							MINIMUM	0.0004	0.001	1	13.5	0.0002	0.002	0.005	0.001	0.2	0.0001	0.6	0.003	14	0.272	0.001	0.025	0	0.001
							MAXIMUM	0.02	0.002	1	932	0.0027	0.07	0.328	0.557	94.3	0.0005	55.6	0.018	275	21.7	0.01	1.1	0.1	0.063
							ÉCART-TYPE	0.0037	0	0	247.2	0.0006	0.018	0.074	0.106	27.46	0.0002	14.8	0.004	81.6	6.402	0.004	0.253	0.04	0.019
							MÉDIANE	0.001	0.001	1	366	0.0006	0.015	0.039	0.003	5.9	0.0002	27.1	0.006	73.3	5.5	0.001	0.152	0.03	0.008
							CENTILE (75 %)	0.002	0.001	1	573	0.001	0.038	0.104	0.007	15.8	0.0004	35.8	0.008	116.5	11.5	0.006	0.318	0.1	0.023
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	1	0	12	6	0	9	0	0	0	27	0	27	0	11

Notes:

1 : Critères d'eau souterraine aux fins de consommation tirés de la PPSRTC

2 : Critères d'eau souterraine : Résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égoûts (RESIE). Annexe 2 de la PPSRTC

3 : Tableau 1, Annexe 2. *Directive 019 sur l'industrie minière.* Version modifiée en mars 2012.

TABLEAU B-2.4:
Résultats des essais de lixiviation TCLP: STÉRILES

Mine Canadian Malartic

Échantillon	Secteur	Lithologie	Prélevé par	Section	Forage	Profondeur de (m)	Profondeur à (m)	Sb mg/L	Se mg/L	Si mg/L	Sn mg/L	Sr mg/L	Ti mg/L	Tl mg/L	U mg/L	V mg/L	Zn mg/L
						Fins de consommation [1]		*0.006*	*0.01*						*5*		*5*
						RESIE [2]			***0.02***								***0.067***
						T1-D019 [3]			**1**						**2**		
CM08-1981-01	CM	SPO	GOLDER	4970E	CM08-1981	20	26.5	<0.001	<0.001	2.67	<0.001	0.3	<0.001	<0.0002	0.001	<0.001	0.03
CM06-820-02	CM	SPO	GOLDER	3910E	CM06-820	92.7	98.7	<0.001	0.002	2.98	<0.001	2.7	<0.001	<0.0002	0.002	<0.001	0.025
ST-GL-2012-SPO-03	Gouldie	SPO	CM	-	-	-	-	<0.006	0.001	-	<0.05	27	<0.05	-	0.002	<0.01	0.027
ST-GL-2012-SPO-01	Gouldie	SPO	CM	-	-	-	-	<0.006	0.001	-	<0.05	1.9	<0.05	-	0.0049	<0.01	***0.21***
GL09-2867-02	Gouldie	SPO	GOLDER	5120E	GL09-2867	56.5	62.5	<0.001	<0.001	0.61	<0.001	4.34	<0.001	<0.0002	0.002	<0.001	0.057
GL09-2884-03	Gouldie	SPO	GOLDER	4670E	GL09-2884	115	121	<0.001	0.003	0.73	<0.001	0.741	<0.001	<0.001	0.003	<0.001	0.045
STATISTIQUES SPO GOULDIE							MOYENNE	0.004	0.002	0.67	0.026	8.495	0.026	0.0006	0.003	0.006	0.085
							NOMBRE	4	4	2	4	4	4	2	4	4	4
							MINIMUM	0.001	0.001	0.61	0.001	0.741	0.001	0.0002	0.002	0.001	0.027
							MAXIMUM	0.006	0.003	0.73	0.05	27	0.05	0.001	0.0049	0.01	0.21
							ÉCART-TYPE	0.003	0.001	0.08	0.028	12.427	0.028	0.0006	0.0014	0.005	0.084
							MÉDIANE	0.004	0.001	0.67	0.026	3.12	0.026	0.0006	0.0025	0.005	0.051
							CENTILE (75 %)	0.006	0.002	0.7	0.05	10.005	0.05	0.0008	0.0035	0.01	0.095
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
STATISTIQUES SPO							MOYENNE	0.004	0.001	1.5	0.028	6.047	0.028	0.0004	0.0021	0.006	0.044
							NOMBRE	11	11	5	11	11	11	5	11	11	11
							MINIMUM	0.001	0.001	0.53	0.001	0.3	0.001	0.0002	0.0006	0.001	0.009
							MAXIMUM	0.006	0.003	2.98	0.05	27	0.05	0.001	0.0049	0.01	0.21
							ÉCART-TYPE	0.003	0.001	1.21	0.026	7.674	0.026	0.0004	0.0014	0.005	0.057
							MÉDIANE	0.006	0.001	0.73	0.05	3.2	0.05	0.0002	0.002	0.01	0.025
							CENTILE (75 %)	0.006	0.001	2.67	0.05	6.82	0.05	0.0006	0.0026	0.01	0.037
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
ST-BA-2013-UM-07	Barnat	UM	CM	-	-	-	-	<0.006	<0.001	-	<0.05	1.5	<0.05	-	<0.0006	<0.01	0.024
ST-BA-2013-UM-06	Barnat	UM	CM	-	-	-	-	<0.006	<0.001	-	<0.05	3.4	<0.05	-	<0.0006	<0.01	0.006
ST-BA-2013-UM-05	Barnat	UM	CM	600E	BA08-3126	49.5	51	<0.006	<0.001	-	<0.05	1.3	<0.05	-	<0.0006	<0.01	0.037
ST-BA-2013-UM-04	Barnat	UM	CM	5850E	BA09-3737	75.7	77	<0.006	0.001	-	<0.05	2.5	<0.05	-	<0.0006	<0.01	0.012
ST-BA-2013-UM-03	Barnat	UM	CM	5800E	BA09-3811	189	190.5	<0.006	<0.001	-	<0.05	2.2	<0.05	-	0.0008	<0.01	<0.005
ST-BA-2013-UM-01	Barnat	UM	CM	5750E	BA09-3573	24	25.5	<0.006	<0.001	-	<0.05	1.8	<0.05	-	<0.0006	<0.01	0.011
ST-BA-2013-UM-02	Barnat	UM	CM	250E	BA09-3656	72	73.5	<0.006	<0.001	-	<0.05	0.66	<0.05	-	<0.0006	<0.01	0.009
BA09-3758-02	Barnat	UM	GOLDER	650E	BA09-3758	65	71	<0.001	0.001	4.4	<0.001	2.13	<0.001	<0.0002	<0.001	<0.001	0.035
CHL11-2405-01	Barnat	UM	GOLDER	6500E	CHL11-2405	73	79	0.002	<0.001	4.79	<0.001	1.39	<0.001	0.0005	<0.001	<0.001	0.022
BA09-3676-01	Barnat	UM	GOLDER	350E	BA09-3676	168	174	0.002	<0.001	6.27	<0.001	0.284	<0.001	0.0005	<0.001	0.002	0.012
BA09-3650-02	Barnat	UM	GOLDER	200E	BA09-3650	64	71	<0.001	0.002	3	<0.001	1.88	0.003	0.001	0.004	0.002	0.045
BA08-3153-02	Barnat	UM	GOLDER	650E	BA08-3153	285	291	0.003	0.002	5.45	<0.001	1.32	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.052
BA08-3393-01	Barnat	UM	GOLDER	5750E	BA08-3393	203	209	0.002	0.001	5.2	<0.001	0.924	<0.001	<0.001	0.004	0.003	0.037
BA10-3878-01	Barnat	UM	GOLDER	6050E	BA10-3878	185.2	191.8	0.001	<0.001	5.64	<0.001	66	<0.001	0.0007	<0.001	0.003	0.032
BA09-3525-01	Barnat	UM	GOLDER	5900E	BA09-3525	14.5	20.5	0.003	0.001	9	<0.001	0.46	<0.001	<0.0002	<0.001	<0.001	0.04
BA09-3733-01	Barnat	UM	GOLDER	500E	BA09-3733	26	32	<0.001	0.002	9.4	<0.001	1.92	<0.001	<0.0002	<0.001	<0.001	0.029
CHL09-2194-02	Barnat	UM	GOLDER	6500E	CHL09-2194	71.7	78	<0.001	0.003	3.49	<0.001	23.2	<0.001	0.0016	0.001	0.019	0.058
BA09-3788-01	Barnat	UM	GOLDER	6200E	BA09-3788	62.5	68	<0.001	0.001	4.8	<0.001	0.82	<0.001	0.0007	<0.001	<0.001	0.024
BA08-3108-03	Barnat	UM	GOLDER	200E	BA08-3108	178.5	184.5	0.001	0.002	7.32	<0.001	2.97	<0.001	0.001	<0.001	0.011	0.062
BA10-3980-02	Barnat	UM	GOLDER	6350E	BA10-3980	155.4	162	0.001	<0.001	8	<0.001	0.982	<0.001	0.0006	<0.001	<0.001	***0.089***
BA09-3525-03	Barnat	UM	GOLDER	5900E	BA09-3525	165	171	0.003	0.001	4.09	<0.001	2.61	<0.001	0.001	<0.001	0.002	0.019
BA10-3994-01	Barnat	UM	GOLDER	6350E	BA10-3994	38.9	45	0.001	0.001	4.75	<0.001	1.11	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.033
BA08-3369-01	Barnat	UM	GOLDER	500E	BA08-3369	320	326	0.001	0.002	4.28	<0.001	8.48	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	0.026
BA08-3125-01	Barnat	UM	GOLDER	350E	BA08-3125	138.5	144.5	<0.001	0.002	1.5	<0.001	9.18	<0.001	<0.001	0.002	<0.001	0.036
BA08-3042-01	Barnat	UM	GOLDER	200E	BA08-3042	45	51	<0.001	0.002	2.49	<0.001	2.99	<0.001	<0.001	<0.001	0.003	***0.073***
BA09-3617-01	Barnat	UM	GOLDER	5750E	BA09-3617	137	143	<0.001	0.003	2.61	<0.001	3.56	<0.001	0.0008	<0.001	0.004	0.029
BA09-3722-01	Barnat	UM	GOLDER	50E	BA09-3722	31.5	37.5	0.002	0.002	2.49	<0.001	2.17	<0.001	0.0009	0.001	0.007	0.045
STATISTIQUES UM BARNAT							MOYENNE	0.003	0.001	4.95	0.014	5.472	0.014	0.0008	0.0012	0.005	0.033
							NOMBRE	27	27	20	27	27	27	20	27	27	27
							MINIMUM	0.001	0.001	1.5	0.001	0.284	0.001	0.0002	0.0006	0.001	0.005
							MAXIMUM	0.006	0.003	9.4	0.05	66	0.05	0.0016	0.004	0.019	0.089
							ÉCART-TYPE	0.002	0.001	2.18	0.022	12.91	0.022	0.0004	0.0009	0.005	0.021
							MÉDIANE	0.002	0.001	4.77	0.001	1.92	0.001	0.0009	0.001	0.003	0.032
							CENTILE (75 %)	0.005	0.002	5.8	0.026	2.98	0.027	0.001	0.001	0.01	0.042
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2

Notes:

1 : Critères d'eau souterraine aux fins de consommation tirés de la PPSRTC

2 : Critères d'eau souterraine : Résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égoûts (RESIE). Annexe 2 de la PPSRTC

3 : Tableau 1, Annexe 2. *Directive 019 sur l'industrie minière.* Version modifiée en mars 2012.

TABLEAU B-2.5:
Résultats des essais de lixiviation SPLP: STÉRILES

Mine Canadian Malartic

Échantillon	Secteur	Lithologie	Prélevé par	Section	Forage	Profondeur		pH initial	pH final	Conductivité initiale	Conductivité finale	F	Cl	SO_4	NO_3	NO_2	Alcalinité	Carbonates (CO_3)	Bicarbonates (HCO_3)	P total réactif	Ag	Al	As	B	Ba
						de (m)	à (m)			uS/cm	uS/cm	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
						Fins de consommation [1]						*1.5*	*250*								*0.1*		*0.025*		*1*
						RESIE [2]						*4*	*860*		*200*	*0.06*					*0.00062*	*0.75*	*0.34*		*5.3*
						T1-D019 [3]						**150**				**100**							**5**	**500**	**100**
ST-BA-2013-AGR-02	Barnat	AGR	CM	775E	BA09-3633	235	236.5	4.2	9.4	-	51	<1	<0.5	-	0.2	<0.2	32	-	-	-	***0.0009***	***1.8***	<0.002	<0.05	0.016
ST-BA-2013-AGR-03	Barnat	AGR	CM	700E	BA09-3667	46	47.5	4.2	8	-	45	<1	<0.5	-	<0.2	<0.2	22	-	-	-	<0.0003	***1.5***	<0.002	<0.05	0.014
ST-BA-2013-AGR-05	Barnat	AGR	CM	575E	BA08-3151	26.5	28	4.2	8.5	-	51	<1	<0.5	-	0.2	<0.2	30	-	-	-	***0.0007***	***1.2***	<0.002	<0.05	0.015
ST-BA-2013-AGR-01	Barnat	AGR	CM	575E	BA09-3568	81	82.5	4.2	6.8	-	45	<1	<0.5	-	0.2	<0.2	21	-	-	-	0.0003	***1.1***	<0.002	<0.05	0.009
ST-BA-2013-AGR-04	Barnat	AGR	CM	150E	BA09-3846	76.5	78	4.2	9.5	-	60	<1	<0.5	-	<0.2	<0.2	22	-	-	-	<0.0003	0.65	<0.002	<0.05	0.02
CHL11-2374-02	Barnat	AGR	GOLDER	6500E	CHL11-2374	57	63	9	8.7	42	68	0.1	<5.0	-	-	-	20	<1	2030	<0.50	<0.0002	***0.91***	<0.001	<0.02	<0.01
CHL11-2374-01	Barnat	AGR	GOLDER	6500E	CHL11-2374	12	18	9.3	8.6	44	68	0.2	<5.0	-	-	-	22	<1	22	<0.50	<0.0002	***1.04***	<0.001	<0.02	<0.01
BA11-4531-01	Barnat	AGR	GOLDER	6350E	BA11-4531	53.8	60	9.7	9.4	60	80	0.1	<5.0	-	-	-	26	2	23	<0.50	<0.0002	***0.79***	<0.001	<0.02	0.01
BA11-4549-01	Barnat	AGR	GOLDER	6200E	BA11-4549	24	30	9.5	9.5	50	73	0.1	<5.0	-	-	-	22	1	21	<0.50	<0.0002	***0.84***	<0.001	<0.02	<0.01
BA12-4557-01	Barnat	AGR	GOLDER	6050E	BA12-4557	22.5	28.5	8.8	9.6	45	112	0.2	<5.0	-	-	-	51	22	29	<0.50	<0.0002	0.75	<0.001	0.21	<0.01
BA09-3743-01	Barnat	AGR	GOLDER	800E	BA09-3743	98.5	103	8.9	9.3	22	49	0.1	<5.0	-	-	-	18	<1	18	<0.50	<0.0002	0.65	<0.001	0.16	<0.01
BA09-3720-02	Barnat	AGR	GOLDER	650E	BA09-3720	254	259.8	9.4	9.3	36	60	0.1	<5.0	-	-	-	25	<1	22	<0.50	<0.0002	***0.83***	<0.001	0.15	<0.01
BA09-3720-01	Barnat	AGR	GOLDER	650E	BA09-3720	114.4	120.5	9.6	9.6	59	76	0.1	<5.0	-	-	-	25	<1	25	<0.50	<0.0002	***1.05***	<0.001	<0.02	<0.01
BA08-3153-01	Barnat	AGR	GOLDER	650E	BA08-3153	32	38	9.4	9.3	36	53	0.1	<5.0	-	-	-	23	<1	23	<0.50	<0.0002	0.68	<0.001	0.16	<0.01
CM09-2567-01	Barnat	AGR	GOLDER	500E	CM09-2567	55	61.5	8.9	9.3	44	56	0.2	<5.0	-	-	-	9	<1	9	<0.50	<0.0002	***0.77***	<0.001	<0.02	<0.01
BA08-3092-01	Barnat	AGR	GOLDER	200E	BA08-3092	16.5	22.5	9.5	9.6	57	78	0.1	<5.0	-	-	-	24	<1	24	<0.50	***0.0018***	***1.19***	<0.001	0.57	0.82
BA09-3827-01	Barnat	AGR	GOLDER	800E	BA09-3827	203.5	209.5	9.5	9.6	82	63	0.1	6.7	-	-	-	25	<3	23	<0.50	<0.0005	***1.19***	<0.001	<0.02	<0.01
BA09-3550-01	Barnat	AGR	GOLDER	5900E	BA09-3550	175	181	9.5	9.6	38	58	0.1	6.7	-	-	-	25	<3	25	<0.50	<0.0005	***0.97***	<0.001	<0.02	<0.01
BA09-3508-01	Barnat	AGR	GOLDER	5900E	BA09-3508	16	22	9.5	9.6	39	58	0.1	6.9	-	-	-	23	<3	23	<0.50	<0.0005	***0.91***	<0.001	<0.02	<0.01
BA09-3848-01	Barnat	AGR	GOLDER	200E	BA09-3848	27	33	9.5	9.5	37	61	0.1	6.7	-	-	-	24	<3	24	<0.50	<0.0005	***0.85***	<0.001	<0.02	<0.01
BA10-3927-01	Barnat	AGR	GOLDER	950E	BA10-3927	102	108	9.2	9.7	41	97	0.1	<5.0	-	-	-	42	22	20	<0.50	<0.0002	0.63	<0.001	0.21	0.01
BA10-3938-01	Barnat	AGR	GOLDER	650E	BA10-3938	57	63	8.7	9.7	41	101	0.2	<5.0	-	-	-	45	24	21	<0.50	<0.0002	0.57	<0.001	0.21	<0.01
BA09-3858-01	Barnat	AGR	GOLDER	6200E	BA09-3858	93	99	9	9.5	23	98	0.2	<5.0	-	-	-	42	19	22	<0.50	<0.0002	0.66	<0.001	0.21	<0.01
CM09-2560-01	Barnat	AGR	GOLDER	350E	CM09-2560	219.1	225.1	9.1	9.7	37	92	0.1	<5.0	-	-	-	39	19	21	<0.50	<0.0002	0.73	<0.001	0.22	0.01
BA10-3948-01	Barnat	AGR	GOLDER	800E	BA10-3948	52.5	58.8	9.2	9.7	36	90	0.2	<5.0	-	-	-	39	13	26	<0.50	<0.0002	***0.93***	<0.001	<0.02	<0.01
BA09-3788-02	Barnat	AGR	GOLDER	6200E	BA09-3788	170.5	176.5	9.4	9.5	37	55	<0.1	<5.0	-	-	-	23	<1	22	<0.50	<0.0002	0.7	<0.001	0.15	<0.01
BA10-3934-01	Barnat	AGR	GOLDER	5750E	BA10-3934	36	42	8.7	9.6	36	90	0.1	<5.0	-	-	-	40	15	25	<0.50	<0.0002	0.73	<0.001	0.21	<0.01
BA09-3590-02	Barnat	AGR	GOLDER	500E	BA09-3590	220	226	8.5	9.7	30	90	0.1	<5.0	-	-	-	39	17	22	<0.50	<0.0002	***0.98***	<0.001	0.24	<0.01
BA09-3590-01	Barnat	AGR	GOLDER	500E	BA09-3590	90.5	96.6	9.1	9.7	19	84	0.1	<5.0	-	-	-	38	15	23	<0.50	<0.0002	***0.84***	<0.001	0.21	<0.01
BA09-3532-01	Barnat	AGR	GOLDER	200E	BA09-3532	146.5	152.5	8.8	9.5	19	48	0.2	<5.0	-	-	-	21	<1	20	<0.50	<0.0002	0.53	<0.001	0.15	<0.01
BA09-3539-01	Barnat	AGR	GOLDER	650E	BA09-3539	312	318	9.5	9.4	56	84	<0.1	<5.0	-	-	-	30	9	21	<0.50	<0.0002	0.69	<0.001	0.03	0.01
BA09-3542-02	Barnat	AGR	GOLDER	5750E	BA09-3542	144	150	8.8	9.3	22	47	0.1	<5.0	-	-	-	39	17	21	<0.50	<0.0002	***0.89***	<0.001	0.03	<0.01
BA09-3542-01	Barnat	AGR	GOLDER	5750E	BA09-3542	84	90	9	9.2	21	37	0.1	<5.0	-	-	-	40	18	22	<0.50	<0.0002	0.7	<0.001	0.03	<0.01
BA09-3540-01	Barnat	AGR	GOLDER	5750E	BA09-3540	37	43	9.5	9.4	46	55	<0.1	<5.0	-	-	-	30	10	20	<0.50	<0.0002	***0.97***	<0.001	0.02	<0.01
BA09-3605-03	Barnat	AGR	GOLDER	50E	BA09-3605	68.3	74.3	9.6	9.6	53	66	0.2	<5.0	-	-	-	54	27	28	<0.50	<0.0002	0.57	<0.001	0.03	<0.01
CM09-2552-01	Barnat	AGR	GOLDER	500E	CM09-2552	185.5	191.5	9.6	9.5	53	71	0.1	<5.0	-	-	-	49	20	29	<0.50	<0.0002	***1***	<0.001	0.03	<0.01
CM09-2559-01	Barnat	AGR	GOLDER	350E	CM09-2559	114	120	9.6	9.5	47	66	0.1	<5.0	-	-	-	51	22	29	<0.50	<0.0002	***0.81***	<0.001	0.02	<0.01
BA09-3534-02	Barnat	AGR	GOLDER	200E	BA09-3534	164	171.5	9.2	9.5	26	55	0.1	<5.0	-	-	-	22	<3	22	<0.50	<0.0002	***1.43***	<0.001	<0.02	0.01
BA10-3903-02	Barnat	AGR	GOLDER	6050E	BA10-3903	219.5	225.5	9.1	9.3	18	40	0.1	<5.0	-	-	-	31	17	14	<0.50	<0.0002	***0.82***	<0.001	<0.02	<0.01
BA09-3760-01	Barnat	AGR	GOLDER	5750E	BA09-3760	147.5	153.5	9.6	9.4	45	58	0.1	<5.0	-	-	-	40	20	19	<0.50	<0.0002	***0.81***	<0.001	<0.02	<0.01
STATISTIQUES AGR BARNAT							MOYENNE	8.6	9.3	40	67	0.2	4.6	-	0.2	0.2	31	10	80	0.5	0.0003	0.89	0.001	0.09	0.031
							NOMBRE	40	40	35	40	40	40	-	5	5	40	35	35	35	40	40	40	40	40
							MINIMUM	4.2	6.8	18	37	0.1	0.5	-	0.2	0.2	9	1	9	0.5	0.0002	0.53	0.001	0.02	0.009
							MAXIMUM	9.7	9.7	82	112	1	6.9	-	0.2	0.2	54	27	2030	0.5	0.0018	1.8	0.002	0.57	0.82
							ÉCART-TYPE	1.7	0.5	14	19	0.3	1.7	-	0	0	11	9	339	0	0.0003	0.27	0	0.11	0.128
							MÉDIANE	9.2	9.5	39	62	0.1	5	-	0.2	0.2	28	9	22	0.5	0.0002	0.83	0.001	0.03	0.01
							CENTILE (75 %)	9.5	9.6	46	81	0.2	5	-	0.2	0.2	39	18	24	0.5	0.0002	0.98	0.001	0.16	0.01
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	3	26	0	0	0
ST-CM-2013-AGR-05	CM	AGR	CM	-	CM07-1670	53	54.5	4.2	9.1		47	<1	<0.5	-	<0.2	<0.2	17	-	-	-	***0.0008***	***1.1***	<0.002	<0.05	0.021
ST-CM-2013-AGR-04	CM	AGR	CM	-	CM09-2646	40	41.5	4.2	8.2		21	<1	<0.5	-	<0.2	<0.2	5	-	-	-	***0.0009***	0.65	<0.002	<0.05	0.006
ST-CM-2013-AGR-03	CM	AGR	CM	-	CM07-1355	33.5	35	4.2	9.4		51	<1	<0.5	-	<0.2	<0.2	20	-	-	-	***0.0016***	***1.2***	<0.002	<0.05	0.008
ST-CM-2013-AGR-02	CM	AGR	CM	-	CM09-2614	132	133.5	4.2	9.5		54	<1	<0.5	-	<0.2	<0.2	21	-	-	-	0.0004	***1.3***	<0.002	<0.05	0.01
ST-CM-2013-AGR-01	CM	AGR	CM	-	CM08-1995	33.5	35.2	4.2	9.4		48	<1	<0.5	-	<0.2	<0.2	17	-	-	-	0.0004	***0.98***	<0.002	<0.05	0.009
CM07-975-01	CM	AGR	GOLDER	4520E	CM07-975	91.5	97.5	9.6	9.6	69	86	0.1	<5.0	-	-	-	25	<1	24	<0.50	<0.0002	***1.04***	<0.001	<0.02	<0.01
CM07-1444-01	CM	AGR	GOLDER	4520E	CM07-1444	8.5	14.5	9.2	9.4	43	75	0.1	<5.0	-	-	-	22	<1	22	<0.50	<0.0002	***1***	<0.001	<0.02	<0.01
CM07-1397-01	CM	AGR	GOLDER	4520E	CM07-1397	17	23	9.2	9.5	40	69	0.1	<5.0	-	-	-	20	<1	20	<0.50	<0.0002	***0.8***	<0.001	<0.02	<0.01
CM07-1303-01	CM	AGR	GOLDER	4520E	CM07-1303	20	26	9.5	9.5	45	74	0.1	<5.0	-	-	-	22	1	20	<0.50	<0.0002	0.74	<0.001	<0.02	0.01
CM06-791-01	CM	AGR	GOLDER	4520E	CM06-791	93.5	99.5	9.6	9.5	52	74	0.1	<5.0	-	-	-	23	2	21	<0.50	<0.0002	0.75	<0.001	<0.02	<0.01
CM07-1294-01	CM	AGR	GOLDER	4060E	CM07-1294	34	40	9.6	9.6	71	85	0.1	<5.0	-	-	-	23	<1	23	<0.50	<0.0002	0.7	<0.001	<0.02	<0.01
CM07-961-02	CM	AGR	GOLDER	3580E	CM07-961	143	149	9.3	9.6	42	71	0.1	<5.0	-	-	-	20	<1	20	<0.50	<0.0002	***0.8***	<0.001	<0.02	<0.01
CM08-1894-03	CM	AGR	GOLDER	4670E	CM08-1894	295	301	9.5	9.5	44	58	0.1	<5.0	-	-	-	25	<1	23	<0.50	<0.0002	***0.77***	<0.001	0.16	<0.01
CM08-1763-01	CM	AGR	GOLDER	4370E	CM08-1763	201.5	207.5	9.2	9.5	45	68	0.1	<5.0	-	-	-	20	<1	20	<0.50	<0.0002	***0.83***	<0.001	<0.02	<0.01
CM08-1754-03	CM	AGR	GOLDER	4370E	CM08-1754	262	268	8.5	9.2	20	50	<0.1	<5.0	-	-	-	16	<1	16	<0.50	<0.0002	0.7	<0.001	0.16	<0.01
CM07-1574-02	CM	AGR	GOLDER	4370E	CM07-1574	111	117	9.5	9.4	46	59	0.1	<5.0	-	-	-	25	<1	23	<0.50	<0.0002	0.57	<0.001	0.13	<0.01
CM07-1669-04	CM	AGR	GOLDER	4215E	CM07-1669	251.5	257.5	8.6	9.5	38	65	0.1	<5.0	-	-	-	17	<1	17	<0.50	<0.0002	***0.96***	<0.001	<0.02	<0.01
CM07-1114-01	CM	AGR	GOLDER	4215E	CM07-1114	7.4	13	9.8	9.6	77	92	0.2	<5.0	-	-	-	28	3	25	<0.50	<0.0002	0.72	<0.001	<0.02	<0.01
CM07-1094-01	CM	AGR	GOLDER	4215E	CM07-1094	83.5	89.5	9.5	9.4	46	62	<0.1	<5.0	-	-	-	27	<1	25	<0.50	<0.0002	0.7	<0.001	0.16	<0.01
CM07-1324-02	CM	AGR	GOLDER	3320E	CM07-1324	45	51	9.4	9.4	36	59	<0.1	<5.0	-	-	-	23	<1	21	<0.50	<0.0002	0.7	<0.001	0.16	<0.01
CM07-1322-01	CM	AGR	GOLDER	3320E	CM07-1322	9	15	9.5	9.5	57	77	0.1	<5.0	-	-	-	24	<1	24	<0.50	<0.0002	***0.93***	<0.001	<0.02	<0.01
CM07-1099-02	CM	AGR	GOLDER	3320E	CM07-1099	50.5	55.9	9.5	9.2	44	57	<0.1	<5.0	-	-	-	24	<1	23	<0.50	<0.0002	***0.85***	0.001	0.16	<0.01
CM09-2651-01	CM	AGR	GOLDER	4970E	CM09-2651	165	171	9.5	9.6	42	63	0.1	7.1	-	-	-	24	<3	23	<0.50	<0.0005	***0.82***	<0.001	<0.02	<0.01
CM09-2642-01	CM	AGR	GOLDER	4970E	CM09-2642	65.5	71.5	9.3	9.6	30	57	0.1	6.6	-	-	-	23	<3	23	<0.50	<0.0005	***1.17***	<0.001	<0.02	<0.01

TABLEAU B-2.5:
Résultats des essais de lixiviation SPLP: STÉRILES

Mine Canadian Malartic

Échantillon	Secteur	Lithologie	Prélevé par	Section	Forage	Profondeur		Be	Bi	Br	Ca	Cd	Co	Cr	Cu	Fe	Hg	K	Li	Mg	Mn	Mo	Na	Ni	P
						de (m)	à (m)	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
						Fins de consommation [1]						*0.05*		*0.05*	*1*		*0.001*				*0.05*	*0.07*	*200*	*0.02*	
						RESIE [2]						***0.0021***	***0.5***		***0.0073***		***0.00013***					**2**		***0.26***	***3***
						T1-D019 [3]						**0.5**		**5**			**0.1**								
ST-BA-2013-AGR-02	Barnat	AGR	CM	775E	BA09-3633	235	236.5	<0.002	-	<1	5.3	<0.001	<0.01	<0.007	<0.003	0.7	<0.0005	11	-	0.8	0.009	<0.01	0.5	<0.006	<0.1
ST-BA-2013-AGR-03	Barnat	AGR	CM	700E	BA09-3667	46	47.5	<0.002	-	<1	4.3	<0.001	<0.01	<0.007	<0.003	0.8	<0.0005	8.4	-	0.8	0.01	<0.01	0.4	<0.006	<0.1
ST-BA-2013-AGR-05	Barnat	AGR	CM	575E	BA08-3151	26.5	28	<0.002	-	<1	5.3	<0.001	<0.01	<0.007	<0.003	0.3	<0.0005	7.9	-	0.8	0.008	<0.01	0.4	<0.006	<0.1
ST-BA-2013-AGR-01	Barnat	AGR	CM	575E	BA09-3568	81	82.5	<0.002	-	<1	4.2	<0.001	<0.01	<0.007	<0.003	0.4	<0.0005	7.3	-	0.6	0.007	<0.01	0.4	<0.006	<0.1
ST-BA-2013-AGR-04	Barnat	AGR	CM	150E	BA09-3846	76.5	78	<0.002	-	<1	6.2	<0.001	<0.01	<0.007	<0.003	<0.1	<0.0005	6.8	-	0.5	<0.003	<0.01	0.3	<0.006	<0.1
CHL11-2374-02	Barnat	AGR	GOLDER	6500E	CHL11-2374	57	63	<0.0004	<0.001	<1.0	3.71	<0.0002	<0.001	<0.001	0.001	<0.05	<0.0001	7.1	0.003	0.61	0.001	<0.001	4.38	<0.001	0.0
CHL11-2374-01	Barnat	AGR	GOLDER	6500E	CHL11-2374	12	18	<0.0004	<0.001	<1.0	3.53	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	7.8	0.003	0.53	0.002	<0.001	4.36	<0.001	0.0
BA11-4531-01	Barnat	AGR	GOLDER	6350E	BA11-4531	53.8	60	<0.0004	<0.001	<1.0	5.49	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	6.8	0.003	0.58	<0.001	<0.001	4.3	<0.001	0.0
BA11-4549-01	Barnat	AGR	GOLDER	6200E	BA11-4549	24	30	<0.0004	<0.001	<1.0	4.35	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	6.8	0.004	0.5	<0.001	<0.001	4.24	<0.001	0.1
BA12-4557-01	Barnat	AGR	GOLDER	6050E	BA12-4557	22.5	28.5	<0.0004	<0.001	<1.0	5.74	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	5.9	0.002	0.44	<0.001	<0.001	1	<0.001	<0.03
BA09-3743-01	Barnat	AGR	GOLDER	800E	BA09-3743	98.5	103	<0.0004	<0.001	<1.0	3.34	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	5.6	0.001	0.44	<0.001	<0.001	1	<0.001	<0.03
BA09-3720-02	Barnat	AGR	GOLDER	650E	BA09-3720	254	259.8	<0.0004	<0.001	<1.0	4	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	7.3	0.002	0.47	0.001	<0.001	1.37	<0.001	0
BA09-3720-01	Barnat	AGR	GOLDER	650E	BA09-3720	114.4	120.5	<0.0004	<0.001	<1.0	4.77	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	6.5	0.002	0.6	<0.001	<0.001	4.54	<0.001	<0.03
BA08-3153-01	Barnat	AGR	GOLDER	650E	BA08-3153	32	38	<0.0004	<0.001	<1.0	4.73	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	4.9	0.001	0.57	<0.001	<0.001	0.93	<0.001	<0.03
CM09-2567-01	Barnat	AGR	GOLDER	500E	CM09-2567	55	61.5	<0.0004	<0.001	<1.0	0.79	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	5.1	0.002	0.34	<0.001	<0.001	5.86	<0.001	<0.03
BA08-3092-01	Barnat	AGR	GOLDER	200E	BA08-3092	16.5	22.5	0.0017	<0.001	<1.0	5.12	*0.139*	0.067	0.003	***0.039***	<0.05	***0.0005***	6.3	0.003	0.52	*3.45*	*0.239*	4.2	*0.246*	<0.03
BA09-3827-01	Barnat	AGR	GOLDER	800E	BA09-3827	203.5	209.5	<0.001	<0.001	<1.0	3.96	<0.0005	<0.001	<0.001	<0.001	0.09	<0.0001	6.4	0.001	0.63	0.001	0.002	1.4	0.002	<0.03
BA09-3550-01	Barnat	AGR	GOLDER	5900E	BA09-3550	175	181	<0.001	<0.001	<1.0	3.68	<0.0005	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	5.9	0.001	0.45	<0.001	<0.001	1.2	<0.001	<0.03
BA09-3508-01	Barnat	AGR	GOLDER	5900E	BA09-3508	16	22	<0.001	<0.001	<1.0	3.73	<0.0005	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	6.1	0.002	0.44	<0.001	<0.001	1.2	<0.001	<0.03
BA09-3848-01	Barnat	AGR	GOLDER	200E	BA09-3848	27	33	<0.001	<0.001	<1.0	4.5	<0.0005	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	5.3	0.003	0.41	<0.001	<0.001	1.4	<0.001	<0.03
BA10-3927-01	Barnat	AGR	GOLDER	950E	BA10-3927	102	108	<0.0004	<0.001	<1.0	4.5	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	6	0.003	0.47	0.001	<0.001	1.07	<0.001	<0.03
BA10-3938-01	Barnat	AGR	GOLDER	650E	BA10-3938	57	63	<0.0004	<0.001	<1.0	5	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	5.7	0.003	0.5	<0.001	0.003	1.3	<0.001	<0.03
BA09-3858-01	Barnat	AGR	GOLDER	6200E	BA09-3858	93	99	<0.0004	<0.001	<1.0	5.04	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	4.9	0.001	0.57	<0.001	<0.001	1	<0.001	<0.03
CM09-2560-01	Barnat	AGR	GOLDER	350E	CM09-2560	219.1	225.1	<0.0004	<0.001	<1.0	4.67	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	6.5	0.005	0.42	<0.001	<0.001	1.35	<0.001	0.3
BA10-3948-01	Barnat	AGR	GOLDER	800E	BA10-3948	52.5	58.8	<0.0004	<0.001	<1.0	4.77	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	5.9	0.002	0.42	<0.001	<0.001	1.05	<0.001	0
BA09-3788-02	Barnat	AGR	GOLDER	6200E	BA09-3788	170.5	176.5	<0.0004	<0.001	<1.0	3.83	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	6.3	0.001	0.55	<0.001	0.001	1.26	<0.001	<0.03
BA10-3934-01	Barnat	AGR	GOLDER	5750E	BA10-3934	36	42	<0.0004	<0.001	<1.0	4.8	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	5.2	0.001	0.62	<0.001	<0.001	1.06	<0.001	0.1
BA09-3590-02	Barnat	AGR	GOLDER	500E	BA09-3590	220	226	<0.0004	<0.001	<1.0	4.28	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	0.06	<0.0001	6.4	0.003	0.43	0.002	<0.001	<0.035	0.005	0.2
BA09-3590-01	Barnat	AGR	GOLDER	500E	BA09-3590	90.5	96.6	<0.0004	<0.001	<1.0	3.89	<0.0002	<0.001	<0.001	0.004	0.08	<0.0001	5.4	0.003	0.46	0.002	<0.001	1.15	<0.001	0.3
BA09-3532-01	Barnat	AGR	GOLDER	200E	BA09-3532	146.5	152.5	<0.0004	<0.001	<1.0	2.79	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	5.8	0.002	0.5	<0.001	<0.001	1.2	<0.001	0.1
BA09-3539-01	Barnat	AGR	GOLDER	650E	BA09-3539	312	318	<0.0004	<0.001	<1.0	7.46	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	0.06	<0.0001	6.2	0.002	0.62	<0.001	<0.001	1.56	<0.001	<0.03
BA09-3542-02	Barnat	AGR	GOLDER	5750E	BA09-3542	144	150	<0.0004	<0.001	<1.0	2.16	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	5.3	0.002	0.44	<0.001	<0.001	1.01	<0.001	<0.03
BA09-3542-01	Barnat	AGR	GOLDER	5750E	BA09-3542	84	90	<0.0004	<0.001	<1.0	1.94	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	4.4	0.002	0.44	<0.001	<0.001	1.02	<0.001	0
BA09-3540-01	Barnat	AGR	GOLDER	5750E	BA09-3540	37	43	<0.0004	<0.001	<1.0	4.15	<0.0002	<0.001	0.001	<0.001	0.18	<0.0001	5.2	0.001	0.6	0.003	<0.001	1.34	<0.001	<0.03
BA09-3605-03	Barnat	AGR	GOLDER	50E	BA09-3605	68.3	74.3	<0.0004	<0.001	<1.0	4.33	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	6.8	<0.001	0.54	<0.001	0.001	1.41	<0.001	<0.03
CM09-2552-01	Barnat	AGR	GOLDER	500E	CM09-2552	185.5	191.5	<0.0004	<0.001	<1.0	5.01	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	7.5	0.001	0.46	<0.001	0.002	1.2	<0.001	<0.03
CM09-2559-01	Barnat	AGR	GOLDER	350E	CM09-2559	114	120	<0.0004	<0.001	<1.0	5.46	<0.0002	<0.001	0.001	<0.001	0.13	<0.0001	5.4	0.002	0.5	0.003	<0.001	1.36	<0.001	<0.03
BA09-3534-02	Barnat	AGR	GOLDER	200E	BA09-3534	164	171.5	<0.0004	<0.001	<1.0	3.34	<0.0002	<0.001	0.003	<0.001	0.58	<0.0001	6.6	0.004	0.64	0.009	<0.001	1.19	0.001	0
BA10-3903-02	Barnat	AGR	GOLDER	6050E	BA10-3903	219.5	225.5	<0.0004	<0.001	<1.0	2.03	<0.0002	<0.001	0.004	<0.001	<0.05	<0.0001	5.3	0.002	0.37	<0.001	<0.001	1.08	<0.001	0.1
BA09-3760-01	Barnat	AGR	GOLDER	5750E	BA09-3760	147.5	153.5	<0.0004	<0.001	<1.0	4.66	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	5.4	<0.001	0.48	<0.001	<0.001	1.38	<0.001	0.1
STATISTIQUES AGR BARNAT							MOYENNE	0.0007	0.001	1	4.27	0.0038	0.004	0.002	0.002	0.12	0.0002	6.3	0.002	0.53	0.088	0.008	1.66	0.008	0.06
							NOMBRE	40	35	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	35	40	40	40	40	40
							MINIMUM	0.0004	0.001	1	0.79	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0001	4.4	0.001	0.34	0.001	0.001	0.035	0.001	0
							MAXIMUM	0.002	0.001	1	7.46	0.139	0.067	0.007	0.039	0.8	0.0005	11	0.005	0.8	3.45	0.239	5.86	0.246	0.3
							ÉCART-TYPE	0.0006	0	0	1.22	0.0219	0.011	0.002	0.006	0.18	0.0001	1.2	0.001	0.11	0.545	0.038	1.411	0.039	0.07
							MÉDIANE	0.0004	0.001	1	4.34	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0001	6.2	0.002	0.5	0.001	0.001	1.2	0.001	0.03
							CENTILE (75 %)	0.0006	0.001	1	5	0.0003	0.001	0.001	0.001	0.07	0.0001	6.8	0.003	0.6	0.002	0.001	1.4	0.001	0.1
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0
ST-CM-2013-AGR-05	CM	AGR	CM	-	CM07-1670	53	54.5	<0.002	-	<1	4.7	<0.001	<0.01	<0.007	<0.003	0.4	<0.0005	6.5	-	0.7	0.007	<0.01	0.9	<0.006	<0.1
ST-CM-2013-AGR-04	CM	AGR	CM	-	CM09-2646	40	41.5	<0.002	-	<1	0.7	<0.001	<0.01	<0.007	<0.003	0.4	<0.0005	10	-	0.4	0.008	<0.01	0.4	<0.006	<0.1
ST-CM-2013-AGR-03	CM	AGR	CM	-	CM07-1355	33.5	35	<0.002	-	<1	5.3	<0.001	<0.01	<0.007	<0.003	0.3	<0.0005	12	-	0.5	0.004	<0.01	0.7	<0.006	<0.1
ST-CM-2013-AGR-02	CM	AGR	CM	-	CM09-2614	132	133.5	<0.002	-	<1	5.5	<0.001	<0.01	<0.007	<0.003	0.5	<0.0005	7.9	-	0.7	0.008	<0.01	0.7	<0.006	<0.1
ST-CM-2013-AGR-01	CM	AGR	CM	-	CM08-1995	33.5	35.2	<0.002	-	<1	4.5	<0.001	<0.01	<0.007	<0.003	0.2	<0.0005	7	-	0.6	0.004	<0.01	0.7	<0.006	<0.1
CM07-975-01	CM	AGR	GOLDER	4520E	CM07-975	91.5	97.5	<0.0004	<0.001	<1.0	4.97	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	7.3	0.002	0.47	<0.001	0.001	5.72	<0.001	<0.03
CM07-1444-01	CM	AGR	GOLDER	4520E	CM07-1444	8.5	14.5	<0.0004	<0.001	<1.0	4.24	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	7.6	0.003	0.57	0.001	<0.001	4.1	<0.001	<0.03
CM07-1397-01	CM	AGR	GOLDER	4520E	CM07-1397	17	23	<0.0004	<0.001	<1.0	3.87	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	5.9	0.003	0.47	<0.001	<0.001	4.2	<0.001	<0.03
CM07-1303-01	CM	AGR	GOLDER	4520E	CM07-1303	20	26	<0.0004	<0.001	<1.0	4.28	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	0.08	<0.0001	6.1	0.002	0.67	0.001	<0.001	4.3	<0.001	<0.03
CM06-791-01	CM	AGR	GOLDER	4520E	CM06-791	93.5	99.5	<0.0004	<0.001	<1.0	4.96	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	5.4	0.002	0.57	<0.001	<0.001	4.5	<0.001	<0.03
CM07-1294-01	CM	AGR	GOLDER	4060E	CM07-1294	34	40	<0.0004	<0.001	<1.0	5.1	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	6	0.003	0.47	<0.001	<0.001	5.73	<0.001	<0.03
CM07-961-02	CM	AGR	GOLDER	3580E	CM07-961	143	149	<0.0004	<0.001	<1.0	4.04	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	6.2	0.002	0.47	<0.001	<0.001	4.23	<0.001	<0.03
CM08-1894-03	CM	AGR	GOLDER	4670E	CM08-1894	295	301	<0.0004	<0.001	<1.0	4.35	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	6.6	0.001	0.35	<0.001	<0.001	1.23	<0.001	0.1
CM08-1763-01	CM	AGR	GOLDER	4370E	CM08-1763	201.5	207.5	<0.0004	<0.001	<1.0	4.09	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	0.0001	4.9	0.002	0.55	<0.001	<0.001	4.3	<0.001	0.1
CM08-1754-03	CM	AGR	GOLDER	4370E	CM08-1754	262	268	<0.0004	<0.001	<1.0	3.28	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	5.9	0.002	0.42	<0.001	<0.001	1.13	<0.001	<0.03
CM07-1574-02	CM	AGR	GOLDER	4370E	CM07-1574	111	117	<0.0004	<0.001	<1.0	6.38	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	2.4	<0.001	0.55	<0.001	<0.001	1.87	<0.001	<0.03
CM07-1669-04	CM	AGR	GOLDER	4215E	CM07-1669	251.5	257.5	<0.0004	<0.001	<1.0	2.73	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	7	0.003	0.48	<0.001	<0.001	4.1	<0.001	0.1
CM07-1114-01	CM	AGR	GOLDER	4215E	CM07-1114	7.4	13	<0.0004	<0.001	<1.0	5.29	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	7.4	0.003	0.53	<0.001	<0.001	6	<0.001	0.1
CM07-1094-01	CM	AGR	GOLDER	4215E	CM07-1094	83.5	89.5	<0.0004	<0.001	<1.0	5.1	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	6.2	<0.001	0.62	<0.001	<0.001	1.17	<0.001	<0.03
CM07-1324-02	CM	AGR	GOLDER	3320E	CM07-1324	45	51	<0.0004	<0.001	<1.0	4.42	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	6.2	0.002	0.48	<0.001	<0.001	1.23	<0.001	<0.03
CM07-1322-01	CM	AGR	GOLDER	3320E	CM07-1322	9	15	<0.0004	<0.001	<1.0	4.87	<0.0002	<0.001	<0.001	0.002	0.1	<0.0001	7.1	0.003	0.58	0.001	<0.001	4.2	<0.001	0.1
CM07-1099-02	CM	AGR	GOLDER	3320E	CM07-1099	50.5	55.9	<0.0004	<0.001	<1.0	4.95	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	5.4	<0.001	0.47	<0.001	<0.001	1.05	<0.001	<0.03
CM09-2651-01	CM	AGR	GOLDER	4970E	CM09-2651	165	171	<0.001	<0.001	<1.0	4.44	<0.0005	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	5.6	0.002	0.39	0.001	<0.001	1.6	<0.001	<0.03
CM09-2642-01	CM	AGR	GOLDER	4970E	CM09-2642	65.5	71.5	<0.001	<0.001	<1.0	3.2	<0.0005	<0.001	0.002	<0.001	0.11	<0.0001	7.1	0.002	0.44	0.002	<0.001	1.3	<0.001	<0.03

TABLEAU B-2.5:
Résultats des essais de lixiviation SPLP: STÉRILES

Mine Canadian Malartic

Échantillon	Secteur	Lithologie	Prélevé par	Section	Forage	Profondeur		Pb	Sb	Se	Si	Sn	Sr	Ti	Tl	U	V	Zn
						de (m)	à (m)	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
						Fins de consommation [1]		*0.01*	*0.006*	*0.01*								*5*
						RESIE [2]		***0.034***		***0.02***								***0.067***
						T1-D019 [3]		**5**		**1**						**2**		
ST-BA-2013-AGR-02	Barnat	AGR	CM	775E	BA09-3633	235	236.5	<0.001	<0.006	<0.001	-	<0.05	<0.05	<0.05	-	<0.0006	<0.01	<0.005
ST-BA-2013-AGR-03	Barnat	AGR	CM	700E	BA09-3667	46	47.5	<0.001	<0.006	<0.001	-	<0.05	<0.05	<0.05	-	<0.0006	<0.01	<0.005
ST-BA-2013-AGR-05	Barnat	AGR	CM	575E	BA08-3151	26.5	28	<0.001	<0.006	<0.001	-	<0.05	<0.05	<0.05	-	<0.0006	<0.01	<0.005
ST-BA-2013-AGR-01	Barnat	AGR	CM	575E	BA09-3568	81	82.5	<0.001	<0.006	<0.001	-	<0.05	0.06	<0.05	-	<0.0006	<0.01	<0.005
ST-BA-2013-AGR-04	Barnat	AGR	CM	150E	BA09-3846	76.5	78	<0.001	<0.006	<0.001	-	<0.05	0.08	<0.05	-	<0.0006	<0.01	<0.005
CHL11-2374-02	Barnat	AGR	GOLDER	6500E	CHL11-2374	57	63	<0.001	<0.001	<0.001	1.67	<0.001	0.017	0.001	<0.0002	<0.001	0.004	<0.003
CHL11-2374-01	Barnat	AGR	GOLDER	6500E	CHL11-2374	12	18	<0.001	<0.001	<0.001	1.73	<0.001	0.014	<0.001	<0.0002	<0.001	0.005	0.004
BA11-4531-01	Barnat	AGR	GOLDER	6350E	BA11-4531	53.8	60	<0.001	<0.001	<0.001	1.86	<0.001	0.039	0.003	<0.0002	<0.001	0.007	<0.003
BA11-4549-01	Barnat	AGR	GOLDER	6200E	BA11-4549	24	30	<0.001	<0.001	<0.001	1.71	<0.001	0.015	<0.001	<0.0002	<0.001	0.005	<0.003
BA12-4557-01	Barnat	AGR	GOLDER	6050E	BA12-4557	22.5	28.5	<0.001	<0.001	<0.001	2.49	<0.001	0.08	<0.001	<0.0002	<0.001	0.005	<0.003
BA09-3743-01	Barnat	AGR	GOLDER	800E	BA09-3743	98.5	103	<0.001	<0.001	<0.001	1.98	<0.001	0.03	0.001	<0.0002	<0.001	0.004	<0.003
BA09-3720-02	Barnat	AGR	GOLDER	650E	BA09-3720	254	259.8	<0.001	<0.001	<0.001	2.36	<0.001	0.027	0.003	<0.0002	<0.001	0.006	<0.003
BA09-3720-01	Barnat	AGR	GOLDER	650E	BA09-3720	114.4	120.5	<0.001	<0.001	<0.001	4.54	<0.001	0.048	<0.001	<0.0002	<0.001	0.006	<0.003
BA08-3153-01	Barnat	AGR	GOLDER	650E	BA08-3153	32	38	<0.001	<0.001	<0.001	1.92	<0.001	0.04	<0.001	<0.0002	<0.001	0.004	<0.003
CM09-2567-01	Barnat	AGR	GOLDER	500E	CM09-2567	55	61.5	<0.001	<0.001	<0.001	1.41	<0.001	0.017	0.003	<0.0002	<0.001	0.004	<0.003
BA08-3092-01	Barnat	AGR	GOLDER	200E	BA08-3092	16.5	22.5	***0.233***	*0.016*	***0.419***	1.76	<0.001	0.038	0.007	0.392	0.006	0.205	*14.6*
BA09-3827-01	Barnat	AGR	GOLDER	800E	BA09-3827	203.5	209.5	<0.001	<0.001	<0.001	1.78	<0.001	0.032	0.004	<0.001	<0.001	0.007	0.009
BA09-3550-01	Barnat	AGR	GOLDER	5900E	BA09-3550	175	181	<0.001	<0.001	<0.001	1.63	<0.001	0.053	<0.001	<0.001	<0.001	0.006	<0.007
BA09-3508-01	Barnat	AGR	GOLDER	5900E	BA09-3508	16	22	<0.001	<0.001	<0.001	1.56	<0.001	0.013	0.001	<0.001	<0.001	0.005	<0.007
BA09-3848-01	Barnat	AGR	GOLDER	200E	BA09-3848	27	33	<0.001	<0.001	<0.001	1.6	<0.001	0.056	<0.001	<0.001	<0.001	0.005	<0.007
BA10-3927-01	Barnat	AGR	GOLDER	950E	BA10-3927	102	108	<0.001	<0.001	<0.001	2.27	<0.001	0.06	0.002	<0.0002	<0.001	0.006	<0.003
BA10-3938-01	Barnat	AGR	GOLDER	650E	BA10-3938	57	63	<0.001	<0.001	<0.001	2.41	<0.001	0.04	<0.001	<0.0002	<0.001	0.005	<0.003
BA09-3858-01	Barnat	AGR	GOLDER	6200E	BA09-3858	93	99	<0.001	<0.001	<0.001	2	<0.001	0.11	0.001	<0.0002	<0.001	0.004	<0.003
CM09-2560-01	Barnat	AGR	GOLDER	350E	CM09-2560	219.1	225.1	<0.001	<0.001	<0.001	2.26	<0.001	0.041	<0.001	<0.0002	<0.001	0.005	<0.003
BA10-3948-01	Barnat	AGR	GOLDER	800E	BA10-3948	52.5	58.8	<0.001	<0.001	<0.001	1.82	<0.001	0.02	<0.001	<0.0002	<0.001	0.006	<0.003
BA09-3788-02	Barnat	AGR	GOLDER	6200E	BA09-3788	170.5	176.5	<0.001	<0.001	<0.001	2.22	<0.001	0.074	0.001	<0.0002	<0.001	0.005	<0.003
BA10-3934-01	Barnat	AGR	GOLDER	5750E	BA10-3934	36	42	<0.001	<0.001	<0.001	2.1	<0.001	0.02	<0.001	<0.0002	<0.001	0.005	<0.003
BA09-3590-02	Barnat	AGR	GOLDER	500E	BA09-3590	220	226	<0.001	<0.001	<0.001	2.49	0.002	0.035	0.004	<0.0002	<0.001	0.005	<0.003
BA09-3590-01	Barnat	AGR	GOLDER	500E	BA09-3590	90.5	96.6	<0.001	<0.001	<0.001	2.37	<0.001	0.043	0.005	<0.0002	<0.001	0.005	<0.003
BA09-3532-01	Barnat	AGR	GOLDER	200E	BA09-3532	146.5	152.5	<0.001	<0.001	<0.001	2.14	<0.001	0.065	0.002	<0.0002	<0.001	0.004	<0.003
BA09-3539-01	Barnat	AGR	GOLDER	650E	BA09-3539	312	318	<0.001	<0.001	<0.001	1.62	<0.001	0.139	<0.001	<0.0002	<0.001	0.004	<0.003
BA09-3542-02	Barnat	AGR	GOLDER	5750E	BA09-3542	144	150	<0.001	<0.001	<0.001	1.44	<0.001	0.026	<0.001	<0.0002	<0.001	0.004	<0.003
BA09-3542-01	Barnat	AGR	GOLDER	5750E	BA09-3542	84	90	<0.001	<0.001	<0.001	1.29	<0.001	0.035	<0.001	<0.0002	<0.001	0.003	<0.003
BA09-3540-01	Barnat	AGR	GOLDER	5750E	BA09-3540	37	43	<0.001	<0.001	<0.001	1.87	<0.001	0.015	0.015	<0.0002	<0.001	0.006	0.003
BA09-3605-03	Barnat	AGR	GOLDER	50E	BA09-3605	68.3	74.3	<0.001	<0.001	<0.001	2.1	<0.001	0.429	0.001	<0.0002	<0.001	0.007	<0.003
CM09-2552-01	Barnat	AGR	GOLDER	500E	CM09-2552	185.5	191.5	<0.001	<0.001	<0.001	1.63	<0.001	0.038	0.002	<0.0002	<0.001	0.006	0.004
CM09-2559-01	Barnat	AGR	GOLDER	350E	CM09-2559	114	120	<0.001	<0.001	<0.001	2.05	<0.001	0.191	0.01	<0.0002	<0.001	0.005	<0.003
BA09-3534-02	Barnat	AGR	GOLDER	200E	BA09-3534	164	171.5	<0.001	<0.001	<0.001	2.78	<0.001	0.076	0.048	<0.0002	<0.001	0.006	0.005
BA10-3903-02	Barnat	AGR	GOLDER	6050E	BA10-3903	219.5	225.5	<0.001	<0.001	<0.001	1.38	<0.001	0.032	<0.001	<0.0002	<0.001	0.003	<0.003
BA09-3760-01	Barnat	AGR	GOLDER	5750E	BA09-3760	147.5	153.5	<0.001	<0.001	<0.001	1.56	<0.001	0.146	<0.001	<0.0002	<0.001	0.004	<0.003
STATISTIQUES AGR BARNAT							MOYENNE	0.007	0.002	0.011	1.99	0.007	0.061	0.01	0.0115	0.0011	0.011	0.369
							NOMBRE	40	40	40	35	40	40	40	35	40	40	40
							MINIMUM	0.001	0.001	0.001	1.29	0.001	0.013	0.001	0.0002	0.0006	0.003	0.003
							MAXIMUM	0.233	0.016	0.419	4.54	0.05	0.429	0.05	0.392	0.006	0.205	14.6
							ÉCART-TYPE	0.037	0.003	0.066	0.57	0.016	0.071	0.017	0.0662	0.0008	0.032	2.308
							MÉDIANE	0.001	0.001	0.001	1.87	0.001	0.041	0.001	0.0002	0.001	0.005	0.003
							CENTILE (75 %)	0.001	0.001	0.001	2.24	0.001	0.061	0.004	0.0002	0.001	0.006	0.005
							# ÉCHANTILLONS > NORME	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
ST-CM-2013-AGR-05	CM	AGR	CM	-	CM07-1670	53	54.5	<0.001	<0.006	<0.001	-	<0.05	0.07	<0.05	-	<0.0006	<0.01	<0.005
ST-CM-2013-AGR-04	CM	AGR	CM	-	CM09-2646	40	41.5	<0.001	<0.006	<0.001	-	<0.05	<0.05	<0.05	-	<0.0006	<0.01	<0.005
ST-CM-2013-AGR-03	CM	AGR	CM	-	CM07-1355	33.5	35	<0.001	<0.006	<0.001	-	<0.05	0.14	<0.05	-	<0.0006	<0.01	<0.005
ST-CM-2013-AGR-02	CM	AGR	CM	-	CM09-2614	132	133.5	<0.001	<0.006	<0.001	-	<0.05	<0.05	<0.05	-	<0.0006	<0.01	<0.005
ST-CM-2013-AGR-01	CM	AGR	CM	-	CM08-1995	33.5	35.2	<0.001	<0.006	<0.001	-	<0.05	<0.05	<0.05	-	<0.0006	<0.01	<0.005
CM07-975-01	CM	AGR	GOLDER	4520E	CM07-975	91.5	97.5	<0.001	<0.001	<0.001	1.88	<0.001	0.093	0.001	<0.0002	<0.001	0.005	<0.003
CM07-1444-01	CM	AGR	GOLDER	4520E	CM07-1444	8.5	14.5	<0.001	<0.001	<0.001	1.74	<0.001	0.017	0.002	<0.0002	<0.001	0.004	<0.003
CM07-1397-01	CM	AGR	GOLDER	4520E	CM07-1397	17	23	<0.001	<0.001	<0.001	1.6	<0.001	0.023	<0.001	<0.0002	<0.001	0.004	<0.003
CM07-1303-01	CM	AGR	GOLDER	4520E	CM07-1303	20	26	<0.001	<0.001	<0.001	1.69	<0.001	0.037	0.004	<0.0002	<0.001	0.004	<0.003
CM06-791-01	CM	AGR	GOLDER	4520E	CM06-791	93.5	99.5	<0.001	<0.001	<0.001	1.78	<0.001	0.144	<0.001	<0.0002	<0.001	0.004	<0.003
CM07-1294-01	CM	AGR	GOLDER	4060E	CM07-1294	34	40	<0.001	<0.001	<0.001	1.6	<0.001	0.064	<0.001	<0.0002	<0.001	0.005	<0.003
CM07-961-02	CM	AGR	GOLDER	3580E	CM07-961	143	149	<0.001	<0.001	<0.001	1.56	<0.001	0.104	<0.001	<0.0002	<0.001	0.004	<0.003
CM08-1894-03	CM	AGR	GOLDER	4670E	CM08-1894	295	301	<0.001	<0.001	<0.001	2.19	<0.001	0.136	<0.001	0.0004	<0.001	0.005	<0.003
CM08-1763-01	CM	AGR	GOLDER	4370E	CM08-1763	201.5	207.5	<0.001	<0.001	<0.001	1.59	<0.001	0.057	<0.001	<0.0002	<0.001	0.004	<0.003
CM08-1754-03	CM	AGR	GOLDER	4370E	CM08-1754	262	268	<0.001	<0.001	<0.001	1.9	<0.001	0.035	<0.001	<0.0002	<0.001	0.004	<0.003
CM07-1574-02	CM	AGR	GOLDER	4370E	CM07-1574	111	117	<0.001	<0.001	<0.001	2.17	<0.001	0.18	<0.001	<0.0002	<0.001	0.005	<0.003
CM07-1669-04	CM	AGR	GOLDER	4215E	CM07-1669	251.5	257.5	<0.001	<0.001	<0.001	1.15	<0.001	0.03	0.002	<0.0002	<0.001	0.005	<0.003
CM07-1114-01	CM	AGR	GOLDER	4215E	CM07-1114	7.4	13	<0.001	<0.001	<0.001	1.94	<0.001	0.025	<0.001	<0.0002	<0.001	0.007	<0.003
CM07-1094-01	CM	AGR	GOLDER	4215E	CM07-1094	83.5	89.5	<0.001	<0.001	<0.001	2	<0.001	0.074	<0.001	<0.0002	<0.001	0.005	<0.003
CM07-1324-02	CM	AGR	GOLDER	3320E	CM07-1324	45	51	<0.001	<0.001	<0.001	1.99	<0.001	0.088	0.001	<0.0002	<0.001	0.005	<0.003
CM07-1322-01	CM	AGR	GOLDER	3320E	CM07-1322	9	15	<0.001	<0.001	<0.001	1.74	<0.001	0.031	0.002	<0.0002	<0.001	0.005	<0.003
CM07-1099-02	CM	AGR	GOLDER	3320E	CM07-1099	50.5	55.9	<0.001	<0.001	<0.001	1.96	<0.001	0.074	<0.001	<0.0002	<0.001	0.004	<0.003
CM09-2651-01	CM	AGR	GOLDER	4970E	CM09-2651	165	171	<0.001	<0.001	<0.001	1.66	<0.001	0.16	0.002	<0.001	<0.001	0.005	<0.007
CM09-2642-01	CM	AGR	GOLDER	4970E	CM09-2642	65.5	71.5	<0.001	<0.001	<0.001	1.88	<0.001	0.045	0.015	<0.001	<0.001	0.006	<0.007

TABLEAU B-2.5:
Résultats des essais de lixiviation SPLP: STÉRILES

Mine Canadian Malartic

Échantillon	Secteur	Lithologie	Prélevé par	Section	Forage	Profondeur de (m)	Profondeur à (m)	pH initial	pH final	Conductivité initiale uS/cm	Conductivité finale uS/cm	F mg/L	Cl mg/L	SO_4 mg/L	NO_3 mg/L	NO_2 mg/L	Alcalinité mg/L	Carbonates (CO_3) mg/L	Bicarbonates (HCO_3) mg/L	P total réactif mg/L	Ag mg/L	Al mg/L	As mg/L	B mg/L	Ba mg/L
						Fins de consommation [1]						*1.5*	*250*								*0.1*		*0.025*		*1*
						RESIE [2]						*4*	*860*		*200*	*0.06*					*0.00062*	*0.75*	*0.34*		*5.3*
						T1-D019 [3]						150				100							5	500	100
CM07-1613-01	CM	AGR	GOLDER	4820E	CM07-1613	132	138	8.7	9.5	21	50	0.1	6.7	-	-	-	21	<3	21	<0.50	<0.0005	***1.72***	<0.001	<0.02	<0.01
CM07-1396-01	CM	AGR	GOLDER	4820E	CM07-1396	26	32	9.3	9.4	38	58	0.1	6.7	-	-	-	21	<3	21	<0.50	<0.0005	***1.03***	<0.001	<0.02	<0.01
CM08-1791-01	CM	AGR	GOLDER	4670E	CM08-1791	26.5	32.5	8.6	9.3	23	56	0.1	6.7	-	-	-	22	<3	22	<0.50	<0.0005	0.75	<0.001	<0.02	<0.01
CM06-800-01	CM	AGR	GOLDER	4060E	CM06-800	214.6	220.6	8.8	9.4	21	52	<0.1	6.6	-	-	-	22	<3	21	<0.50	<0.0005	***0.95***	<0.001	<0.02	<0.01
CM06-773-01	CM	AGR	GOLDER	4060E	CM06-773	19.8	24.8	9	9.5	27	59	<0.1	6.8	-	-	-	21	<3	21	<0.50	<0.0005	0.72	<0.001	<0.02	<0.01
CM06-763-02	CM	AGR	GOLDER	4060E	CM06-763	156.2	162.2	9.4	9.6	42	60	0.1	7.1	-	-	-	25	<3	23	<0.50	<0.0005	***0.78***	<0.001	<0.02	<0.01
CM07-1119-01	CM	AGR	GOLDER	3760E	CM07-1119	13	19	9.4	9.6	38	57	0.1	7	-	-	-	23	<3	23	<0.50	<0.0005	***0.83***	0.003	<0.02	<0.01
CM08-1817-01	CM	AGR	GOLDER	3444E	CM08-1817	4.5	10.5	8.3	9.2	23	62	0.1	7.9	-	-	-	21	<3	21	<0.50	<0.0005	0.55	<0.001	<0.02	<0.01
CM06-898-01	CM	AGR	GOLDER	3320E	CM06-898	104	110	9.3	9.5	39	56	0.1	7.1	-	-	-	23	<3	23	<0.50	<0.0005	***0.77***	0.005	<0.02	<0.01
CM08-1829-01	CM	AGR	GOLDER	4820E	CM08-1829	275	281	8.7	9.6	20	85	0.1	<5.0	-	-	-	36	16	20	<0.50	<0.0002	***0.8***	<0.001	0.21	<0.01
CM06-771-01	CM	AGR	GOLDER	3910E	CM06-771	35	41	8.8	9.4	20	91	0.2	<5.0	-	-	-	40	17	23	<0.50	<0.0002	***0.76***	<0.001	0.2	<0.01
CM07-1393-02	CM	AGR	GOLDER	3760E	CM07-1393	138.5	144.5	8.5	9.4	20	102	0.2	<5.0	-	-	-	32	13	19	<0.50	<0.0002	0.65	<0.001	0.22	<0.01
CM07-1109-04	CM	AGR	GOLDER	3580E	CM07-1109	19	25	8.9	9.7	43	81	0.3	<5.0	-	-	-	38	16	22	<0.50	<0.0002	0.7	<0.001	0.22	<0.01
CM07-1102-01	CM	AGR	GOLDER	3444E	CM07-1102	50.5	56.5	8.5	9.7	35	98	0.2	<5.0	-	-	-	44	23	21	<0.50	<0.0002	***0.78***	0.001	0.2	<0.01
CM06-922-01	CM	AGR	GOLDER	3444E	CM06-922	39	46	9	9.7	43	102	0.2	<5.0	-	-	-	47	24	23	<0.50	<0.0002	***0.85***	<0.001	0.2	<0.01
CM07-1030-02	CM	AGR	GOLDER	3320E	CM07-1030	70	76	8.6	9.7	30	98	0.2	<5.0	-	-	-	44	22	22	<0.50	<0.0002	***0.79***	<0.001	0.2	<0.01
CM08-1882-02	CM	AGR	GOLDER	4970E	CM08-1882	64	70	8.7	9.7	37	93	0.2	<5.0	-	-	-	39	13	26	<0.50	<0.0002	***0.9***	<0.001	<0.02	<0.01
CM09-2606-01	CM	AGR	GOLDER	4820E	CM09-2606	50	56	9	9.7	30	90	0.2	<5.0	-	-	-	39	12	27	<0.50	<0.0002	***1.02***	<0.001	<0.02	<0.01
CM09-2625-01	CM	AGR	GOLDER	4670E	CM09-2625	22	28	9.1	9.7	40	93	0.2	<5.0	-	-	-	41	13	28	<0.50	<0.0002	***0.9***	<0.001	<0.02	<0.01
CM07-1402-01	CM	AGR	GOLDER	3760E	CM07-1402	25	31	8.7	9.7	24	90	0.2	<5.0	-	-	-	39	13	26	<0.50	<0.0002	***0.93***	<0.001	<0.02	<0.01
CM08-1981-02	CM	AGR	GOLDER	4970E	CM08-1981	133.5	139.5	9.1	9.5	44	70	<0.1	<5.0	-	-	-	21	<1	21	<0.50	<0.0002	***0.8***	<0.001	<0.02	<0.01
CM09-2603-01	CM	AGR	GOLDER	4820E	CM09-2603	31	37	9.3	9.4	54	71	0.2	<5.0	-	-	-	24	<1	24	<0.50	<0.0002	***1.07***	<0.001	<0.02	<0.01
CM07-1536-01	CM	AGR	GOLDER	4370E	CM07-1536	11	17	9.5	9.5	61	73	<0.1	<5.0	-	-	-	22	<1	22	<0.50	<0.0002	***0.76***	<0.001	<0.02	<0.01
CM07-1240-01	CM	AGR	GOLDER	3760E	CM07-1240	21	27	9.5	9.6	54	67	0.1	<5.0	-	-	-	26	<1	25	<0.50	<0.0002	0.51	<0.001	0.13	<0.01
CM07-1229-01	CM	AGR	GOLDER	3760E	CM07-1229	170	176	9.6	9.5	45	63	0.2	<5.0	-	-	-	25	<1	25	<0.50	<0.0002	0.53	<0.001	0.14	<0.01
CM07-1054-01	CM	AGR	GOLDER	3444E	CM07-1054	162	168	8.7	9.5	36	68	0.2	<5.0	-	-	-	20	<1	20	<0.50	<0.0002	***0.93***	<0.001	<0.02	<0.01
CM06-913-01	CM	AGR	GOLDER	3444E	CM06-913	112	118	9.6	9.6	58	74	0.2	<5.0	-	-	-	23	<1	23	<0.50	<0.0002	0.68	<0.001	<0.02	<0.01
CM08-1901-02	CM	AGR	GOLDER	4670E	CM08-1901	89.5	95.5	9.4	9.4	40	60	0.1	<5.0	-	-	-	47	21	26	<0.50	<0.0002	***0.98***	<0.001	0.03	<0.01
CM07-1208-01	CM	AGR	GOLDER	4370E	CM07-1208	41.5	47.5	9.6	9.5	52	66	0.2	<5.0	-	-	-	51	24	27	<0.50	<0.0002	***0.78***	<0.001	0.03	<0.01
CM07-1348-01	CM	AGR	GOLDER	3580E	CM07-1348	19	25	9.1	9.4	27	52	0.1	<5.0	-	-	-	45	20	25	<0.50	<0.0002	0.73	<0.001	<0.02	<0.01
CM09-2585-01	CM	AGR	GOLDER	4970E	CM09-2585	46	52	9.4	9.5	34	56	0.1	<5.0	-	-	-	37	18	19	<0.50	<0.0002	***0.8***	<0.001	<0.02	<0.01
CM07-1125-01	CM	AGR	GOLDER	3910E	CM07-1125	60	66.5	9.6	9.6	47	59	0.1	<5.0	-	-	-	38	21	17	<0.50	<0.0002	0.59	<0.001	<0.02	0.02
CM07-1347-01	CM	AGR	GOLDER	3444E	CM07-1347	7	13	9.3	9.4	31	55	0.1	<5.0	-	-	-	36	19	17	<0.50	<0.0002	***0.84***	<0.001	<0.02	<0.01
STATISTIQUES AGR CM							MOYENNE	8.7	9.5	40	68	0.2	5	-	0.2	0.2	27	7	22	0.5	0.0003	0.84	0.001	0.06	0.01
							NOMBRE	57	57	52	57	57	57	-	5	5	57	52	52	52	57	57	57	57	57
							MINIMUM	4.2	8.2	20	21	0.1	0.5	-	0.2	0.2	5	1	16	0.5	0.0002	0.51	0.001	0.02	0.006
							MAXIMUM	9.8	9.7	77	102	1	7.9	-	0.2	0.2	51	24	28	0.5	0.0016	1.72	0.005	0.22	0.021
							ÉCART-TYPE	1.5	0.2	13	16	0.3	1.6	-	0	0	10	8	3	0	0.0002	0.2	0.001	0.07	0.002
							MÉDIANE	9.2	9.5	40	65	0.1	5	-	0.2	0.2	24	3	22	0.5	0.0002	0.8	0.001	0.02	0.01
							CENTILE (75 %)	9.5	9.6	45	77	0.2	5	-	0.2	0.2	36	13	24	0.5	0.0004	0.93	0.001	0.13	0.01
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	3	38	0	0	0
GL09-2848-01	Gouldie	AGR	GOLDER	5270E	GL09-2848	96.6	102.5	8.7	9.3	14	36	0.1	6.7	-	-	-	11	<3	11	<0.50	<0.0005	***1.19***	<0.001	<0.02	<0.01
GL09-2839-01	Gouldie	AGR	GOLDER	4820E	GL09-2839	14.5	20.5	8.7	9.7	21	66	0.1	<5.0	-	-	-	24	3	20	<0.50	<0.0002	***0.96***	<0.001	<0.02	<0.01
GL09-2867-01	Gouldie	AGR	GOLDER	5120E	GL09-2867	24	30	8.6	9.4	39	68	0.1	<5.0	-	-	-	18	<1	18	<0.50	<0.0002	***0.79***	<0.001	<0.02	<0.01
GL09-2884-01	Gouldie	AGR	GOLDER	4670E	GL09-2884	36	42	9.6	9.5	48	61	<0.1	<5.0	-	-	-	28	5	23	<0.50	<0.0002	***0.9***	<0.001	0.02	<0.01
GL10-2908-01	Gouldie	AGR	GOLDER	5420E	GL10-2908	54	60	9	9.4	26	50	0.1	<5.0	-	-	-	36	17	19	<0.50	<0.0002	***0.87***	<0.001	<0.02	<0.01
GL10-2923-01	Gouldie	AGR	GOLDER	5270E	GL10-2923	34	40	9.5	9.5	39	54	0.1	<5.0	-	-	-	36	18	19	<0.50	<0.0002	0.73	<0.001	<0.02	<0.01
GL09-2813-01	Gouldie	AGR	GOLDER	5120E	GL09-2813	67	73	8.9	9.4	16	39	0.1	<5.0	-	-	-	31	15	16	<0.50	<0.0002	0.69	<0.001	<0.02	<0.01
STATISTIQUES AGR GOULDIE							MOYENNE	9	9.5	29	53	0.1	5.2	-	-	-	26	9	18	0.5	0.0002	0.88	0.001	0.02	0.01
							NOMBRE	7	7	7	7	7	7	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7
							MINIMUM	8.6	9.3	14	36	0.1	5	-	-	-	11	1	11	0.5	0.0002	0.69	0.001	0.02	0.01
							MAXIMUM	9.6	9.7	48	68	0.1	6.7	-	-	-	36	18	23	0.5	0.0005	1.19	0.001	0.02	0.01
							ÉCART-TYPE	0.4	0.1	13	13	0	0.6	-	-	-	9	7	4	0	0.0001	0.17	0	0	0
							MÉDIANE	8.9	9.4	26	54	0.1	5	-	-	-	28	5	19	0.5	0.0002	0.87	0.001	0.02	0.01
							CENTILE (75 %)	9.2	9.5	39	64	0.1	5	-	-	-	34	16	20	0.5	0.0002	0.93	0.001	0.02	0.01
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0	0	0	0	0	5	0	0	0
STATISTIQUES AGR							MOYENNE	8.7	9.4	39	67	0.2	4.9	-	0.2	0.2	29	8	43	0.5	0.0003	0.86	0.001	0.07	0.018
							NOMBRE	104	104	94	104	104	104	-	10	10	104	94	94	94	104	104	104	104	104
							MINIMUM	4.2	6.8	14	21	0.1	0.5	-	0.2	0.2	5	1	9	0.5	0.0002	0.51	0.001	0.02	0.006
							MAXIMUM	9.8	9.7	82	112	1	7.9	-	0.2	0.2	54	27	2030	0.5	0.0018	1.8	0.005	0.57	0.82
							ÉCART-TYPE	1.5	0.4	14	17	0.3	1.6	-	0	0	10	8	207	0	0.0003	0.23	0.001	0.09	0.079
							MÉDIANE	9.2	9.5	39	63	0.1	5	-	0.2	0.2	25	3	22	0.5	0.0002	0.81	0.001	0.02	0.01
							CENTILE (75 %)	9.5	9.6	46	77	0.2	5	-	0.2	0.2	38	17	24	0.5	0.0003	0.96	0.001	0.14	0.01
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	6	69	0	0	0

TABLEAU B-2.5:
Résultats des essais de lixiviation SPLP: STÉRILES

Mine Canadian Malartic

Échantillon	Secteur	Lithologie	Prélevé par	Section	Forage	Profondeur		Be	Bi	Br	Ca	Cd	Co	Cr	Cu	Fe	Hg	K	Li	Mg	Mn	Mo	Na	Ni	P
						de (m)	à (m)	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
						Fins de consommation [1]						*0.05*		*0.05*	*1*		*0.001*				*0.05*	*0.07*	*200*	*0.02*	
						RESIE [2]						***0.0021***	***0.5***		***0.0073***		***0.00013***		***0.001***	***0.35***		***2***		***0.26***	***3***
						T1-D019 [3]						**0.5**		**5**			**0.1**								
CM07-1613-01	CM	AGR	GOLDER	4820E	CM07-1613	132	138	<0.001	<0.001	<1.0	3.36	<0.0005	<0.001	0.002	***0.011***	0.48	<0.0001	5.9	<0.001	0.6	0.005	<0.001	1.2	0.001	<0.03
CM07-1396-01	CM	AGR	GOLDER	4820E	CM07-1396	26	32	<0.001	<0.001	<1.0	4.17	<0.0005	<0.001	<0.001	<0.001	0.17	<0.0001	6	0.002	0.49	0.003	<0.001	1.1	<0.001	<0.03
CM08-1791-01	CM	AGR	GOLDER	4670E	CM08-1791	26.5	32.5	<0.001	<0.001	<1.0	3.99	<0.0005	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	6.1	0.001	0.66	0.002	<0.001	0.8	<0.001	0
CM06-800-01	CM	AGR	GOLDER	4060E	CM06-800	214.6	220.6	<0.001	<0.001	<1.0	4.11	<0.0005	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	5.2	0.001	0.35	<0.001	<0.001	0.9	<0.001	0.1
CM06-773-01	CM	AGR	GOLDER	4060E	CM06-773	19.8	24.8	<0.001	<0.001	<1.0	4.39	<0.0005	<0.001	<0.001	<0.001	0.07	<0.0001	5.7	0.003	0.47	0.002	<0.001	1	<0.001	0
CM06-763-02	CM	AGR	GOLDER	4060E	CM06-763	156.2	162.2	<0.001	<0.001	<1.0	5.47	<0.0005	<0.001	<0.001	0.002	<0.05	<0.0001	3.7	<0.001	0.41	<0.001	<0.001	1.5	<0.001	0.1
CM07-1119-01	CM	AGR	GOLDER	3760E	CM07-1119	13	19	<0.001	<0.001	<1.0	4.26	<0.0005	<0.001	<0.001	0.003	<0.05	<0.0001	5.4	0.001	0.39	<0.001	0.001	1.2	<0.001	0
CM08-1817-01	CM	AGR	GOLDER	3444E	CM08-1817	4.5	10.5	<0.001	<0.001	<1.0	5.11	<0.0005	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	6	0.003	0.63	0.001	<0.001	0.9	0.001	<0.03
CM06-898-01	CM	AGR	GOLDER	3320E	CM06-898	104	110	<0.001	<0.001	<1.0	4.17	<0.0005	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	5	0.001	0.39	<0.001	<0.001	1.4	<0.001	<0.03
CM08-1829-01	CM	AGR	GOLDER	4820E	CM08-1829	275	281	<0.0004	<0.001	<1.0	3.43	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	5.6	0.003	0.44	<0.001	<0.001	1.1	<0.001	0.2
CM06-771-01	CM	AGR	GOLDER	3910E	CM06-771	35	41	<0.0004	<0.001	<1.0	3.59	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	4.4	<0.001	0.49	<0.001	0.001	0.92	<0.001	<0.03
CM07-1393-02	CM	AGR	GOLDER	3760E	CM07-1393	138.5	144.5	<0.0004	<0.001	<1.0	2.61	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	4.7	0.003	0.41	<0.001	<0.001	0.97	<0.001	0.4
CM07-1109-04	CM	AGR	GOLDER	3580E	CM07-1109	19	25	<0.0004	<0.001	<1.0	5.01	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	4.8	0.001	0.42	<0.001	<0.001	1.4	<0.001	<0.03
CM07-1102-01	CM	AGR	GOLDER	3444E	CM07-1102	50.5	56.5	<0.0004	<0.001	<1.0	4.57	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	5.8	0.002	0.41	<0.001	<0.001	1.27	<0.001	<0.03
CM06-922-01	CM	AGR	GOLDER	3444E	CM06-922	39	46	<0.0004	<0.001	<1.0	4.95	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	6	<0.001	0.46	<0.001	<0.001	1.15	<0.001	<0.03
CM07-1030-02	CM	AGR	GOLDER	3320E	CM07-1030	70	76	<0.0004	<0.001	<1.0	3.96	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	0.07	<0.0001	6.3	0.002	0.45	0.001	<0.001	1.26	<0.001	<0.03
CM08-1882-02	CM	AGR	GOLDER	4970E	CM08-1882	64	70	<0.0004	<0.001	<1.0	3.87	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	5.1	0.002	0.46	0.001	<0.001	1.24	<0.001	0.1
CM09-2606-01	CM	AGR	GOLDER	4820E	CM09-2606	50	56	<0.0004	<0.001	<1.0	3.93	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	5.6	0.002	0.47	<0.001	<0.001	1.1	<0.001	0
CM09-2625-01	CM	AGR	GOLDER	4670E	CM09-2625	22	28	<0.0004	<0.001	<1.0	4.36	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	5.5	0.002	0.43	<0.001	<0.001	0.95	<0.001	0.2
CM07-1402-01	CM	AGR	GOLDER	3760E	CM07-1402	25	31	<0.0004	<0.001	<1.0	4.05	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	5.6	0.002	0.39	<0.001	<0.001	0.96	<0.001	<0.03
CM08-1981-02	CM	AGR	GOLDER	4970E	CM08-1981	133.5	139.5	<0.0004	<0.001	<1.0	3.74	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	5.5	0.002	0.4	<0.001	<0.001	3.98	<0.001	0
CM09-2603-01	CM	AGR	GOLDER	4820E	CM09-2603	31	37	<0.0004	<0.001	<1.0	4.09	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	6.8	0.001	0.45	<0.001	<0.001	3.71	<0.001	<0.03
CM07-1536-01	CM	AGR	GOLDER	4370E	CM07-1536	11	17	<0.0004	<0.001	<1.0	4.22	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	5	<0.001	0.42	<0.001	<0.001	4.26	<0.001	0.1
CM07-1240-01	CM	AGR	GOLDER	3760E	CM07-1240	21	27	<0.0004	<0.001	<1.0	5.65	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	5.7	0.001	0.52	<0.001	<0.001	1.1	<0.001	<0.03
CM07-1229-01	CM	AGR	GOLDER	3760E	CM07-1229	170	176	<0.0004	<0.001	<1.0	5.77	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	4.6	<0.001	0.49	<0.001	<0.001	1.6	<0.001	<0.03
CM07-1054-01	CM	AGR	GOLDER	3444E	CM07-1054	162	168	<0.0004	<0.001	<1.0	2.89	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	6.9	0.001	0.49	<0.001	<0.001	4.3	<0.001	<0.03
CM06-913-01	CM	AGR	GOLDER	3444E	CM06-913	112	118	<0.0004	<0.001	<1.0	4.14	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	5.9	0.002	0.59	<0.001	<0.001	4.4	<0.001	<0.03
CM08-1901-02	CM	AGR	GOLDER	4670E	CM08-1901	89.5	95.5	<0.0004	<0.001	<1.0	4.26	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	6.9	0.002	0.37	<0.001	<0.001	1.02	<0.001	0
CM07-1208-01	CM	AGR	GOLDER	4370E	CM07-1208	41.5	47.5	<0.0004	<0.001	<1.0	4.55	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	6.7	0.003	0.56	<0.001	<0.001	1.43	<0.001	<0.03
CM07-1348-01	CM	AGR	GOLDER	3580E	CM07-1348	19	25	<0.0004	<0.001	<1.0	3.98	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	4	<0.001	0.54	<0.001	<0.001	1.31	<0.001	0
CM09-2585-01	CM	AGR	GOLDER	4970E	CM09-2585	46	52	<0.0004	<0.001	<1.0	4.25	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	5.6	0.002	0.43	0.001	<0.001	1.16	<0.001	<0.03
CM07-1125-01	CM	AGR	GOLDER	3910E	CM07-1125	60	66.5	<0.0004	<0.001	<1.0	4.37	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	6.2	0.002	0.47	<0.001	<0.001	1.18	<0.001	0.1
CM07-1347-01	CM	AGR	GOLDER	3444E	CM07-1347	7	13	<0.0004	<0.001	<1.0	3.88	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	5.9	0.001	0.43	<0.001	<0.001	1.16	<0.001	0.1
STATISTIQUES AGR CM							MOYENNE	0.0007	0.001	1	4.29	0.0003	0.002	0.002	0.001	0.09	0.0001	6	0.002	0.49	0.002	0.002	2.08	0.001	0.06
							NOMBRE	57	52	57	57	57	57	57	57	57	57	57	52	57	57	57	57	57	57
							MINIMUM	0.0004	0.001	1	0.7	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0001	2.4	0.001	0.35	0.001	0.001	0.4	0.001	0
							MAXIMUM	0.002	0.001	1	6.38	0.001	0.01	0.007	0.011	0.5	0.0005	12	0.003	0.7	0.008	0.01	6	0.006	0.4
							ÉCART-TYPE	0.0005	0	0	0.89	0.0002	0.003	0.002	0.001	0.11	0.0001	1.4	0.001	0.09	0.002	0.003	1.59	0.001	0.06
							MÉDIANE	0.0004	0.001	1	4.26	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0001	5.9	0.002	0.47	0.001	0.001	1.23	0.001	0.03
							CENTILE (75 %)	0.001	0.001	1	4.95	0.0005	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0001	6.6	0.002	0.55	0.001	0.001	3.98	0.001	0.1
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GL09-2848-01	Gouldie	AGR	GOLDER	5270E	GL09-2848	96.6	102.5	<0.001	<0.001	<1.0	0.78	<0.0005	<0.001	<0.001	<0.001	0.15	<0.0001	6.2	0.001	0.31	0.002	<0.001	0.9	0.002	<0.03
GL09-2839-01	Gouldie	AGR	GOLDER	4820E	GL09-2839	14.5	20.5	<0.0004	<0.001	<1.0	2.82	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	5.1	0.002	0.53	<0.001	<0.001	0.72	<0.001	<0.03
GL09-2867-01	Gouldie	AGR	GOLDER	5120E	GL09-2867	24	30	<0.0004	<0.001	<1.0	3.9	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	4.8	0.001	0.41	<0.001	<0.001	3.76	<0.001	0.1
GL09-2884-01	Gouldie	AGR	GOLDER	4670E	GL09-2884	36	42	<0.0004	<0.001	<1.0	4.68	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	5.9	0.002	0.4	<0.001	<0.001	1.02	<0.001	0.1
GL10-2908-01	Gouldie	AGR	GOLDER	5420E	GL10-2908	54	60	<0.0004	<0.001	<1.0	4.17	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	4.6	0.002	0.41	<0.001	<0.001	1.01	<0.001	0.1
GL10-2923-01	Gouldie	AGR	GOLDER	5270E	GL10-2923	34	40	<0.0004	<0.001	<1.0	4.75	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	4.8	0.002	0.42	<0.001	<0.001	1.04	<0.001	<0.03
GL09-2813-01	Gouldie	AGR	GOLDER	5120E	GL09-2813	67	73	<0.0004	<0.001	<1.0	2.46	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	4.1	0.002	0.37	<0.001	<0.001	0.97	<0.001	<0.03
STATISTIQUES AGR GOULDIE							MOYENNE	0.0005	0.001	1	3.37	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.06	0.0001	5.1	0.002	0.41	0.001	0.001	1.35	0.001	0.06
							NOMBRE	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
							MINIMUM	0.0004	0.001	1	0.78	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0001	4.1	0.001	0.31	0.001	0.001	0.72	0.001	0.03
							MAXIMUM	0.001	0.001	1	4.75	0.0005	0.001	0.001	0.001	0.15	0.0001	6.2	0.002	0.53	0.002	0.001	3.76	0.002	0.1
							ÉCART-TYPE	0.0002	0	0	1.44	0.0001	0	0	0	0.04	0	0.7	0	0.07	0	0	1.07	0	0.04
							MÉDIANE	0.0004	0.001	1	3.9	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0001	4.8	0.002	0.41	0.001	0.001	1.01	0.001	0.03
							CENTILE (75 %)	0.0004	0.001	1	4.42	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0001	5.5	0.002	0.41	0.001	0.001	1.03	0.001	0.1
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
STATISTIQUES AGR							MOYENNE	0.0007	0.001	1	4.22	0.0017	0.003	0.002	0.002	0.1	0.0001	6.1	0.002	0.5	0.035	0.004	1.866	0.004	0.06
							NOMBRE	104	94	104	104	104	104	104	104	104	104	104	94	104	104	104	104	104	104
							MINIMUM	0.0004	0.001	1	0.7	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0001	2.4	0.001	0.31	0.001	0.001	0.035	0.001	0
							MAXIMUM	0.002	0.001	1	7.46	0.139	0.067	0.007	0.039	0.8	0.0005	12	0.005	0.8	3.45	0.239	6	0.246	0.4
							ÉCART-TYPE	0.0005	0	0	1.08	0.0136	0.007	0.002	0.004	0.14	0.0001	1.3	0.001	0.1	0.338	0.023	1.499	0.024	0.07
							MÉDIANE	0.0004	0.001	1	4.27	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0001	5.9	0.002	0.47	0.001	0.001	1.2	0.001	0.03
							CENTILE (75 %)	0.001	0.001	1	4.89	0.0005	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0001	6.6	0.002	0.56	0.001	0.001	1.6	0.001	0.1
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	1	0	0	2	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0

TABLEAU B-2.5:
Résultats des essais de lixiviation SPLP: STÉRILES

Mine Canadian Malartic

Échantillon	Secteur	Lithologie	Prélevé par	Section	Forage	Profondeur		Pb	Sb	Se	Si	Sn	Sr	Ti	Tl	U	V	Zn
						de (m)	à (m)	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
						Fins de consommation [1]		*0.01*	*0.006*	*0.01*								*5*
						RESIE [2]		***0.034***		***0.02***								***0.067***
						T1-D019 [3]		**5**		**1**						**2**		
CM07-1613-01	CM	AGR	GOLDER	4820E	CM07-1613	132	138	0.001	<0.001	<0.001	2.75	<0.001	0.024	0.03	<0.001	<0.001	0.006	0.008
CM07-1396-01	CM	AGR	GOLDER	4820E	CM07-1396	26	32	<0.001	<0.001	<0.001	1.97	<0.001	0.022	0.014	<0.001	<0.001	0.004	<0.007
CM08-1791-01	CM	AGR	GOLDER	4670E	CM08-1791	26.5	32.5	<0.001	<0.001	<0.001	1.19	<0.001	0.023	<0.001	<0.001	<0.001	0.002	<0.007
CM06-800-01	CM	AGR	GOLDER	4060E	CM06-800	214.6	220.6	<0.001	<0.001	<0.001	1.35	<0.001	0.023	<0.001	<0.001	<0.001	0.004	<0.007
CM06-773-01	CM	AGR	GOLDER	4060E	CM06-773	19.8	24.8	<0.001	<0.001	<0.001	1.47	<0.001	0.03	0.005	<0.001	<0.001	0.004	<0.007
CM06-763-02	CM	AGR	GOLDER	4060E	CM06-763	156.2	162.2	<0.001	<0.001	<0.001	1.44	<0.001	0.158	<0.001	<0.001	<0.001	0.004	<0.007
CM07-1119-01	CM	AGR	GOLDER	3760E	CM07-1119	13	19	<0.001	<0.001	<0.001	1.37	<0.001	0.047	<0.001	<0.001	<0.001	0.005	<0.007
CM08-1817-01	CM	AGR	GOLDER	3444E	CM08-1817	4.5	10.5	<0.001	<0.001	<0.001	1.11	<0.001	0.027	<0.001	<0.001	<0.001	0.003	<0.007
CM06-898-01	CM	AGR	GOLDER	3320E	CM06-898	104	110	<0.001	<0.001	<0.001	1.44	<0.001	0.166	<0.001	<0.001	<0.001	0.004	<0.007
CM08-1829-01	CM	AGR	GOLDER	4820E	CM08-1829	275	281	<0.001	<0.001	<0.001	2.26	<0.001	0.028	0.001	<0.0002	<0.001	0.005	<0.003
CM06-771-01	CM	AGR	GOLDER	3910E	CM06-771	35	41	<0.001	<0.001	<0.001	1.82	<0.001	0.01	<0.001	<0.0002	<0.001	0.004	<0.003
CM07-1393-02	CM	AGR	GOLDER	3760E	CM07-1393	138.5	144.5	<0.001	<0.001	<0.001	1.9	<0.001	0.046	<0.001	<0.0002	<0.001	0.004	<0.003
CM07-1109-04	CM	AGR	GOLDER	3580E	CM07-1109	19	25	<0.001	<0.001	<0.001	2.22	<0.001	0.032	<0.001	<0.0002	<0.001	0.005	<0.003
CM07-1102-01	CM	AGR	GOLDER	3444E	CM07-1102	50.5	56.5	<0.001	<0.001	<0.001	2.2	<0.001	0.098	<0.001	<0.0002	<0.001	0.006	<0.003
CM06-922-01	CM	AGR	GOLDER	3444E	CM06-922	39	46	<0.001	<0.001	<0.001	2.18	<0.001	0.16	<0.001	<0.0002	<0.001	0.006	<0.003
CM07-1030-02	CM	AGR	GOLDER	3320E	CM07-1030	70	76	<0.001	<0.001	<0.001	2.28	<0.001	0.08	0.005	<0.0002	<0.001	0.007	<0.003
CM08-1882-02	CM	AGR	GOLDER	4970E	CM08-1882	64	70	<0.001	<0.001	<0.001	2.13	<0.001	0.028	0.003	<0.0002	<0.001	0.007	<0.003
CM09-2606-01	CM	AGR	GOLDER	4820E	CM09-2606	50	56	<0.001	<0.001	<0.001	1.99	<0.001	0.017	0.003	<0.0002	<0.001	0.006	<0.003
CM09-2625-01	CM	AGR	GOLDER	4670E	CM09-2625	22	28	<0.001	<0.001	<0.001	2.07	<0.001	0.02	<0.001	<0.0002	<0.001	0.005	<0.003
CM07-1402-01	CM	AGR	GOLDER	3760E	CM07-1402	25	31	<0.001	<0.001	<0.001	1.81	<0.001	1.81	<0.001	<0.0002	<0.001	0.004	<0.003
CM08-1981-02	CM	AGR	GOLDER	4970E	CM08-1981	133.5	139.5	<0.001	<0.001	<0.001	1.35	<0.001	0.036	<0.001	<0.0002	<0.001	0.004	<0.003
CM09-2603-01	CM	AGR	GOLDER	4820E	CM09-2603	31	37	<0.001	<0.001	<0.001	1.34	<0.001	0.022	<0.001	<0.0002	<0.001	0.004	<0.003
CM07-1536-01	CM	AGR	GOLDER	4370E	CM07-1536	11	17	<0.001	<0.001	<0.001	1.49	<0.001	0.022	<0.001	<0.0002	<0.001	0.004	<0.003
CM07-1240-01	CM	AGR	GOLDER	3760E	CM07-1240	21	27	<0.001	<0.001	<0.001	1.82	<0.001	0.241	<0.001	<0.0002	<0.001	0.004	<0.003
CM07-1229-01	CM	AGR	GOLDER	3760E	CM07-1229	170	176	<0.001	<0.001	<0.001	1.98	<0.001	0.18	<0.001	<0.0002	<0.001	0.005	<0.003
CM07-1054-01	CM	AGR	GOLDER	3444E	CM07-1054	162	168	<0.001	<0.001	<0.001	1.6	<0.001	0.087	0.002	<0.0002	<0.001	0.005	<0.003
CM06-913-01	CM	AGR	GOLDER	3444E	CM06-913	112	118	<0.001	<0.001	<0.001	1.7	<0.001	0.064	<0.001	<0.0002	<0.001	0.004	<0.003
CM08-1901-02	CM	AGR	GOLDER	4670E	CM08-1901	89.5	95.5	<0.001	<0.001	<0.001	1.64	<0.001	0.132	0.001	<0.0002	<0.001	0.005	<0.003
CM07-1208-01	CM	AGR	GOLDER	4370E	CM07-1208	41.5	47.5	<0.001	<0.001	<0.001	1.84	<0.001	0.07	0.001	<0.0002	<0.001	0.006	0.004
CM07-1348-01	CM	AGR	GOLDER	3580E	CM07-1348	19	25	<0.001	<0.001	<0.001	1.57	<0.001	0.019	0.002	<0.0002	<0.001	0.005	0.003
CM09-2585-01	CM	AGR	GOLDER	4970E	CM09-2585	46	52	<0.001	<0.001	<0.001	1.48	<0.001	0.036	0.003	<0.0002	<0.001	0.004	<0.003
CM07-1125-01	CM	AGR	GOLDER	3910E	CM07-1125	60	66.5	<0.001	<0.001	<0.001	1.75	<0.001	0.07	<0.001	<0.0002	<0.001	0.004	<0.003
CM07-1347-01	CM	AGR	GOLDER	3444E	CM07-1347	7	13	<0.001	<0.001	<0.001	1.36	<0.001	0.077	<0.001	<0.0002	<0.001	0.005	<0.003
STATISTIQUES AGR CM							MOYENNE	0.001	0.001	0.001	1.77	0.005	0.1	0.007	0.0004	0.001	0.005	0.004
							NOMBRE	57	57	57	52	57	57	57	52	57	57	57
							MINIMUM	0.001	0.001	0.001	1.11	0.001	0.01	0.001	0.0002	0.0006	0.002	0.003
							MAXIMUM	0.001	0.006	0.001	2.75	0.05	1.81	0.05	0.001	0.001	0.01	0.008
							ÉCART-TYPE	0	0.001	0	0.33	0.014	0.237	0.014	0.0003	0.0001	0.002	0.002
							MÉDIANE	0.001	0.001	0.001	1.77	0.001	0.05	0.001	0.0002	0.001	0.005	0.003
							CENTILE (75 %)	0.001	0.001	0.001	1.98	0.001	0.093	0.002	0.0002	0.001	0.005	0.005
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GL09-2848-01	Gouldie	AGR	GOLDER	5270E	GL09-2848	96.6	102.5	<0.001	<0.001	<0.001	1.62	<0.001	0.007	0.012	<0.001	<0.001	0.003	<0.007
GL09-2839-01	Gouldie	AGR	GOLDER	4820E	GL09-2839	14.5	20.5	<0.001	<0.001	<0.001	1.72	<0.001	0.014	<0.001	<0.0002	<0.001	0.005	<0.003
GL09-2867-01	Gouldie	AGR	GOLDER	5120E	GL09-2867	24	30	<0.001	<0.001	<0.001	1.22	<0.001	0.019	0.001	<0.0002	<0.001	0.003	<0.003
GL09-2884-01	Gouldie	AGR	GOLDER	4670E	GL09-2884	36	42	<0.001	<0.001	<0.001	1.66	<0.001	0.022	0.001	<0.0002	<0.001	0.005	0.003
GL10-2908-01	Gouldie	AGR	GOLDER	5420E	GL10-2908	54	60	<0.001	<0.001	<0.001	1.38	<0.001	0.017	<0.001	<0.0002	<0.001	0.003	<0.003
GL10-2923-01	Gouldie	AGR	GOLDER	5270E	GL10-2923	34	40	<0.001	<0.001	<0.001	1.37	<0.001	0.035	<0.001	<0.0002	<0.001	0.003	<0.003
GL09-2813-01	Gouldie	AGR	GOLDER	5120E	GL09-2813	67	73	<0.001	<0.001	<0.001	1.3	<0.001	0.02	0.002	<0.0002	<0.001	0.003	<0.003
STATISTIQUES AGR GOULDIE							MOYENNE	0.001	0.001	0.001	1.47	0.001	0.019	0.003	0.0003	0.001	0.004	0.004
							NOMBRE	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
							MINIMUM	0.001	0.001	0.001	1.22	0.001	0.007	0.001	0.0002	0.001	0.003	0.003
							MAXIMUM	0.001	0.001	0.001	1.72	0.001	0.035	0.012	0.001	0.001	0.005	0.007
							ÉCART-TYPE	0	0	0	0.2	0	0.009	0.004	0.0003	0	0.001	0.002
							MÉDIANE	0.001	0.001	0.001	1.38	0.001	0.019	0.001	0.0002	0.001	0.003	0.003
							CENTILE (75 %)	0.001	0.001	0.001	1.64	0.001	0.021	0.002	0.0002	0.001	0.004	0.003
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
STATISTIQUES AGR							MOYENNE	0.003	0.002	0.005	1.83	0.006	0.079	0.008	0.0045	0.001	0.007	0.144
							NOMBRE	104	104	104	94	104	104	104	94	104	104	104
							MINIMUM	0.001	0.001	0.001	1.11	0.001	0.007	0.001	0.0002	0.0006	0.002	0.003
							MAXIMUM	0.233	0.016	0.419	4.54	0.05	1.81	0.05	0.392	0.006	0.205	14.6
							ÉCART-TYPE	0.023	0.002	0.041	0.45	0.015	0.182	0.015	0.0404	0.0005	0.02	1.431
							MÉDIANE	0.001	0.001	0.001	1.77	0.001	0.042	0.001	0.0002	0.001	0.005	0.003
							CENTILE (75 %)	0.001	0.001	0.001	2.04	0.001	0.076	0.003	0.0002	0.001	0.006	0.005
							# ÉCHANTILLONS > NORME	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1

TABLEAU B-2.5:
Résultats des essais de lixiviation SPLP: STÉRILES

Mine Canadian Malartic

Échantillon	Secteur	Lithologie	Prélevé par	Section	Forage	Profondeur de (m)	Profondeur à (m)	pH initial	pH final	Conductivité initiale uS/cm	Conductivité finale uS/cm	F mg/L	Cl mg/L	SO_4 mg/L	NO_3 mg/L	NO_2 mg/L	Alcalinité mg/L	Carbonates (CO_3) mg/L	Bicarbonates (HCO_3) mg/L	P total réactif mg/L	Ag mg/L	Al mg/L	As mg/L	B mg/L	Ba mg/L
						Fins de consommation [1]						*1.5*	*250*								*0.1*		*0.025*		*1*
						RESIE [2]						*4*	*860*		*200*	*0.06*					*0.00062*	*0.75*	*0.34*		*5.3*
						T1-D019 [3]						150				100							5	500	100
ST-BA-2013-CGR-04	Barnat	CGR	CM	700E	BA09-3660	283	284.5	4.2	9	-	54	<1	<0.5	-	<0.2	<0.2	27	-	-	-	0.0004	***1***	<0.002	<0.05	0.01
ST-BA-2013-CGR-01	Barnat	CGR	CM	700E	BA09-3667	252.5	254	4.2	9.1	-	59	<1	<0.5	-	0.2	<0.2	27	-	-	-	<0.0003	***0.89***	<0.002	<0.05	<0.005
ST-BA-2013-CGR-05	Barnat	CGR	CM	675E	BA09-3799	176.2	177.9	4.2	9	-	54	<1	<0.5	-	<0.2	<0.2	27	-	-	-	0.0003	***0.84***	<0.002	<0.05	0.012
ST-BA-2013-CGR-03	Barnat	CGR	CM	5925E	BA09-3749	66	67	4.2	8.8	-	56	<1	<0.5	-	0.2	<0.2	26	-	-	-	<0.0003	***0.91***	<0.002	<0.05	0.009
ST-BA-2013-CGR-02	Barnat	CGR	CM	5800E	BA09-3811	57.5	59	4.2	8.9	-	56	<1	<0.5	-	<0.2	<0.2	29	-	-	-	<0.0003	***1***	<0.002	<0.05	<0.005
BA09-3534-01	Barnat	CGR	GOLDER	200E	BA09-3534	41.5	47	9.7	9.5	51	65	<0.1	<5.0	-	-	-	31	12	19	<0.50	<0.0002	0.66	<0.001	0.02	0.03
STATISTIQUES CGR BARNAT							MOYENNE	5.1	9.1	51	57	0.8	1.2	-	0.2	0.2	28	12	19	0.5	0.0003	0.88	0.002	0.05	0.012
							NOMBRE	6	6	1	6	6	6	-	5	5	6	1	1	1	6	6	6	6	6
							MINIMUM	4.2	8.8	51	54	0.1	0.5	-	0.2	0.2	26	12	19	0.5	0.0002	0.66	0.001	0.02	0.005
							MAXIMUM	9.7	9.5	51	65	1	5	-	0.2	0.2	31	12	19	0.5	0.0004	1	0.002	0.05	0.03
							ÉCART-TYPE	2.2	0.2	0	4	0.4	1.8	-	0	0	2	0	0	0	0.0001	0.13	0	0.01	0.009
							MÉDIANE	4.2	9	51	56	1	0.5	-	0.2	0.2	27	12	19	0.5	0.0003	0.9	0.002	0.05	0.009
							CENTILE (75 %)	4.2	9.1	51	58	1	0.5	-	0.2	0.2	28	12	19	0.5	0.0003	0.98	0.002	0.05	0.011
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0
ST-CM-2013-CGR-05	CM	CGR	CM	-	CM08-1823	78.5	80	4.2	9.4	-	59	<1	<0.5	-	<0.2	<0.2	23	-	-	-	<0.0003	***1***	<0.002	<0.05	0.006
ST-CM-2013-CGR-04	CM	CGR	CM	-	CM06-950	56.5	58	4.2	9.5	-	58	<1	<0.5	-	<0.2	<0.2	23	-	-	-	<0.0003	0.74	<0.002	<0.05	0.009
ST-CM-2013-CGR-03	CM	CGR	CM	-	CM07-1667	9	10.5	4.2	9.5	-	56	<1	<0.5	-	<0.2	<0.2	23	-	-	-	***0.0009***	***1.3***	<0.002	<0.05	0.009
ST-CM-2013-CGR-02	CM	CGR	CM	-	CM09-2575	159	160	4.2	9.5	-	60	<1	<0.5	-	<0.2	<0.2	23	-	-	-	***0.0016***	***1***	<0.002	<0.05	0.011
ST-CM-2013-CGR-01	CM	CGR	CM	-	CM09-2621	112.5	114	4.2	9.5	-	61	<1	<0.5	-	<0.2	<0.2	47	-	-	-	***0.0022***	0.74	<0.002	<0.05	0.006
CM07-975-02	CM	CGR	GOLDER	4520E	CM07-975	138.5	144.5	9.7	9.6	70	87	0.1	<5.0	-	-	-	26	1	25	<0.50	<0.0002	***0.78***	<0.001	<0.02	0.01
CM07-1273-01	CM	CGR	GOLDER	4060E	CM07-1273	5	11	9.6	9.5	64	85	0.1	<5.0	-	-	-	25	1	23	<0.50	<0.0002	***0.77***	<0.001	<0.02	0.01
CM07-961-03	CM	CGR	GOLDER	3580E	CM07-961	197	203	9.6	9.6	60	79	0.1	<5.0	-	-	-	24	<1	24	<0.50	<0.0002	***0.76***	<0.001	<0.02	<0.01
CM08-1894-01	CM	CGR	GOLDER	4670E	CM08-1894	201	207	9.6	9.4	47	67	0.2	<5.0	-	-	-	28	<1	25	<0.50	<0.0002	0.56	0.002	0.14	0.01
CM08-1754-01	CM	CGR	GOLDER	4370E	CM08-1754	14.5	20.5	9.6	9.3	47	61	0.3	<5.0	-	-	-	33	<1	33	0.56	<0.0002	0.74	<0.001	0.15	<0.01
CM07-1669-02	CM	CGR	GOLDER	4215E	CM07-1669	102	108	9.7	9.6	62	77	0.1	<5.0	-	-	-	26	<1	26	<0.50	<0.0002	***0.82***	<0.001	<0.02	<0.01
CM07-1114-02	CM	CGR	GOLDER	4215E	CM07-1114	74.5	80.5	9	9.5	78	92	0.1	<5.0	-	-	-	33	<1	32	<0.50	<0.0002	0.69	<0.001	<0.02	<0.01
CM06-920-02	CM	CGR	GOLDER	3444E	CM06-920	94.5	100.5	9.7	9.5	56	63	<0.1	<5.0	-	-	-	27	<1	25	<0.50	<0.0002	0.64	0.002	0.15	<0.01
CM07-1324-01	CM	CGR	GOLDER	3320E	CM07-1324	4	9.5	9.6	9.4	51	64	0.1	<5.0	-	-	-	28	<1	26	<0.50	<0.0002	0.7	<0.001	0.1	<0.01
CM09-2642-02	CM	CGR	GOLDER	4970E	CM09-2642	78.6	84	9.6	9.6	50	68	0.1	7	-	-	-	26	3	23	<0.50	<0.0005	***0.78***	<0.001	<0.02	<0.01
CM07-1396-02	CM	CGR	GOLDER	4820E	CM07-1396	56	62	9.5	9.6	40	55	<0.1	6.7	-	-	-	23	<3	23	<0.50	<0.0005	***0.86***	<0.001	<0.02	<0.01
CM06-763-01	CM	CGR	GOLDER	4060E	CM06-763	72.2	78.2	9.5	9.5	45	63	0.1	6.8	-	-	-	26	<3	24	<0.50	<0.0005	***1.1***	<0.001	<0.02	<0.01
CM07-1393-01	CM	CGR	GOLDER	3760E	CM07-1393	31	37	9.4	9.5	43	59	<0.1	6.9	-	-	-	26	3	22	<0.50	<0.0005	***0.77***	<0.001	<0.02	<0.01
CM07-1109-01	CM	CGR	GOLDER	3580E	CM07-1109	11.95	17.5	9.5	9.6	43	64	0.1	6.9	-	-	-	27	<3	25	<0.50	<0.0005	***0.99***	0.002	<0.02	<0.01
CM08-1882-01	CM	CGR	GOLDER	4970E	CM08-1882	53.5	59.5	8.7	9.6	43	97	0.2	<5.0	-	-	-	44	18	26	<0.50	<0.0002	0.69	<0.001	0.21	<0.01
CM08-1860-01	CM	CGR	GOLDER	4820E	CM08-1860	34	40	8.8	9.7	52	96	0.2	<5.0	-	-	-	42	18	23	<0.50	<0.0002	0.73	<0.001	0.22	<0.01
CM07-1030-01	CM	CGR	GOLDER	3320E	CM07-1030	50	56	9.1	9.8	50	107	0.2	<5.0	-	-	-	47	25	22	<0.50	<0.0002	0.54	<0.001	0.2	0.14
CM06-820-01	CM	CGR	GOLDER	3910E	CM06-820	82.7	88.7	9.1	9.8	48	99	0.2	<5.0	-	-	-	42	17	25	<0.50	<0.0002	0.75	<0.001	<0.02	0.03
CM08-1933-01	CM	CGR	GOLDER	4520E	CM08-1933	32	38	9.6	9.5	64	78	0.2	<5.0	-	-	-	29	<1	29	<0.50	<0.0002	***0.93***	0.002	<0.02	<0.01
CM10-2716-01	CM	CGR	GOLDER	4970E	CM10-2716	79.5	85.5	9.4	9.5	39	58	0.1	<5.0	-	-	-	27	4	23	<0.50	<0.0002	0.72	<0.001	0.03	0.01
CM07-1208-02	CM	CGR	GOLDER	4370E	CM07-1208	82	88	9.6	9.5	66	83	0.2	<5.0	-	-	-	52	26	26	<0.50	<0.0002	0.57	<0.001	0.03	0.24
CM07-1347-02	CM	CGR	GOLDER	3444E	CM07-1347	131	137	9.6	9.5	48	58	0.1	<5.0	-	-	-	39	21	18	<0.50	<0.0002	***0.86***	<0.001	<0.02	<0.01
STATISTIQUES CGR CM							MOYENNE	8.5	9.5	53	72	0.3	4.5	-	0.2	0.2	31	7	25	0.5	0.0004	0.8	0.001	0.06	0.024
							NOMBRE	27	27	22	27	27	27	-	5	5	27	22	22	22	27	27	27	27	27
							MINIMUM	4.2	9.3	39	55	0.1	0.5	-	0.2	0.2	23	1	18	0.5	0.0002	0.54	0.001	0.02	0.006
							MAXIMUM	9.7	9.8	78	107	1	7	-	0.2	0.2	52	26	33	0.56	0.0022	1.3	0.002	0.22	0.24
							ÉCART-TYPE	2.1	0.1	11	16	0.3	2.1	-	0	0	9	9	3	0.01	0.0005	0.17	0	0.07	0.05
							MÉDIANE	9.5	9.5	50	64	0.1	5	-	0.2	0.2	27	3	25	0.5	0.0002	0.76	0.001	0.03	0.01
							CENTILE (75 %)	9.6	9.6	62	84	0.2	5	-	0.2	0.2	36	14	26	0.5	0.0005	0.86	0.002	0.08	0.01
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	3	14	0	0	0
ST-GL-2012-CGR-03	Gouldie	CGR	CM	-	-	-	-	4.2	9.2	-	48	<1	<0.5	<5	<0.2	<0.2	21	-	-	-	<0.0003	***1.4***	<0.002	<0.05	0.042
ST-GL-2012-CGR-02	Gouldie	CGR	CM	-	-	-	-	4.2	9.2	-	53	<1	<0.5	<5	<0.2	<0.2	22	-	-	-	<0.0003	***1.3***	<0.002	<0.05	0.015
ST-GL-2012-CGR-01	Gouldie	CGR	CM	-	-	-	-	4.2	9.1	-	56	<1	<0.5	<5	<0.2	<0.2	21	-	-	-	<0.0003	***1.3***	<0.002	<0.05	0.014
CM07-1555-01	Gouldie	CGR	GOLDER	5120E	CM07-1555	25.5	31.5	8.4	9.5	39	111	0.2	<5.0	-	-	-	49	23	26	<0.50	<0.0002	0.57	0.001	0.21	<0.01
STATISTIQUES CGR GOULDIE							MOYENNE	5.2	9.2	39	67	0.8	1.6	5	0.2	0.2	28	23	26	0.5	0.0003	1.14	0.002	0.09	0.02
							NOMBRE	4	4	1	4	4	4	3	3	3	4	1	1	1	4	4	4	4	4
							MINIMUM	4.2	9.1	39	48	0.2	0.5	5	0.2	0.2	21	23	26	0.5	0.0002	0.57	0.001	0.05	0.01
							MAXIMUM	8.4	9.5	39	111	1	5	5	0.2	0.2	49	23	26	0.5	0.0003	1.4	0.002	0.21	0.042
							ÉCART-TYPE	2.1	0.2	0	30	0.4	2.2	0	0	0	14	0	0	0	0	0.38	0.001	0.08	0.015
							MÉDIANE	4.2	9.2	39	54	1	0.5	5	0.2	0.2	22	23	26	0.5	0.0003	1.3	0.002	0.05	0.014
							CENTILE (75 %)	5.2	9.3	39	70	1	1.6	5	0.2	0.2	29	23	26	0.5	0.0003	1.32	0.002	0.09	0.022
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0
STATISTIQUES CGR							MOYENNE	7.6	9.4	52	69	0.4	3.7	5	0.2	0.2	30	8	25	0.5	0.0004	0.85	0.001	0.06	0.021
							NOMBRE	37	37	24	37	37	37	3	13	13	37	24	24	24	37	37	37	37	37
							MINIMUM	4.2	8.8	39	48	0.1	0.5	5	0.2	0.2	21	1	18	0.5	0.0002	0.54	0.001	0.02	0.005
							MAXIMUM	9.7	9.8	78	111	1	7	5	0.2	0.2	52	26	33	0.56	0.0022	1.4	0.002	0.22	0.24
							ÉCART-TYPE	2.5	0.2	10	17	0.4	2.4	0	0	0	9	9	3	0.01	0.0004	0.22	0.001	0.06	0.043
							MÉDIANE	9.1	9.5	50	63	0.2	5	5	0.2	0.2	27	3	25	0.5	0.0002	0.78	0.001	0.05	0.01
							CENTILE (75 %)	9.6	9.6	60	79	1	5	5	0.2	0.2	33	17	26	0.5	0.0003	0.99	0.002	0.05	0.01
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	22	0	0	0

TABLEAU B-2.5:
Résultats des essais de lixiviation SPLP: STÉRILES

Mine Canadian Malartic

Échantillon	Secteur	Lithologie	Prélevé par	Section	Forage	Profondeur		Be	Bi	Br	Ca	Cd	Co	Cr	Cu	Fe	Hg	K	Li	Mg	Mn	Mo	Na	Ni	P
						de (m)	à (m)	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
						Fins de consommation [1]						*0.05*		*0.05*	*1*		*0.001*				*0.05*	*0.07*	*200*	*0.02*	
						RESIE [2]						*0.0021*	*0.5*		*0.0073*		*0.00013*					*2*		*0.26*	*3*
						T1-D019 [3]						**0.5**		**5**			**0.1**								
ST-BA-2013-CGR-04	Barnat	CGR	CM	700E	BA09-3660	283	284.5	<0.002	-	<1	6.1	<0.001	<0.01	<0.007	<0.003	0.3	<0.0005	7.1	-	0.6	0.01	<0.01	0.5	<0.006	<0.1
ST-BA-2013-CGR-01	Barnat	CGR	CM	700E	BA09-3667	252.5	254	<0.002	-	<1	6.5	<0.001	<0.01	<0.007	<0.003	<0.1	<0.0005	7.3	-	0.6	<0.003	<0.01	0.5	<0.006	<0.1
ST-BA-2013-CGR-05	Barnat	CGR	CM	675E	BA09-3799	176.2	177.9	<0.002	-	<1	5.7	<0.001	<0.01	<0.007	<0.003	0.1	<0.0005	6.9	-	0.5	<0.003	<0.01	0.6	<0.006	<0.1
ST-BA-2013-CGR-03	Barnat	CGR	CM	5925E	BA09-3749	66	67	<0.002	-	<1	6.1	<0.001	<0.01	<0.007	<0.003	<0.1	<0.0005	6.7	-	0.6	<0.003	<0.01	0.5	<0.006	<0.1
ST-BA-2013-CGR-02	Barnat	CGR	CM	5800E	BA09-3811	57.5	59	<0.002	-	<1	5.7	<0.001	<0.01	<0.007	<0.003	<0.1	<0.0005	8.1	-	0.5	<0.003	<0.01	0.3	<0.006	<0.1
BA09-3534-01	Barnat	CGR	GOLDER	200E	BA09-3534	41.5	47	<0.0004	<0.001	<1.0	5.05	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	6.3	0.003	0.44	<0.001	<0.001	1.24	<0.001	<0.03
STATISTIQUES CGR BARNAT							MOYENNE	0.0017	0.001	1	5.86	0.0009	0.009	0.006	0.003	0.12	0.0004	7.1	0.003	0.54	0.004	0.009	0.61	0.005	0.09
							NOMBRE	6	1	6	6	6	6	6	6	6	6	6	1	6	6	6	6	6	6
							MINIMUM	0.0004	0.001	1	5.05	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0001	6.3	0.003	0.44	0.001	0.001	0.3	0.001	0.03
							MAXIMUM	0.002	0.001	1	6.5	0.001	0.01	0.007	0.003	0.3	0.0005	8.1	0.003	0.6	0.01	0.01	1.24	0.006	0.1
							ÉCART-TYPE	0.0007	0	0	0.5	0.0003	0.004	0.002	0.001	0.09	0.0002	0.6	0	0.07	0.003	0.004	0.33	0.002	0.03
							MÉDIANE	0.002	0.001	1	5.9	0.001	0.01	0.007	0.003	0.1	0.0005	7	0.003	0.55	0.003	0.01	0.5	0.006	0.1
							CENTILE (75 %)	0.002	0.001	1	6.1	0.001	0.01	0.007	0.003	0.1	0.0005	7.2	0.003	0.6	0.003	0.01	0.57	0.006	0.1
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ST-CM-2013-CGR-05	CM	CGR	CM	-	CM08-1823	78.5	80	<0.002	-	<1	6.3	<0.001	<0.01	<0.007	<0.003	0.2	<0.0005	7	-	0.6	0.004	<0.01	1	<0.006	<0.1
ST-CM-2013-CGR-04	CM	CGR	CM	-	CM06-950	56.5	58	<0.002	-	<1	8	<0.001	<0.01	<0.007	<0.003	<0.1	<0.0005	3.7	-	0.7	<0.003	<0.01	0.7	<0.006	<0.1
ST-CM-2013-CGR-03	CM	CGR	CM	-	CM07-1667	9	10.5	<0.002	-	<1	6.5	<0.001	<0.01	<0.007	<0.003	0.5	<0.0005	6.9	-	0.6	0.009	<0.01	0.8	<0.006	<0.1
ST-CM-2013-CGR-02	CM	CGR	CM	-	CM09-2575	159	160	<0.002	-	<1	6.6	<0.001	<0.01	<0.007	<0.003	0.3	<0.0005	7.6	-	0.6	0.006	<0.01	0.7	<0.006	<0.1
ST-CM-2013-CGR-01	CM	CGR	CM	-	CM09-2621	112.5	114	<0.002	-	<1	6.1	<0.001	<0.01	<0.007	<0.003	<0.1	<0.0005	11	-	0.5	<0.003	<0.01	0.7	<0.006	<0.1
CM07-975-02	CM	CGR	GOLDER	4520E	CM07-975	138.5	144.5	<0.0004	<0.001	<1.0	5.6	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	6	0.002	0.62	<0.001	<0.001	5.89	<0.001	<0.03
CM07-1273-01	CM	CGR	GOLDER	4060E	CM07-1273	5	11	<0.0004	<0.001	<1.0	6.44	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	5.9	0.002	0.51	<0.001	<0.001	4.55	<0.001	<0.03
CM07-961-03	CM	CGR	GOLDER	3580E	CM07-961	197	203	<0.0004	<0.001	<1.0	5.52	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	6.4	0.002	0.47	0.001	<0.001	4.34	<0.001	<0.03
CM08-1894-01	CM	CGR	GOLDER	4670E	CM08-1894	201	207	<0.0004	<0.001	<1.0	5.19	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	6.7	<0.001	0.74	<0.001	<0.001	1.33	<0.001	<0.03
CM08-1754-01	CM	CGR	GOLDER	4370E	CM08-1754	14.5	20.5	<0.0004	<0.001	<1.0	5.47	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	6.3	0.002	0.42	0.001	<0.001	0.99	<0.001	<0.03
CM07-1669-02	CM	CGR	GOLDER	4215E	CM07-1669	102	108	<0.0004	<0.001	<1.0	5.27	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	***0.0002***	5.8	0.003	0.51	<0.001	<0.001	4.5	<0.001	0.1
CM07-1114-02	CM	CGR	GOLDER	4215E	CM07-1114	74.5	80.5	<0.0004	<0.001	<1.0	6.33	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	8.4	0.003	1.08	<0.001	<0.001	4.3	<0.001	<0.03
CM06-920-02	CM	CGR	GOLDER	3444E	CM06-920	94.5	100.5	<0.0004	<0.001	<1.0	5.85	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	5.3	0.001	0.54	0.001	<0.001	1.16	<0.001	<0.03
CM07-1324-01	CM	CGR	GOLDER	3320E	CM07-1324	4	9.5	<0.0004	<0.001	<1.0	6.29	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	4.5	0.002	0.43	0.002	<0.001	1.62	<0.001	0.1
CM09-2642-02	CM	CGR	GOLDER	4970E	CM09-2642	78.6	84	<0.001	<0.001	<1.0	4.86	<0.0005	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	6.9	0.003	0.44	<0.001	<0.001	1.4	<0.001	<0.03
CM07-1396-02	CM	CGR	GOLDER	4820E	CM07-1396	56	62	<0.001	<0.001	<1.0	4.36	<0.0005	<0.001	<0.001	<0.001	0.08	<0.0001	5.5	0.003	0.38	0.002	<0.001	0.8	<0.001	<0.03
CM06-763-01	CM	CGR	GOLDER	4060E	CM06-763	72.2	78.2	<0.001	<0.001	<1.0	4.65	<0.0005	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	6.6	<0.001	0.34	<0.001	<0.001	1.3	<0.001	<0.03
CM07-1393-01	CM	CGR	GOLDER	3760E	CM07-1393	31	37	<0.001	<0.001	<1.0	4.79	<0.0005	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	5.3	0.002	0.43	0.001	<0.001	1.3	<0.001	0.1
CM07-1109-01	CM	CGR	GOLDER	3580E	CM07-1109	11.95	17.5	<0.001	<0.001	<1.0	4.66	<0.0005	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	6.7	0.001	0.42	<0.001	<0.001	1.6	<0.001	<0.03
CM08-1882-01	CM	CGR	GOLDER	4970E	CM08-1882	53.5	59.5	<0.0004	<0.001	<1.0	5.68	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	6.1	0.002	0.89	<0.001	<0.001	1.08	<0.001	0.2
CM08-1860-01	CM	CGR	GOLDER	4820E	CM08-1860	34	40	<0.0004	<0.001	<1.0	5.23	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	7.3	0.002	0.57	<0.001	<0.001	0.86	<0.001	<0.03
CM07-1030-01	CM	CGR	GOLDER	3320E	CM07-1030	50	56	<0.0004	<0.001	<1.0	5.68	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	6.3	<0.001	0.47	<0.001	<0.001	1.5	<0.001	<0.03
CM06-820-01	CM	CGR	GOLDER	3910E	CM06-820	82.7	88.7	<0.0004	<0.001	<1.0	5.2	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	5.8	0.003	0.39	<0.001	<0.001	1.24	<0.001	0.1
CM08-1933-01	CM	CGR	GOLDER	4520E	CM08-1933	32	38	<0.0004	<0.001	<1.0	5	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	6.8	0.002	0.38	<0.001	<0.001	4.16	<0.001	<0.03
CM10-2716-01	CM	CGR	GOLDER	4970E	CM10-2716	79.5	85.5	<0.0004	<0.001	<1.0	4.66	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	4.4	0.002	0.39	<0.001	<0.001	1.55	<0.001	<0.03
CM07-1208-02	CM	CGR	GOLDER	4370E	CM07-1208	82	88	<0.0004	<0.001	<1.0	6	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	0.05	<0.0001	8.9	0.002	0.65	0.001	<0.001	0.93	<0.001	<0.03
CM07-1347-02	CM	CGR	GOLDER	3444E	CM07-1347	131	137	<0.0004	<0.001	<1.0	4.44	<0.0002	<0.001	<0.001	0.002	<0.05	<0.0001	6	0.002	0.4	<0.001	<0.001	1.29	<0.001	0.1
STATISTIQUES CGR CM							MOYENNE	0.0008	0.001	1	5.58	0.0004	0.003	0.002	0.001	0.09	0.0002	6.4	0.002	0.54	0.002	0.003	1.91	0.002	0.06
							NOMBRE	27	22	27	27	27	27	27	27	27	27	27	22	27	27	27	27	27	27
							MINIMUM	0.0004	0.001	1	4.36	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0001	3.7	0.001	0.34	0.001	0.001	0.7	0.001	0.03
							MAXIMUM	0.002	0.001	1	8	0.001	0.01	0.007	0.003	0.5	0.0005	11	0.003	1.08	0.009	0.01	5.89	0.006	0.2
							ÉCART-TYPE	0.0006	0	0	0.83	0.0003	0.004	0.002	0.001	0.1	0.0002	1.4	0.001	0.17	0.002	0.004	1.53	0.002	0.04
							MÉDIANE	0.0004	0.001	1	5.52	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0001	6.3	0.002	0.5	0.001	0.001	1.3	0.001	0.03
							CENTILE (75 %)	0.001	0.001	1	6.2	0.0005	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0001	6.9	0.002	0.6	0.002	0.001	1.61	0.001	0.1
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
ST-GL-2012-CGR-03	Gouldie	CGR	CM	-	-	-	-	<0.002	-	<1	5.6	<0.001	<0.01	<0.007	<0.003	0.7	<0.0005	5	-	0.7	0.02	<0.01	0.6	<0.006	<0.1
ST-GL-2012-CGR-02	Gouldie	CGR	CM	-	-	-	-	<0.002	-	<1	6	<0.001	<0.01	<0.007	<0.003	0.5	<0.0005	5.8	-	0.7	0.01	<0.01	0.8	<0.006	<0.1
ST-GL-2012-CGR-01	Gouldie	CGR	CM	-	-	-	-	<0.002		<1	6.3	<0.001	<0.01	<0.007	<0.003	0.5	<0.0005	5.6	-	0.7	0.012	<0.01	1.1	<0.006	<0.1
CM07-1555-01	Gouldie	CGR	GOLDER	5120E	CM07-1555	25.5	31.5	<0.0004	<0.001	<1.0	5.75	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	4.3	0.003	0.41	<0.001	<0.001	1	<0.001	<0.03
STATISTIQUES CGR GOULDIE							MOYENNE	0.0016	0.001	1	5.91	0.0008	0.008	0.006	0.003	0.44	0.0004	5.2	0.003	0.63	0.011	0.008	0.9	0.005	0.08
							NOMBRE	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4
							MINIMUM	0.0004	0.001	1	5.6	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0001	4.3	0.003	0.41	0.001	0.001	0.6	0.001	0.03
							MAXIMUM	0.002	0.001	1	6.3	0.001	0.01	0.007	0.003	0.7	0.0005	5.8	0.003	0.7	0.02	0.01	1.1	0.006	0.1
							ÉCART-TYPE	0.0008	0	0	0.31	0.0004	0.005	0.003	0.001	0.27	0.0002	0.7	0	0.14	0.008	0.005	0.2	0.002	0.03
							MÉDIANE	0.002	0.001	1	5.88	0.001	0.01	0.007	0.003	0.5	0.0005	5.3	0.003	0.7	0.011	0.01	0.9	0.006	0.1
							CENTILE (75 %)	0.002	0.001	1	6.08	0.001	0.01	0.007	0.003	0.55	0.0005	5.6	0.003	0.7	0.014	0.01	1	0.006	0.1
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
STATISTIQUES CGR							MOYENNE	0.001	0.001	1	5.66	0.0005	0.004	0.003	0.002	0.13	0.0002	6.4	0.002	0.55	0.003	0.004	1.59	0.003	0.07
							NOMBRE	37	24	37	37	37	37	37	37	37	37	37	24	37	37	37	37	37	37
							MINIMUM	0.0004	0.001	1	4.36	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0001	3.7	0.001	0.34	0.001	0.001	0.3	0.001	0.03
							MAXIMUM	0.002	0.001	1	8	0.001	0.01	0.007	0.003	0.7	0.0005	11	0.003	1.08	0.02	0.01	5.89	0.006	0.2
							ÉCART-TYPE	0.0007	0	0	0.75	0.0004	0.004	0.003	0.001	0.16	0.0002	1.4	0.001	0.15	0.004	0.004	1.41	0.002	0.04
							MÉDIANE	0.0004	0.001	1	5.68	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0001	6.3	0.002	0.51	0.001	0.001	1.1	0.001	0.1
							CENTILE (75 %)	0.002	0.001	1	6.1	0.001	0.01	0.007	0.003	0.1	0.0005	6.9	0.003	0.6	0.003	0.01	1.5	0.006	0.1
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0

TABLEAU B-2.5:
Résultats des essais de lixiviation SPLP: STÉRILES

Mine Canadian Malartic

Échantillon	Secteur	Lithologie	Prélevé par	Section	Forage	Profondeur		Pb	Sb	Se	Si	Sn	Sr	Ti	Tl	U	V	Zn
						de (m)	à (m)	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
							Fins de consommation [1]	*0.01*	*0.006*	*0.01*								*5*
							RESIE [2]	***0.034***		***0.02***								***0.067***
							T1-D019 [3]	**5**		**1**						**2**		
ST-BA-2013-CGR-04	Barnat	CGR	CM	700E	BA09-3660	283	284.5	<0.001	<0.006	<0.001	-	<0.05	<0.05	<0.05	-	<0.0006	<0.01	<0.005
ST-BA-2013-CGR-01	Barnat	CGR	CM	700E	BA09-3667	252.5	254	<0.001	<0.006	<0.001	-	<0.05	0.05	<0.05	-	<0.0006	<0.01	<0.005
ST-BA-2013-CGR-05	Barnat	CGR	CM	675E	BA09-3799	176.2	177.9	<0.001	<0.006	<0.001	-	<0.05	<0.05	<0.05	-	<0.0006	<0.01	<0.005
ST-BA-2013-CGR-03	Barnat	CGR	CM	5925E	BA09-3749	66	67	<0.001	<0.006	<0.001	-	<0.05	0.08	<0.05	-	<0.0006	<0.01	<0.005
ST-BA-2013-CGR-02	Barnat	CGR	CM	5800E	BA09-3811	57.5	59	<0.001	<0.006	<0.001	-	<0.05	<0.05	<0.05	-	<0.0006	<0.01	<0.005
BA09-3534-01	Barnat	CGR	GOLDER	200E	BA09-3534	41.5	47	<0.001	<0.001	<0.001	1.69	<0.001	0.139	0.001	<0.0002	<0.001	0.005	<0.003
STATISTIQUES CGR BARNAT							MOYENNE	0.001	0.005	0.001	1.69	0.042	0.07	0.042	0.0002	0.0007	0.009	0.005
							NOMBRE	6	6	6	1	6	6	6	1	6	6	6
							MINIMUM	0.001	0.001	0.001	1.69	0.001	0.05	0.001	0.0002	0.0006	0.005	0.003
							MAXIMUM	0.001	0.006	0.001	1.69	0.05	0.139	0.05	0.0002	0.001	0.01	0.005
							ÉCART-TYPE	0	0.002	0	0	0.02	0.036	0.02	0	0.0002	0.002	0.001
							MÉDIANE	0.001	0.006	0.001	1.69	0.05	0.05	0.05	0.0002	0.0006	0.01	0.005
							CENTILE (75 %)	0.001	0.006	0.001	1.69	0.05	0.073	0.05	0.0002	0.0006	0.01	0.005
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ST-CM-2013-CGR-05	CM	CGR	CM	-	CM08-1823	78.5	80	<0.001	<0.006	<0.001	-	<0.05	<0.05	<0.05	-	<0.0006	<0.01	<0.005
ST-CM-2013-CGR-04	CM	CGR	CM	-	CM06-950	56.5	58	<0.001	<0.006	<0.001	-	<0.05	0.14	<0.05	-	<0.0006	<0.01	<0.005
ST-CM-2013-CGR-03	CM	CGR	CM	-	CM07-1667	9	10.5	<0.001	<0.006	<0.001	-	<0.05	0.11	<0.05	-	<0.0006	<0.01	<0.005
ST-CM-2013-CGR-02	CM	CGR	CM	-	CM09-2575	159	160	<0.001	<0.006	<0.001	-	<0.05	0.08	<0.05	-	<0.0006	<0.01	<0.005
ST-CM-2013-CGR-01	CM	CGR	CM	-	CM09-2621	112.5	114	<0.001	<0.006	<0.001	-	<0.05	0.13	<0.05	-	<0.0006	<0.01	<0.005
CM07-975-02	CM	CGR	GOLDER	4520E	CM07-975	138.5	144.5	<0.001	<0.001	<0.001	1.69	<0.001	0.167	<0.001	<0.0002	<0.001	0.005	<0.003
CM07-1273-01	CM	CGR	GOLDER	4060E	CM07-1273	5	11	<0.001	<0.001	<0.001	1.69	<0.001	0.029	<0.001	<0.0002	<0.001	0.005	<0.003
CM07-961-03	CM	CGR	GOLDER	3580E	CM07-961	197	203	<0.001	<0.001	<0.001	1.78	<0.001	0.132	<0.001	<0.0002	<0.001	0.005	<0.003
CM08-1894-01	CM	CGR	GOLDER	4670E	CM08-1894	201	207	<0.001	<0.001	<0.001	1.95	<0.001	0.286	<0.001	<0.0002	<0.001	0.007	<0.003
CM08-1754-01	CM	CGR	GOLDER	4370E	CM08-1754	14.5	20.5	<0.001	<0.001	<0.001	2.39	<0.001	0.019	<0.001	<0.0002	<0.001	0.004	<0.003
CM07-1669-02	CM	CGR	GOLDER	4215E	CM07-1669	102	108	<0.001	<0.001	<0.001	1.76	<0.001	0.178	<0.001	<0.0002	<0.001	0.005	<0.003
CM07-1114-02	CM	CGR	GOLDER	4215E	CM07-1114	74.5	80.5	<0.001	<0.001	<0.001	1.63	<0.001	0.069	<0.001	<0.0002	<0.001	0.005	<0.003
CM06-920-02	CM	CGR	GOLDER	3444E	CM06-920	94.5	100.5	<0.001	<0.001	<0.001	2.11	<0.001	0.044	<0.001	<0.0002	<0.001	0.003	<0.003
CM07-1324-01	CM	CGR	GOLDER	3320E	CM07-1324	4	9.5	<0.001	<0.001	<0.001	2.19	<0.001	0.049	0.003	<0.0002	<0.001	0.005	<0.003
CM09-2642-02	CM	CGR	GOLDER	4970E	CM09-2642	78.6	84	<0.001	<0.001	<0.001	1.63	<0.001	0.137	<0.001	<0.001	<0.001	0.006	0.011
CM07-1396-02	CM	CGR	GOLDER	4820E	CM07-1396	56	62	<0.001	<0.001	<0.001	1.65	<0.001	0.015	0.007	<0.001	<0.001	0.004	<0.007
CM06-763-01	CM	CGR	GOLDER	4060E	CM06-763	72.2	78.2	<0.001	<0.001	<0.001	1.48	<0.001	0.037	<0.001	<0.001	<0.001	0.005	<0.007
CM07-1393-01	CM	CGR	GOLDER	3760E	CM07-1393	31	37	<0.001	<0.001	<0.001	1.49	<0.001	0.017	<0.001	<0.001	<0.001	0.005	<0.007
CM07-1109-01	CM	CGR	GOLDER	3580E	CM07-1109	11.95	17.5	<0.001	<0.001	<0.001	1.63	<0.001	0.023	<0.001	<0.001	<0.001	0.006	<0.007
CM08-1882-01	CM	CGR	GOLDER	4970E	CM08-1882	53.5	59.5	<0.001	<0.001	<0.001	2.1	<0.001	0.027	<0.001	<0.0002	<0.001	0.005	<0.003
CM08-1860-01	CM	CGR	GOLDER	4820E	CM08-1860	34	40	<0.001	<0.001	<0.001	2.54	<0.001	0.035	<0.001	<0.0002	<0.001	0.006	<0.003
CM07-1030-01	CM	CGR	GOLDER	3320E	CM07-1030	50	56	<0.001	<0.001	<0.001	2.36	<0.001	0.16	<0.001	<0.0002	<0.001	0.005	<0.003
CM06-820-01	CM	CGR	GOLDER	3910E	CM06-820	82.7	88.7	<0.001	<0.001	<0.001	2.11	<0.001	0.13	<0.001	<0.0002	<0.001	0.005	<0.003
CM08-1933-01	CM	CGR	GOLDER	4520E	CM08-1933	32	38	<0.001	<0.001	<0.001	1.67	<0.001	0.032	<0.001	<0.0002	<0.001	0.003	<0.003
CM10-2716-01	CM	CGR	GOLDER	4970E	CM10-2716	79.5	85.5	<0.001	<0.001	<0.001	1.65	<0.001	0.073	<0.001	<0.0002	<0.001	0.004	<0.003
CM07-1208-02	CM	CGR	GOLDER	4370E	CM07-1208	82	88	<0.001	<0.001	<0.001	1.67	<0.001	0.487	0.003	<0.0002	<0.001	0.005	<0.003
CM07-1347-02	CM	CGR	GOLDER	3444E	CM07-1347	131	137	<0.001	<0.001	<0.001	1.64	<0.001	0.143	0.002	<0.0002	<0.001	0.004	0.004
STATISTIQUES CGR CM							MOYENNE	0.001	0.002	0.001	1.86	0.01	0.104	0.01	0.0004	0.0009	0.006	0.004
							NOMBRE	27	27	27	22	27	27	27	22	27	27	27
							MINIMUM	0.001	0.001	0.001	1.48	0.001	0.015	0.001	0.0002	0.0006	0.003	0.003
							MAXIMUM	0.001	0.006	0.001	2.54	0.05	0.487	0.05	0.001	0.001	0.01	0.011
							ÉCART-TYPE	0	0.002	0	0.31	0.019	0.101	0.019	0.0003	0.0002	0.002	0.002
							MÉDIANE	0.001	0.001	0.001	1.69	0.001	0.073	0.001	0.0002	0.001	0.005	0.003
							CENTILE (75 %)	0.001	0.001	0.001	2.11	0.001	0.139	0.003	0.0002	0.001	0.006	0.005
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ST-GL-2012-CGR-03	Gouldie	CGR	CM	-	-	-	-	<0.001	<0.006	<0.001	-	<0.05	<0.05	0.06	-	0.001	<0.01	<0.005
ST-GL-2012-CGR-02	Gouldie	CGR	CM	-	-	-	-	<0.001	<0.006	<0.001	-	<0.05	<0.05	<0.05	-	<0.0006	<0.01	<0.005
ST-GL-2012-CGR-01	Gouldie	CGR	CM	-	-	-	-	<0.001	<0.006	<0.001	-	<0.05	0.07	<0.05	-	<0.0006	<0.01	0.014
CM07-1555-01	Gouldie	CGR	GOLDER	5120E	CM07-1555	25.5	31.5	<0.001	<0.001	<0.001	2.25	<0.001	0.03	<0.001	<0.0002	<0.001	0.003	<0.003
STATISTIQUES CGR GOULDIE							MOYENNE	0.001	0.005	0.001	2.25	0.038	0.05	0.04	0.0002	0.0008	0.008	0.007
							NOMBRE	4	4	4	1	4	4	4	1	4	4	4
							MINIMUM	0.001	0.001	0.001	2.25	0.001	0.03	0.001	0.0002	0.0006	0.003	0.003
							MAXIMUM	0.001	0.006	0.001	2.25	0.05	0.07	0.06	0.0002	0.001	0.01	0.014
							ÉCART-TYPE	0	0.002	0	0	0.025	0.02	0.027	0	0.0002	0.004	0.005
							MÉDIANE	0.001	0.006	0.001	2.25	0.05	0.05	0.05	0.0002	0.0008	0.01	0.005
							CENTILE (75 %)	0.001	0.006	0.001	2.25	0.05	0.06	0.053	0.0002	0.001	0.01	0.007
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
STATISTIQUES CGR							MOYENNE	0.001	0.003	0.001	1.86	0.018	0.092	0.019	0.0004	0.0009	0.007	0.005
							NOMBRE	37	37	37	24	37	37	37	24	37	37	37
							MINIMUM	0.001	0.001	0.001	1.48	0.001	0.015	0.001	0.0002	0.0006	0.003	0.003
							MAXIMUM	0.001	0.006	0.001	2.54	0.05	0.487	0.06	0.001	0.001	0.01	0.014
							ÉCART-TYPE	0	0.002	0	0.31	0.024	0.089	0.024	0.0003	0.0002	0.003	0.002
							MÉDIANE	0.001	0.001	0.001	1.69	0.001	0.05	0.001	0.0002	0.001	0.005	0.004
							CENTILE (75 %)	0.001	0.006	0.001	2.11	0.05	0.132	0.05	0.0002	0.001	0.01	0.005
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TABLEAU B-2.5:
Résultats des essais de lixiviation SPLP: STÉRILES

Mine Canadian Malartic

Échantillon	Secteur	Lithologie	Prélevé par	Section	Forage	Profondeur de (m)	Profondeur à (m)	pH initial	pH final	Conductivité initiale uS/cm	Conductivité finale uS/cm	F mg/L	Cl mg/L	SO_4 mg/L	NO_3 mg/L	NO_2 mg/L	Alcalinité mg/L	Carbonates (CO_3) mg/L	Bicarbonates (HCO_3) mg/L	P total réactif mg/L	Ag mg/L	Al mg/L	As mg/L	B mg/L	Ba mg/L
						Fins de consommation [1]						*1.5*	*250*								*0.1*		*0.025*		*1*
						RESIE [2]						*4*	*860*		*200*	*0.06*					*0.00062*	*0.75*	*0.34*		*5.3*
						T1-D019[3]						150				100							5	500	100
ST-BA-2013-CPO-01	Barnat	CPO	CM	350E	BA09-3566	26	27.5	4.2	8.9	-	58	<1	<0.5	-	<0.2	<0.2	25	-	-	-	<0.0003	***0.77***	<0.002	<0.05	0.029
ST-BA-2013-CPO-04	Barnat	CPO	CM	200E	BA08-3092	178	179.3	4.2	9.4	-	55	<1	0.9	-	0.18	<0.02	21	-	-	-	<0.0003	***0.8***	<0.002	<0.05	0.052
ST-BA-2013-CPO-05	Barnat	CPO	CM	850E	BA08-3219	275	276.5	4.2	8.3	-	400	<1	<0.5	-	<0.2	<0.2	16	-	-	-	0.0004	0.31	<0.002	<0.05	0.22
BA09-3758-01	Barnat	CPO	GOLDER	650E	BA09-3758	20	26	9.7	9.6	55	86	0.1	<5.0	-	-	-	24	3	22	<0.50	<0.0002	0.51	<0.001	<0.02	0.13
BA10-3987-01	Barnat	CPO	GOLDER	6200E	BA10-3987	61.3	67.5	9.8	9.7	78	91	0.1	<5.0	-	-	-	25	2	23	<0.50	<0.0002	0.24	<0.001	<0.02	0.19
BA09-3525-02	Barnat	CPO	GOLDER	5900E	BA09-3525	139	143.7	9.6	9.6	46	62	<0.1	<5.0	-	-	-	24	<1	23	<0.50	<0.0002	0.3	<0.001	0.15	0.32
BA09-3605-02	Barnat	CPO	GOLDER	50E	BA09-3605	58.7	64.7	9.6	9.7	52	67	0.1	<5.0	-	-	-	47	22	25	<0.50	<0.0002	0.49	<0.001	0.02	0.29
STATISTIQUES CPO BARNAT							MOYENNE	7.3	9.3	58	117	0.5	3.1	-	0.19	0.14	26	7	23	0.5	0.0003	0.49	0.001	0.05	0.176
							NOMBRE	7	7	4	7	7	7	-	3	3	7	4	4	4	7	7	7	7	7
							MINIMUM	4.2	8.3	46	55	0.1	0.5	-	0.18	0.02	16	1	22	0.5	0.0002	0.24	0.001	0.02	0.029
							MAXIMUM	9.8	9.7	78	400	1	5	-	0.2	0.2	47	22	25	0.5	0.0004	0.8	0.002	0.15	0.32
							ÉCART-TYPE	2.9	0.5	14	126	0.5	2.3	-	0.01	0.1	10	10	1	0	0.0001	0.23	0.001	0.05	0.112
							MÉDIANE	9.6	9.6	54	67	0.1	5	-	0.2	0.2	24	2	23	0.5	0.0002	0.49	0.001	0.05	0.19
							CENTILE (75 %)	9.6	9.6	61	88	1	5	-	0.2	0.2	25	8	24	0.5	0.0003	0.64	0.002	0.05	0.255
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
ST-CM-2013-CPO-05	CM	CPO	CM	-	CM10-2679	60.6	62.2	4.2	9.4	-	57	<1	<0.5	-	0.3	<0.2	21	-	-	-	***0.0007***	***0.88***	<0.002	<0.05	0.068
ST-CM-2013-CPO-03	CM	CPO	CM	-	CM07-1638	117.5	119	4.2	9.3	-	59	<1	<0.5	-	<0.2	<0.2	22	-	-	-	***0.0008***	***0.99***	<0.002	<0.05	0.021
ST-CM-2013-CPO-02	CM	CPO	CM	-	CM07-1659	308.5	310	4.2	9.4	-	62	<1	<0.5	-	0.2	<0.2	22	-	-	-	0.0006	***0.81***	<0.002	<0.05	0.094
ST-CM-2013-CPO-01	CM	CPO	CM	-	CM09-2612	211.3	212.9	4.2	9.5	-	57	<1	<0.5	-	<0.2	<0.2	21	-	-	-	***0.0026***	0.71	<0.002	<0.05	0.055
CM07-961-01	CM	CPO	GOLDER	3580E	CM07-961	38	44	9.7	9.4	63	84	0.1	<5.0	-	-	-	24	<1	24	<0.50	<0.0002	0.61	<0.001	<0.02	<0.01
STATISTIQUES CPO CM							MOYENNE	5.3	9.4	63	64	0.8	1.4	-	0.2	0.2	22	1	24	0.5	0.001	0.8	0.002	0.04	0.05
							NOMBRE	5	5	1	5	5	5	-	4	4	5	1	1	1	5	5	5	5	5
							MINIMUM	4.2	9.3	63	57	0.1	0.5	-	0.2	0.2	21	1	24	0.5	0.0002	0.61	0.001	0.02	0.01
							MAXIMUM	9.7	9.5	63	84	1	5	-	0.3	0.2	24	1	24	0.5	0.0026	0.99	0.002	0.05	0.094
							ÉCART-TYPE	2.5	0.1	0	11	0.4	2	-	0.1	0	1	0	0	0	0.0009	0.15	0	0.01	0.034
							MÉDIANE	4.2	9.4	63	59	1	0.5	-	0.2	0.2	22	1	24	0.5	0.0007	0.81	0.002	0.05	0.055
							CENTILE (75 %)	4.2	9.4	63	62	1	0.5	-	0.2	0.2	22	1	24	0.5	0.0008	0.88	0.002	0.05	0.068
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0
ST-GL-2012-CPO-02	Gouldie	CPO	CM	-	-	-	-	4.2	8.6	-	48	<1	<0.5	<5	<0.2	<0.2	23	-	-	-	<0.0003	***1.2***	<0.002	<0.05	0.056
STATISTIQUES CPO							MOYENNE	6.3	9.3	59	91	0.7	2.3	5	0.21	0.18	24	6	23	0.5	0.0005	0.66	0.002	0.05	0.118
							NOMBRE	13	13	5	13	13	13	1	8	8	13	5	5	5	13	13	13	13	13
							MINIMUM	4.2	8.3	46	48	0.1	0.5	5	0.18	0.02	16	1	22	0.5	0.0002	0.24	0.001	0.02	0.01
							MAXIMUM	9.8	9.7	78	400	1	5	5	0.3	0.2	47	22	25	0.5	0.0026	1.2	0.002	0.15	0.32
							ÉCART-TYPE	2.8	0.4	12	94	0.5	2.3	0	0.04	0.06	7	9	1	0	0.0007	0.29	0.001	0.03	0.104
							MÉDIANE	4.2	9.4	55	62	1	0.5	5	0.2	0.2	23	2	23	0.5	0.0003	0.71	0.002	0.05	0.068
							CENTILE (75 %)	9.6	9.6	63	84	1	5	5	0.2	0.2	24	3	24	0.5	0.0006	0.81	0.002	0.05	0.19
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	6	0	0	0
ST-BA-2013-CUM-02	Barnat	CUM-CCH	CM	675E	BA09-3644	42	43.5	4.2	9.7	-	60	<1	<0.5	-	<0.2	<0.2	23	-	-	-	<0.0003	0.05	0.002	<0.05	0.043
ST-BA-2013-CUM-03	Barnat	CUM-CCH	CM	5850E	BA09-3737	40.5	42	4.2	9.6	-	61	<1	0.8	-	<0.2	<0.2	23	-	-	-	<0.0003	<0.03	<0.002	<0.05	0.047
ST-BA-2013-CUM-04	Barnat	CUM-CCH	CM	5800E	BA09-3812	212	213.5	4.2	9.6	-	52	<1	<0.5	-	<0.2	<0.2	22	-	-	-	<0.0003	<0.03	<0.002	<0.05	0.02
ST-BA-2013-CUM-01	Barnat	CUM-CCH	CM	350E	BA09-3566	12.5	14	4.2	9.7	-	55	<1	<0.5	-	<0.2	<0.2	22	-	-	-	<0.0003	<0.03	<0.002	<0.05	0.022
ST-BA-2013-CUM-05	Barnat	CUM-CCH	CM	200E	BA08-3091	86.5	88	4.2	9.6	-	57	<1	<0.5	-	<0.2	<0.2	23	-	-	-	<0.0003	<0.03	0.003	<0.05	0.092
BA11-4519-01	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	6350E	BA11-4519	70.5	76.5	9.9	9.4	72	92	0.1	<5.0	-	-	-	31	13	18	<0.50	<0.0002	0.04	0.002	<0.02	0.18
BA10-3987-02	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	6200E	BA10-3987	79.5	85.5	9.9	9.8	80	107	0.4	<5.0	-	-	-	28	13	15	0.76	<0.0002	0.06	0.003	<0.02	0.06
BA08-3204-01	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	500E	BA08-3204	266.5	272.5	9.6	9.7	45	68	<0.1	6.5	-	-	-	27	8	20	<0.50	<0.0005	0.07	0.003	<0.02	0.27
BA08-3046-01	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	500E	BA08-3046	94.5	100.5	9.6	9.7	50	75	0.1	7.1	-	-	-	26	<3	23	<0.50	<0.0005	0.07	0.001	<0.02	0.17
CHL09-2194-03	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	6500E	CHL09-2194	86.5	92.5	8.6	9.9	52	100	0.2	<5.0	-	-	-	43	23	20	<0.50	<0.0002	0.03	0.003	<0.02	0.06
BA10-3902-01	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	6050E	BA10-3902	273.3	278	8.5	9.7	37	97	0.1	<5.0	-	-	-	44	24	19	<0.50	<0.0002	0.02	<0.001	0.2	0.02
BA08-3108-01	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	200E	BA08-3108	29.5	35.5	9.1	9.8	50	110	0.1	<5.0	-	-	-	50	26	23	<0.50	<0.0002	0.04	0.003	0.2	0.03
BA10-3872-01	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	6050E	BA10-3872	95.1	101	9.5	9.5	36	68	<0.1	<5.0	-	-	-	29	4	24	<0.50	<0.0002	<0.01	0.001	0.14	0.02
BA09-3616-01	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	5750E	BA09-3616	53	59	9.7	9.7	58	67	0.1	<5.0	-	-	-	51	28	23	<0.50	<0.0002	0.04	<0.001	0.03	0.07
BA09-3605-01	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	50E	BA09-3605	48	54	9.6	9.6	53	66	0.2	<5.0	-	-	-	52	27	25	<0.50	<0.0002	0.07	<0.001	0.02	0.09
BA08-3124-01	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	350E	BA08-3124	47.5	53.5	9.7	9.4	54	61	0.1	<5.0	-	-	-	43	30	13	<0.50	<0.0002	0.04	0.001	<0.02	0.07
STATISTIQUES CUM-CCH BARNAT							MOYENNE	7.8	9.7	53	75	0.4	3.8	-	0.2	0.2	34	18	20	0.52	0.0003	0.04	0.002	0.06	0.079
							NOMBRE	16	16	11	16	16	16	-	5	5	16	11	11	11	16	16	16	16	16
							MINIMUM	4.2	9.4	36	52	0.1	0.5	-	0.2	0.2	22	3	13	0.5	0.0002	0.01	0.001	0.02	0.02
							MAXIMUM	9.9	9.9	80	110	1	7.1	-	0.2	0.2	52	30	25	0.76	0.0005	0.07	0.003	0.2	0.27
							ÉCART-TYPE	2.5	0.1	13	20	0.4	2.4	-	0	0	11	10	4	0.08	0.0001	0.02	0.001	0.06	0.07
							MÉDIANE	9.3	9.7	52	68	0.2	5	-	0.2	0.2	28	23	20	0.5	0.0002	0.04	0.002	0.04	0.06
							CENTILE (75 %)	9.6	9.7	56	93	1	5	-	0.2	0.2	43	26	23	0.5	0.0003	0.05	0.003	0.05	0.09
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TABLEAU B-2.5:
Résultats des essais de lixiviation SPLP: STÉRILES

Mine Canadian Malartic

Échantillon	Secteur	Lithologie	Prélevé par	Section	Forage	Profondeur de (m)	Profondeur à (m)	Be mg/L	Bi mg/L	Br mg/L	Ca mg/L	Cd mg/L	Co mg/L	Cr mg/L	Cu mg/L	Fe mg/L	Hg mg/L	K mg/L	Li mg/L	Mg mg/L	Mn mg/L	Mo mg/L	Na mg/L	Ni mg/L	P mg/L
						Fins de consommation [1]						*0.05*		*0.05*	*1*		*0.001*				*0.05*	*0.07*	*200*	*0.02*	
						RESIE [2]						***0.0021***	***0.5***		***0.0073***		***0.00013***					***2***		***0.26***	***3***
						T1-D019 [3]						**0.5**		**5**			**0.1**								
ST-BA-2013-CPO-01	Barnat	CPO	CM	350E	BA09-3566	26	27.5	<0.002	-	<0.1	8.1	<0.001	<0.01	<0.007	<0.003	<0.1	<0.0005	3.7	-	0.4	<0.003	<0.01	0.8	<0.006	<0.1
ST-BA-2013-CPO-04	Barnat	CPO	CM	200E	BA08-3092	178	179.3	<0.002	-	<1	7.3	<0.001	<0.01	<0.007	<0.003	0.1	<0.0005	2.8	-	0.6	<0.003	<0.01	0.9	<0.006	<0.1
ST-BA-2013-CPO-05	Barnat	CPO	CM	850E	BA08-3219	275	276.5	<0.002	-	<1	69	<0.001	<0.01	<0.007	<0.003	<0.1	<0.0005	9.5	-	0.4	0.004	<0.01	0.6	<0.006	<0.1
BA09-3758-01	Barnat	CPO	GOLDER	650E	BA09-3758	20	26	<0.0004	<0.001	<1.0	5.03	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	8	0.002	0.32	<0.001	0.002	4.5	<0.001	<0.03
BA10-3987-01	Barnat	CPO	GOLDER	6200E	BA10-3987	61.3	67.5	<0.0004	<0.001	<1.0	5.8	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	5.6	0.001	0.81	<0.001	<0.001	5.96	<0.001	<0.03
BA09-3525-02	Barnat	CPO	GOLDER	5900E	BA09-3525	139	143.7	<0.0004	<0.001	<1.0	6.17	<0.0002	<0.001	<0.001	0.003	<0.05	<0.0001	2.8	<0.001	0.49	0.001	<0.001	2.1	<0.001	<0.03
BA09-3605-02	Barnat	CPO	GOLDER	50E	BA09-3605	58.7	64.7	<0.0004	<0.001	<1.0	5.38	<0.0002	<0.001	<0.001	0.003	<0.05	<0.0001	5.4	<0.001	0.44	<0.001	<0.001	1.55	<0.001	<0.03
STATISTIQUES CPO BARNAT							MOYENNE	0.0011	0.001	0.9	15.25	0.0005	0.005	0.004	0.002	0.07	0.0003	5.4	0.001	0.49	0.002	0.005	2.34	0.003	0.06
							NOMBRE	7	4	7	7	7	7	7	7	7	7	7	4	7	7	7	7	7	7
							MINIMUM	0.0004	0.001	0.1	5.03	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0001	2.8	0.001	0.32	0.001	0.001	0.6	0.001	0.03
							MAXIMUM	0.002	0.001	1	69	0.001	0.01	0.007	0.003	0.1	0.0005	9.5	0.002	0.81	0.004	0.01	5.96	0.006	0.1
							ÉCART-TYPE	0.0009	0	0.3	23.72	0.0004	0.005	0.003	0.001	0.03	0.0002	2.6	0	0.16	0.001	0.005	2.08	0.003	0.04
							MÉDIANE	0.0004	0.001	1	6.17	0.0002	0.001	0.001	0.003	0.05	0.0001	5.4	0.001	0.44	0.001	0.002	1.55	0.001	0.03
							CENTILE (75 %)	0.002	0.001	1	7.7	0.001	0.01	0.007	0.003	0.1	0.0005	6.8	0.001	0.54	0.003	0.01	3.3	0.006	0.1
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ST-CM-2013-CPO-05	CM	CPO	CM	-	CM10-2679	60.6	62.2	<0.002	-	<1	7.5	<0.001	<0.01	<0.007	<0.003	0.1	<0.0005	5	-	0.5	0.005	<0.01	1.2	<0.006	<0.1
ST-CM-2013-CPO-03	CM	CPO	CM	-	CM07-1638	117.5	119	<0.002	-	<1	7.1	<0.001	<0.01	<0.007	<0.003	0.2	<0.0005	6.3	-	0.4	0.004	<0.01	1.2	<0.006	<0.1
ST-CM-2013-CPO-02	CM	CPO	CM	-	CM07-1659	308.5	310	<0.002	-	<1	7.8	<0.001	<0.01	<0.007	<0.003	<0.1	<0.0005	5	-	0.4	<0.003	<0.01	1	<0.006	<0.1
ST-CM-2013-CPO-01	CM	CPO	CM	-	CM09-2612	211.3	212.9	<0.002	-	<1	7.3	<0.001	<0.01	<0.007	<0.003	<0.1	<0.0005	12	-	0.5	<0.003	<0.01	1.1	<0.006	<0.1
CM07-961-01	CM	CPO	GOLDER	3580E	CM07-961	38	44	<0.0004	<0.001	<1.0	8.28	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	2.4	0.001	0.51	<0.001	<0.001	4.8	<0.001	<0.03
STATISTIQUES CPO CM							MOYENNE	0.0017	0.001	1	7.6	0.0008	0.008	0.006	0.003	0.11	0.0004	6.1	0.001	0.46	0.003	0.008	1.9	0.005	0.09
							NOMBRE	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5
							MINIMUM	0.0004	0.001	1	7.1	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0001	2.4	0.001	0.4	0.001	0.001	1	0.001	0.03
							MAXIMUM	0.002	0.001	1	8.28	0.001	0.01	0.007	0.003	0.2	0.0005	12	0.001	0.51	0.005	0.01	4.8	0.006	0.1
							ÉCART-TYPE	0.0007	0	0	0.46	0.0004	0.004	0.003	0.001	0.05	0.0002	3.6	0	0.06	0.001	0.004	1.6	0.002	0.03
							MÉDIANE	0.002	0.001	1	7.5	0.001	0.01	0.007	0.003	0.1	0.0005	5	0.001	0.5	0.003	0.01	1.2	0.006	0.1
							CENTILE (75 %)	0.002	0.001	1	7.8	0.001	0.01	0.007	0.003	0.1	0.0005	6.3	0.001	0.5	0.004	0.01	1.2	0.006	0.1
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ST-GL-2012-CPO-02	Gouldie	CPO	CM	-	-	-	-	<0.002	-	<1	7.4	<0.001	<0.03	<0.03	<0.003	<0.1	<0.0005	1.8	-	0.3	0.004	<0.01	1	<0.006	<0.1
STATISTIQUES CPO							MOYENNE	0.0014	0.001	0.9	11.7	0.0007	0.008	0.006	0.003	0.09	0.0003	5.4	0.001	0.47	0.003	0.007	2.05	0.004	0.07
							NOMBRE	13	5	13	13	13	13	13	13	13	13	13	5	13	13	13	13	13	13
							MINIMUM	0.0004	0.001	0.1	5.03	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0001	1.8	0.001	0.3	0.001	0.001	0.6	0.001	0.03
							MAXIMUM	0.002	0.001	1	69	0.001	0.03	0.03	0.003	0.2	0.0005	12	0.002	0.81	0.005	0.01	5.96	0.006	0.1
							ÉCART-TYPE	0.0008	0	0.2	17.25	0.0004	0.008	0.008	0.001	0.04	0.0002	3	0	0.13	0.001	0.004	1.79	0.003	0.04
							MÉDIANE	0.002	0.001	1	7.3	0.001	0.01	0.007	0.003	0.1	0.0005	5	0.001	0.44	0.003	0.01	1.2	0.006	0.1
							CENTILE (75 %)	0.002	0.001	1	7.8	0.001	0.01	0.007	0.003	0.1	0.0005	6.3	0.001	0.5	0.004	0.01	2.1	0.006	0.1
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ST-BA-2013-CUM-02	Barnat	CUM-CCH	CM	675E	BA09-3644	42	43.5	<0.002	-	<1	4.4	<0.001	<0.01	<0.007	<0.003	<0.1	<0.0005	8.5	-	0.9	<0.003	<0.01	<0.2	<0.006	<0.1
ST-BA-2013-CUM-03	Barnat	CUM-CCH	CM	5850E	BA09-3737	40.5	42	<0.002	-	<1	6.4	<0.001	<0.01	<0.007	<0.003	<0.1	<0.0005	3.2	-	2	<0.003	<0.01	<0.2	<0.006	<0.1
ST-BA-2013-CUM-04	Barnat	CUM-CCH	CM	5800E	BA09-3812	212	213.5	<0.002	-	<1	6.1	<0.001	<0.01	<0.007	<0.003	<0.1	<0.0005	1.9	-	1.6	<0.003	<0.01	<0.2	<0.006	<0.1
ST-BA-2013-CUM-01	Barnat	CUM-CCH	CM	350E	BA09-3566	12.5	14	<0.002	-	<1	6.7	<0.001	<0.01	<0.007	<0.003	<0.1	<0.0005	1.1	-	1.9	<0.003	<0.01	<0.2	<0.006	<0.1
ST-BA-2013-CUM-05	Barnat	CUM-CCH	CM	200E	BA08-3091	86.5	88	<0.002	-	<1	5.9	<0.001	<0.01	<0.007	<0.003	<0.1	<0.0005	4.5	-	1.4	<0.003	<0.01	<0.2	<0.006	<0.1
BA11-4519-01	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	6350E	BA11-4519	70.5	76.5	<0.0004	<0.001	<1.0	5.58	<0.0002	<0.001	0.01	<0.001	<0.05	0.0001	6.3	<0.001	2.45	<0.001	0.002	3.63	<0.001	<0.03
BA10-3987-02	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	6200E	BA10-3987	79.5	85.5	<0.0004	<0.001	<1.0	2.75	<0.0002	<0.001	0.009	<0.001	<0.05	<0.0001	15.6	0.002	1.19	<0.001	0.001	4.88	<0.001	<0.03
BA08-3204-01	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	500E	BA08-3204	266.5	272.5	<0.001	<0.001	<1.0	4.85	<0.0005	<0.001	0.004	<0.001	<0.05	<0.0001	5.2	<0.001	1.54	<0.001	<0.001	0.3	<0.001	<0.03
BA08-3046-01	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	500E	BA08-3046	94.5	100.5	<0.001	<0.001	<1.0	4.62	<0.0005	<0.001	0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	9.5	0.001	0.82	0.001	<0.001	0.4	0.001	<0.03
CHL09-2194-03	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	6500E	CHL09-2194	86.5	92.5	<0.0004	<0.001	<1.0	4.62	<0.0002	<0.001	0.003	<0.001	<0.05	<0.0001	8.4	<0.001	1.4	<0.001	<0.001	0.22	<0.001	<0.03
BA10-3902-01	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	6050E	BA10-3902	273.3	278	<0.0004	<0.001	<1.0	5.86	<0.0002	<0.001	0.003	<0.001	<0.05	<0.0001	1.7	<0.001	2.25	<0.001	<0.001	0.32	<0.001	<0.03
BA08-3108-01	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	200E	BA08-3108	29.5	35.5	<0.0004	<0.001	<1.0	4.4	<0.0002	<0.001	0.003	<0.001	<0.05	<0.0001	11.3	<0.001	1.17	<0.001	<0.001	0.27	<0.001	<0.03
BA10-3872-01	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	6050E	BA10-3872	95.1	101	<0.0004	<0.001	<1.0	6.13	<0.0002	<0.001	0.002	<0.001	<0.05	<0.0001	1.1	<0.001	3.14	<0.001	<0.001	0.15	<0.001	<0.03
BA09-3616-01	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	5750E	BA09-3616	53	59	<0.0004	<0.001	<1.0	5.56	<0.0002	<0.001	0.002	<0.001	<0.05	<0.0001	4.2	<0.001	1.62	<0.001	<0.001	0.32	<0.001	<0.03
BA09-3605-01	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	50E	BA09-3605	48	54	<0.0004	<0.001	<1.0	5.61	<0.0002	<0.001	0.004	<0.001	<0.05	<0.0001	4.9	<0.001	1.44	0.002	<0.001	0.22	<0.001	<0.03
BA08-3124-01	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	350E	BA08-3124	47.5	53.5	<0.0004	<0.001	<1.0	5.26	<0.0002	<0.001	0.004	<0.001	<0.05	0.0001	4.4	<0.001	1.83	<0.001	<0.001	0.63	<0.001	<0.03
STATISTIQUES CUM-CCH BARNAT							MOYENNE	0.001	0.001	1	5.3	0.0005	0.004	0.005	0.002	0.07	0.0002	5.7	0.001	1.67	0.002	0.004	0.77	0.003	0.05
							NOMBRE	16	11	16	16	16	16	16	16	16	16	16	11	16	16	16	16	16	16
							MINIMUM	0.0004	0.001	1	2.75	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0001	1.1	0.001	0.82	0.001	0.001	0.15	0.001	0.03
							MAXIMUM	0.002	0.001	1	6.7	0.001	0.01	0.01	0.003	0.1	0.0005	15.6	0.002	3.14	0.003	0.01	4.88	0.006	0.1
							ÉCART-TYPE	0.0007	0	0	0.99	0.0004	0.004	0.003	0.001	0.02	0.0002	4	0	0.6	0.001	0.004	1.38	0.002	0.03
							MÉDIANE	0.0004	0.001	1	5.57	0.0002	0.001	0.004	0.001	0.05	0.0001	4.7	0.001	1.57	0.001	0.001	0.24	0.001	0.03
							CENTILE (75 %)	0.002	0.001	1	5.95	0.001	0.01	0.007	0.003	0.1	0.0005	8.4	0.001	1.92	0.003	0.01	0.34	0.006	0.1
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TABLEAU B-2.5:
Résultats des essais de lixiviation SPLP: STÉRILES

Mine Canadian Malartic

Échantillon	Secteur	Lithologie	Prélevé par	Section	Forage	Profondeur		Pb	Sb	Se	Si	Sn	Sr	Ti	Tl	U	V	Zn
						de (m)	à (m)	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
							Fins de consommation [1]	*0.01*	*0.006*	*0.01*								*5*
							RESIE [2]	***0.034***		***0.02***								***0.067***
							T1-D019 [3]	**5**		**1**						**2**		
ST-BA-2013-CPO-01	Barnat	CPO	CM	350E	BA09-3566	26	27.5	<0.001	<0.006	<0.001	-	<0.05	0.39	<0.05	-	<0.0006	<0.01	<0.005
ST-BA-2013-CPO-04	Barnat	CPO	CM	200E	BA08-3092	178	179.3	<0.001	<0.006	<0.001	-	<0.05	0.36	<0.05	-	<0.0006	<0.01	<0.005
ST-BA-2013-CPO-05	Barnat	CPO	CM	850E	BA08-3219	275	276.5	<0.001	<0.006	<0.001	-	<0.05	0.96	<0.05	-	0.001	<0.01	<0.005
BA09-3758-01	Barnat	CPO	GOLDER	650E	BA09-3758	20	26	<0.001	<0.001	<0.001	1.69	<0.001	0.172	<0.001	<0.0002	<0.001	0.003	<0.003
BA10-3987-01	Barnat	CPO	GOLDER	6200E	BA10-3987	61.3	67.5	<0.001	<0.001	<0.001	2.34	<0.001	0.237	<0.001	<0.0002	<0.001	0.007	<0.003
BA09-3525-02	Barnat	CPO	GOLDER	5900E	BA09-3525	139	143.7	<0.001	<0.001	<0.001	2.27	<0.001	0.472	<0.001	<0.0002	<0.001	0.004	<0.003
BA09-3605-02	Barnat	CPO	GOLDER	50E	BA09-3605	58.7	64.7	<0.001	<0.001	<0.001	1.72	<0.001	0.32	<0.001	<0.0002	<0.001	0.004	0.004
STATISTIQUES CPO BARNAT							MOYENNE	0.001	0.003	0.001	2	0.022	0.416	0.022	0.0002	0.0009	0.007	0.004
							NOMBRE	7	7	7	4	7	7	7	4	7	7	7
							MINIMUM	0.001	0.001	0.001	1.69	0.001	0.172	0.001	0.0002	0.0006	0.003	0.003
							MAXIMUM	0.001	0.006	0.001	2.34	0.05	0.96	0.05	0.0002	0.001	0.01	0.005
							ÉCART-TYPE	0	0.003	0	0.35	0.026	0.259	0.026	0	0.0002	0.003	0.001
							MÉDIANE	0.001	0.001	0.001	2	0.001	0.36	0.001	0.0002	0.001	0.007	0.004
							CENTILE (75 %)	0.001	0.006	0.001	2.29	0.05	0.431	0.05	0.0002	0.001	0.01	0.005
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ST-CM-2013-CPO-05	CM	CPO	CM	-	CM10-2679	60.6	62.2	0.002	<0.006	<0.001	-	<0.05	0.33	<0.05	-	0.0009	<0.01	<0.005
ST-CM-2013-CPO-03	CM	CPO	CM	-	CM07-1638	117.5	119	<0.001	<0.006	<0.001	-	<0.05	0.17	<0.05	-	<0.0006	<0.01	<0.005
ST-CM-2013-CPO-02	CM	CPO	CM	-	CM07-1659	308.5	310	<0.001	<0.006	<0.001	-	<0.05	0.51	<0.05	-	<0.0006	<0.01	<0.005
ST-CM-2013-CPO-01	CM	CPO	CM	-	CM09-2612	211.3	212.9	<0.001	<0.006	<0.001	-	<0.05	0.18	<0.05	-	<0.0006	<0.01	<0.005
CM07-961-01	CM	CPO	GOLDER	3580E	CM07-961	38	44	<0.001	<0.001	<0.001	1.49	<0.001	0.108	<0.001	<0.0002	<0.001	0.003	<0.003
STATISTIQUES CPO CM							MOYENNE	0.001	0.005	0.001	1.49	0.04	0.26	0.04	0.0002	0.0007	0.009	0.005
							NOMBRE	5	5	5	1	5	5	5	1	5	5	5
							MINIMUM	0.001	0.001	0.001	1.49	0.001	0.108	0.001	0.0002	0.0006	0.003	0.003
							MAXIMUM	0.002	0.006	0.001	1.49	0.05	0.51	0.05	0.0002	0.001	0.01	0.005
							ÉCART-TYPE	0	0.002	0	0	0.022	0.162	0.022	0	0.0002	0.003	0.001
							MÉDIANE	0.001	0.006	0.001	1.49	0.05	0.18	0.05	0.0002	0.0006	0.01	0.005
							CENTILE (75 %)	0.001	0.006	0.001	1.49	0.05	0.33	0.05	0.0002	0.0009	0.01	0.005
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ST-GL-2012-CPO-02	Gouldie	CPO	CM	-	-	-	-	0.001	<0.006	<0.001	-	<0.05	0.19	<0.05	-	0.0011	<0.01	<0.005
STATISTIQUES CPO							MOYENNE	0.001	0.004	0.001	1.9	0.031	0.338	0.031	0.0002	0.0008	0.008	0.004
							NOMBRE	13	13	13	5	13	13	13	5	13	13	13
							MINIMUM	0.001	0.001	0.001	1.49	0.001	0.108	0.001	0.0002	0.0006	0.003	0.003
							MAXIMUM	0.002	0.006	0.001	2.34	0.05	0.96	0.05	0.0002	0.0011	0.01	0.005
							ÉCART-TYPE	0	0.003	0	0.38	0.025	0.224	0.025	0	0.0002	0.003	0.001
							MÉDIANE	0.001	0.006	0.001	1.72	0.05	0.32	0.05	0.0002	0.001	0.01	0.005
							CENTILE (75 %)	0.001	0.006	0.001	2.27	0.05	0.39	0.05	0.0002	0.001	0.01	0.005
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ST-BA-2013-CUM-02	Barnat	CUM-CCH	CM	675E	BA09-3644	42	43.5	<0.001	<0.006	<0.001	-	<0.05	0.11	<0.05	-	<0.0006	<0.01	<0.005
ST-BA-2013-CUM-03	Barnat	CUM-CCH	CM	5850E	BA09-3737	40.5	42	<0.001	<0.006	<0.001	-	<0.05	0.32	<0.05	-	<0.0006	<0.01	<0.005
ST-BA-2013-CUM-04	Barnat	CUM-CCH	CM	5800E	BA09-3812	212	213.5	<0.001	<0.006	<0.001	-	<0.05	0.12	<0.05	-	<0.0006	0.01	<0.005
ST-BA-2013-CUM-01	Barnat	CUM-CCH	CM	350E	BA09-3566	12.5	14	<0.001	<0.006	<0.001	-	<0.05	0.09	<0.05	-	<0.0006	0.01	<0.005
ST-BA-2013-CUM-05	Barnat	CUM-CCH	CM	200E	BA08-3091	86.5	88	<0.001	<0.006	<0.001	-	<0.05	0.21	<0.05	-	<0.0006	0.01	<0.005
BA11-4519-01	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	6350E	BA11-4519	70.5	76.5	<0.001	0.002	<0.001	6.57	<0.001	0.328	<0.001	<0.0002	<0.001	0.017	<0.003
BA10-3987-02	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	6200E	BA10-3987	79.5	85.5	<0.001	0.002	<0.001	6.97	<0.001	0.087	<0.001	<0.0002	<0.001	0.029	<0.003
BA08-3204-01	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	500E	BA08-3204	266.5	272.5	<0.001	<0.001	<0.001	3.58	<0.001	0.2	<0.001	<0.001	<0.001	0.021	<0.007
BA08-3046-01	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	500E	BA08-3046	94.5	100.5	<0.001	<0.001	<0.001	2.17	<0.001	0.34	<0.001	<0.001	<0.001	0.007	<0.007
CHL09-2194-03	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	6500E	CHL09-2194	86.5	92.5	<0.001	<0.001	<0.001	5.26	<0.001	0.14	<0.001	<0.0002	<0.001	0.016	<0.003
BA10-3902-01	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	6050E	BA10-3902	273.3	278	<0.001	<0.001	<0.001	5.27	<0.001	1.03	<0.001	<0.0002	<0.001	0.01	<0.003
BA08-3108-01	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	200E	BA08-3108	29.5	35.5	<0.001	0.001	<0.001	5.21	<0.001	0.128	<0.001	<0.0002	<0.001	0.011	<0.003
BA10-3872-01	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	6050E	BA10-3872	95.1	101	<0.001	0.002	<0.001	3.93	<0.001	0.181	<0.001	<0.0002	<0.001	0.007	<0.003
BA09-3616-01	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	5750E	BA09-3616	53	59	<0.001	<0.001	<0.001	3.58	<0.001	0.105	<0.001	<0.0002	<0.001	0.013	<0.003
BA09-3605-01	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	50E	BA09-3605	48	54	<0.001	<0.001	<0.001	4.09	<0.001	0.213	0.002	<0.0002	<0.001	0.021	<0.003
BA08-3124-01	Barnat	CUM-CCH	GOLDER	350E	BA08-3124	47.5	53.5	<0.001	<0.001	<0.001	3.91	<0.001	0.266	<0.001	0.0005	<0.001	0.012	<0.003
STATISTIQUES CUM-CCH BARNAT							MOYENNE	0.001	0.003	0.001	4.59	0.016	0.242	0.016	0.0004	0.0009	0.013	0.004
							NOMBRE	16	16	16	11	16	16	16	11	16	16	16
							MINIMUM	0.001	0.001	0.001	2.17	0.001	0.087	0.001	0.0002	0.0006	0.007	0.003
							MAXIMUM	0.001	0.006	0.001	6.97	0.05	1.03	0.05	0.001	0.001	0.029	0.007
							ÉCART-TYPE	0	0.002	0	1.41	0.023	0.227	0.023	0.0003	0.0002	0.006	0.001
							MÉDIANE	0.001	0.002	0.001	4.09	0.001	0.191	0.001	0.0002	0.001	0.01	0.003
							CENTILE (75 %)	0.001	0.006	0.001	5.26	0.05	0.28	0.05	0.0003	0.001	0.016	0.005
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TABLEAU B-2.5:
Résultats des essais de lixiviation SPLP: STÉRILES

Mine Canadian Malartic

Échantillon	Secteur	Lithologie	Prélevé par	Section	Forage	Profondeur de (m)	Profondeur à (m)	pH initial	pH final	Conductivité initiale	Conductivité finale	F	Cl	SO_4	NO_3	NO_2	Alcalinité	Carbonates (CO_3)	Bicarbonates (HCO_3)	P total réactif	Ag	Al	As	B	Ba
										uS/cm	uS/cm	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
							Fins de consommation [1]					*1.5*	*250*								*0.1*		*0.025*		*1*
							RESIE [2]					*4*	*860*		*200*	*0.06*					*0.00062*	*0.75*	*0.34*		*5.3*
							T1-D019 [3]					150				100							5	500	100
BA09-3650-01	Barnat	IMF	GOLDER	200E	BA09-3650	51.5	58	9.8	9.6	85	103	0.2	<5.0	-	-	-	34	3	31	<0.50	<0.0002	0.14	<0.001	<0.02	0.07
BA10-3887-01	Barnat	IMF	GOLDER	6200E	BA10-3887	177	182	9.1	9.8	44	97	0.1	<5.0	-	-	-	39	16	23	<0.50	<0.0002	0.39	<0.001	<0.02	<0.01
BA08-3006-02	Barnat	IMF	GOLDER	800E	BA08-3006	94.5	100.5	9.6	9.6	47	67	0.1	<5.0	-	-	-	28	3	24	<0.50	<0.0002	0.34	<0.001	0.13	0.04
STATISTIQUES IMF BARNAT							MOYENNE	9.5	9.7	59	89	0.1	5	-	-	-	34	7	26	0.5	0.0002	0.29	0.001	0.06	0.04
							NOMBRE	3	3	3	3	3	3	-	-	-	3	3	3	3	3	3	3	3	3
							MINIMUM	9.1	9.6	44	67	0.1	5	-	-	-	28	3	23	0.5	0.0002	0.14	0.001	0.02	0.01
							MAXIMUM	9.8	9.8	85	103	0.2	5	-	-	-	39	16	31	0.5	0.0002	0.39	0.001	0.13	0.07
							ÉCART-TYPE	0.4	0.1	23	19	0.1	0	-	-	-	6	8	4	0	0	0.13	0	0.06	0.03
							MÉDIANE	9.6	9.6	47	97	0.1	5	-	-	-	34	3	24	0.5	0.0002	0.34	0.001	0.02	0.04
							CENTILE (75 %)	9.7	9.7	66	100	0.2	5	-	-	-	36	10	28	0.5	0.0002	0.36	0.001	0.07	0.06
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BA10-3943-01	Barnat	SCH	GOLDER	650E	BA10-3943	87	92.5	9.1	9.8	42	103	0.1	<5.0	-	-	-	45	23	21	<0.50	<0.0002	0.02	<0.001	0.19	0.03
CHL09-2194-01	Barnat	SCH	GOLDER	6500E	CHL09-2194	37	43	8.6	9.8	36	100	0.1	<5.0	-	-	-	46	21	25	<0.50	<0.0002	0.04	0.001	<0.02	0.03
BA10-3986-01	Barnat	SCH	GOLDER	6050E	BA10-3986	165	170.47	9.3	9.9	41	106	0.2	<5.0	-	-	-	46	24	22	<0.50	<0.0002	0.02	0.002	<0.02	0.02
BA08-3108-02	Barnat	SCH	GOLDER	200E	BA08-3108	106	112	8.8	9.8	16	92	0.1	<5.0	-	-	-	43	24	18	<0.50	<0.0002	<0.01	<0.001	0.21	0.01
STATISTIQUES SCH BARNAT							MOYENNE	8.9	9.8	34	100	0.1	5	-	-	-	45	23	22	0.5	0.0002	0.02	0.001	0.11	0.02
							NOMBRE	4	4	4	4	4	4	-	-	-	4	4	4	4	4	4	4	4	4
							MINIMUM	8.6	9.8	16	92	0.1	5	-	-	-	43	21	18	0.5	0.0002	0.01	0.001	0.02	0.01
							MAXIMUM	9.3	9.9	42	106	0.2	5	-	-	-	46	24	25	0.5	0.0002	0.04	0.002	0.21	0.03
							ÉCART-TYPE	0.3	0.1	12	6	0.1	0	-	-	-	1	1	3	0	0	0.01	0	0.1	0.01
							MÉDIANE	8.9	9.8	38	102	0.1	5	-	-	-	46	24	22	0.5	0.0002	0.02	0.001	0.1	0.03
							CENTILE (75 %)	9.2	9.8	41	104	0.1	5	-	-	-	46	24	23	0.5	0.0002	0.03	0.001	0.2	0.03
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CM06-775-01	CM	SCH	GOLDER	4215E	CM06-775	28	35	9.7	9.4	54	68	0.1	<5.0	-	-	-	28	3	25	<0.50	<0.0002	0.55	<0.001	0.16	<0.01
CM07-1054-02	CM	SCH	GOLDER	3444E	CM07-1054	174.5	180.5	9.8	9.5	73	105	0.2	<5.0	-	-	-	29	<1	28	<0.50	<0.0002	0.48	<0.001	<0.02	0.09
STATISTIQUES SCH							MOYENNE	9.2	9.7	44	96	0.1	5	-	-	-	40	16	23	0.5	0.0002	0.19	0.001	0.1	0.03
							NOMBRE	6	6	6	6	6	6	-	-	-	6	6	6	6	6	6	6	6	6
							MINIMUM	8.6	9.4	16	68	0.1	5	-	-	-	28	1	18	0.5	0.0002	0.01	0.001	0.02	0.01
							MAXIMUM	9.8	9.9	73	106	0.2	5	-	-	-	46	24	28	0.5	0.0002	0.55	0.002	0.21	0.09
							ÉCART-TYPE	0.5	0.2	19	14	0.1	0	-	-	-	9	11	4	0	0	0.26	0	0.09	0.03
							MÉDIANE	9.2	9.8	42	102	0.1	5	-	-	-	44	22	24	0.5	0.0002	0.03	0.001	0.09	0.03
							CENTILE (75 %)	9.6	9.8	51	104	0.2	5	-	-	-	46	24	25	0.5	0.0002	0.37	0.001	0.18	0.03
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CM06-805-01	CM	SGR	GOLDER	4215E	CM06-805	240	246	9.4	9.5	40	58	0.1	7.8	-	-	-	22	<3	22	<0.50	<0.0005	0.72	<0.001	<0.02	<0.01
CM05-679-01	CM	SGR	GOLDER	4060E	CM05-679	164.4	170.4	8.6	9.7	47	153	0.3	<5.0	-	-	-	61	33	28	<0.50	<0.0002	0.62	<0.001	<0.02	0.05
ST-GL-2012-SGR-03	Gouldie	SGR	CM	-	-	-	-	4.2	9	-	56	<1	<0.5	<5	<0.2	<0.2	22	-	-	-	<0.0003	*1.1*	<0.002	<0.05	<0.005
ST-GL-2012-SGR-02	Gouldie	SGR	CM	-	-	-	-	4.2	8.9	-	56	<1	<0.5	<5	<0.2	<0.2	21	-	-	-	<0.0003	0.48	<0.002	<0.05	0.012
ST-GL-2012-SGR-01	Gouldie	SGR	CM	-	-	-	-	4.2	8.8	-	57	<1	<0.5	<5	<0.2	<0.2	22	-	-	-	<0.0003	0.47	<0.002	<0.05	0.005
STATISTIQUES SGR GOULDIE							MOYENNE	4.2	8.9	-	56	1	0.5	5	0.2	0.2	22	-	-	-	0.0003	0.68	0.002	0.05	0.007
							NOMBRE	3	3	-	3	3	3	3	3	3	3	-	-	-	3	3	3	3	3
							MINIMUM	4.2	8.8	-	56	1	0.5	5	0.2	0.2	21	-	-	-	0.0003	0.47	0.002	0.05	0.005
							MAXIMUM	4.2	9	-	57	1	0.5	5	0.2	0.2	22	-	-	-	0.0003	1.1	0.002	0.05	0.012
							ÉCART-TYPE	0	0.1	-	1	0	0	0	0	0	1	-	-	-	0	0.36	0	0	0.004
							MÉDIANE	4.2	8.9	-	56	1	0.5	5	0.2	0.2	22	-	-	-	0.0003	0.48	0.002	0.05	0.005
							CENTILE (75 %)	4.2	8.9	-	56	1	0.5	5	0.2	0.2	22	-	-	-	0.0003	0.79	0.002	0.05	0.009
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0	1	0	0	0
STATISTIQUES SGR							MOYENNE	6.1	9.2	44	76	0.7	2.9	5	0.2	0.2	30	18	25	0.5	0.0003	0.68	0.002	0.04	0.016
							NOMBRE	5	5	2	5	5	5	3	3	3	5	2	2	2	5	5	5	5	5
							MINIMUM	4.2	8.8	40	56	0.1	0.5	5	0.2	0.2	21	3	22	0.5	0.0002	0.47	0.001	0.02	0.005
							MAXIMUM	9.4	9.7	47	153	1	7.8	5	0.2	0.2	61	33	28	0.5	0.0005	1.1	0.002	0.05	0.05
							ÉCART-TYPE	2.6	0.4	5	43	0.4	3.4	0	0	0	18	21	4	0	0.0001	0.26	0.001	0.02	0.019
							MÉDIANE	4.2	9	44	57	1	0.5	5	0.2	0.2	22	18	25	0.5	0.0003	0.62	0.002	0.05	0.01
							CENTILE (75 %)	8.6	9.5	45	58	1	5	5	0.2	0.2	22	26	26	0.5	0.0003	0.72	0.002	0.05	0.012
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
ST-BA-2013-SPO-05	Barnat	SPO	CM	850E	BA08-3219	311.5	312.9	4.2	9.6	-	110	<1	0.6	-	<0.2	<0.2	18	-	-	-	<0.0003	0.37	<0.002	<0.05	0.37
ST-BA-2013-SPO-02	Barnat	SPO	CM	6400E	BA09-3861	36	37.5	4.2	9.1	-	54	<1	<0.5	-	<0.2	<0.2	31	-	-	-	<0.0003	0.51	<0.002	<0.05	0.29
ST-BA-2013-SPO-01	Barnat	SPO	CM	350E	BA09-3567	55.2	56.7	4.2	9.4	-	60	<1	<0.5	-	<0.2	<0.2	28	-	-	-	0.0004	0.52	<0.002	<0.05	0.029
ST-BA-2013-SPO-03	Barnat	SPO	CM	25E	BA08-3157	186.5	188	4.2	9.3	-	50	<1	0.8	-	<0.2	<0.2	21	-	-	-	<0.0003	0.42	<0.002	<0.05	0.2
BA08-3006-01	Barnat	SPO	GOLDER	800E	BA08-3006	57	63	9.5	9.5	44	61	<0.1	<5.0	-			23	<1	21	<0.50	<0.0002	0.27	<0.001	0.16	0.47
STATISTIQUES SPO BARNAT							MOYENNE	5.3	9.4	44	67	0.8	1.5	-	0.2	0.2	24	1	21	0.5	0.0003	0.42	0.002	0.07	0.272
							NOMBRE	5	5	1	5	5	5	-	4	4	5	1	1	1	5	5	5	5	5
							MINIMUM	4.2	9.1	44	50	0.1	0.5	-	0.2	0.2	18	1	21	0.5	0.0002	0.27	0.001	0.05	0.029
							MAXIMUM	9.5	9.6	44	110	1	5	-	0.2	0.2	31	1	21	0.5	0.0004	0.52	0.002	0.16	0.47
							ÉCART-TYPE	2.4	0.2	0	24	0.4	2	-	0	0	5	0	0	0	0.0001	0.1	0	0.05	0.168
							MÉDIANE	4.2	9.4	44	60	1	0.6	-	0.2	0.2	23	1	21	0.5	0.0003	0.42	0.002	0.05	0.29
							CENTILE (75 %)	4.2	9.5	44	61	1	0.8	-	0.2	0.2	28	1	21	0.5	0.0003	0.51	0.002	0.05	0.37
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TABLEAU B-2.5:
Résultats des essais de lixiviation SPLP: STÉRILES

Mine Canadian Malartic

Échantillon	Secteur	Lithologie	Prélevé par	Section	Forage	Profondeur de (m)	Profondeur à (m)	Be mg/L	Bi mg/L	Br mg/L	Ca mg/L	Cd mg/L	Co mg/L	Cr mg/L	Cu mg/L	Fe mg/L	Hg mg/L	K mg/L	Li mg/L	Mg mg/L	Mn mg/L	Mo mg/L	Na mg/L	Ni mg/L	P mg/L
							Fins de consommation [1]					*0.05*		*0.05*	*1*		*0.001*				*0.05*	*0.07*	*200*	*0.02*	
							RESIE [2]					*0.0021*	*0.5*		*0.0073*		*0.00013*					*2*		*0.26*	*3*
							T1-D019 [3]					0.5		5			0.1								
BA09-3650-01	Barnat	IMF	GOLDER	200E	BA09-3650	51.5	58	<0.0004	<0.001	<1.0	6.22	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	8.4	0.002	1.62	<0.001	<0.001	5.6	<0.001	<0.03
BA10-3887-01	Barnat	IMF	GOLDER	6200E	BA10-3887	177	182	<0.0004	<0.001	<1.0	5.08	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	7	0.001	0.5	<0.001	<0.001	1.53	<0.001	<0.03
BA08-3006-02	Barnat	IMF	GOLDER	800E	BA08-3006	94.5	100.5	<0.0004	<0.001	<1.0	5.5	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	5.6	0.001	0.57	<0.001	<0.001	1.48	<0.001	<0.03
STATISTIQUES IMF BARNAT							MOYENNE	0.0004	0.001	1	5.6	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0001	7	0.001	0.9	0.001	0.001	2.87	0.001	0.03
							NOMBRE	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
							MINIMUM	0.0004	0.001	1	5.08	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0001	5.6	0.001	0.5	0.001	0.001	1.48	0.001	0.03
							MAXIMUM	0.0004	0.001	1	6.22	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0001	8.4	0.002	1.62	0.001	0.001	5.6	0.001	0.03
							ÉCART-TYPE	0	0	0	0.58	0	0	0	0	0	0	1.4	0.001	0.63	0	0	2.36	0	0
							MÉDIANE	0.0004	0.001	1	5.5	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0001	7	0.001	0.57	0.001	0.001	1.53	0.001	0.03
							CENTILE (75 %)	0.0004	0.001	1	5.86	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0001	7.7	0.002	1.09	0.001	0.001	3.56	0.001	0.03
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BA10-3943-01	Barnat	SCH	GOLDER	650E	BA10-3943	87	92.5	<0.0004	<0.001	<1.0	5.86	<0.0002	<0.001	0.002	<0.001	<0.05	<0.0001	4.5	<0.001	1.77	<0.001	<0.001	0.31	<0.001	<0.03
CHL09-2194-01	Barnat	SCH	GOLDER	6500E	CHL09-2194	37	43	<0.0004	<0.001	<1.0	5.57	<0.0002	<0.001	0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	7.3	<0.001	1.94	<0.001	<0.001	0.2	<0.001	<0.03
BA10-3986-01	Barnat	SCH	GOLDER	6050E	BA10-3986	165	170.47	<0.0004	<0.001	<1.0	4.47	<0.0002	<0.001	0.003	<0.001	<0.05	<0.0001	9.4	<0.001	1	<0.001	<0.001	0.25	<0.001	<0.03
BA08-3108-02	Barnat	SCH	GOLDER	200E	BA08-3108	106	112	<0.0004	<0.001	<1.0	4.51	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	0.5	<0.001	3.09	<0.001	<0.001	0.22	<0.001	0
STATISTIQUES SCH BARNAT							MOYENNE	0.0004	0.001	1	5.1	0.0002	0.001	0.002	0.001	0.05	0.0001	5.4	0.001	1.95	0.001	0.001	0.24	0.001	0.02
							NOMBRE	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
							MINIMUM	0.0004	0.001	1	4.47	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0001	0.5	0.001	1	0.001	0.001	0.2	0.001	0
							MAXIMUM	0.0004	0.001	1	5.86	0.0002	0.001	0.003	0.001	0.05	0.0001	9.4	0.001	3.09	0.001	0.001	0.31	0.001	0.03
							ÉCART-TYPE	0	0	0	0.72	0	0	0.001	0	0	0	3.8	0	0.86	0	0	0.05	0	0.01
							MÉDIANE	0.0004	0.001	1	5.04	0.0002	0.001	0.002	0.001	0.05	0.0001	5.9	0.001	1.85	0.001	0.001	0.23	0.001	0.03
							CENTILE (75 %)	0.0004	0.001	1	5.64	0.0002	0.001	0.002	0.001	0.05	0.0001	7.8	0.001	2.23	0.001	0.001	0.27	0.001	0.03
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CM06-775-01	CM	SCH	GOLDER	4215E	CM06-775	28	35	<0.0004	<0.001	<1.0	5.21	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	5	0.002	0.59	<0.001	<0.001	0.59	<0.001	<0.03
CM07-1054-02	CM	SCH	GOLDER	3444E	CM07-1054	174.5	180.5	<0.0004	<0.001	<1.0	6.07	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	10.7	0.001	0.76	<0.001	<0.001	2	<0.001	<0.03
STATISTIQUES SCH							MOYENNE	0.0004	0.001	1	5.28	0.0002	0.001	0.002	0.001	0.05	0.0001	6.2	0.001	1.53	0.001	0.001	0.59	0.001	0.02
							NOMBRE	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
							MINIMUM	0.0004	0.001	1	4.47	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0001	0.5	0.001	0.59	0.001	0.001	0.2	0.001	0
							MAXIMUM	0.0004	0.001	1	6.07	0.0002	0.001	0.003	0.001	0.05	0.0001	10.7	0.002	3.09	0.001	0.001	2	0.001	0.03
							ÉCART-TYPE	0	0	0	0.68	0	0	0.001	0	0	0	3.7	0	0.94	0	0	0.7	0	0.01
							MÉDIANE	0.0004	0.001	1	5.39	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0001	6.2	0.001	1.39	0.001	0.001	0.28	0.001	0.03
							CENTILE (75 %)	0.0004	0.001	1	5.79	0.0002	0.001	0.002	0.001	0.05	0.0001	8.9	0.001	1.9	0.001	0.001	0.52	0.001	0.03
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CM06-805-01	CM	SGR	GOLDER	4215E	CM06-805	240	246	<0.001	<0.001	<1.0	4.81	<0.0005	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	4.6	0.002	0.4	<0.001	0.001	1.3	<0.001	0.1
CM05-679-01	CM	SGR	GOLDER	4060E	CM05-679	164.4	170.4	<0.0004	<0.001	<1.0	6.32	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	4.6	0.001	0.6	<0.001	<0.001	1.64	<0.001	<0.03
ST-GL-2012-SGR-03	Gouldie	SGR	CM	-	-	-	-	<0.002	-	<1	7.4	<0.001	<0.01	<0.007	<0.003	<0.1	<0.0005	4.2	-	0.5	<0.003	<0.01	0.7	<0.006	<0.1
ST-GL-2012-SGR-02	Gouldie	SGR	CM	-	-	-	-	<0.002	-	<1	8.7	<0.001	<0.03	<0.007	<0.003	<0.1	<0.0005	1.7	-	0.4	<0.003	<0.01	0.3	<0.006	<0.1
ST-GL-2012-SGR-01	Gouldie	SGR	CM	-	-	-	-	<0.002	-	<1	9.1	<0.001	<0.03	<0.03	<0.003	<0.1	<0.0005	1.8	-	0.4	<0.003	<0.01	0.3	<0.006	<0.1
STATISTIQUES SGR GOULDIE							MOYENNE	0.002	-	1	8.4	0.001	0.02	0.015	0.003	0.1	0.0005	2.6	-	0.4	0.003	0.01	0.4	0.006	0.1
							NOMBRE	3	-	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-	3	3	3	3	3	3
							MINIMUM	0.002	-	1	7.4	0.001	0.01	0.007	0.003	0.1	0.0005	1.7	-	0.4	0.003	0.01	0.3	0.006	0.1
							MAXIMUM	0.002	-	1	9.1	0.001	0.03	0.03	0.003	0.1	0.0005	4.2	-	0.5	0.003	0.01	0.7	0.006	0.1
							ÉCART-TYPE	0	-	0	0.9	0	0.01	0.013	0	0	0	1.4	-	0.1	0	0	0.2	0	0
							MÉDIANE	0.002	-	1	8.7	0.001	0.03	0.007	0.003	0.1	0.0005	1.8	-	0.4	0.003	0.01	0.3	0.006	0.1
							CENTILE (75 %)	0.002	-	1	8.9	0.001	0.03	0.018	0.003	0.1	0.0005	3	-	0.5	0.003	0.01	0.5	0.006	0.1
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0
STATISTIQUES SGR							MOYENNE	0.0015	0.001	1	7.27	0.0007	0.014	0.009	0.002	0.08	0.0003	3.4	0.002	0.5	0.002	0.006	0.85	0.004	0.09
							NOMBRE	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5
							MINIMUM	0.0004	0.001	1	4.81	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0001	1.7	0.001	0.4	0.001	0.001	0.3	0.001	0.03
							MAXIMUM	0.002	0.001	1	9.1	0.001	0.03	0.03	0.003	0.1	0.0005	4.6	0.002	0.6	0.003	0.01	1.64	0.006	0.1
							ÉCART-TYPE	0.0007	0	0	1.76	0.0004	0.015	0.012	0.001	0.03	0.0002	1.5	0.001	0.1	0.001	0.005	0.6	0.003	0.03
							MÉDIANE	0.002	0.001	1	7.4	0.001	0.01	0.007	0.003	0.1	0.0005	4.2	0.002	0.4	0.003	0.01	0.7	0.006	0.1
							CENTILE (75 %)	0.002	0.001	1	8.7	0.001	0.03	0.007	0.003	0.1	0.0005	4.6	0.002	0.5	0.003	0.01	1.3	0.006	0.1
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
ST-BA-2013-SPO-05	Barnat	SPO	CM	850E	BA08-3219	311.5	312.9	<0.002	-	<1	11	<0.001	<0.01	<0.007	<0.003	<0.1	<0.0005	9.4	-	0.6	<0.003	<0.01	0.6	<0.006	<0.1
ST-BA-2013-SPO-02	Barnat	SPO	CM	6400E	BA09-3861	36	37.5	<0.002	-	<1	5.9	<0.001	<0.01	<0.007	<0.003	<0.1	<0.0005	5.8	-	0.4	0.003	<0.01	0.9	<0.006	<0.1
ST-BA-2013-SPO-01	Barnat	SPO	CM	350E	BA09-3567	55.2	56.7	<0.002	-	<1	7.1	<0.001	<0.01	<0.007	<0.003	<0.1	<0.0005	5.1	-	0.6	<0.003	<0.01	0.4	<0.006	<0.1
ST-BA-2013-SPO-03	Barnat	SPO	CM	25E	BA08-3157	186.5	188	<0.002	-	<1	5.9	<0.001	<0.01	<0.007	<0.003	<0.1	<0.0005	2.7	-	0.9	0.004	<0.01	0.8	<0.006	<0.1
BA08-3006-01	Barnat	SPO	GOLDER	800E	BA08-3006	57	63	<0.0004	<0.001	<1.0	6.87	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	1.7	<0.001	0.39	0.002	<0.001	1.48	<0.001	0.1
STATISTIQUES SPO BARNAT							MOYENNE	0.0017	0.001	1	7.35	0.0008	0.008	0.006	0.003	0.09	0.0004	4.9	0.001	0.58	0.003	0.008	0.84	0.005	0.1
							NOMBRE	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5
							MINIMUM	0.0004	0.001	1	5.9	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0001	1.7	0.001	0.39	0.002	0.001	0.4	0.001	0.1
							MAXIMUM	0.002	0.001	1	11	0.001	0.01	0.007	0.003	0.1	0.0005	9.4	0.001	0.9	0.004	0.01	1.48	0.006	0.1
							ÉCART-TYPE	0.0007	0	0	2.11	0.0004	0.004	0.003	0.001	0.02	0.0002	3	0	0.21	0.001	0.004	0.41	0.002	0
							MÉDIANE	0.002	0.001	1	6.87	0.001	0.01	0.007	0.003	0.1	0.0005	5.1	0.001	0.6	0.003	0.01	0.8	0.006	0.1
							CENTILE (75 %)	0.002	0.001	1	7.1	0.001	0.01	0.007	0.003	0.1	0.0005	5.8	0.001	0.6	0.003	0.01	0.9	0.006	0.1
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TABLEAU B-2.5:
Résultats des essais de lixiviation SPLP: STÉRILES

Mine Canadian Malartic

Échantillon	Secteur	Lithologie	Prélevé par	Section	Forage	Profondeur de (m)	Profondeur à (m)	Pb mg/L	Sb mg/L	Se mg/L	Si mg/L	Sn mg/L	Sr mg/L	Ti mg/L	Tl mg/L	U mg/L	V mg/L	Zn mg/L
							Fins de consommation [1]	*0.01*	*0.006*	*0.01*								*5*
							RESIE [2]	***0.034***		***0.02***								***0.067***
							T1-D019 [3]	**5**		**1**						**2**		
BA09-3650-01	Barnat	IMF	GOLDER	200E	BA09-3650	51.5	58	<0.001	<0.001	<0.001	2.26	<0.001	0.041	<0.001	<0.0002	<0.001	0.009	<0.003
BA10-3887-01	Barnat	IMF	GOLDER	6200E	BA10-3887	177	182	<0.001	<0.001	<0.001	2.05	<0.001	0.07	<0.001	<0.0002	<0.001	0.01	<0.003
BA08-3006-02	Barnat	IMF	GOLDER	800E	BA08-3006	94.5	100.5	<0.001	<0.001	<0.001	2.28	<0.001	0.236	<0.001	<0.0002	<0.001	0.011	<0.003
STATISTIQUES IMF BARNAT							MOYENNE	0.001	0.001	0.001	2.2	0.001	0.116	0.001	0.0002	0.001	0.01	0.003
							NOMBRE	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
							MINIMUM	0.001	0.001	0.001	2.05	0.001	0.041	0.001	0.0002	0.001	0.009	0.003
							MAXIMUM	0.001	0.001	0.001	2.28	0.001	0.236	0.001	0.0002	0.001	0.011	0.003
							ÉCART-TYPE	0	0	0	0.13	0	0.105	0	0	0	0.001	0
							MÉDIANE	0.001	0.001	0.001	2.26	0.001	0.07	0.001	0.0002	0.001	0.01	0.003
							CENTILE (75 %)	0.001	0.001	0.001	2.27	0.001	0.153	0.001	0.0002	0.001	0.01	0.003
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BA10-3943-01	Barnat	SCH	GOLDER	650E	BA10-3943	87	92.5	<0.001	<0.001	<0.001	5.14	<0.001	1.47	<0.001	<0.0002	<0.001	0.01	<0.003
CHL09-2194-01	Barnat	SCH	GOLDER	6500E	CHL09-2194	37	43	<0.001	<0.001	<0.001	4	<0.001	0.07	<0.001	<0.0002	<0.001	0.007	<0.003
BA10-3986-01	Barnat	SCH	GOLDER	6050E	BA10-3986	165	170.47	<0.001	<0.001	<0.001	5.11	<0.001	0.2	<0.001	<0.0002	<0.001	0.015	<0.003
BA08-3108-02	Barnat	SCH	GOLDER	200E	BA08-3108	106	112	<0.001	<0.001	<0.001	4.26	<0.001	0.098	<0.001	<0.0002	<0.001	0.013	<0.003
STATISTIQUES SCH BARNAT							MOYENNE	0.001	0.001	0.001	4.63	0.001	0.46	0.001	0.0002	0.001	0.011	0.003
							NOMBRE	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
							MINIMUM	0.001	0.001	0.001	4	0.001	0.07	0.001	0.0002	0.001	0.007	0.003
							MAXIMUM	0.001	0.001	0.001	5.14	0.001	1.47	0.001	0.0002	0.001	0.015	0.003
							ÉCART-TYPE	0	0	0	0.58	0	0.676	0	0	0	0.004	0
							MÉDIANE	0.001	0.001	0.001	4.69	0.001	0.149	0.001	0.0002	0.001	0.011	0.003
							CENTILE (75 %)	0.001	0.001	0.001	5.12	0.001	0.517	0.001	0.0002	0.001	0.013	0.003
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CM06-775-01	CM	SCH	GOLDER	4215E	CM06-775	28	35	<0.001	<0.001	<0.001	1.94	<0.001	0.044	<0.001	<0.0002	<0.001	0.007	<0.003
CM07-1054-02	CM	SCH	GOLDER	3444E	CM07-1054	174.5	180.5	<0.001	<0.001	<0.001	1.7	<0.001	5.55	<0.001	<0.0002	<0.001	0.006	<0.003
STATISTIQUES SCH							MOYENNE	0.001	0.001	0.001	3.69	0.001	1.239	0.001	0.0002	0.001	0.01	0.003
							NOMBRE	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
							MINIMUM	0.001	0.001	0.001	1.7	0.001	0.044	0.001	0.0002	0.001	0.006	0.003
							MAXIMUM	0.001	0.001	0.001	5.14	0.001	5.55	0.001	0.0002	0.001	0.015	0.003
							ÉCART-TYPE	0	0	0	1.52	0	2.182	0	0	0	0.004	0
							MÉDIANE	0.001	0.001	0.001	4.13	0.001	0.149	0.001	0.0002	0.001	0.009	0.003
							CENTILE (75 %)	0.001	0.001	0.001	4.9	0.001	1.153	0.001	0.0002	0.001	0.012	0.003
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CM06-805-01	CM	SGR	GOLDER	4215E	CM06-805	240	246	<0.001	<0.001	<0.001	1.37	<0.001	0.038	0.002	<0.001	<0.001	0.004	<0.007
CM05-679-01	CM	SGR	GOLDER	4060E	CM05-679	164.4	170.4	<0.001	<0.001	<0.001	1.84	<0.001	1.42	<0.001	<0.0002	<0.001	0.005	<0.003
ST-GL-2012-SGR-03	Gouldie	SGR	CM	-	-	-	-	<0.001	<0.006	<0.001	-	<0.05	0.05	<0.05	-	<0.0006	<0.01	0.007
ST-GL-2012-SGR-02	Gouldie	SGR	CM	-	-	-	-	<0.001	<0.006	<0.001	-	<0.05	0.11	<0.05	-	<0.0006	<0.01	<0.005
ST-GL-2012-SGR-01	Gouldie	SGR	CM	-	-	-	-	<0.001	<0.006	<0.001	-	<0.05	0.08	<0.05	-	<0.0006	<0.01	<0.005
STATISTIQUES SGR GOULDIE							MOYENNE	0.001	0.006	0.001	-	0.05	0.08	0.05	-	0.0006	0.01	0.006
							NOMBRE	3	3	3	-	3	3	3	-	3	3	3
							MINIMUM	0.001	0.006	0.001	-	0.05	0.05	0.05	-	0.0006	0.01	0.005
							MAXIMUM	0.001	0.006	0.001	-	0.05	0.11	0.05	-	0.0006	0.01	0.007
							ÉCART-TYPE	0	0	0	-	0	0.03	0	-	0	0	0.001
							MÉDIANE	0.001	0.006	0.001	-	0.05	0.08	0.05	-	0.0006	0.01	0.005
							CENTILE (75 %)	0.001	0.006	0.001	-	0.05	0.1	0.05	-	0.0006	0.01	0.006
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	0
STATISTIQUES SGR							MOYENNE	0.001	0.004	0.001	1.6	0.03	0.34	0.031	0.0006	0.0008	0.008	0.005
							NOMBRE	5	5	5	2	5	5	5	2	5	5	5
							MINIMUM	0.001	0.001	0.001	1.37	0.001	0.038	0.001	0.0002	0.0006	0.004	0.003
							MAXIMUM	0.001	0.006	0.001	1.84	0.05	1.42	0.05	0.001	0.001	0.01	0.007
							ÉCART-TYPE	0	0.003	0	0.33	0.027	0.605	0.027	0.0006	0.0002	0.003	0.002
							MÉDIANE	0.001	0.006	0.001	1.6	0.05	0.08	0.05	0.0006	0.0006	0.01	0.005
							CENTILE (75 %)	0.001	0.006	0.001	1.72	0.05	0.11	0.05	0.0008	0.001	0.01	0.007
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ST-BA-2013-SPO-05	Barnat	SPO	CM	850E	BA08-3219	311.5	312.9	<0.001	<0.006	<0.001	-	<0.05	0.93	<0.05	-	0.0009	<0.01	<0.005
ST-BA-2013-SPO-02	Barnat	SPO	CM	6400E	BA09-3861	36	37.5	<0.001	<0.006	<0.001	-	<0.05	0.31	<0.05	-	<0.0006	<0.01	<0.005
ST-BA-2013-SPO-01	Barnat	SPO	CM	350E	BA09-3567	55.2	56.7	<0.001	<0.006	<0.001	-	<0.05	0.25	<0.05	-	<0.0006	<0.01	<0.005
ST-BA-2013-SPO-03	Barnat	SPO	CM	25E	BA08-3157	186.5	188	<0.001	<0.006	<0.001	-	<0.05	0.18	<0.05	-	<0.0006	<0.01	<0.005
BA08-3006-01	Barnat	SPO	GOLDER	800E	BA08-3006	57	63	<0.001	<0.001	<0.001	2	<0.001	0.362	<0.001	<0.0002	<0.001	0.002	<0.003
STATISTIQUES SPO BARNAT							MOYENNE	0.001	0.005	0.001	2	0.04	0.406	0.04	0.0002	0.0007	0.008	0.005
							NOMBRE	5	5	5	1	5	5	5	1	5	5	5
							MINIMUM	0.001	0.001	0.001	2	0.001	0.18	0.001	0.0002	0.0006	0.002	0.003
							MAXIMUM	0.001	0.006	0.001	2	0.05	0.93	0.05	0.0002	0.001	0.01	0.005
							ÉCART-TYPE	0	0.002	0	0	0.022	0.3	0.022	0	0.0002	0.004	0.001
							MÉDIANE	0.001	0.006	0.001	2	0.05	0.31	0.05	0.0002	0.0006	0.01	0.005
							CENTILE (75 %)	0.001	0.006	0.001	2	0.05	0.362	0.05	0.0002	0.0009	0.01	0.005
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TABLEAU B-2.5:
Résultats des essais de lixiviation SPLP: STÉRILES

Mine Canadian Malartic

Échantillon	Secteur	Lithologie	Prélevé par	Section	Forage	Profondeur de (m)	Profondeur à (m)	pH initial	pH final	Conductivité initiale uS/cm	Conductivité finale uS/cm	F mg/L	Cl mg/L	SO_4 mg/L	NO_3 mg/L	NO_2 mg/L	Alcalinité mg/L	Carbonates (CO_3) mg/L	Bicarbonates (HCO_3) mg/L	P total réactif mg/L	Ag mg/L	Al mg/L	As mg/L	B mg/L	Ba mg/L
						Fins de consommation [1]						*1.5*	*250*		*200*	*0.06*					*0.1*		*0.025*		*1*
						RESIE [2]						*4*	*860*									*0.00062*	*0.34*		*5.3*
						T1-D019[3]						150				100						*0.75*	5	500	100
CM08-1981-01	CM	SPO	GOLDER	4970E	CM08-1981	20	26.5	9	9.7	32	72	0.1	<5.0	-	-	-	34	11	23	<0.50	<0.0002	0.56	<0.001	<0.02	<0.01
CM06-820-02	CM	SPO	GOLDER	3910E	CM06-820	92.7	98.7	9.1	9.7	52	104	0.2	<5.0	-	-	-	40	13	27	<0.50	<0.0002	0.57	<0.001	<0.02	0.03
ST-GL-2012-SPO-03	Gouldie	SPO	CM	-	-	-	-	4.2	8.3		70	<1	<0.5	11	<0.2	<0.2	17	-	-	-	<0.0003	0.31	<0.002	<0.05	*1.2*
ST-GL-2012-SPO-01	Gouldie	SPO	CM	-	-	-	-	4.2	7.7		48	<1	<0.5	<5	<0.2	<0.2	17	-	-	-	<0.0003	0.72	<0.002	<0.05	0.057
GL09-2867-02	Gouldie	SPO	GOLDER	5120E	GL09-2867	56.5	62.5	9.5	9.4	56	69	0.1	<5.0	-	-	-	22	<1	22	<0.50	<0.0002	0.5	0.001	<0.02	0.04
GL09-2884-03	Gouldie	SPO	GOLDER	4670E	GL09-2884	115	121	9.5	9.4	46	58	<0.1	<5.0	-	-	-	23	<3	21	<0.50	<0.0002	0.45	<0.001	0.03	0.13
STATISTIQUES SPO GOULDIE							MOYENNE	6.8	8.7	51	61	0.6	2.8	8	0.2	0.2	20	2	22	0.5	0.0003	0.49	0.002	0.04	0.357
							NOMBRE	4	4	2	4	4	4	2	2	2	4	2	2	2	4	4	4	4	4
							MINIMUM	4.2	7.7	46	48	0.1	0.5	5	0.2	0.2	17	1	21	0.5	0.0002	0.31	0.001	0.02	0.04
							MAXIMUM	9.5	9.4	56	70	1	5	11	0.2	0.2	23	3	22	0.5	0.0003	0.72	0.002	0.05	1.2
							ÉCART-TYPE	3.1	0.8	7	10	0.5	2.6	4	0	0	3	1	1	0	0.0001	0.17	0.001	0.01	0.564
							MÉDIANE	6.8	8.9	51	64	0.6	2.8	8	0.2	0.2	20	2	22	0.5	0.0003	0.47	0.002	0.04	0.093
							CENTILE (75 %)	9.5	9.4	54	69	1	5	10	0.2	0.2	22	2	22	0.5	0.0003	0.55	0.002	0.05	0.397
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
STATISTIQUES SPO							MOYENNE	6.5	9.2	46	69	0.6	2.6	8	0.2	0.2	25	6	23	0.5	0.0003	0.47	0.002	0.05	0.257
							NOMBRE	11	11	5	11	11	11	2	6	6	11	5	5	5	11	11	11	11	11
							MINIMUM	4.2	7.7	32	48	0.1	0.5	5	0.2	0.2	17	1	21	0.5	0.0002	0.27	0.001	0.02	0.01
							MAXIMUM	9.5	9.7	56	110	1	5	11	0.2	0.2	40	13	27	0.5	0.0004	0.72	0.002	0.16	1.2
							ÉCART-TYPE	2.7	0.6	9	21	0.5	2.3	4	0	0	7	6	2	0	0.0001	0.13	0.001	0.04	0.349
							MÉDIANE	4.2	9.4	46	61	1	0.8	8	0.2	0.2	23	3	22	0.5	0.0003	0.5	0.002	0.05	0.13
							CENTILE (75 %)	9.3	9.6	52	71	1	5	10	0.2	0.2	30	11	23	0.5	0.0003	0.54	0.002	0.05	0.33
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
ST-BA-2013-UM-07	Barnat	UM	CM	-	-	-	-	4.2	9.6	-	56	<1	<0.5	-	<0.2	<0.2	25	-	-	-	<0.0003	<0.03	<0.002	<0.05	0.43
ST-BA-2013-UM-06	Barnat	UM	CM	-	-	-	-	4.2	9.7	-	58	<1	<0.5	-	<0.2	<0.2	29	-	-	-	<0.0003	<0.03	0.016	<0.05	0.15
ST-BA-2013-UM-05	Barnat	UM	CM	600E	BA08-3126	49.5	51	4.2	9.6	-	58	<1	0.7	-	<0.2	<0.2	23	-	-	-	<0.0003	0.06	<0.002	<0.05	0.12
ST-BA-2013-UM-04	Barnat	UM	CM	5850E	BA09-3737	75.7	77	4.2	9.5	-	70	<1	1.1	-	<0.2	<0.2	24	-	-	-	<0.0003	<0.03	<0.002	<0.05	0.057
ST-BA-2013-UM-03	Barnat	UM	CM	5800E	BA09-3811	189	190.5	4.2	9.8	-	74	<1	0.9	-	<0.2	<0.2	27	-	-	-	<0.0003	<0.03	<0.002	<0.05	0.009
ST-BA-2013-UM-01	Barnat	UM	CM	5750E	BA09-3573	24	25.5	4.2	9.7	-	59	<1	<0.5	-	<0.2	<0.2	24	-	-	-	<0.0003	<0.03	<0.002	<0.05	0.01
ST-BA-2013-UM-02	Barnat	UM	CM	250E	BA09-3656	72	73.5	4.2	9.4	-	45	<1	0.9	-	0.2	<0.2	16	-	-	-	<0.0003	0.03	<0.002	<0.05	0.093
BA09-3758-02	Barnat	UM	GOLDER	650E	BA09-3758	65	71	9.7	9.6	62	85	<0.1	<5.0	-	-	-	27	7	20	0.62	<0.0002	0.02	<0.001	<0.02	0.04
CHL11-2405-01	Barnat	UM	GOLDER	6500E	CHL11-2405	73	79	9.9	9.6	67	89	0.1	<5.0	-	-	-	30	9	20	<0.50	<0.0002	0.02	0.004	<0.02	0.04
BA09-3676-01	Barnat	UM	GOLDER	350E	BA09-3676	168	174	10	9.9	95	120	0.2	<5.0	-	-	-	34	15	19	<0.50	<0.0002	0.08	<0.001	<0.02	<0.01
BA09-3650-02	Barnat	UM	GOLDER	200E	BA09-3650	64	71	9.6	9.6	58	73	0.2	<5.0	-	-	-	30	3	27	0.67	<0.0002	0.03	<0.001	<0.02	0.11
BA08-3153-02	Barnat	UM	GOLDER	650E	BA08-3153	285	291	9.8	9	53	82	0.1	6.9	-	-	-	33	14	19	<0.50	<0.0005	0.02	0.006	0.02	<0.01
BA08-3393-01	Barnat	UM	GOLDER	5750E	BA08-3393	203	209	9.8	9.7	45	119	0.2	6.7	-	-	-	22	6	16	<0.50	<0.0005	0.07	0.008	<0.02	0.08
BA10-3878-01	Barnat	UM	GOLDER	6050E	BA10-3878	185.2	191.8	8.8	9.8	47	112	0.2	<5.0	-	-	-	51	35	16	<0.50	<0.0002	0.02	0.009	0.2	0.22
BA09-3525-01	Barnat	UM	GOLDER	5900E	BA09-3525	14.5	20.5	9.2	9.8	47	105	0.1	<5.0	-	-	-	51	33	18	<0.50	<0.0002	0.01	0.007	0.17	0.01
BA09-3733-01	Barnat	UM	GOLDER	500E	BA09-3733	26	32	8.6	10	51	113	0.1	<5.0	-	-	-	51	39	12	<0.50	<0.0002	0.02	<0.001	0.19	0.05
CHL09-2194-02	Barnat	UM	GOLDER	6500E	CHL09-2194	71.7	78	9.7	9.6	47	77	0.1	<5.0	-	-	-	30	5	26	<0.50	<0.0002	0.04	0.002	0.16	0.11
BA09-3788-01	Barnat	UM	GOLDER	6200E	BA09-3788	62.5	68	8.7	9.8	15	98	0.1	<5.0	-	-	-	44	23	21	<0.50	<0.0002	0.01	<0.001	<0.02	0.09
BA08-3108-03	Barnat	UM	GOLDER	200E	BA08-3108	178.5	184.5	9.6	9.5	101	63	0.1	<5.0	-	-	-	21	4	17	<0.50	<0.0002	0.02	0.002	0.17	0.05
BA10-3980-02	Barnat	UM	GOLDER	6350E	BA10-3980	155.4	162	9.8	9.9	48	80	0.1	<5.0	-	-	-	31	11	20	<0.50	<0.0002	0.03	<0.001	0.04	<0.01
BA09-3525-03	Barnat	UM	GOLDER	5900E	BA09-3525	165	171	9.8	9.5	56	79	<0.1	<5.0	-	-	-	29	6	23	<0.50	<0.0002	0.02	0.002	0.13	0.28
BA10-3994-01	Barnat	UM	GOLDER	6350E	BA10-3994	38.9	45	9.7	9.7	55	67	0.1	<5.0	-	-	-	51	31	20	<0.50	<0.0002	0.03	0.002	0.02	0.05
BA08-3369-01	Barnat	UM	GOLDER	500E	BA08-3369	320	326	9.7	9.6	56	86	<0.1	<5.0	-	-	-	34	18	16	<0.50	<0.0002	0.03	<0.001	0.03	0.26
BA08-3125-01	Barnat	UM	GOLDER	350E	BA08-3125	138.5	144.5	9.6	9.4	49	69	<0.1	<5.0	-	-	-	31	11	20	<0.50	<0.0002	0.25	<0.001	0.03	0.17
BA08-3042-01	Barnat	UM	GOLDER	200E	BA08-3042	45	51	9.5	9.4	48	65	<0.1	<5.0	-	-	-	35	17	18	<0.50	<0.0002	0.02	0.001	0.03	0.06
BA09-3617-01	Barnat	UM	GOLDER	5750E	BA09-3617	137	143	9.6	9.5	46	63	0.1	<5.0	-	-	-	41	25	17	<0.50	<0.0002	0.06	<0.001	<0.02	0.1
BA09-3722-01	Barnat	UM	GOLDER	50E	BA09-3722	31.5	37.5	9.6	9.5	38	59	0.1	<5.0	-	-	-	40	22	18	<0.50	<0.0002	0.03	0.004	<0.02	0.19
STATISTIQUES UM BARNAT							MOYENNE	8.2	9.6	54	79	0.3	4	-	0.2	0.2	33	17	19	0.51	0.0002	0.04	0.003	0.06	0.104
							NOMBRE	27	27	20	27	27	27	-	7	7	27	20	20	20	27	27	27	27	27
							MINIMUM	4.2	9	15	45	0.1	0.5	-	0.2	0.2	16	3	12	0.5	0.0002	0.01	0.001	0.02	0.009
							MAXIMUM	10	10	101	120	1	6.9	-	0.2	0.2	51	39	27	0.67	0.0005	0.25	0.016	0.2	0.43
							ÉCART-TYPE	2.4	0.2	18	21	0.4	2	-	0	0	10	11	3	0.05	0.0001	0.05	0.003	0.06	0.101
							MÉDIANE	9.6	9.6	50	74	0.1	5	-	0.2	0.2	30	14	19	0.5	0.0002	0.03	0.002	0.04	0.08
							CENTILE (75 %)	9.7	9.8	56	88	0.6	5	-	0.2	0.2	38	24	20	0.5	0.0003	0.03	0.003	0.05	0.135
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Notes:

1 : Critères d'eau souterraine aux fins de consommation tirés de la *PPSRTC*

2 : Critères d'eau souterraine : Résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égoûts (*RESIE*). Annexe 2 de la *PPSRTC*

3 : Tableau 1, Annexe 2. *Directive 019 sur l'industrie minière*. Version modifiée en mars 2012.

TABLEAU B-2.5:
Résultats des essais de lixiviation SPLP: STÉRILES

Mine Canadian Malartic

Échantillon	Secteur	Lithologie	Prélevé par	Section	Forage	Profondeur		Be	Bi	Br	Ca	Cd	Co	Cr	Cu	Fe	Hg	K	Li	Mg	Mn	Mo	Na	Ni	P
						de (m)	à (m)	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
						Fins de consommation [1]						*0.05*		*0.05*	*1*		*0.001*				*0.05*	*0.07*	*200*	*0.02*	
						RESIE [2]						*0.0021*	*0.5*		*0.0073*		*0.00013*					*2*		*0.26*	*3*
						T1-D019[3]						0.5		5			0.1								
CM08-1981-01	CM	SPO	GOLDER	4970E	CM08-1981	20	26.5	<0.0004	<0.001	<1.0	5.16	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	0.9	<0.001	0.33	0.001	<0.001	1.36	<0.001	0.1
CM06-820-02	CM	SPO	GOLDER	3910E	CM06-820	92.7	98.7	<0.0004	<0.001	<1.0	6.89	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	3.7	0.002	0.47	<0.001	<0.001	1.75	<0.001	<0.03
ST-GL-2012-SPO-03	Gouldie	SPO	CM	-	-	-	-	<0.002	-	<1	14	<0.001	<0.03	<0.007	<0.003	<0.1	<0.0005	1.1	-	0.3	<0.003	<0.01	0.4	<0.006	<0.1
ST-GL-2012-SPO-01	Gouldie	SPO	CM	-	-	-	-	<0.002	-	<1	7.4	<0.001	<0.03	<0.03	<0.003	<0.1	<0.0005	2.2	-	0.2	<0.003	<0.01	1.1	<0.006	<0.1
GL09-2867-02	Gouldie	SPO	GOLDER	5120E	GL09-2867	56.5	62.5	<0.0004	<0.001	<1.0	5.93	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	1.3	<0.001	0.23	0.001	0.001	4.06	<0.001	<0.03
GL09-2884-03	Gouldie	SPO	GOLDER	4670E	GL09-2884	115	121	<0.0004	<0.001	<1.0	6.43	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	1.1	<0.001	0.28	0.001	0.002	1.52	<0.001	<0.03
STATISTIQUES SPO GOULDIE							MOYENNE	0.0012	0.001	1	8.44	0.0006	0.015	0.01	0.002	0.07	0.0003	1.4	0.001	0.25	0.002	0.006	1.77	0.004	0.07
							NOMBRE	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4
							MINIMUM	0.0004	0.001	1	5.93	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0001	1.1	0.001	0.2	0.001	0.001	0.4	0.001	0.03
							MAXIMUM	0.002	0.001	1	14	0.001	0.03	0.03	0.003	0.1	0.0005	2.2	0.001	0.3	0.003	0.01	4.06	0.006	0.1
							ÉCART-TYPE	0.0009	0	0	3.76	0.0005	0.017	0.014	0.001	0.03	0.0002	0.5	0	0.05	0.001	0.005	1.6	0.003	0.04
							MÉDIANE	0.0012	0.001	1	6.92	0.0006	0.015	0.004	0.002	0.08	0.0003	1.2	0.001	0.26	0.002	0.006	1.31	0.004	0.07
							CENTILE (75 %)	0.002	0.001	1	9.05	0.001	0.03	0.013	0.003	0.1	0.0005	1.5	0.001	0.29	0.003	0.01	2.15	0.006	0.1
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
STATISTIQUES SPO							MOYENNE	0.0013	0.001	1	7.51	0.0006	0.01	0.006	0.002	0.08	0.0003	3.2	0.001	0.43	0.002	0.006	1.31	0.004	0.08
							NOMBRE	11	5	11	11	11	11	11	11	11	11	11	5	11	11	11	11	11	11
							MINIMUM	0.0004	0.001	1	5.16	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0001	0.9	0.001	0.2	0.001	0.001	0.4	0.001	0.03
							MAXIMUM	0.002	0.001	1	14	0.001	0.03	0.03	0.003	0.1	0.0005	9.4	0.002	0.9	0.004	0.01	4.06	0.006	0.1
							ÉCART-TYPE	0.0008	0	0	2.64	0.0004	0.011	0.008	0.001	0.03	0.0002	2.7	0	0.21	0.001	0.005	1.02	0.003	0.03
							MÉDIANE	0.002	0.001	1	6.87	0.001	0.01	0.007	0.003	0.1	0.0005	2.2	0.001	0.39	0.003	0.01	1.1	0.006	0.1
							CENTILE (75 %)	0.002	0.001	1	7.25	0.001	0.01	0.007	0.003	0.1	0.0005	4.4	0.001	0.53	0.003	0.01	1.5	0.006	0.1
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ST-BA-2013-UM-07	Barnat	UM	CM	-	-	-	-	<0.002	-	<1	5.8	<0.001	<0.01	<0.007	<0.003	<0.1	<0.0005	3.7	-	1.5	<0.003	<0.01	<0.2	<0.006	<0.1
ST-BA-2013-UM-06	Barnat	UM	CM	-	-	-	-	<0.002	-	<1	6	<0.001	<0.01	<0.007	<0.003	<0.1	<0.0005	4.5	-	1.4	<0.003	<0.01	<0.2	<0.006	<0.1
ST-BA-2013-UM-05	Barnat	UM	CM	600E	BA08-3126	49.5	51	<0.002	-	<1	6.3	<0.001	<0.01	<0.007	<0.003	<0.1	<0.0005	4.2	-	1.5	<0.003	<0.01	<0.2	<0.006	<0.1
ST-BA-2013-UM-04	Barnat	UM	CM	5850E	BA09-3737	75.7	77	<0.002	-	<1	6	<0.001	<0.01	<0.007	<0.003	<0.1	<0.0005	4.7	-	2.4	0.007	<0.01	<0.2	<0.006	<0.1
ST-BA-2013-UM-03	Barnat	UM	CM	5800E	BA09-3811	189	190.5	<0.002	-	<1	4.2	<0.001	<0.01	<0.007	<0.003	<0.1	<0.0005	13	-	1.5	<0.003	<0.01	<0.2	<0.006	<0.1
ST-BA-2013-UM-01	Barnat	UM	CM	5750E	BA09-3573	24	25.5	<0.002	-	<1	6	<0.001	<0.01	<0.007	<0.003	<0.1	<0.0005	2.2	-	2.5	<0.003	<0.01	<0.2	<0.006	<0.1
ST-BA-2013-UM-02	Barnat	UM	CM	250E	BA09-3656	72	73.5	<0.002	-	<1	4.3	<0.001	<0.01	<0.007	<0.003	<0.1	<0.0005	1.2	-	2.3	<0.003	<0.01	<0.2	<0.006	<0.1
BA09-3758-02	Barnat	UM	GOLDER	650E	BA09-3758	65	71	<0.0004	<0.001	<1.0	5.86	<0.0002	<0.001	0.006	<0.001	<0.05	<0.0001	2	<0.001	2.68	<0.001	<0.001	3.6	<0.001	<0.03
CHL11-2405-01	Barnat	UM	GOLDER	6500E	CHL11-2405	73	79	<0.0004	<0.001	<1.0	4.81	<0.0002	<0.001	0.006	<0.001	<0.05	<0.0001	7.7	<0.001	1.97	<0.001	<0.001	3.5	<0.001	<0.03
BA09-3676-01	Barnat	UM	GOLDER	350E	BA09-3676	168	174	<0.0004	<0.001	<1.0	2.23	<0.0002	<0.001	0.009	<0.001	<0.05	<0.0001	20.4	0.002	0.48	<0.001	<0.001	5.6	<0.001	<0.03
BA09-3650-02	Barnat	UM	GOLDER	200E	BA09-3650	64	71	<0.0004	<0.001	<1.0	5.08	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	5.5	0.001	2.33	<0.001	<0.001	3.55	<0.001	<0.03
BA08-3153-02	Barnat	UM	GOLDER	650E	BA08-3153	285	291	<0.001	<0.001	<1.0	2.82	<0.0005	<0.001	0.007	<0.001	<0.05	<0.0001	10.4	0.001	1.06	<0.001	<0.001	3.7	<0.001	<0.03
BA08-3393-01	Barnat	UM	GOLDER	5750E	BA08-3393	203	209	<0.001	<0.001	<1.0	8.78	<0.0005	<0.001	0.005	<0.001	<0.05	<0.0001	15.9	0.007	0.91	<0.001	0.001	0.5	<0.001	<0.03
BA10-3878-01	Barnat	UM	GOLDER	6050E	BA10-3878	185.2	191.8	<0.0004	<0.001	<1.0	5.01	<0.0002	<0.001	0.003	<0.001	<0.05	<0.0001	8.1	<0.001	1.48	<0.001	<0.001	0.27	<0.001	<0.03
BA09-3525-01	Barnat	UM	GOLDER	5900E	BA09-3525	14.5	20.5	<0.0004	<0.001	<1.0	5.11	<0.0002	<0.001	0.007	<0.001	<0.05	<0.0001	0.9	<0.001	4.02	<0.001	<0.001	0.25	<0.001	<0.03
BA09-3733-01	Barnat	UM	GOLDER	500E	BA09-3733	26	32	<0.0004	<0.001	<1.0	5.44	<0.0002	<0.001	0.011	<0.001	<0.05	<0.0001	4	0.001	2.59	<0.001	<0.001	0.37	<0.001	<0.03
CHL09-2194-02	Barnat	UM	GOLDER	6500E	CHL09-2194	71.7	78	<0.0004	<0.001	<1.0	5.46	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	8	<0.001	1.61	<0.001	0.001	0.54	<0.001	<0.03
BA09-3788-01	Barnat	UM	GOLDER	6200E	BA09-3788	62.5	68	<0.0004	<0.001	<1.0	4.17	<0.0002	<0.001	0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	4.2	<0.001	2.24	<0.001	<0.001	0.21	<0.001	0.03
BA08-3108-03	Barnat	UM	GOLDER	200E	BA08-3108	178.5	184.5	<0.0004	<0.001	<1.0	14.8	<0.0002	<0.001	0.006	<0.001	<0.05	<0.0001	11.1	0.001	3.57	<0.001	<0.001	0.57	<0.001	<0.03
BA10-3980-02	Barnat	UM	GOLDER	6350E	BA10-3980	155.4	162	<0.0004	<0.001	<1.0	5.22	<0.0002	<0.001	0.011	<0.001	<0.05	<0.0001	5.5	<0.001	2.79	<0.001	<0.001	0.21	<0.001	<0.03
BA09-3525-03	Barnat	UM	GOLDER	5900E	BA09-3525	165	171	<0.0004	<0.001	<1.0	4.97	<0.0002	<0.001	0.004	<0.001	<0.05	<0.0001	8.6	<0.001	1.77	<0.001	<0.001	0.3	<0.001	<0.03
BA10-3994-01	Barnat	UM	GOLDER	6350E	BA10-3994	38.9	45	<0.0004	<0.001	<1.0	5.06	<0.0002	<0.001	0.005	<0.001	<0.05	<0.0001	4.2	<0.001	1.86	<0.001	<0.001	0.38	<0.001	<0.03
BA08-3369-01	Barnat	UM	GOLDER	500E	BA08-3369	320	326	<0.0004	<0.001	<1.0	5.18	<0.0002	<0.001	0.004	<0.001	<0.05	<0.0001	8	<0.001	1.42	<0.001	<0.001	0.46	<0.001	<0.03
BA08-3125-01	Barnat	UM	GOLDER	350E	BA08-3125	138.5	144.5	<0.0004	<0.001	<1.0	5.75	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	5.3	<0.001	0.8	<0.001	<0.001	1.36	<0.001	<0.03
BA08-3042-01	Barnat	UM	GOLDER	200E	BA08-3042	45	51	<0.0004	<0.001	<1.0	5.42	<0.0002	<0.001	0.002	<0.001	<0.05	<0.0001	4.5	<0.001	1.75	0.002	<0.001	0.43	0.003	<0.03
BA09-3617-01	Barnat	UM	GOLDER	5750E	BA09-3617	137	143	<0.0004	<0.001	<1.0	4.99	<0.0002	<0.001	0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	5.7	<0.001	0.99	<0.001	<0.001	0.47	<0.001	<0.03
BA09-3722-01	Barnat	UM	GOLDER	50E	BA09-3722	31.5	37.5	<0.0004	<0.001	<1.0	4.46	<0.0002	<0.001	0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	4.9	<0.001	1.6	0.002	<0.001	0.33	<0.001	<0.03
STATISTIQUES UM BARNAT							MOYENNE	0.0009	0.001	1	5.53	0.0004	0.003	0.005	0.002	0.06	0.0002	6.6	0.001	1.89	0.002	0.003	1.04	0.002	0.05
							NOMBRE	27	20	27	27	27	27	27	27	27	27	27	20	27	27	27	27	27	27
							MINIMUM	0.0004	0.001	1	2.23	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0001	0.9	0.001	0.48	0.001	0.001	0.2	0.001	0.03
							MAXIMUM	0.002	0.001	1	14.8	0.001	0.01	0.011	0.003	0.1	0.0005	20.4	0.007	4.02	0.007	0.01	5.6	0.006	0.1
							ÉCART-TYPE	0.0007	0	0	2.19	0.0004	0.004	0.003	0.001	0.02	0.0002	4.5	0.001	0.82	0.001	0.004	1.5	0.002	0.03
							MÉDIANE	0.0004	0.001	1	5.18	0.0002	0.001	0.006	0.001	0.05	0.0001	5.3	0.001	1.75	0.001	0.001	0.37	0.001	0.03
							CENTILE (75 %)	0.0015	0.001	1	5.83	0.0008	0.005	0.007	0.002	0.08	0.0003	8.1	0.001	2.37	0.003	0.005	0.55	0.005	0.07
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Notes:

1 : Critères d'eau souterraine aux fins de consommation tirés de la *PPSRTC*

2 : Critères d'eau souterraine : Résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égoûts (*RESIE*). Annexe 2 de la *PPSRTC*

3 : Tableau 1, Annexe 2. *Directive 019 sur l'industrie minière*. Version modifiée en mars 2012.

TABLEAU B-2.5:
Résultats des essais de lixiviation SPLP: STÉRILES

Mine Canadian Malartic

Échantillon	Secteur	Lithologie	Prélevé par	Section	Forage	Profondeur		Pb	Sb	Se	Si	Sn	Sr	Ti	Tl	U	V	Zn
						de (m)	à (m)	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
							Fins de consommation [1]	*0.01*	*0.006*	*0.01*								*5*
							RESIE [2]	***0.034***		***0.02***								***0.067***
							T1-D019 [3]	**5**		**1**						**2**		
CM08-1981-01	CM	SPO	GOLDER	4970E	CM08-1981	20	26.5	<0.001	<0.001	<0.001	1.88	<0.001	0.024	<0.001	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.003
CM06-820-02	CM	SPO	GOLDER	3910E	CM06-820	92.7	98.7	<0.001	<0.001	<0.001	1.75	<0.001	0.26	<0.001	<0.0002	<0.001	0.004	<0.003
ST-GL-2012-SPO-03	Gouldie	SPO	CM	-	-	-	-	0.002	<0.006	<0.001	-	<0.05	5.7	<0.05	-	<0.0006	<0.01	<0.005
ST-GL-2012-SPO-01	Gouldie	SPO	CM	-	-	-	-	<0.001	<0.006	<0.001	-	<0.05	0.13	<0.05	-	0.0008	<0.01	<0.005
GL09-2867-02	Gouldie	SPO	GOLDER	5120E	GL09-2867	56.5	62.5	<0.001	<0.001	<0.001	1.35	<0.001	0.346	<0.001	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.003
GL09-2884-03	Gouldie	SPO	GOLDER	4670E	GL09-2884	115	121	<0.001	<0.001	<0.001	1.56	<0.001	0.23	<0.001	<0.0002	0.001	<0.001	0.003
STATISTIQUES SPO GOULDIE							MOYENNE	0.001	0.004	0.001	1.46	0.026	1.602	0.026	0.0002	0.0009	0.006	0.004
							NOMBRE	4	4	4	2	4	4	4	2	4	4	4
							MINIMUM	0.001	0.001	0.001	1.35	0.001	0.13	0.001	0.0002	0.0006	0.001	0.003
							MAXIMUM	0.002	0.006	0.001	1.56	0.05	5.7	0.05	0.0002	0.001	0.01	0.005
							ÉCART-TYPE	0	0.003	0	0.15	0.028	2.734	0.028	0	0.0002	0.005	0.001
							MÉDIANE	0.001	0.004	0.001	1.46	0.026	0.288	0.026	0.0002	0.0009	0.005	0.004
							CENTILE (75 %)	0.001	0.006	0.001	1.51	0.05	1.685	0.05	0.0002	0.001	0.01	0.005
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
STATISTIQUES SPO							MOYENNE	0.001	0.004	0.001	1.71	0.028	0.793	0.028	0.0002	0.0008	0.006	0.004
							NOMBRE	11	11	11	5	11	11	11	5	11	11	11
							MINIMUM	0.001	0.001	0.001	1.35	0.001	0.024	0.001	0.0002	0.0006	0.001	0.003
							MAXIMUM	0.002	0.006	0.001	2	0.05	5.7	0.05	0.0002	0.001	0.01	0.005
							ÉCART-TYPE	0	0.003	0	0.26	0.026	1.644	0.026	0	0.0002	0.004	0.001
							MÉDIANE	0.001	0.006	0.001	1.75	0.05	0.26	0.05	0.0002	0.0009	0.01	0.005
							CENTILE (75 %)	0.001	0.006	0.001	1.88	0.05	0.354	0.05	0.0002	0.001	0.01	0.005
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ST-BA-2013-UM-07	Barnat	UM	CM	-	-	-	-	<0.001	<0.006	<0.001	-	<0.05	0.09	<0.05	-	<0.0006	<0.01	<0.005
ST-BA-2013-UM-06	Barnat	UM	CM	-	-	-	-	<0.001	<0.006	<0.001	-	<0.05	0.81	<0.05	-	<0.0006	0.01	<0.005
ST-BA-2013-UM-05	Barnat	UM	CM	600E	BA08-3126	49.5	51	<0.001	<0.006	<0.001	-	<0.05	0.12	<0.05	-	<0.0006	<0.01	<0.005
ST-BA-2013-UM-04	Barnat	UM	CM	5850E	BA09-3737	75.7	77	<0.001	<0.006	<0.001	-	<0.05	0.63	<0.05	-	<0.0006	<0.01	<0.005
ST-BA-2013-UM-03	Barnat	UM	CM	5800E	BA09-3811	189	190.5	<0.001	<0.006	<0.001	-	<0.05	0.24	<0.05	-	<0.0006	0.01	<0.005
ST-BA-2013-UM-01	Barnat	UM	CM	5750E	BA09-3573	24	25.5	<0.001	<0.006	<0.001	-	<0.05	0.42	<0.05	-	<0.0006	<0.01	<0.005
ST-BA-2013-UM-02	Barnat	UM	CM	250E	BA09-3656	72	73.5	<0.001	<0.006	<0.001	-	<0.05	0.1	<0.05	-	<0.0006	0.01	<0.005
BA09-3758-02	Barnat	UM	GOLDER	650E	BA09-3758	65	71	<0.001	<0.001	<0.001	4.81	<0.001	0.425	<0.001	<0.0002	<0.001	0.013	<0.003
CHL11-2405-01	Barnat	UM	GOLDER	6500E	CHL11-2405	73	79	<0.001	0.001	<0.001	5.55	<0.001	0.302	<0.001	<0.0002	<0.001	0.019	<0.003
BA09-3676-01	Barnat	UM	GOLDER	350E	BA09-3676	168	174	<0.001	0.001	<0.001	5.5	<0.001	0.047	<0.001	<0.0002	<0.001	0.015	<0.003
BA09-3650-02	Barnat	UM	GOLDER	200E	BA09-3650	64	71	<0.001	<0.001	<0.001	3.71	<0.001	0.035	<0.001	<0.0002	<0.001	0.006	<0.003
BA08-3153-02	Barnat	UM	GOLDER	650E	BA08-3153	285	291	<0.001	0.002	<0.001	4.43	<0.001	0.04	<0.001	<0.001	<0.001	0.009	<0.007
BA08-3393-01	Barnat	UM	GOLDER	5750E	BA08-3393	203	209	<0.001	0.002	<0.001	4.18	<0.001	0.238	<0.001	<0.001	<0.001	0.016	<0.007
BA10-3878-01	Barnat	UM	GOLDER	6050E	BA10-3878	185.2	191.8	<0.001	0.002	<0.001	6.36	<0.001	0.32	<0.001	<0.0002	<0.001	0.019	<0.003
BA09-3525-01	Barnat	UM	GOLDER	5900E	BA09-3525	14.5	20.5	<0.001	0.004	<0.001	7.3	<0.001	0.04	<0.001	<0.0002	<0.001	0.015	<0.003
BA09-3733-01	Barnat	UM	GOLDER	500E	BA09-3733	26	32	<0.001	<0.001	<0.001	6.2	<0.001	0.13	<0.001	<0.0002	<0.001	0.008	<0.003
CHL09-2194-02	Barnat	UM	GOLDER	6500E	CHL09-2194	71.7	78	<0.001	<0.001	<0.001	1.16	<0.001	0.154	<0.001	<0.0002	<0.001	0.008	<0.003
BA09-3788-01	Barnat	UM	GOLDER	6200E	BA09-3788	62.5	68	<0.001	<0.001	<0.001	4.47	<0.001	0.07	<0.001	<0.0002	<0.001	0.011	<0.003
BA08-3108-03	Barnat	UM	GOLDER	200E	BA08-3108	178.5	184.5	<0.001	0.001	<0.001	6.24	<0.001	0.544	<0.001	<0.0002	<0.001	0.013	<0.003
BA10-3980-02	Barnat	UM	GOLDER	6350E	BA10-3980	155.4	162	<0.001	0.001	<0.001	6.1	<0.001	0.259	<0.001	<0.0002	<0.001	0.01	<0.003
BA09-3525-03	Barnat	UM	GOLDER	5900E	BA09-3525	165	171	<0.001	0.001	<0.001	4.78	<0.001	0.531	<0.001	<0.0002	<0.001	0.016	<0.003
BA10-3994-01	Barnat	UM	GOLDER	6350E	BA10-3994	38.9	45	<0.001	<0.001	<0.001	4.03	<0.001	0.223	<0.001	<0.0002	<0.001	0.013	<0.003
BA08-3369-01	Barnat	UM	GOLDER	500E	BA08-3369	320	326	<0.001	<0.001	<0.001	4.2	<0.001	2.46	<0.001	<0.0002	<0.001	0.018	<0.003
BA08-3125-01	Barnat	UM	GOLDER	350E	BA08-3125	138.5	144.5	<0.001	<0.001	<0.001	2.08	<0.001	0.57	<0.001	<0.0002	<0.001	0.003	0.003
BA08-3042-01	Barnat	UM	GOLDER	200E	BA08-3042	45	51	<0.001	<0.001	<0.001	2.7	<0.001	0.367	<0.001	<0.0002	<0.001	0.007	0.005
BA09-3617-01	Barnat	UM	GOLDER	5750E	BA09-3617	137	143	<0.001	<0.001	<0.001	2.28	<0.001	0.497	<0.001	<0.0002	<0.001	0.011	<0.003
BA09-3722-01	Barnat	UM	GOLDER	50E	BA09-3722	31.5	37.5	<0.001	0.002	<0.001	2.7	<0.001	0.045	<0.001	<0.0002	<0.001	0.013	<0.003
STATISTIQUES UM BARNAT							MOYENNE	0.001	0.003	0.001	4.44	0.014	0.36	0.014	0.0003	0.0009	0.012	0.004
							NOMBRE	27	27	27	20	27	27	27	20	27	27	27
							MINIMUM	0.001	0.001	0.001	1.16	0.001	0.035	0.001	0.0002	0.0006	0.003	0.003
							MAXIMUM	0.001	0.006	0.001	7.3	0.05	2.46	0.05	0.001	0.001	0.019	0.007
							ÉCART-TYPE	0	0.002	0	1.65	0.022	0.471	0.022	0.0002	0.0002	0.004	0.001
							MÉDIANE	0.001	0.001	0.001	4.45	0.001	0.24	0.001	0.0002	0.001	0.01	0.003
							CENTILE (75 %)	0.001	0.005	0.001	5.69	0.026	0.461	0.026	0.0002	0.001	0.014	0.005
							# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Notes:

1 : Critères d'eau souterraine aux fins de consommation tirés de la *PPSRTC*

2 : Critères d'eau souterraine : Résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égoûts (*RESIE*). Annexe 2 de la *PPSRTC*

3 : Tableau 1, Annexe 2. *Directive 019 sur l'industrie minière*. Version modifiée en mars 2012.

TABLEAU B-3.4:
Résultats des essais de lixiviation TCLP: MINERAI

Mine Canadian Malartic

Échantillon	Type	Secteur	Lithologie	Prélevé par	Section	Forage	Profondeur de (m)	Profondeur à (m)	pH initial	pH final	Conductivité initiale uS/cm	Conductivité finale uS/cm	F mg/L	Cl mg/L	SO_4 mg/L	NO_3 mg/L	NO_2 mg/L	Alcalinité mg/L	Carbonates (CO_3) mg/L	Bicarbonates (HCO_3) mg/L	Ag mg/L	Al mg/L	As mg/L	B mg/L
								Fins de consommation [1]					*1.5*	*250*			*1*				*0.1*		*0.025*	
								RESIE [2]					***4***	***860***		***200***	***0.06***				***0.00062***	***0.75***	***0.34***	
								T1-D019[3]					**150**				**100**						**5**	**500**
BA09-3743-02	MINERAI	Barnat	GR	GOLDER	800E	BA09-3743	317.5	324	5.2	6	4160	4910	0.2	<5.0	<5.0	<0.20	<0.20	3040	<3	3040	<0.0005	0.04	<0.001	<0.02
BA09-3506-01	MINERAI	Barnat	GR	GOLDER	5900E	BA09-3506	62.8	68.5	5.2	5.7	4460	4960	0.1	<5.0	6.2	<0.20	<0.20	2860	<1	2860	<0.0002	0.17	<0.001	0.03
BA09-3938-02	MINERAI	Barnat	GR	GOLDER	650E	BA09-3938	95.6	101.5	5.0	5.8	4500	5240	0.1	<5.0	<5.0	<0.20	<0.20	2770	<1	2770	<0.0002	0.06	<0.001	<0.02
BA09-3590-03	MINERAI	Barnat	GR	GOLDER	500E	BA09-3590	279.2	285	5.1	5.4	4100	4540	0.2	<5.0	8.1	<0.20	<0.20	2050	<1	2050	<0.0002	0.73	0.001	0.03
BA10-3980-01	MINERAI	Barnat	GR	GOLDER	6350E	BA10-3980	61.84	67.84	5.0	5.3	4220	4590	0.1	<5.0	7.7	<0.20	<0.20	2090	<1	2090	<0.0002	0.69	0.002	<0.02
BA10-3903-01	MINERAI	Barnat	GR	GOLDER	6050E	BA10-3903	30	36	5.0	5.4	4260	4820	0.2	<5.0	8.3	<0.20	<0.20	2290	<1	2290	<0.0002	0.39	0.002	<0.02
CM09-2510-01	MINERAI	Barnat	GR	GOLDER	350E	CM09-2510	39.5	45.5	5.2	5.9	4370	5470	0.2	<5.0	7	<0.20	<0.20	2890	<3	2890	<0.0005	0.08	0.002	<0.02
STATISTIQUES GR BARNAT								MOYENNE	5.1	5.6	4296	4933	0.2	5	6.8	0.2	0.2	2570	2	2570	0.0003	0.31	0.001	0.02
								NOMBRE	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
								MINIMUM	5	5.3	4100	4540	0.1	5	5	0.2	0.2	2050	1	2050	0.0002	0.04	0.001	0.02
								MAXIMUM	5.2	6	4500	5470	0.2	5	8.3	0.2	0.2	3040	3	3040	0.0005	0.73	0.002	0.03
								ÉCART-TYPE	0.1	0.3	152	334	0.1	0	1.4	0	0	414	1	414	0.0001	0.3	0.001	0
								MÉDIANE	5.1	5.7	4260	4910	0.2	5	7	0.2	0.2	2770	1	2770	0.0002	0.17	0.001	0.02
								CENTILE (75 %)	5.2	5.8	4415	5100	0.2	5	7.9	0.2	0.2	2875	2	2875	0.0003	0.54	0.002	0.03
								# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CM07-1397-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4520E	CM07-1397	38	44	5.2	5.9	4430	5150	0.2	<5.0	<5.0	<0.20	<0.20	3120	<1	3120	<0.0002	0.02	<0.001	<0.02
CM07-1273-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4060E	CM07-1273	15.5	21.5	5.1	5.6	4230	4820	0.2	<5.0	6.4	<0.20	<0.20	2720	<1	2720	<0.0002	0.21	<0.001	<0.02
CM08-1894-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4670E	CM08-1894	278.5	284.5	5.0	5.5	4460	5130	0.2	<5.0	22.9	<0.20	<0.20	2420	<1	2420	<0.0002	0.2	0.007	<0.02
CM08-1754-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4370E	CM08-1754	37	43	4.9	5.9	4730	5540	0.1	<5.0	<5.0	<0.20	<0.20	2920	<1	2920	<0.0002	0.02	<0.001	<0.02
CM07-1669-03	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4215E	CM07-1669	139	145	5.2	5.9	4250	5110	0.1	<5.0	6.6	<0.20	<0.20	2980	<1	2980	<0.0002	0.05	<0.001	<0.02
CM07-1461-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	3910E	CM07-1461	300	306	5.1	5.7	4750	5320	<0.1	<5.0	12	<0.20	<0.20	2660	<1	2660	<0.0002	0.05	<0.001	<0.02
CM06-920-01	MINERAI	CM	GR	GOLDER	3444E	CM06-920	32	38	5.1	6	4560	5450	0.2	<5.0	<5.0	<0.20	<0.20	2880	<1	2880	<0.0002	0.03	<0.001	<0.02
CM07-1099-01	MINERAI	CM	GR	GOLDER	3320E	CM07-1099	7	14	5.0	5.6	4440	5320	0.2	<5.0	<5.0	<0.20	<0.20	2550	<1	2550	<0.0002	0.12	<0.001	<0.02
CM06-763-03	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4060E	CM06-763	262.7	267.2	5.0	5.6	3910	4410	0.2	<5.0	14.5	<0.20	<0.20	2470	<3	2470	<0.0005	0.37	<0.001	<0.02
CM08-1860-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4820E	CM08-1860	40	46	5.2	6.1	4410	5270	0.1	<5.0	<5.0	<0.20	<0.20	3180	<1	3180	<0.0002	0.06	<0.001	<0.02
CM07-1119-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	3760E	CM07-1119	180	186	5.1	6.1	4270	3950	0.2	<5.0	<5.0	<0.20	<0.20	3240	<1	3240	<0.0002	0.07	<0.001	<0.02
CM07-1109-03	MINERAI	CM	GR	GOLDER	3580E	CM07-1109	248.5	254	5.4	6.1	4970	5160	0.2	<5.0	7.8	<0.20	<0.20	3140	<1	3140	<0.0002	0.03	<0.001	0.02
CM07-1817-01	MINERAI	CM	GR	GOLDER	3444E	CM07-1817	28.5	34.5	5.2	6	4810	5170	0.2	7.2	<5.0	<0.20	<0.20	3000	<1	3000	<0.0002	0.09	<0.001	0.02
CM09-2625-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4670E	CM09-2625	35.5	41	5.2	5.9	4510	5240	0.2	<5.0	<5.0	<0.20	<0.20	2900	<1	2900	<0.0002	0.07	<0.001	0.02
CM07-1194-01	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4215E	CM07-1194	144	150	5.0	5.2	4190	4020	0.2	<5.0	11.2	<0.20	<0.20	1470	<1	1470	<0.0002	1.11	0.004	0.03
CM06-771-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	3910E	CM06-771	115.5	121.5	5.1	5.9	4570	5110	0.2	6.6	6	<0.20	<0.20	2930	<1	2930	<0.0002	0.1	<0.001	0.02
CM07-1240-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	3760E	CM07-1240	219.1	225.1	4.9	5	4030	3900	0.2	<5.0	9.3	<0.20	<0.20	1120	<1	1120	<0.0002	1.58	0.002	<0.02
CM10-2716-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4970E	CM10-2716	154.5	160.5	5.3	5.8	4220	5250	0.3	<5.0	8.4	<0.20	<0.20	2870	<3	2870	<0.0005	0.19	0.001	<0.02
CM09-2603-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4820E	CM09-2603	83.5	89.5	5.1	5.7	4230	5240	0.1	<5.0	7.2	<0.20	<0.20	2740	<3	2740	<0.0005	0.12	0.001	<0.02
STATISTIQUE GR CM								MOYENNE	5.1	5.8	4419	4977	0.2	5.2	8	0.2	0.2	2701	1	2701	0.0002	0.24	0.002	0.02
								NOMBRE	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
								MINIMUM	4.9	5	3910	3900	0.1	5	5	0.2	0.2	1120	1	1120	0.0002	0.02	0.001	0.02
								MAXIMUM	5.4	6.1	4970	5540	0.3	7.2	22.9	0.2	0.2	3240	3	3240	0.0005	1.58	0.007	0.03
								ÉCART-TYPE	0.1	0.3	273	512	0.1	0.6	4.6	0	0	549	1	549	0.0001	0.41	0.002	0
								MÉDIANE	5.1	5.9	4430	5160	0.2	5	6.4	0.2	0.2	2880	1	2880	0.0002	0.09	0.001	0.02
								CENTILE (75 %)	5.2	6	4565	5260	0.2	5	8.9	0.2	0.2	2990	1	2990	0.0002	0.2	0.001	0.02
								# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
CM07-1555-02	MINERAI	Gouldie	GR	GOLDER	5120E	CM07-1555	62	68	5.2	5.7	4350	5000	0.3	<5.0	5.4	<0.20	<0.20	2860	<1	2860	<0.0002	0.13	0.001	<0.02
GL09-2848-02	MINERAI	Gouldie	GR	GOLDER	5270E	GL09-2848	128	132.4	5.1	5.9	4420	4870	0.2	<5.0	5.5	<0.20	<0.20	2910	<1	2910	<0.0002	0.13	<0.001	0.02
STATISTIQUE GR								MOYENNE	5.1	5.7	4386	4963	0.2	5.1	7.5	0.2	0.2	2681	1	2681	0.0003	0.25	0.001	0.02
								NOMBRE	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
								MINIMUM	4.9	5	3910	3900	0.1	5	5	0.2	0.2	1120	1	1120	0.0002	0.02	0.001	0.02
								MAXIMUM	5.4	6.1	4970	5540	0.3	7.2	22.9	0.2	0.2	3240	3	3240	0.0005	1.58	0.007	0.03
								ÉCART-TYPE	0.1	0.3	240	447	0.1	0.5	3.9	0	0	496	1	496	0.0001	0.36	0.001	0
								MÉDIANE	5.1	5.8	4390	5120	0.2	5	6.3	0.2	0.2	2865	1	2865	0.0002	0.11	0.001	0.02
								CENTILE (75 %)	5.2	5.9	4502	5242	0.2	5	8.2	0.2	0.2	2942	1	2942	0.0002	0.2	0.001	0.02
								# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	28	0	0	0	0	2	0	0
BA09-3498-02	MINERAI	Barnat	PO	GOLDER	5750E	BA09-3498	169.5	175.5	5.1	6	4270	5380	<0.1	<5.0	21.3	<0.20	<0.20	3340	<1	3340	<0.0002	0.05	<0.001	0.03
CM07-1681-01	MINERAI	CM	PO	GOLDER	4520E	CM07-1681	21.5	27	5.0	5.5	4150	4730	0.2	<5.0	14.6	<0.20	<0.20	2500	<1	2500	<0.0002	0.31	<0.001	<0.02
CM07-1574-01	MINERAI	CM	PO	GOLDER	4370E	CM07-1574	41.6	47.5	5.1	5.6	4150	4840	0.2	<5.0	11.3	<0.20	<0.20	2600	<1	2600	0.0003	0.14	<0.001	0.03
CM07-1109-02	MINERAI	CM	PO	GOLDER	3580E	CM07-1109	364	370	5.2	6	4320	5270	0.1	<5.0	14.2	<0.20	<0.20	3000	<1	3000	<0.0002	0.05	<0.001	0.02
STATISTIQUE PO CM								MOYENNE	5.1	5.8	4222	5055	0.1	5	15.4	0.2	0.2	2860	1	2860	0.0002	0.14	0.001	0.03
								NOMBRE	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
								MINIMUM	5	5.5	4150	4730	0.1	5	11.3	0.2	0.2	2500	1	2500	0.0002	0.05	0.001	0.02
								MAXIMUM	5.2	6	4320	5380	0.2	5	21.3	0.2	0.2	3340	1	3340	0.0003	0.31	0.001	0.03
								ÉCART-TYPE	0.1	0.3	86	318	0.1	0	4.2	0	0	386	0	386	0.0001	0.12	0	0.01
								MÉDIANE	5.1	5.8	4210	5055	0.2	5	14.4	0.2	0.2	2800	1	2800	0.0002	0.1	0.001	0.03
								CENTILE (75 %)	5.1	6	4282	5298	0.2	5	16.3	0.2	0.2	3085	1	3085	0.0002	0.18	0.001	0.03
								# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
STATISTIQUE PO								MOYENNE	5.1	5.8	4222	5055	0.1	5	15.4	0.2	0.2	2860	1	2860	0.0002	0.14	0.001	0.03
								NOMBRE	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
								MINIMUM	5	5.5	4150	4730	0.1	5	11.3	0.2	0.2	2500	1	2500	0.0002	0.05	0.001	0.02
								MAXIMUM	5.2	6	4320	5380	0.2	5	21.3	0.2	0.2	3340	1	3340	0.0003	0.31	0.001	0.03
								ÉCART-TYPE	0.1	0.3	86	318	0.1	0	4.2	0	0	386	0	386	0.0001	0.12	0	0.01
								MÉDIANE	5.1	5.8	4210	5055	0.2	5	14.4	0.2	0.2	2800	1	2800	0.0002	0.1	0.001	0.03
								CENTILE (75 %)	5.1	6	4282	5298	0.2	5	16.3	0.2	0.2	3085	1	3085	0.0002	0.18	0.001	0.03
								# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0

TABLEAU B-3.4:
Résultats des essais de lixiviation TCLP: MINERAI

Mine Canadian Malartic

Échantillon	Type	Secteur	Lithologie	Prélevé par	Section	Forage	Profondeur de (m)	Profondeur à (m)	Ba mg/L	Be mg/L	Bi mg/L	Br mg/L	Ca mg/L	Cd mg/L	Co mg/L	Cr mg/L	Cu mg/L	Fe mg/L	Hg mg/L	K mg/L	Li mg/L	Mg mg/L	Mn mg/L	Mo mg/L	Ni mg/L
								Fins de consommation [1]	*1*					*0.05*		*0.05*	*1*		*0.001*				*0.05*	*0.07*	*0.02*
								RESIE [2]	***5.3***					***0.0021***	***0.5***		***0.0073***		***0.00013***					***2***	***0.26***
								T1-D019[3]	**100**					**0.5**		**5**			**0.1**						
BA09-3743-02	MINERAI	Barnat	GR	GOLDER	800E	BA09-3743	317.5	324	0.35	<0.001	<0.001	<1.0	603	***0.0032***	0.001	<0.001	<0.001	1.44	<0.0001	23.7	0.006	10.7	*12.5*	<0.001	0.015
BA09-3506-01	MINERAI	Barnat	GR	GOLDER	5900E	BA09-3506	62.8	68.5	0.66	0.0009	<0.001	<1.0	430	0.0011	0.009	0.003	0.007	3.85	***0.0002***	29	0.013	13.7	*7.54*	<0.001	*0.024*
BA09-3938-02	MINERAI	Barnat	GR	GOLDER	650E	BA09-3938	95.6	101.5	0.71	<0.0004	<0.001	<1.0	507	0.0017	0.002	0.001	<0.001	4.63	***0.0003***	31.4	0.008	4.94	*8.34*	<0.001	0.011
BA09-3590-03	MINERAI	Barnat	GR	GOLDER	500E	BA09-3590	279.2	285	0.25	0.0007	0.003	<1.0	276	0.0008	0.003	0.009	0.004	8.15	***0.0003***	23.7	0.008	7.94	*5.67*	<0.001	*0.021*
BA10-3980-01	MINERAI	Barnat	GR	GOLDER	6350E	BA10-3980	61.84	67.84	0.4	0.0006	<0.001	<1.0	282	0.0014	0.003	0.008	0.001	8.01	***0.0002***	27.6	0.009	6.59	*6.19*	<0.001	*0.024*
BA10-3903-01	MINERAI	Barnat	GR	GOLDER	6050E	BA10-3903	30	36	0.69	0.0004	<0.001	<1.0	351	0.0011	0.003	0.007	0.002	6.06	***0.0002***	20.7	0.009	7.26	*8*	0.001	*0.024*
CM09-2510-01	MINERAI	Barnat	GR	GOLDER	350E	CM09-2510	39.5	45.5	0.32	<0.001	<0.001	<1.0	506	0.0017	0.002	0.005	<0.001	4.66	<0.0001	29.2	0.008	6.98	*9.57*	<0.001	0.014
STATISTIQUES GR BARNAT								MOYENNE	0.48	0.0007	0.001	1	422	0.0016	0.003	0.005	0.002	5.26	0.0002	26.5	0.009	8.3	8.26	0.001	0.019
								NOMBRE	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
								MINIMUM	0.25	0.0004	0.001	1	276	0.0008	0.001	0.001	0.001	1.44	0.0001	20.7	0.006	4.94	5.67	0.001	0.011
								MAXIMUM	0.71	0.001	0.003	1	603	0.0032	0.009	0.009	0.007	8.15	0.0003	31.4	0.013	13.7	12.5	0.001	0.024
								ÉCART-TYPE	0.2	0.0003	0.001	0	125	0.0008	0.003	0.003	0.002	2.38	0.0001	3.8	0.002	2.95	2.28	0	0.006
								MÉDIANE	0.4	0.0007	0.001	1	430	0.0014	0.003	0.005	0.001	4.66	0.0002	27.6	0.008	7.26	8	0.001	0.021
								CENTILE (75 %)	0.68	0.0009	0.001	1	506	0.0017	0.003	0.007	0.003	7.04	0.0003	29.1	0.009	9.32	8.96	0.001	0.024
								# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	5	0	0	0	7	0	4
CM07-1397-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4520E	CM07-1397	38	44	0.3	<0.0004	<0.001	<1.0	630	0.0023	<0.001	<0.001	<0.001	4.38	<0.0001	28.7	0.006	5.32	*8.67*	<0.001	<0.001
CM07-1273-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4060E	CM07-1273	15.5	21.5	0.66	<0.0004	<0.001	<1.0	487	0.0013	0.002	0.004	<0.001	5.98	<0.0001	22.8	0.007	5.03	*7.2*	<0.001	0.002
CM08-1894-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4670E	CM08-1894	278.5	284.5	0.32	0.0008	<0.001	<1.0	395	0.0018	0.002	0.003	0.006	1.38	<0.0001	18.3	0.005	5.2	*8.17*	0.001	0.015
CM08-1754-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4370E	CM08-1754	37	43	0.47	<0.0004	<0.001	<1.0	543	0.001	0.002	<0.001	<0.001	1.91	<0.0001	31.6	0.009	7.32	*8.92*	<0.001	0.015
CM07-1669-03	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4215E	CM07-1669	139	145	0.65	<0.0004	<0.001	<1.0	600	0.0022	<0.001	<0.001	<0.001	2.86	<0.0001	22.4	0.005	10.2	*11.4*	<0.001	<0.001
CM07-1461-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	3910E	CM07-1461	300	306	0.43	<0.0004	<0.001	<1.0	481	0.0029	0.001	<0.001	<0.001	2.34	<0.0001	26.2	0.004	7.17	*11*	<0.001	0.012
CM06-920-01	MINERAI	CM	GR	GOLDER	3444E	CM06-920	32	38	0.81	<0.0004	<0.001	<1.0	551	0.0008	0.003	0.001	<0.001	1.69	<0.0001	25.4	0.009	8.06	*7.85*	<0.001	*0.024*
CM07-1099-01	MINERAI	CM	GR	GOLDER	3320E	CM07-1099	7	14	0.47	<0.0004	<0.001	<1.0	440	0.0018	0.002	0.001	0.001	4.77	<0.0001	23.6	0.006	5.88	*9.36*	<0.001	0.014
CM06-763-03	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4060E	CM06-763	262.7	267.2	0.36	0.001	<0.001	<1.0	439	0.0006	0.002	0.005	<0.001	1.29	<0.0001	8.3	0.004	3.43	*5.02*	<0.001	0.012
CM08-1860-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4820E	CM08-1860	40	46	0.26	0.0006	<0.001	<1.0	604	0.001	0.002	0.001	<0.001	2.36	***0.0002***	28.3	0.008	6.18	*7.08*	<0.001	0.011
CM07-1119-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	3760E	CM07-1119	180	186	0.39	0.0009	<0.001	<1.0	570	0.0018	<0.001	<0.001	<0.001	3.2	***0.0002***	29	0.009	9.36	*9.46*	<0.001	0.01
CM07-1109-03	MINERAI	CM	GR	GOLDER	3580E	CM07-1109	248.5	254	*2.06*	0.0004	<0.001	<1.0	625	0.0012	<0.001	0.001	0.003	0.28	***0.0003***	15	0.005	4.13	*7.27*	<0.001	0.012
CM07-1817-01	MINERAI	CM	GR	GOLDER	3444E	CM07-1817	28.5	34.5	0.4	<0.0004	<0.001	<1.0	542	0.001	0.002	0.002	<0.001	3.62	***0.0002***	23	0.009	4.44	*6.74*	0.002	0.014
CM09-2625-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4670E	CM09-2625	35.5	41	0.32	<0.0004	<0.001	<1.0	581	0.0023	0.001	0.001	<0.001	4.54	***0.0002***	29.6	0.009	8.08	*8.98*	<0.001	0.013
CM07-1194-01	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4215E	CM07-1194	144	150	0.37	<0.0004	<0.001	<1.0	94.9	0.0007	0.003	0.011	<0.001	5.84	***0.0002***	20.4	0.014	3.53	*2.06*	<0.001	0.02
CM06-771-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	3910E	CM06-771	115.5	121.5	0.33	<0.0004	<0.001	<1.0	550	0.0026	<0.001	0.002	0.001	3.59	***0.0002***	22.7	0.006	6.1	*8.25*	0.004	0.009
CM07-1240-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	3760E	CM07-1240	219.1	225.1	0.44	<0.0004	<0.001	<1.0	4.81	0.0002	0.003	0.012	0.004	3.79	***0.0005***	17.6	0.009	4.15	*0.182*	0.001	0.018
CM10-2716-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4970E	CM10-2716	154.5	160.5	0.17	<0.001	<0.001	<1.0	502	0.0005	0.002	0.004	<0.001	1.07	<0.0001	12.3	0.005	3.76	*3.19*	<0.001	0.012
CM09-2603-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4820E	CM09-2603	83.5	89.5	0.27	<0.001	<0.001	<1.0	456	0.0018	0.001	0.004	0.019	2.56	<0.0001	27.4	0.004	4.04	*6.04*	<0.001	0.01
STATISTIQUE GR CM								MOYENNE	0.5	0.0006	0.001	1	478.72	0.0015	0.002	0.003	0.002	3.02	0.0002	22.8	0.007	5.86	7.202	0.001	0.012
								NOMBRE	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
								MINIMUM	0.17	0.0004	0.001	1	4.81	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.28	0.0001	8.3	0.004	3.43	0.182	0.001	0.001
								MAXIMUM	2.06	0.001	0.001	1	630	0.0029	0.003	0.012	0.019	5.98	0.0005	31.6	0.014	10.2	11.4	0.004	0.024
								ÉCART-TYPE	0.41	0.0002	0	0	165.84	0.0008	0.001	0.003	0.004	1.61	0.0001	6.2	0.003	2.02	2.893	0.001	0.006
								MÉDIANE	0.39	0.0004	0.001	1	542	0.0013	0.002	0.001	0.001	2.86	0.0001	23	0.006	5.32	7.85	0.001	0.012
								CENTILE (75 %)	0.47	0.0007	0.001	1	575.5	0.002	0.002	0.004	0.001	4.08	0.0002	27.9	0.009	7.25	8.95	0.001	0.014
								# ÉCHANTILLONS > NORME	1	0	0	0	0	5	0	0	1	0	8	0	0	0	19	0	1
CM07-1555-02	MINERAI	Gouldie	GR	GOLDER	5120E	CM07-1555	62	68	0.61	<0.0004	<0.001	<1.0	545	0.0028	<0.001	0.001	<0.001	5.39	<0.0001	28.2	0.007	5.23	*9.71*	<0.001	0.001
GL09-2848-02	MINERAI	Gouldie	GR	GOLDER	5270E	GL09-2848	128	132.4	0.24	0.0007	<0.001	<1.0	543	0.0011	<0.001	0.002	<0.001	2.32	***0.0002***	24.6	0.009	3.82	*5.99*	<0.001	0.01
STATISTIQUE GR								MOYENNE	0.49	0.0006	0.001	1	469.24	0.0015	0.002	0.003	0.002	3.64	0.0002	24	0.008	6.38	7.513	0.001	0.013
								NOMBRE	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
								MINIMUM	0.17	0.0004	0.001	1	4.81	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.28	0.0001	8.3	0.004	3.43	0.182	0.001	0.001
								MAXIMUM	2.06	0.001	0.003	1	630	0.0032	0.009	0.012	0.019	8.15	0.0005	31.6	0.014	13.7	12.5	0.004	0.024
								ÉCART-TYPE	0.35	0.0002	0	0	151.11	0.0008	0.002	0.003	0.004	2.02	0.0001	5.7	0.002	2.47	2.686	0.001	0.007
								MÉDIANE	0.4	0.0004	0.001	1	506.5	0.0014	0.002	0.002	0.001	3.6	0.0002	24.1	0.008	5.99	7.925	0.001	0.013
								CENTILE (75 %)	0.62	0.0008	0.001	1	555.75	0.0019	0.002	0.004	0.001	4.69	0.0002	28.4	0.009	7.48	9.075	0.001	0.016
								# ÉCHANTILLONS > NORME	1	0	0	0	0	7	0	0	1	0	14	0	0	0	28	0	5
BA09-3498-02	MINERAI	Barnat	PO	GOLDER	5750E	BA09-3498	169.5	175.5	*6.29*	0.0006	<0.001	<1.0	539	0.0012	<0.001	<0.001	<0.001	4.74	***0.0002***	51.1	0.012	5.04	*4.7*	<0.001	0.006
CM07-1681-01	MINERAI	CM	PO	GOLDER	4520E	CM07-1681	21.5	27	*1.63*	<0.0004	<0.001	<1.0	438	0.0009	<0.001	0.001	0.004	2.17	<0.0001	5.5	0.002	2.65	*5.15*	<0.001	<0.001
CM07-1574-01	MINERAI	CM	PO	GOLDER	4370E	CM07-1574	41.6	47.5	0.28	0.0013	<0.001	<1.0	494	0.0003	<0.001	0.002	0.011	0.77	***0.0002***	3.5	<0.001	1.82	*6.81*	0.003	<0.001
CM07-1109-02	MINERAI	CM	PO	GOLDER	3580E	CM07-1109	364	370	*3.07*	0.0005	<0.001	<1.0	542	0.0024	<0.001	0.001	0.002	3.98	***0.0002***	17.2	0.005	7.48	*7.2*	<0.001	0.005
STATISTIQUE PO CM								MOYENNE	2.82	0.0007	0.001	1	503	0.0012	0.001	0.001	0.005	2.92	0.0002	19.3	0.005	4.25	5.96	0.002	0.003
								NOMBRE	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
								MINIMUM	0.28	0.0004	0.001	1	438	0.0003	0.001	0.001	0.001	0.77	0.0001	3.5	0.001	1.82	4.7	0.001	0.001
								MAXIMUM	6.29	0.0013	0.001	1	542	0.0024	0.001	0.002	0.011	4.74	0.0002	51.1	0.012	7.48	7.2	0.003	0.006
								ÉCART-TYPE	2.58	0.0004	0	0	49	0.0009	0	0	0.005	1.79	0.0001	22	0.005	2.55	1.23	0.001	0.003
								MÉDIANE	2.35	0.0005	0.001	1	516	0.001	0.001	0.001	0.003	3.08	0.0002	11.3	0.004	3.84	5.98	0.001	0.003
								CENTILE (75 %)	3.88	0.0008	0.001	1	540	0.0015	0.001	0.001	0.006	4.17	0.0002	25.7	0.007	5.65	6.91	0.002	0.005
								# ÉCHANTILLONS > NORME	3	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2	0	0	0	4	0	0
STATISTIQUE PO								MOYENNE	2.82	0.0007	0.001	1	503	0.0012	0.001	0.001	0.005	2.92	0.0002	19.3	0.005	4.25	5.96	0.002	0.003
								NOMBRE	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
								MINIMUM	0.28	0.0004	0.001	1	438	0.0003	0.001	0.001	0.001	0.77	0.0001	3.5	0.001	1.82	4.7	0.001	0.001
								MAXIMUM	6.29	0.0013	0.001	1	542	0.0024	0.001	0.002	0.011	4.74	0.0002	51.1	0.012	7.48	7.2	0.003	0.006
								ÉCART-TYPE	2.58	0.0004	0	0	49	0.0009	0	0	0.005	1.79	0.0001	22	0.005	2.55	1.23	0.001	0.003
								MÉDIANE	2.35	0.0005	0.001	1	516	0.001	0.001	0.001	0.003	3.08	0.0002	11.3	0.004	3.84	5.98	0.001	0.003
								CENTILE (75 %)	3.88	0.0008	0.001	1	540	0.0015	0.001	0.001	0.006	4.17	0.0002	25.7	0.007	5.65	6.91	0.002	0.005
								# ÉCHANTILLONS > NORME	3	0	0	0	0	1	0	0	1	0	3	0	0	0	4	0	0

TABLEAU B-3.4:
Résultats des essais de lixiviation TCLP: MINERAI

Mine Canadian Malartic

Échantillon	Type	Secteur	Lithologie	Prélevé par	Section	Forage	Profondeur de (m)	Profondeur à (m)	P mg/L	Pb mg/L	Sb mg/L	Se mg/L	Si mg/L	Sn mg/L	Sr mg/L	Ti mg/L	Tl mg/L	U mg/L	V mg/L	Zn mg/L
								Fins de consommation [1]		*0.01*	*0.006*	*0.01*								*5*
								RESIE [2]	***3***	***0.034***		***0.02***								***0.067***
								T1-D019 [3]		**5**		**1**						**2**		
BA09-3743-02	MINERAI	Barnat	GR	GOLDER	800E	BA09-3743	317.5	324	0.1	0.005	<0.001	0.003	1.57	<0.001	2.67	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.022
BA09-3506-01	MINERAI	Barnat	GR	GOLDER	5900E	BA09-3506	62.8	68.5	<0.03	0.01	<0.001	0.001	2.84	<0.001	1.49	<0.001	0.0003	0.001	<0.001	0.052
BA09-3938-02	MINERAI	Barnat	GR	GOLDER	650E	BA09-3938	95.6	101.5	<0.03	*0.022*	<0.001	<0.001	1.97	<0.001	1.6	<0.001	0.0021	0.003	0.001	0.021
BA09-3590-03	MINERAI	Barnat	GR	GOLDER	500E	BA09-3590	279.2	285	<0.03	*0.02*	<0.001	0.001	4.94	<0.001	1.15	<0.001	<0.0002	0.002	0.001	0.041
BA10-3980-01	MINERAI	Barnat	GR	GOLDER	6350E	BA10-3980	61.84	67.84	0	***0.056***	0.001	0.002	2.73	<0.001	1.79	<0.001	0.0002	0.002	0.002	0.042
BA10-3903-01	MINERAI	Barnat	GR	GOLDER	6050E	BA10-3903	30	36	<0.03	*0.014*	<0.001	<0.001	2.49	<0.001	0.926	<0.001	0.0003	0.003	0.001	0.028
CM09-2510-01	MINERAI	Barnat	GR	GOLDER	350E	CM09-2510	39.5	45.5	<0.03	*0.024*	<0.001	0.003	2.43	<0.001	0.678	0.001	<0.001	0.002	<0.001	0.048
STATISTIQUES GR BARNAT								MOYENNE	0.04	0.022	0.001	0.002	2.71	0.001	1.472	0.001	0.0007	0.002	0.001	0.036
								NOMBRE	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
								MINIMUM	0	0.005	0.001	0.001	1.57	0.001	0.678	0.001	0.0002	0.001	0.001	0.021
								MAXIMUM	0.1	0.056	0.001	0.003	4.94	0.001	2.67	0.001	0.0021	0.003	0.002	0.052
								ÉCART-TYPE	0.03	0.017	0	0.001	1.08	0	0.656	0	0.0007	0.001	0	0.013
								MÉDIANE	0.03	0.02	0.001	0.001	2.49	0.001	1.49	0.001	0.0003	0.002	0.001	0.041
								CENTILE (75 %)	0.03	0.023	0.001	0.003	2.79	0.001	1.695	0.001	0.001	0.003	0.001	0.045
								# ÉCHANTILLONS > NORME	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CM07-1397-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4520E	CM07-1397	38	44	<0.03	***0.008***	<0.001	<0.001	1.51	<0.001	1.68	<0.001	<0.0002	0.002	<0.001	0.027
CM07-1273-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4060E	CM07-1273	15.5	21.5	<0.03	***0.049***	<0.001	<0.001	1.81	<0.001	1.4	<0.001	<0.0002	0.004	0.001	0.035
CM08-1894-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4670E	CM08-1894	278.5	284.5	<0.03	***0.028***	<0.001	0.002	1.53	<0.001	1.4	0.001	0.0005	0.002	<0.001	0.191
CM08-1754-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4370E	CM08-1754	37	43	<0.03	***0.009***	<0.001	<0.001	2.44	<0.001	2.69	<0.001	0.0002	<0.001	<0.001	0.014
CM07-1669-03	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4215E	CM07-1669	139	145	<0.03	***0.032***	<0.001	<0.001	1	<0.001	4.76	0.003	0.0002	0.002	<0.001	0.032
CM07-1461-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	3910E	CM07-1461	300	306	<0.03	***0.044***	<0.001	0.001	1.14	<0.001	4.97	<0.001	0.0004	0.001	<0.001	0.028
CM06-920-01	MINERAI	CM	GR	GOLDER	3444E	CM06-920	32	38	<0.03	***0.003***	<0.001	0.002	2.81	<0.001	2	<0.001	0.0002	<0.001	<0.001	0.011
CM07-1099-01	MINERAI	CM	GR	GOLDER	3320E	CM07-1099	7	14	<0.03	***0.014***	<0.001	<0.001	2.2	<0.001	1.8	<0.001	0.0003	0.002	<0.001	0.025
CM06-763-03	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4060E	CM06-763	262.7	267.2	0.1	***0.028***	<0.001	0.002	1.61	<0.001	1.79	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.022
CM08-1860-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4820E	CM08-1860	40	46	<0.03	***0.007***	<0.001	0.002	1.87	<0.001	1.9	<0.001	<0.0002	0.002	<0.001	0.022
CM07-1119-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	3760E	CM07-1119	180	186	<0.03	***0.007***	<0.001	0.002	1.46	<0.001	6.83	<0.001	<0.0002	0.001	<0.001	0.038
CM07-1109-03	MINERAI	CM	GR	GOLDER	3580E	CM07-1109	248.5	254	<0.03	***0.014***	<0.001	0.001	1.07	<0.001	2.8	<0.001	<0.0002	0.001	<0.001	0.063
CM07-1817-01	MINERAI	CM	GR	GOLDER	3444E	CM07-1817	28.5	34.5	<0.03	***0.032***	<0.001	0.002	1.55	<0.001	1.31	<0.001	<0.0002	0.003	<0.001	0.034
CM09-2625-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4670E	CM09-2625	35.5	41	<0.03	***0.015***	<0.001	0.002	3.63	<0.001	2.89	<0.001	<0.0002	0.002	<0.001	0.022
CM07-1194-01	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4215E	CM07-1194	144	150	<0.03	***0.015***	<0.001	<0.001	4.84	<0.001	0.52	0.002	<0.0002	0.006	0.003	0.033
CM06-771-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	3910E	CM06-771	115.5	121.5	<0.03	***0.088***	<0.001	0.002	2.94	<0.001	2.4	<0.001	0.0002	0.003	<0.001	0.039
CM07-1240-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	3760E	CM07-1240	219.1	225.1	<0.03	***0.006***	<0.001	<0.001	3.52	<0.001	0.302	0.002	<0.0002	0.01	0.002	0.027
CM10-2716-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4970E	CM10-2716	154.5	160.5	<0.03	***0.003***	<0.001	0.003	2.12	<0.001	0.281	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.029
CM09-2603-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4820E	CM09-2603	83.5	89.5	<0.03	***0.021***	<0.001	0.002	1.56	<0.001	1.5	0.001	<0.001	0.002	<0.001	0.027
STATISTIQUE GR CM								MOYENNE	0.03	0.022	0.001	0.002	2.14	0.001	2.275	0.001	0.0004	0.002	0.001	0.038
								NOMBRE	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
								MINIMUM	0.03	0.003	0.001	0.001	1	0.001	0.281	0.001	0.0002	0.001	0.001	0.011
								MAXIMUM	0.1	0.088	0.001	0.003	4.84	0.001	6.83	0.003	0.001	0.01	0.003	0.191
								ÉCART-TYPE	0.02	0.021	0	0.001	1.01	0	1.668	0.001	0.0003	0.002	0.001	0.039
								MÉDIANE	0.03	0.015	0.001	0.002	1.81	0.001	1.8	0.001	0.0002	0.002	0.001	0.028
								CENTILE (75 %)	0.03	0.03	0.001	0.002	2.62	0.001	2.745	0.001	0.0003	0.003	0.001	0.035
								# ÉCHANTILLONS > NORME	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CM07-1555-02	MINERAI	Gouldie	GR	GOLDER	5120E	CM07-1555	62	68	<0.03	***0.04***	<0.001	0.001	1.85	<0.001	3.96	<0.001	0.0002	0.002	<0.001	0.028
GL09-2848-02	MINERAI	Gouldie	GR	GOLDER	5270E	GL09-2848	128	132.4	<0.03	***0.016***	<0.001	0.001	3.67	<0.001	1.86	<0.001	<0.0002	0.002	<0.001	0.02
STATISTIQUE GR								MOYENNE	0.03	0.023	0.001	0.002	2.32	0.001	2.12	0.001	0.0004	0.002	0.001	0.036
								NOMBRE	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
								MINIMUM	0	0.003	0.001	0.001	1	0.001	0.281	0.001	0.0002	0.001	0.001	0.011
								MAXIMUM	0.1	0.088	0.001	0.003	4.94	0.001	6.83	0.003	0.0021	0.01	0.003	0.191
								ÉCART-TYPE	0.02	0.019	0	0.001	1.04	0	1.485	0	0.0004	0.002	0	0.032
								MÉDIANE	0.03	0.015	0.001	0.001	2.04	0.001	1.79	0.001	0.0002	0.002	0.001	0.028
								CENTILE (75 %)	0.03	0.029	0.001	0.002	2.82	0.001	2.675	0.001	0.0004	0.002	0.001	0.038
								# ÉCHANTILLONS > NORME	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BA09-3498-02	MINERAI	Barnat	PO	GOLDER	5750E	BA09-3498	169.5	175.5	<0.03	***0.029***	<0.001	0.001	0.89	<0.001	15.9	<0.001	0.0006	0.001	<0.001	0.026
CM07-1681-01	MINERAI	CM	PO	GOLDER	4520E	CM07-1681	21.5	27	<0.03	0.008	<0.001	<0.001	1	<0.001	2	<0.001	<0.0002	0.002	<0.001	0.414
CM07-1574-01	MINERAI	CM	PO	GOLDER	4370E	CM07-1574	41.6	47.5	<0.03	***0.105***	<0.001	<0.001	0.53	<0.001	1.41	<0.001	<0.0002	<0.001	<0.001	0.034
CM07-1109-02	MINERAI	CM	PO	GOLDER	3580E	CM07-1109	364	370	<0.03	0.01	<0.001	<0.001	0.84	<0.001	9.28	<0.001	0.0003	0.001	<0.001	0.052
STATISTIQUE PO CM								MOYENNE	0.03	0.038	0.001	0.001	0.81	0.001	7.15	0.001	0.0003	0.001	0.001	0.132
								NOMBRE	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
								MINIMUM	0.03	0.008	0.001	0.001	0.53	0.001	1.41	0.001	0.0002	0.001	0.001	0.026
								MAXIMUM	0.03	0.105	0.001	0.001	1	0.001	15.9	0.001	0.0006	0.002	0.001	0.414
								ÉCART-TYPE	0	0.046	0	0	0.2	0	6.85	0	0.0002	0	0	0.189
								MÉDIANE	0.03	0.019	0.001	0.001	0.86	0.001	5.64	0.001	0.0003	0.001	0.001	0.043
								CENTILE (75 %)	0.03	0.048	0.001	0.001	0.92	0.001	10.93	0.001	0.0004	0.001	0.001	0.142
								# ÉCHANTILLONS > NORME	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
STATISTIQUE PO								MOYENNE	0.03	0.038	0.001	0.001	0.81	0.001	7.15	0.001	0.0003	0.001	0.001	0.132
								NOMBRE	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
								MINIMUM	0.03	0.008	0.001	0.001	0.53	0.001	1.41	0.001	0.0002	0.001	0.001	0.026
								MAXIMUM	0.03	0.105	0.001	0.001	1	0.001	15.9	0.001	0.0006	0.002	0.001	0.414
								ÉCART-TYPE	0	0.046	0	0	0.2	0	6.85	0	0.0002	0	0	0.189
								MÉDIANE	0.03	0.019	0.001	0.001	0.86	0.001	5.64	0.001	0.0003	0.001	0.001	0.043
								CENTILE (75 %)	0.03	0.048	0.001	0.001	0.92	0.001	10.93	0.001	0.0004	0.001	0.001	0.142
								# ÉCHANTILLONS > NORME	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TABLEAU B-3.4:
Résultats des essais de lixiviation TCLP: MINERAI

Mine Canadian Malartic

Échantillon	Type	Secteur	Lithologie	Prélevé par	Section	Forage	Profondeur de (m)	Profondeur à (m)	pH initial	pH final	Conductivité initiale uS/cm	Conductivité finale uS/cm	F mg/L	Cl mg/L	SO_4 mg/L	NO_3 mg/L	NO_2 mg/L	Alcalinité mg/L	Carbonates (CO_3) mg/L	Bicarbonates (HCO_3) mg/L	Ag mg/L	Al mg/L	As mg/L	B mg/L
								Fins de consommation [1]					*1.5*	*250*			*1*				*0.1*		*0.025*	
								RESIE [2]					***4***	***860***		***200***	***0.06***				***0.00062***	***0.75***	***0.34***	
								T1-D019[3]					**150**				**100**						**5**	**500**
BA08-3079-01	MINERAI	Barnat	UM	GOLDER	350E	BA08-3079	46	51	4.0	4.8	1130	3370	0.2	<5.0	18.3	<0.20	<0.20	1110	<1	1110	<0.0002	0.84	0.001	5.39
BA09-3498-01	MINERAI	Barnat	UM	GOLDER	5750E	BA09-3498	134	138.5	5.0	5.8	3910	4750	0.1	<5.0	6.7	<0.20	<0.20	2800	<3	2800	<0.0005	0.05	<0.001	<0.02
BA08-3056-02	MINERAI	Barnat	UM	GOLDER	500E	BA08-3056	136.9	142.7	3.9	4.6	1640	3850	0.1	<5.0	21.5	<0.20	<0.20	901	<3	901	<0.0005	0.8	0.001	<0.02
BA08-3056-01	MINERAI	Barnat	UM	GOLDER	500E	BA08-3056	67.5	73.5	3.6	4.6	1060	3410	0.1	<5.0	26.6	<0.20	<0.20	691	<3	691	<0.0005	2.43	0.003	0.02
BA08-3024-01	MINERAI	Barnat	UM	GOLDER	650E	BA08-3024	254.6	260.5	4.0	4.9	1590	3810	0.1	<5.0	22.6	<0.20	<0.20	1600	<1	1600	<0.0002	0.9	0.001	<0.02
BA09-3675-01	MINERAI	Barnat	UM	GOLDER	350E	BA09-3675	94.5	100.5	3.5	4.6	669	2910	0.1	<5.0	29.7	<0.20	<0.20	661	<10	661	<0.0002	1.15	<0.001	<0.02
STATISTIQUE UM BARNAT								MOYENNE	4	4.9	1666	3683	0.1	5	20.9	0.2	0.2	1294	4	1294	0.0004	1.03	0.001	0.91
								NOMBRE	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
								MINIMUM	3.5	4.6	669	2910	0.1	5	6.7	0.2	0.2	661	1	661	0.0002	0.05	0.001	0.02
								MAXIMUM	5	5.8	3910	4750	0.2	5	29.7	0.2	0.2	2800	10	2800	0.0005	2.43	0.003	5.39
								ÉCART-TYPE	0.5	0.5	1157	625	0	0	8	0	0	814	3	814	0.0002	0.78	0.001	2.19
								MÉDIANE	4	4.7	1360	3610	0.1	5	22.1	0.2	0.2	1006	3	1006	0.0003	0.87	0.001	0.02
								CENTILE (75 %)	4	4.9	1628	3840	0.1	5	25.6	0.2	0.2	1478	3	1478	0.0005	1.09	0.001	0.02
								# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0

Notes:
1 : Critères d'eau souterraine aux fins de consommation tirés de la *PPSRTC*
2 : Critères d'eau souterraine : Résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égoûts (*RESIE*). Annexe 2 de la *PPSRTC*
3 : Tableau 1, Annexe 2. *Directive 019 sur l'industrie minière* . Version modifiée en mars 2012.

TABLEAU B-3.4:
Résultats des essais de lixiviation TCLP: MINERAI

Mine Canadian Malartic

Échantillon	Type	Secteur	Lithologie	Prélevé par	Section	Forage	Profondeur		Ba	Be	Bi	Br	Ca	Cd	Co	Cr	Cu	Fe	Hg	K	Li	Mg	Mn	Mo	Ni
							de (m)	à (m)	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
								Fins de consommation [1]	*1*					*0.05*		*0.05*	*1*		*0.001*				*0.05*	*0.07*	*0.02*
								RESIE [2]	***5.3***					***0.0021***	***0.5***		***0.0073***		***0.00013***					***2***	***0.26***
								T1-D019[3]	**100**					**0.5**		**5**			**0.1**						
BA08-3079-01	MINERAI	Barnat	UM	GOLDER	350E	BA08-3079	46	51	*1.2*	0.0008	<0.001	<1.0	829	0.0018	0.026	0.091	0.017	56.8	***0.0012***	57.1	0.004	144	*15.5*	<0.001	*0.131*
BA09-3498-01	MINERAI	Barnat	UM	GOLDER	5750E	BA09-3498	134	138.5	*1.14*	<0.001	<0.001	<1.0	531	<0.0005	0.005	0.019	<0.001	2.85	<0.0001	64.1	0.009	13.1	*7.84*	<0.001	*0.07*
BA08-3056-02	MINERAI	Barnat	UM	GOLDER	500E	BA08-3056	136.9	142.7	0.83	0.001	0.001	<1.0	917	0.0012	0.019	0.091	<0.001	63.6	<0.0001	39.4	0.006	165	*15*	<0.001	*0.111*
BA08-3056-01	MINERAI	Barnat	UM	GOLDER	500E	BA08-3056	67.5	73.5	0.49	<0.001	<0.001	<1.0	731	0.0008	0.058	0.171	<0.001	68.4	<0.0001	29.8	0.005	260	*15.7*	0.004	*0.492*
BA08-3024-01	MINERAI	Barnat	UM	GOLDER	650E	BA08-3024	254.6	260.5	*4.05*	0.0007	<0.001	<1.0	1250	0.0018	0.009	0.08	<0.001	20.8	***0.0002***	59.4	0.009	46	*19.3*	<0.001	*0.068*
BA09-3675-01	MINERAI	Barnat	UM	GOLDER	350E	BA09-3675	94.5	100.5	*1.48*	<0.0004	0.001	<1.0	572	0.0006	0.017	0.081	<0.001	30.3	<0.0001	15	0.006	207	*16.1*	<0.001	*0.127*
STATISTIQUE UM BARNAT								MOYENNE	1.53	0.0008	0.001	1	805	0.0011	0.022	0.089	0.004	40.46	0.0003	44.1	0.006	139.2	14.91	0.002	0.167
								NOMBRE	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
								MINIMUM	0.49	0.0004	0.001	1	531	0.0005	0.005	0.019	0.001	2.85	0.0001	15	0.004	13.1	7.84	0.001	0.068
								MAXIMUM	4.05	0.001	0.001	1	1250	0.0018	0.058	0.171	0.017	68.4	0.0012	64.1	0.009	260	19.3	0.004	0.492
								ÉCART-TYPE	1.28	0.0002	0	0	263	0.0006	0.019	0.049	0.007	26.41	0.0004	19.4	0.002	94.3	3.79	0.001	0.162
								MÉDIANE	1.17	0.0009	0.001	1	780	0.001	0.018	0.086	0.001	43.55	0.0001	48.2	0.006	154.5	15.6	0.001	0.119
								CENTILE (75 %)	1.41	0.001	0.001	1	895	0.0016	0.024	0.091	0.001	61.9	0.0002	58.8	0.008	196.5	16	0.001	0.13
								# ÉCHANTILLONS > NORME	4	0	0	0	0	0	0	5	1	0	2	0	0	0	6	0	6

Notes:
1 : Critères d'eau souterraine aux fins de consommation tirés de la *PPSRTC*
2 : Critères d'eau souterraine : Résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égoûts (*RESIE*). Annexe 2 de la *PPSRTC*
3 : Tableau 1, Annexe 2. *Directive 019 sur l'industrie minière* . Version modifiée en mars 2012.

TABLEAU B-3.4:
Résultats des essais de lixiviation TCLP: MINERAI

Mine Canadian Malartic

Échantillon	Type	Secteur	Lithologie	Prélevé par	Section	Forage	Profondeur		P	Pb	Sb	Se	Si	Sn	Sr	Ti	Tl	U	V	Zn
							de (m)	à (m)	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
								Fins de consommation [1]		*0.01*	*0.006*	*0.01*								*5*
								RESIE [2]	***3***	***0.034***		***0.02***								***0.067***
								T1-D019[3]		**5**		**1**						**2**		
BA08-3079-01	MINERAI	Barnat	UM	GOLDER	350E	BA08-3079	46	51	<0.03	***0.071***	0.002	0.002	4.14	<0.001	2.72	0.012	0.001	0.001	0.004	0.018
BA09-3498-01	MINERAI	Barnat	UM	GOLDER	5750E	BA09-3498	134	138.5	0.1	***0.011***	<0.001	<0.001	2.73	<0.001	3.45	<0.001	<0.001	<0.001	0.002	0.016
BA08-3056-02	MINERAI	Barnat	UM	GOLDER	500E	BA08-3056	136.9	142.7	0	***0.103***	<0.001	0.002	3.44	<0.001	3.44	<0.001	0.001	<0.001	0.004	0.044
BA08-3056-01	MINERAI	Barnat	UM	GOLDER	500E	BA08-3056	67.5	73.5	0.1	***0.008***	0.002	0.003	4.61	<0.001	1.87	0.001	0.001	<0.001	0.011	0.084
BA08-3024-01	MINERAI	Barnat	UM	GOLDER	650E	BA08-3024	254.6	260.5	<0.03	***0.021***	<0.001	<0.001	3.95	<0.001	3.8	<0.001	0.0009	<0.001	0.003	0.028
BA09-3675-01	MINERAI	Barnat	UM	GOLDER	350E	BA09-3675	94.5	100.5	<0.03	***0.016***	<0.001	0.003	2.58	<0.001	3.16	<0.001	0.0004	<0.001	0.002	0.043
STATISTIQUE UM BARNAT								MOYENNE	0.05	0.038	0.001	0.002	3.57	0.001	3.07	0.003	0.0009	0.001	0.004	0.039
								NOMBRE	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
								MINIMUM	0	0.008	0.001	0.001	2.58	0.001	1.87	0.001	0.0004	0.001	0.002	0.016
								MAXIMUM	0.1	0.103	0.002	0.003	4.61	0.001	3.8	0.012	0.001	0.001	0.011	0.084
								ÉCART-TYPE	0.04	0.039	0.001	0.001	0.81	0	0.69	0.004	0.0002	0	0.003	0.025
								MÉDIANE	0.03	0.019	0.001	0.002	3.7	0.001	3.3	0.001	0.001	0.001	0.004	0.035
								CENTILE (75 %)	0.08	0.058	0.002	0.003	4.09	0.001	3.45	0.001	0.001	0.001	0.004	0.044
								# ÉCHANTILLONS > NORME	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Notes:
1 : Critères d'eau souterraine aux fins de consommation tirés de la *PPSRTC*
2 : Critères d'eau souterraine : Résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égoûts (*RESIE*). Annexe 2 de la *PPSRTC*
3 : Tableau 1, Annexe 2. *Directive 019 sur l'industrie minière* . Version modifiée en mars 2012.

TABLEAU B-3.5:
Résultats des essais de lixiviation SPLP: MINERAI

Mine Canadian Malartic

Échantillon	Type	Secteur	Lithologie	Prélevé par	Section	Forage	Profondeur de (m)	Profondeur à (m)	pH initial	pH final	Conductivité initiale uS/cm	Conductivité finale uS/cm	F mg/L	Cl mg/L	Alcalinité mg/L	Carbonates (CO_3) mg/L	Bicarbonates (HCO_3) mg/L	P total réactif mg/L	Ag mg/L	Al mg/L	As mg/L	B mg/L	Ba mg/L	Be mg/L	Bi mg/L
								Fins de consommation [1]					*1.5*	*250*					*0.1*		*0.025*		*1*		
								RESIE [2]					***4***	***860***					***0.00062***	***0.75***	***0.34***		***5.3***		
								T1-D019 [3]					**150**								**5**	**500**	**100**		
BA09-3743-02	MINERAI	Barnat	GR	GOLDER	800E	BA09-3743	317.5	324	9.6	9.5	58	76	0.1	6.7	26	<3	24	<0.50	<0.0005	0.5	<0.001	<0.02	<0.01	<0.001	<0.001
BA09-3506-01	MINERAI	Barnat	GR	GOLDER	5900E	BA09-3506	62.8	68.5	8.4	9.6	49	110	0.2	<5.0	48	20	28	<0.50	<0.0002	0.42	<0.001	0.2	<0.01	<0.0004	<0.001
BA09-3938-02	MINERAI	Barnat	GR	GOLDER	650E	BA09-3938	95.6	101.5	9.6	9.5	51	66	<0.1	<5.0	25	<1	24	<0.50	<0.0002	0.55	<0.001	0.11	<0.01	<0.0004	<0.001
BA09-3590-03	MINERAI	Barnat	GR	GOLDER	500E	BA09-3590	279.2	285	9	9.7	43	98	0.2	<5.0	43	17	26	<0.50	<0.0002	***0.92***	<0.001	<0.02	<0.01	<0.0004	<0.001
BA10-3980-01	MINERAI	Barnat	GR	GOLDER	6350E	BA10-3980	61.84	67.84	9.6	9.5	48	63	0.2	<5.0	28	<1	27	<0.50	<0.0002	0.64	0.001	0.15	<0.01	<0.0004	<0.001
BA10-3903-01	MINERAI	Barnat	GR	GOLDER	6050E	BA10-3903	30	36	9.6	9.6	47	65	0.1	<5.0	28	<1	26	<0.50	<0.0002	0.47	<0.001	0.12	<0.01	<0.0004	<0.001
CM09-2510-01	MINERAI	Barnat	GR	GOLDER	350E	CM09-2510	39.5	45.5	9.6	9.4	56	70	0.1	<5.0	53	24	30	<0.50	<0.0002	***0.89***	0.001	0.02	<0.01	<0.0004	<0.001
STATISTIQUES GR BARNAT								MOYENNE	9.3	9.5	50	78	0.1	5.2	36	10	26	0.5	0.0002	0.63	0.001	0.09	0.01	0.0005	0.001
								NOMBRE	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
								MINIMUM	8.4	9.4	43	63	0.1	5	25	1	24	0.5	0.0002	0.42	0.001	0.02	0.01	0.0004	0.001
								MAXIMUM	9.6	9.7	58	110	0.2	6.7	53	24	30	0.5	0.0005	0.92	0.001	0.2	0.01	0.001	0.001
								ÉCART-TYPE	0.5	0.1	5	18	0.1	0.6	12	10	2	0	0.0001	0.2	0	0.07	0	0.0002	0
								MÉDIANE	9.6	9.5	49	70	0.1	5	28	3	26	0.5	0.0002	0.55	0.001	0.11	0.01	0.0004	0.001
								CENTILE (75 %)	9.6	9.6	54	87	0.2	5	46	18	28	0.5	0.0002	0.77	0.001	0.14	0.01	0.0004	0.001
								# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
CM07-1397-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4520E	CM07-1397	38	44	9.7	9.5	64	81	0.1	<5.0	25	1	24	<0.50	<0.0002	***0.83***	<0.001	<0.02	<0.01	<0.0004	<0.001
CM07-1273-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4060E	CM07-1273	15.5	21.5	9.6	9.5	62	82	0.1	<5.0	25	1	24	<0.50	<0.0002	0.72	<0.001	<0.02	<0.01	<0.0004	<0.001
CM08-1894-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4670E	CM08-1894	278.5	284.5	9.6	9.5	53	67	0.1	<5.0	23	<1	23	<0.50	<0.0002	0.47	0.003	<0.02	<0.01	<0.0004	<0.001
CM08-1754-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4370E	CM08-1754	37	43	9.6	9.3	54	68	0.1	<5.0	28	3	25	<0.50	<0.0002	0.66	<0.001	0.08	<0.01	<0.0004	<0.001
CM07-1669-03	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4215E	CM07-1669	139	145	9.6	9.5	65	88	0.1	<5.0	26	<1	26	<0.50	<0.0002	0.53	<0.001	<0.02	0.02	<0.0004	<0.001
CM07-1461-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	3910E	CM07-1461	300	306	9.5	9.2	47	71	<0.1	<5.0	25	<1	23	<0.50	<0.0002	0.41	<0.001	<0.02	0.01	<0.0004	<0.001
CM06-920-01	MINERAI	CM	GR	GOLDER	3444E	CM06-920	32	38	9.7	9.4	55	64	0.1	<5.0	27	3	23	<0.50	<0.0002	0.52	<0.001	0.16	0.01	<0.0004	<0.001
CM07-1099-01	MINERAI	CM	GR	GOLDER	3320E	CM07-1099	7	14	9.6	9.3	49	61	0.1	<5.0	27	<1	25	1.6	<0.0002	***0.77***	<0.001	0.1	<0.01	<0.0004	<0.001
CM06-763-03	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4060E	CM06-763	262.7	267.2	9.5	9.5	47	65	0.1	7.3	23	<3	23	<0.50	<0.0005	0.65	<0.001	<0.02	<0.01	<0.001	<0.001
CM08-1860-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4820E	CM08-1860	40	46	8.9	9.6	48	93	0.2	<5.0	43	16	27	<0.50	<0.0002	***0.76***	<0.001	0.22	<0.01	<0.0004	<0.001
CM07-1119-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	3760E	CM07-1119	180	186	8.8	9.6	50	77	0.2	<5.0	41	20	22	<0.50	<0.0002	0.52	<0.001	0.22	<0.01	<0.0004	<0.001
CM07-1109-03	MINERAI	CM	GR	GOLDER	3580E	CM07-1109	248.5	254	8.7	9.5	50	93	0.2	<5.0	37	15	23	<0.50	<0.0002	0.5	<0.001	0.23	0.15	<0.0004	<0.001
CM07-1817-01	MINERAI	CM	GR	GOLDER	3444E	CM07-1817	28.5	34.5	9	9.6	44	98	0.2	<5.0	40	17	23	<0.50	<0.0002	0.56	<0.001	0.22	<0.01	<0.0004	<0.001
CM09-2625-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4670E	CM09-2625	35.5	41	8.8	9.7	47	85	0.2	<5.0	34	9	25	<0.50	<0.0002	***0.78***	<0.001	<0.02	<0.01	<0.0004	<0.001
CM07-1194-01	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4215E	CM07-1194	144	150	8.8	9.8	36	94	0.2	<5.0	40	14	26	<0.50	<0.0002	***0.96***	<0.001	<0.02	<0.01	<0.0004	<0.001
CM06-771-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	3910E	CM06-771	115.5	121.5	9.2	9.7	40	95	0.1	<5.0	40	15	25	<0.50	<0.0002	0.58	<0.001	<0.02	<0.01	<0.0004	<0.001
CM07-1240-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	3760E	CM07-1240	219.1	225.1	8.5	9.4	17	34	0.2	<5.0	11	<1	11	<0.50	<0.0002	0.64	<0.001	0.16	<0.01	<0.0004	<0.001
CM10-2716-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4970E	CM10-2716	154.5	160.5	9.5	9.4	52	65	0.2	<5.0	26	<3	25	<0.50	<0.0002	***0.82***	<0.001	0.03	<0.01	<0.0004	<0.001
CM09-2603-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4820E	CM09-2603	83.5	89.5	9.7	9.5	49	65	<0.1	<5.0	25	<3	24	<0.50	<0.0002	***1***	<0.001	<0.02	<0.01	<0.0004	<0.001
STATISTIQUE GR CM								MOYENNE	9.3	9.5	49	76	0.1	5.1	30	7	24	0.56	0.0002	0.67	0.001	0.09	0.02	0.0004	0.001
								NOMBRE	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
								MINIMUM	8.5	9.2	17	34	0.1	5	11	1	11	0.5	0.0002	0.41	0.001	0.02	0.01	0.0004	0.001
								MAXIMUM	9.7	9.8	65	98	0.2	7.3	43	20	27	1.6	0.0005	1	0.003	0.23	0.15	0.001	0.001
								ÉCART-TYPE	0.4	0.1	11	16	0.1	0.5	8	7	3	0.25	0.0001	0.17	0	0.09	0.03	0.0001	0
								MÉDIANE	9.5	9.5	49	77	0.1	5	27	3	24	0.5	0.0002	0.65	0.001	0.02	0.01	0.0004	0.001
								CENTILE (75 %)	9.6	9.6	54	90	0.2	5	38	14	25	0.5	0.0002	0.78	0.001	0.16	0.01	0.0004	0.001
								# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0
CM07-1555-02	MINERAI	Gouldie	GR	GOLDER	5120E	CM07-1555	62	68	9.7	9.6	65	81	0.1	<5.0	26	2	24	<0.50	<0.0002	***0.97***	0.001	<0.02	<0.01	<0.0004	<0.001
GL09-2848-02	MINERAI	Gouldie	GR	GOLDER	5270E	GL09-2848	128	132.4	8.8	9.6	47	93	0.2	<5.0	39	17	22	<0.50	<0.0002	***0.81***	<0.001	0.23	<0.01	<0.0004	<0.001
STATISTIQUE GR								MOYENNE	9.3	9.5	50	77	0.1	5.1	32	8	24	0.54	0.0002	0.67	0.001	0.09	0.02	0.0004	0.001
								NOMBRE	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
								MINIMUM	8.4	9.2	17	34	0.1	5	11	1	11	0.5	0.0002	0.41	0.001	0.02	0.01	0.0004	0.001
								MAXIMUM	9.7	9.8	65	110	0.2	7.3	53	24	30	1.6	0.0005	1	0.003	0.23	0.15	0.001	0.001
								ÉCART-TYPE	0.4	0.1	10	16	0.1	0.5	9	8	3	0.21	0.0001	0.18	0	0.08	0.03	0.0002	0
								MÉDIANE	9.6	9.5	49	76	0.1	5	28	3	24	0.5	0.0002	0.65	0.001	0.03	0.01	0.0004	0.001
								CENTILE (75 %)	9.6	9.6	54	93	0.2	5	40	15	26	0.5	0.0002	0.81	0.001	0.16	0.01	0.0004	0.001
								# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0

TABLEAU B-3.5:
Résultats des essais de lixiviation SPLP: MINERAI

Mine Canadian Malartic

Échantillon	Type	Secteur	Lithologie	Prélevé par	Section	Forage	Profondeur de (m)	Profondeur à (m)	Br mg/L	Ca mg/L	Cd mg/L	Co mg/L	Cr mg/L	Cu mg/L	Fe mg/L	Hg mg/L	K mg/L	Li mg/L	Mg mg/L	Mn mg/L	Mo mg/L	Na mg/L	Ni mg/L	P mg/L	Pb mg/L
							Fins de consommation [1]				*0.05*		*0.05*	*1*		*0.001*				*0.05*	*0.07*	*200*	*0.02*		*0.01*
							RESIE [2]				***0.0021***	***0.5***		***0.0073***		***0.00013***					***2***		***0.26***	***3***	***0.034***
							T1-D019 [3]				**0.5**		**5**			**0.1**									**5**
BA09-3743-02	MINERAI	Barnat	GR	GOLDER	800E	BA09-3743	317.5	324	<1.0	6.45	<0.0005	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	***0.0007***	5.4	0.002	0.84	0.001	<0.001	1.3	<0.001	<0.03	<0.001
BA09-3506-01	MINERAI	Barnat	GR	GOLDER	5900E	BA09-3506	62.8	68.5	<1.0	5.72	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	5.8	0.001	0.84	<0.001	<0.001	1.06	<0.001	<0.03	<0.001
BA09-3938-02	MINERAI	Barnat	GR	GOLDER	650E	BA09-3938	95.6	101.5	<1.0	5.86	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	6	0.002	0.47	<0.001	<0.001	1.32	<0.001	<0.03	<0.001
BA09-3590-03	MINERAI	Barnat	GR	GOLDER	500E	BA09-3590	279.2	285	<1.0	4.85	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	7.3	0.002	0.47	<0.001	<0.001	1.16	<0.001	0.2	<0.001
BA10-3980-01	MINERAI	Barnat	GR	GOLDER	6350E	BA10-3980	61.84	67.84	<1.0	4.93	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	7.2	0.002	0.49	<0.001	<0.001	0.99	<0.001	0.1	<0.001
BA10-3903-01	MINERAI	Barnat	GR	GOLDER	6050E	BA10-3903	30	36	<1.0	5.52	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	5.6	0.002	0.68	<0.001	<0.001	1.51	<0.001	0.1	<0.001
CM09-2510-01	MINERAI	Barnat	GR	GOLDER	350E	CM09-2510	39.5	45.5	<1.0	5.28	<0.0002	<0.001	<0.001	0.001	<0.05	<0.0001	7.3	0.002	0.51	0.001	<0.001	1.18	<0.001	<0.03	<0.001
STATISTIQUES GR BARNAT								MOYENNE	1	5.52	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0002	6.4	0.002	0.61	0.001	0.001	1.22	0.001	0.07	0.001
								NOMBRE	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
								MINIMUM	1	4.85	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0001	5.4	0.001	0.47	0.001	0.001	0.99	0.001	0.03	0.001
								MAXIMUM	1	6.45	0.0005	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0007	7.3	0.002	0.84	0.001	0.001	1.51	0.001	0.2	0.001
								ÉCART-TYPE	0	0.56	0.0001	0	0	0	0	0.0002	0.9	0	0.17	0	0	0.18	0	0.06	0
								MÉDIANE	1	5.52	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0001	6	0.002	0.51	0.001	0.001	1.18	0.001	0.03	0.001
								CENTILE (75 %)	1	5.79	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0001	7.2	0.002	0.76	0.001	0.001	1.31	0.001	0.1	0.001
								# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CM07-1397-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4520E	CM07-1397	38	44	<1.0	6.05	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	6	0.002	0.49	<0.001	<0.001	4.3	<0.001	<0.03	<0.001
CM07-1273-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4060E	CM07-1273	15.5	21.5	<1.0	6.17	<0.0002	<0.001	<0.001	0.002	<0.05	<0.0001	5.2	0.001	0.52	<0.001	<0.001	4.7	<0.001	<0.03	<0.001
CM08-1894-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4670E	CM08-1894	278.5	284.5	<1.0	6.69	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	4.3	0.001	0.6	0.001	<0.001	1.3	<0.001	<0.03	<0.001
CM08-1754-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4370E	CM08-1754	37	43	<1.0	5.29	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	7.6	0.002	0.64	<0.001	<0.001	1.26	<0.001	<0.03	<0.001
CM07-1669-03	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4215E	CM07-1669	139	145	<1.0	7.69	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	5	0.001	0.78	<0.001	<0.001	4.3	0.001	<0.03	<0.001
CM07-1461-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	3910E	CM07-1461	300	306	<1.0	6.88	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	5	<0.001	0.6	0.001	<0.001	1.25	<0.001	<0.03	<0.001
CM06-920-01	MINERAI	CM	GR	GOLDER	3444E	CM06-920	32	38	<1.0	5.52	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	5.8	<0.001	0.74	<0.001	<0.001	1.13	<0.001	<0.03	<0.001
CM07-1099-01	MINERAI	CM	GR	GOLDER	3320E	CM07-1099	7	14	<1.0	5.63	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	5.8	<0.001	0.55	<0.001	<0.001	1.46	<0.001	<0.03	<0.001
CM06-763-03	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4060E	CM06-763	262.7	267.2	<1.0	6.58	<0.0005	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	2	<0.001	0.55	<0.001	<0.001	1.8	<0.001	<0.03	<0.001
CM08-1860-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4820E	CM08-1860	40	46	<1.0	5.99	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	5.7	0.001	0.59	<0.001	<0.001	0.76	<0.001	0.2	<0.001
CM07-1119-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	3760E	CM07-1119	180	186	<1.0	6.36	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	6.2	0.003	0.63	<0.001	<0.001	1.1	<0.001	0.1	<0.001
CM07-1109-03	MINERAI	CM	GR	GOLDER	3580E	CM07-1109	248.5	254	<1.0	7.35	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	0.0001	3.2	0.001	0.6	0.001	<0.001	1.08	<0.001	<0.03	<0.001
CM07-1817-01	MINERAI	CM	GR	GOLDER	3444E	CM07-1817	28.5	34.5	<1.0	6.26	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	4.6	0.002	0.49	<0.001	0.003	1.63	<0.001	0	<0.001
CM09-2625-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4670E	CM09-2625	35.5	41	<1.0	5.8	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	6	0.002	0.53	<0.001	<0.001	1.03	<0.001	<0.03	<0.001
CM07-1194-01	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4215E	CM07-1194	144	150	<1.0	4.09	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	6.7	0.003	0.38	<0.001	<0.001	1.1	<0.001	0.1	<0.001
CM06-771-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	3910E	CM06-771	115.5	121.5	<1.0	6.34	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	4.2	0.002	0.45	<0.001	0.006	0.74	<0.001	<0.03	<0.001
CM07-1240-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	3760E	CM07-1240	219.1	225.1	<1.0	0.68	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	6.2	0.002	0.31	<0.001	<0.001	0.88	<0.001	0	<0.001
CM10-2716-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4970E	CM10-2716	154.5	160.5	<1.0	6.41	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	0.19	<0.0001	2.8	<0.001	0.63	0.002	<0.001	1.92	<0.001	<0.03	<0.001
CM09-2603-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4820E	CM09-2603	83.5	89.5	<1.0	5.03	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	0.12	<0.0001	6.5	0.002	0.47	0.003	<0.001	1.14	<0.001	<0.03	<0.001
STATISTIQUE GR CM								MOYENNE	1	5.83	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.06	0.0001	5.2	0.002	0.56	0.001	0.001	1.73	0.001	0.04	0.001
								NOMBRE	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
								MINIMUM	1	0.68	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0001	2	0.001	0.31	0.001	0.001	0.74	0.001	0	0.001
								MAXIMUM	1	7.69	0.0005	0.001	0.001	0.002	0.19	0.0001	7.6	0.003	0.78	0.003	0.006	4.7	0.001	0.2	0.001
								ÉCART-TYPE	0	1.49	0.0001	0	0	0	0.04	0	1.4	0.001	0.11	0.001	0.001	1.24	0	0.05	0
								MÉDIANE	1	6.17	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0001	5.7	0.001	0.55	0.001	0.001	1.25	0.001	0.03	0.001
								CENTILE (75 %)	1	6.5	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0001	6.1	0.002	0.61	0.001	0.001	1.71	0.001	0.03	0.001
								# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CM07-1555-02	MINERAI	Gouldie	GR	GOLDER	5120E	CM07-1555	62	68	<1.0	6.17	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	6.2	0.002	0.46	<0.001	<0.001	4.2	<0.001	<0.03	<0.001
GL09-2848-02	MINERAI	Gouldie	GR	GOLDER	5270E	GL09-2848	128	132.4	<1.0	5.9	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	5.5	0.002	0.48	<0.001	<0.001	0.98	<0.001	<0.03	<0.001
STATISTIQUE GR								MOYENNE	1	5.77	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.06	0.0001	5.5	0.002	0.56	0.001	0.001	1.66	0.001	0.05	0.001
								NOMBRE	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
								MINIMUM	1	0.68	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0001	2	0.001	0.31	0.001	0.001	0.74	0.001	0	0.001
								MAXIMUM	1	7.69	0.0005	0.001	0.001	0.002	0.19	0.0007	7.6	0.003	0.84	0.003	0.006	4.7	0.001	0.2	0.001
								ÉCART-TYPE	0	1.26	0.0001	0	0	0	0.03	0.0001	1.3	0.001	0.13	0	0.001	1.16	0	0.05	0
								MÉDIANE	1	5.95	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0001	5.8	0.002	0.54	0.001	0.001	1.21	0.001	0.03	0.001
								CENTILE (75 %)	1	6.37	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0001	6.2	0.002	0.63	0.001	0.001	1.54	0.001	0.03	0.001
								# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TABLEAU B-3.5:
Résultats des essais de lixiviation SPLP: MINERAI

Mine Canadian Malartic

Échantillon	Type	Secteur	Lithologie	Prélevé par	Section	Forage	Profondeur de (m)	Profondeur à (m)	Sb mg/L	Se mg/L	Si mg/L	Sn mg/L	Sr mg/L	Ti mg/L	Tl mg/L	U mg/L	V mg/L	Zn mg/L
								Fins de consommation [1]	*0.006*	*0.01*								*5*
								RESIE [2]		***0.02***								***0.067***
								T1-D019 [3]		**1**						**2**		
BA09-3743-02	MINERAI	Barnat	GR	GOLDER	800E	BA09-3743	317.5	324	<0.001	<0.001	1.67	<0.001	0.184	<0.001	<0.001	<0.001	0.005	<0.007
BA09-3506-01	MINERAI	Barnat	GR	GOLDER	5900E	BA09-3506	62.8	68.5	<0.001	<0.001	2.5	<0.001	0.04	<0.001	<0.0002	<0.001	0.008	<0.003
BA09-3938-02	MINERAI	Barnat	GR	GOLDER	650E	BA09-3938	95.6	101.5	<0.001	<0.001	2.11	<0.001	0.061	<0.001	<0.0002	<0.001	0.004	0.015
BA09-3590-03	MINERAI	Barnat	GR	GOLDER	500E	BA09-3590	279.2	285	<0.001	<0.001	2.17	<0.001	0.05	<0.001	<0.0002	<0.001	0.006	<0.003
BA10-3980-01	MINERAI	Barnat	GR	GOLDER	6350E	BA10-3980	61.84	67.84	<0.001	<0.001	2.2	<0.001	0.039	<0.001	<0.0002	<0.001	0.004	<0.003
BA10-3903-01	MINERAI	Barnat	GR	GOLDER	6050E	BA10-3903	30	36	<0.001	<0.001	2.3	<0.001	0.037	<0.001	<0.0002	<0.001	0.005	<0.003
CM09-2510-01	MINERAI	Barnat	GR	GOLDER	350E	CM09-2510	39.5	45.5	<0.001	<0.001	1.85	<0.001	0.15	0.003	<0.0002	<0.001	0.006	0.006
STATISTIQUES GR BARNAT								MOYENNE	0.001	0.001	2.11	0.001	0.08	0.001	0.0003	0.001	0.005	0.006
								NOMBRE	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
								MINIMUM	0.001	0.001	1.67	0.001	0.037	0.001	0.0002	0.001	0.004	0.003
								MAXIMUM	0.001	0.001	2.5	0.001	0.184	0.003	0.001	0.001	0.008	0.015
								ÉCART-TYPE	0	0	0.28	0	0.061	0.001	0.0003	0	0.001	0.004
								MÉDIANE	0.001	0.001	2.17	0.001	0.05	0.001	0.0002	0.001	0.005	0.003
								CENTILE (75 %)	0.001	0.001	2.25	0.001	0.105	0.001	0.0002	0.001	0.006	0.007
								# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CM07-1397-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4520E	CM07-1397	38	44	<0.001	<0.001	1.71	<0.001	0.08	<0.001	<0.0002	<0.001	0.005	<0.003
CM07-1273-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4060E	CM07-1273	15.5	21.5	<0.001	<0.001	1.74	<0.001	0.031	<0.001	<0.0002	<0.001	0.006	<0.003
CM08-1894-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4670E	CM08-1894	278.5	284.5	<0.001	<0.001	2	<0.001	0.124	<0.001	<0.0002	<0.001	0.003	<0.003
CM08-1754-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4370E	CM08-1754	37	43	<0.001	<0.001	2.33	<0.001	0.057	<0.001	<0.0002	<0.001	0.008	<0.003
CM07-1669-03	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4215E	CM07-1669	139	145	<0.001	<0.001	4.26	<0.001	0.239	<0.001	<0.0002	<0.001	0.004	<0.003
CM07-1461-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	3910E	CM07-1461	300	306	<0.001	<0.001	2.12	<0.001	0.47	<0.001	<0.0002	<0.001	0.003	<0.003
CM06-920-01	MINERAI	CM	GR	GOLDER	3444E	CM06-920	32	38	<0.001	<0.001	1.91	<0.001	0.288	<0.001	<0.0002	<0.001	0.006	<0.003
CM07-1099-01	MINERAI	CM	GR	GOLDER	3320E	CM07-1099	7	14	<0.001	<0.001	2.22	<0.001	0.033	<0.001	<0.0002	<0.001	0.007	<0.003
CM06-763-03	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4060E	CM06-763	262.7	267.2	<0.001	<0.001	1.3	<0.001	0.283	<0.001	<0.001	<0.001	0.004	<0.007
CM08-1860-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4820E	CM08-1860	40	46	<0.001	<0.001	2.22	<0.001	0.052	<0.001	<0.0002	<0.001	0.005	<0.003
CM07-1119-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	3760E	CM07-1119	180	186	<0.001	<0.001	2.25	<0.001	0.16	<0.001	<0.0002	<0.001	0.007	<0.003
CM07-1109-03	MINERAI	CM	GR	GOLDER	3580E	CM07-1109	248.5	254	<0.001	<0.001	1.96	<0.001	0.293	<0.001	<0.0002	<0.001	0.003	<0.003
CM07-1817-01	MINERAI	CM	GR	GOLDER	3444E	CM07-1817	28.5	34.5	<0.001	<0.001	2.25	<0.001	0.049	<0.001	<0.0002	<0.001	0.005	<0.003
CM09-2625-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4670E	CM09-2625	35.5	41	<0.001	<0.001	2.01	<0.001	0.109	<0.001	<0.0002	<0.001	0.006	<0.003
CM07-1194-01	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4215E	CM07-1194	144	150	<0.001	<0.001	1.99	<0.001	0.08	0.003	<0.0002	<0.001	0.006	<0.003
CM06-771-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	3910E	CM06-771	115.5	121.5	<0.001	<0.001	1.81	<0.001	0.07	<0.001	<0.0002	<0.001	0.004	<0.003
CM07-1240-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	3760E	CM07-1240	219.1	225.1	<0.001	<0.001	1.71	<0.001	0.016	0.003	<0.0002	<0.001	0.003	<0.003
CM10-2716-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4970E	CM10-2716	154.5	160.5	<0.001	<0.001	2.05	<0.001	0.061	0.01	<0.0002	<0.001	0.006	0.003
CM09-2603-02	MINERAI	CM	GR	GOLDER	4820E	CM09-2603	83.5	89.5	<0.001	<0.001	2.14	<0.001	0.033	0.01	<0.0002	<0.001	0.006	0.004
STATISTIQUE GR CM								MOYENNE	0.001	0.001	2.1	0.001	0.133	0.002	0.0002	0.001	0.005	0.003
								NOMBRE	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
								MINIMUM	0.001	0.001	1.3	0.001	0.016	0.001	0.0002	0.001	0.003	0.003
								MAXIMUM	0.001	0.001	4.26	0.001	0.47	0.01	0.001	0.001	0.008	0.007
								ÉCART-TYPE	0	0	0.58	0	0.124	0.003	0.0002	0	0.002	0.001
								MÉDIANE	0.001	0.001	2.01	0.001	0.08	0.001	0.0002	0.001	0.005	0.003
								CENTILE (75 %)	0.001	0.001	2.22	0.001	0.2	0.001	0.0002	0.001	0.006	0.003
								# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CM07-1555-02	MINERAI	Gouldie	GR	GOLDER	5120E	CM07-1555	62	68	<0.001	<0.001	1.84	<0.001	0.095	<0.001	<0.0002	<0.001	0.004	<0.003
GL09-2848-02	MINERAI	Gouldie	GR	GOLDER	5270E	GL09-2848	128	132.4	<0.001	<0.001	2.35	<0.001	0.053	<0.001	<0.0002	<0.001	0.005	<0.003
STATISTIQUE GR								MOYENNE	0.001	0.001	2.11	0.001	0.116	0.002	0.0003	0.001	0.005	0.004
								NOMBRE	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
								MINIMUM	0.001	0.001	1.3	0.001	0.016	0.001	0.0002	0.001	0.003	0.003
								MAXIMUM	0.001	0.001	4.26	0.001	0.47	0.01	0.001	0.001	0.008	0.015
								ÉCART-TYPE	0	0	0.5	0	0.108	0.002	0.0002	0	0.001	0.002
								MÉDIANE	0.001	0.001	2.08	0.001	0.066	0.001	0.0002	0.001	0.005	0.003
								CENTILE (75 %)	0.001	0.001	2.23	0.001	0.152	0.001	0.0002	0.001	0.006	0.003
								# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TABLEAU B-3.5:
Résultats des essais de lixiviation SPLP: MINERAI

Mine Canadian Malartic

Échantillon	Type	Secteur	Lithologie	Prélevé par	Section	Forage	Profondeur de (m)	Profondeur à (m)	pH initial	pH final	Conductivité initiale uS/cm	Conductivité finale uS/cm	F mg/L	Cl mg/L	Alcalinité mg/L	Carbonates (CO_3) mg/L	Bicarbonates (HCO_3) mg/L	P total réactif mg/L	Ag mg/L	Al mg/L	As mg/L	B mg/L	Ba mg/L	Be mg/L	Bi mg/L
							Fins de consommation [1]						*1.5*	*250*					*0.1*		*0.025*		*1*		
							RESIE [2]						*4*	*860*					*0.00062*	*0.75*	*0.34*		*5.3*		
							T1-D019[3]						150								5	500	100		
BA09-3498-02	MINERAI	Barnat	PO	GOLDER	5750E	BA09-3498	169.5	175.5	9.1	9.8	43	124	0.2	<5.0	50	22	27	<0.50	<0.0002	0.39	0.001	0.21	0.72	<0.0004	<0.001
CM07-1681-01	MINERAI	CM	PO	GOLDER	4520E	CM07-1681	21.5	27	9.5	9.4	57	77	0.1	<5.0	23	<1	23	<0.50	<0.0002	0.61	<0.001	<0.02	0.07	<0.0004	<0.001
CM07-1574-01	MINERAI	CM	PO	GOLDER	4370E	CM07-1574	41.6	47.5	9.5	9.5	68	82	0.1	<5.0	22	<1	22	<0.50	<0.0002	0.42	<0.001	<0.02	0.02	<0.0004	<0.001
CM07-1109-02	MINERAI	CM	PO	GOLDER	3580E	CM07-1109	364	370	8.4	9.5	41	127	0.2	<5.0	52	31	21	<0.50	<0.0002	0.49	<0.001	0.22	0.4	<0.0004	<0.001
STATISTIQUE PO CM								MOYENNE	9.1	9.6	52	102	0.2	5	37	14	23	0.5	0.0002	0.48	0.001	0.12	0.3	0.0004	0.001
								NOMBRE	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
								MINIMUM	8.4	9.4	41	77	0.1	5	22	1	21	0.5	0.0002	0.39	0.001	0.02	0.02	0.0004	0.001
								MAXIMUM	9.5	9.8	68	127	0.2	5	52	31	27	0.5	0.0002	0.61	0.001	0.22	0.72	0.0004	0.001
								ÉCART-TYPE	0.5	0.2	13	27	0.1	0	16	15	3	0	0	0.1	0	0.11	0.33	0	0
								MÉDIANE	9.3	9.5	50	103	0.2	5	36	12	22	0.5	0.0002	0.45	0.001	0.11	0.24	0.0004	0.001
								CENTILE (75 %)	9.5	9.6	60	125	0.2	5	50	24	24	0.5	0.0002	0.52	0.001	0.21	0.48	0.0004	0.001
								# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
STATISTIQUE PO								MOYENNE	9.1	9.6	52	102	0.2	5	37	14	23	0.5	0.0002	0.48	0.001	0.12	0.3	0.0004	0.001
								NOMBRE	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
								MINIMUM	8.4	9.4	41	77	0.1	5	22	1	21	0.5	0.0002	0.39	0.001	0.02	0.02	0.0004	0.001
								MAXIMUM	9.5	9.8	68	127	0.2	5	52	31	27	0.5	0.0002	0.61	0.001	0.22	0.72	0.0004	0.001
								ÉCART-TYPE	0.5	0.2	13	27	0.1	0	16	15	3	0	0	0.1	0	0.11	0.33	0	0
								MÉDIANE	9.3	9.5	50	103	0.2	5	36	12	22	0.5	0.0002	0.45	0.001	0.11	0.24	0.0004	0.001
								CENTILE (75 %)	9.5	9.6	60	125	0.2	5	50	24	24	0.5	0.0002	0.52	0.001	0.21	0.48	0.0004	0.001
								# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BA08-3079-01	MINERAI	Barnat	UM	GOLDER	350E	BA08-3079	46	51	8.9	9.6	80	96	0.1	<5.0	29	5	24	<0.50	<0.0002	0.03	0.002	<0.02	0.06	<0.0004	<0.001
BA09-3498-01	MINERAI	Barnat	UM	GOLDER	5750E	BA09-3498	134	138.5	9.8	9.7	61	79	0.1	7	27	5	23	<0.50	<0.0005	0.11	0.001	<0.02	0.05	<0.001	<0.001
BA08-3056-02	MINERAI	Barnat	UM	GOLDER	500E	BA08-3056	136.9	142.7	9.5	9.7	37	74	0.1	6.7	29	11	18	<0.50	<0.0005	0.04	0.001	<0.02	0.07	<0.001	<0.001
BA08-3056-01	MINERAI	Barnat	UM	GOLDER	500E	BA08-3056	67.5	73.5	9.7	9.7	55	74	0.1	6.7	25	<3	23	<0.50	<0.0005	0.03	0.003	<0.02	0.03	<0.001	<0.001
BA08-3024-01	MINERAI	Barnat	UM	GOLDER	650E	BA08-3024	254.6	260.5	9	9.7	49	116	0.2	<5.0	48	25	23	<0.50	<0.0002	0.04	<0.001	0.22	0.4	<0.0004	<0.001
BA09-3675-01	MINERAI	Barnat	UM	GOLDER	350E	BA09-3675	94.5	100.5	9.6	9.5	49	59	0.1	<5.0	40	27	13	<0.50	<0.0002	0.03	<0.001	<0.02	0.14	<0.0004	<0.001
STATISTIQUE UM BARNAT								MOYENNE	9.4	9.6	55	83	0.1	5.9	33	13	21	0.5	0.0004	0.05	0.002	0.05	0.12	0.0007	0.001
								NOMBRE	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
								MINIMUM	8.9	9.5	37	59	0.1	5	25	3	13	0.5	0.0002	0.03	0.001	0.02	0.03	0.0004	0.001
								MAXIMUM	9.8	9.7	80	116	0.2	7	48	27	24	0.5	0.0005	0.11	0.003	0.22	0.4	0.001	0.001
								ÉCART-TYPE	0.4	0.1	15	20	0	1	9	11	4	0	0.0002	0.03	0.001	0.08	0.14	0.0003	0
								MÉDIANE	9.6	9.7	52	76	0.1	5.8	29	8	23	0.5	0.0003	0.04	0.001	0.02	0.07	0.0007	0.001
								CENTILE (75 %)	9.7	9.7	60	92	0.1	6.7	37	22	23	0.5	0.0005	0.04	0.002	0.02	0.12	0.001	0.001
								# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Notes:

1 : Critères d'eau souterraine aux fins de consommation tirés de la *PPSRTC*

2 : Critères d'eau souterraine : Résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égoûts (*RESIE*). Annexe 2 de la *PPSRTC*

3 : Tableau 1, Annexe 2. *Directive 019 sur l'industrie minière*. Version modifiée en mars 2012.

TABLEAU B-3.5:
Résultats des essais de lixiviation SPLP: MINERAI

Mine Canadian Malartic

Échantillon	Type	Secteur	Lithologie	Prélevé par	Section	Forage	Profondeur de (m)	Profondeur à (m)	Br mg/L	Ca mg/L	Cd mg/L	Co mg/L	Cr mg/L	Cu mg/L	Fe mg/L	Hg mg/L	K mg/L	Li mg/L	Mg mg/L	Mn mg/L	Mo mg/L	Na mg/L	Ni mg/L	P mg/L	Pb mg/L
								Fins de consommation [1]			*0.05*		*0.05*	*1*		*0.001*				*0.05*	*0.07*	*200*	*0.02*		*0.01*
								RESIE [2]			***0.0021***	***0.5***		***0.0073***		***0.00013***					***2***		***0.26***	***3***	***0.034***
								T1-D019[3]			**0.5**		**5**			**0.1**									**5**
BA09-3498-02	MINERAI	Barnat	PO	GOLDER	5750E	BA09-3498	169.5	175.5	<1.0	5.67	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	7.4	0.002	0.36	<0.001	<0.001	1.47	<0.001	<0.03	<0.001
CM07-1681-01	MINERAI	CM	PO	GOLDER	4520E	CM07-1681	21.5	27	<1.0	7.36	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	2	<0.001	0.54	0.001	<0.001	4.7	<0.001	<0.03	<0.001
CM07-1574-01	MINERAI	CM	PO	GOLDER	4370E	CM07-1574	41.6	47.5	<1.0	8.05	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	2	<0.001	0.33	0.002	0.004	5.19	<0.001	<0.03	<0.001
CM07-1109-02	MINERAI	CM	PO	GOLDER	3580E	CM07-1109	364	370	<1.0	7.34	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	2.7	<0.001	0.63	<0.001	<0.001	1.43	<0.001	<0.03	<0.001
STATISTIQUE PO CM								MOYENNE	1	7.11	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0001	3.5	0.001	0.46	0.001	0.002	3.2	0.001	0.03	0.001
								NOMBRE	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
								MINIMUM	1	5.67	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0001	2	0.001	0.33	0.001	0.001	1.43	0.001	0.03	0.001
								MAXIMUM	1	8.05	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0001	7.4	0.002	0.63	0.002	0.004	5.19	0.001	0.03	0.001
								ÉCART-TYPE	0	1.01	0	0	0	0	0	0	2.6	0	0.14	0	0.002	2.03	0	0	0
								MÉDIANE	1	7.35	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0001	2.4	0.001	0.45	0.001	0.001	3.08	0.001	0.03	0.001
								CENTILE (75 %)	1	7.53	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0001	3.9	0.001	0.56	0.001	0.002	4.82	0.001	0.03	0.001
								# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
STATISTIQUE PO								MOYENNE	1	7.11	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0001	3.5	0.001	0.46	0.001	0.002	3.2	0.001	0.03	0.001
								NOMBRE	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
								MINIMUM	1	5.67	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0001	2	0.001	0.33	0.001	0.001	1.43	0.001	0.03	0.001
								MAXIMUM	1	8.05	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0001	7.4	0.002	0.63	0.002	0.004	5.19	0.001	0.03	0.001
								ÉCART-TYPE	0	1.01	0	0	0	0	0	0	2.6	0	0.14	0	0.002	2.03	0	0	0
								MÉDIANE	1	7.35	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0001	2.4	0.001	0.45	0.001	0.001	3.08	0.001	0.03	0.001
								CENTILE (75 %)	1	7.53	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0001	3.9	0.001	0.56	0.001	0.002	4.82	0.001	0.03	0.001
								# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BA08-3079-01	MINERAI	Barnat	UM	GOLDER	350E	BA08-3079	46	51	<1.0	5.15	<0.0002	<0.001	0.002	<0.001	<0.05	<0.0001	7.4	<0.001	1.68	<0.001	<0.001	5.1	<0.001	<0.03	<0.001
BA09-3498-01	MINERAI	Barnat	UM	GOLDER	5750E	BA09-3498	134	138.5	<1.0	3.53	<0.0005	<0.001	0.003	<0.001	<0.05	<0.0001	12.6	0.001	0.51	<0.001	<0.001	0.3	<0.001	<0.03	<0.001
BA08-3056-02	MINERAI	Barnat	UM	GOLDER	500E	BA08-3056	136.9	142.7	<1.0	5.13	<0.0005	<0.001	0.001	<0.001	<0.05	<0.0001	5.9	<0.001	1.76	<0.001	<0.001	<0.3	<0.001	<0.03	<0.001
BA08-3056-01	MINERAI	Barnat	UM	GOLDER	500E	BA08-3056	67.5	73.5	<1.0	5.17	<0.0005	<0.001	0.002	<0.001	<0.05	<0.0001	4.9	<0.001	1.75	<0.001	<0.001	0.6	<0.001	<0.03	<0.001
BA08-3024-01	MINERAI	Barnat	UM	GOLDER	650E	BA08-3024	254.6	260.5	<1.0	5.09	<0.0002	<0.001	0.002	<0.001	<0.05	<0.0001	9.5	<0.001	1.07	<0.001	<0.001	0.4	<0.001	<0.03	<0.001
BA09-3675-01	MINERAI	Barnat	UM	GOLDER	350E	BA09-3675	94.5	100.5	<1.0	4.81	<0.0002	<0.001	0.001	<0.001	0.16	<0.0001	4.5	<0.001	1.55	0.005	<0.001	0.54	<0.001	<0.03	<0.001
STATISTIQUE UM BARNAT								MOYENNE	1	4.81	0.0004	0.001	0.002	0.001	0.07	0.0001	7.5	0.001	1.39	0.002	0.001	1.21	0.001	0.03	0.001
								NOMBRE	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
								MINIMUM	1	3.53	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.05	0.0001	4.5	0.001	0.51	0.001	0.001	0.3	0.001	0.03	0.001
								MAXIMUM	1	5.17	0.0005	0.001	0.003	0.001	0.16	0.0001	12.6	0.001	1.76	0.005	0.001	5.1	0.001	0.03	0.001
								ÉCART-TYPE	0	0.64	0.0002	0	0.001	0	0.04	0	3.1	0	0.5	0.002	0	1.91	0	0	0
								MÉDIANE	1	5.11	0.0003	0.001	0.002	0.001	0.05	0.0001	6.7	0.001	1.61	0.001	0.001	0.47	0.001	0.03	0.001
								CENTILE (75 %)	1	5.15	0.0005	0.001	0.002	0.001	0.05	0.0001	9	0.001	1.73	0.001	0.001	0.58	0.001	0.03	0.001
								# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Notes:

1 : Critères d'eau souterraine aux fins de consommation tirés de la *PPSRTC*

2 : Critères d'eau souterraine : Résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égoûts (*RESIE*). Annexe 2 de la *PPSRTC*

3 : Tableau 1, Annexe 2. *Directive 019 sur l'industrie minière*. Version modifiée en mars 2012.

TABLEAU B-3.5:
Résultats des essais de lixiviation SPLP: MINERAI

Mine Canadian Malartic

Échantillon	Type	Secteur	Lithologie	Prélevé par	Section	Forage	Profondeur de (m)	Profondeur à (m)	Sb mg/L	Se mg/L	Si mg/L	Sn mg/L	Sr mg/L	Ti mg/L	Tl mg/L	U mg/L	V mg/L	Zn mg/L
								Fins de consommation [1]	*0.006*	*0.01*						*2*		*5*
								RESIE [2]		*0.02*								*0.067*
								T1-D019[3]		1								
BA09-3498-02	MINERAI	Barnat	PO	GOLDER	5750E	BA09-3498	169.5	175.5	<0.001	<0.001	2.14	<0.001	1.8	<0.001	<0.0002	<0.001	0.003	<0.003
CM07-1681-01	MINERAI	CM	PO	GOLDER	4520E	CM07-1681	21.5	27	<0.001	<0.001	1.71	<0.001	0.182	<0.001	<0.0002	<0.001	0.003	<0.003
CM07-1574-01	MINERAI	CM	PO	GOLDER	4370E	CM07-1574	41.6	47.5	<0.001	<0.001	1.6	<0.001	0.071	<0.001	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.003
CM07-1109-02	MINERAI	CM	PO	GOLDER	3580E	CM07-1109	364	370	<0.001	<0.001	1.99	<0.001	2.23	<0.001	<0.0002	<0.001	0.003	<0.003
STATISTIQUE PO CM								MOYENNE	0.001	0.001	1.86	0.001	1.071	0.001	0.0002	0.001	0.003	0.003
								NOMBRE	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
								MINIMUM	0.001	0.001	1.6	0.001	0.071	0.001	0.0002	0.001	0.001	0.003
								MAXIMUM	0.001	0.001	2.14	0.001	2.23	0.001	0.0002	0.001	0.003	0.003
								ÉCART-TYPE	0	0	0.25	0	1.105	0	0	0	0.001	0
								MÉDIANE	0.001	0.001	1.85	0.001	0.991	0.001	0.0002	0.001	0.003	0.003
								CENTILE (75 %)	0.001	0.001	2.03	0.001	1.907	0.001	0.0002	0.001	0.003	0.003
								# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
STATISTIQUE PO								MOYENNE	0.001	0.001	1.86	0.001	1.071	0.001	0.0002	0.001	0.003	0.003
								NOMBRE	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
								MINIMUM	0.001	0.001	1.6	0.001	0.071	0.001	0.0002	0.001	0.001	0.003
								MAXIMUM	0.001	0.001	2.14	0.001	2.23	0.001	0.0002	0.001	0.003	0.003
								ÉCART-TYPE	0	0	0.25	0	1.105	0	0	0	0.001	0
								MÉDIANE	0.001	0.001	1.85	0.001	0.991	0.001	0.0002	0.001	0.003	0.003
								CENTILE (75 %)	0.001	0.001	2.03	0.001	1.907	0.001	0.0002	0.001	0.003	0.003
								# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BA08-3079-01	MINERAI	Barnat	UM	GOLDER	350E	BA08-3079	46	51	<0.001	<0.001	5.2	<0.001	0.058	<0.001	<0.0002	<0.001	0.006	<0.003
BA09-3498-01	MINERAI	Barnat	UM	GOLDER	5750E	BA09-3498	134	138.5	<0.001	<0.001	2.76	<0.001	0.245	<0.001	<0.001	<0.001	0.015	<0.007
BA08-3056-02	MINERAI	Barnat	UM	GOLDER	500E	BA08-3056	136.9	142.7	<0.001	<0.001	3.89	<0.001	0.268	<0.001	<0.001	<0.001	0.007	<0.007
BA08-3056-01	MINERAI	Barnat	UM	GOLDER	500E	BA08-3056	67.5	73.5	0.002	<0.001	3.62	<0.001	0.157	<0.001	<0.001	<0.001	0.009	<0.007
BA08-3024-01	MINERAI	Barnat	UM	GOLDER	650E	BA08-3024	254.6	260.5	<0.001	<0.001	4.63	<0.001	0.17	<0.001	<0.0002	<0.001	0.01	<0.003
BA09-3675-01	MINERAI	Barnat	UM	GOLDER	350E	BA09-3675	94.5	100.5	<0.001	<0.001	2.35	<0.001	0.344	<0.001	<0.0002	<0.001	0.006	<0.003
STATISTIQUE UM BARNAT								MOYENNE	0.001	0.001	3.74	0.001	0.207	0.001	0.0006	0.001	0.009	0.005
								NOMBRE	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
								MINIMUM	0.001	0.001	2.35	0.001	0.058	0.001	0.0002	0.001	0.006	0.003
								MAXIMUM	0.002	0.001	5.2	0.001	0.344	0.001	0.001	0.001	0.015	0.007
								ÉCART-TYPE	0	0	1.08	0	0.1	0	0.0004	0	0.003	0.002
								MÉDIANE	0.001	0.001	3.75	0.001	0.208	0.001	0.0006	0.001	0.008	0.005
								CENTILE (75 %)	0.001	0.001	4.45	0.001	0.262	0.001	0.001	0.001	0.01	0.007
								# ÉCHANTILLONS > NORME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Notes:

1 : Critères d'eau souterraine aux fins de consommation tirés de la *PPSRTC*

2 : Critères d'eau souterraine : Résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égoûts (*RESIE*). Annexe 2 de la *PPSRTC*

3 : Tableau 1, Annexe 2. *Directive 019 sur l'industrie minière* . Version modifiée en mars 2012.

ANNEXE E

Conditions générales et limitations

CONDITIONS GÉNÉRALES ET LIMITATIONS
RAPPORT D'EXPERTISE TECHNIQUE

UTILISATION DU RAPPORT ET DE SON CONTENU

Ce rapport a été préparé pour l'usage exclusif du Client ou de ses agents. Les données factuelles, les interprétations, les commentaires ainsi que les recommandations qu'il contient sont spécifiques à l'étude qu'il couvre et ne s'appliquent à aucun autre projet ou autre site. Ce rapport doit être lu dans son ensemble, puisque des sections pourraient être faussement interprétées lorsque prises individuellement ou hors contexte. Par ailleurs, le texte de la version finale de ce rapport prévaut sur tout autre texte, opinion ou version préliminaire émis par Golder.

À moins d'avis contraire, les interprétations, commentaires et les recommandations présentés dans ce rapport ont été formulés, conformément à la portée de l'expertise. Ces mêmes interprétations, commentaires et recommandations ont été formulés en tenant compte des limitations générales décrites sur cette page de même qu'à la lumière de nos connaissances concernant l'utilisation courante et/ou prévue du site, l'emplacement du site, les règlements, normes et critères environnementaux en vigueur ainsi que les règles et pratiques professionnelles reconnues et acceptées au moment de l'étude.

Golder doit se fier en toute bonne foi à la véracité des renseignements fournis par les personnes contactées et interrogées au cours de l'exécution de ce mandat. À moins qu'il ne soit démontré qu'elle a été négligente, Golder ne pourra pas être tenue responsable des dommages, quels qu'ils soient, qui seraient la conséquence directe ou indirecte, de déclarations fausses ou mensongères, de réticence ou de non divulgation d'une information pertinente par les personnes interrogées. Les références aux lois ou aux règlements contenues dans ce rapport sont fournies à titre indicatif, sur une base technique. Comme les lois et règlements sont sujets à interprétation, Golder recommande au Client de consulter ses conseillers juridiques afin d'obtenir les avis appropriés.

Golder ne pourra être tenue responsable de dommages résultant de conditions imprévisibles, de conditions qui lui seraient inconnues, de l'inexactitude de données provenant d'autres sources que Golder et de changements ultérieurs aux conditions du site à moins d'avoir été prévenue par le Client de tout événement, activité, information, découverte passée ou future susceptible de modifier les conditions décrites dans ce rapport et d'avoir eu la possibilité de réviser les interprétations, commentaires et recommandations formulés dans ce rapport. De plus, Golder ne pourra être tenue responsable de dommages résultant de toutes modifications futures aux règlements, normes ou critères applicables, de toute utilisation faite du présent rapport par un tiers et/ou à des fins autres que celles pour lesquelles il a été rédigé, de perte de valeur réelle ou perçue du site ou de la propriété, ni de l'échec d'une quelconque transaction en raison des informations factuelles contenues dans ce rapport.

ÉVALUATION DES CONDITIONS DU SITE

L'expertise technique effectuée par Golder et décrite dans ce rapport a été réalisée conformément aux règles et pratiques professionnelles reconnues et acceptées au moment de sa réalisation. À moins d'avis contraire, les résultats de travaux antérieurs ou simultanés, provenant d'autres sources que Golder, cités et/ou utilisés dans ce rapport furent considérés comme ayant été obtenus en respectant les règles et pratiques professionnelles reconnues et acceptées et, conséquemment, comme étant valides.

Dans le cadre de ce mandat, Golder n'a pas réalisé de sondages, de prise de mesures, d'échantillonnage ou d'inventaire détaillé de déchets, de produits, de sol, d'air, d'eau ou de toute autre matière sur le site à l'étude ou dans ses environs.

golder.com

ANNEXE

F

ÉTUDE GÉOTECHNIQUE ET HYDROLOGIQUE – AMÉNAGEMENT DES HALDES ET STRUCTURES DE DRAINAGE DE SURFACE (GOLDER ASSOCIÉS, 2020)

CONFIDENTIEL

RAPPORT

Projet Odyssey - Étude géotechnique et hydrologique - Aménagement des haldes et des structures de drainage de surface

MINE CANADIAN MALARTIC

Soumettre à :

Partenariat Canadian Malartic
Richard Harrison
100, chemin du lac Mourier
Malartic, Québec, J0Y 1C0

Proposé par :

Golder Associés Ltée
7250, rue du Mile End, 3e étage, Montréal (Québec) H2R 3A4, Canada

+1 514 383 0990

013-1776338-30140-Rev3

Novembre 2020

Liste de distribution

1 version électronique : Partenariat Canadian Malartic, Malartic, Qc

1 version papier : Golder Associés Ltée, Montréal, Qc

Table des matières

1.0 INTRODUCTION 1

1.1 Contexte 1

1.2 Localisation du projet Odyssey 1

2.0 CONCEPTION PRÉLIMINAIRE DES HALDES 1

2.1 Analyses de stabilité 1

2.1.1 Méthodologie 1

2.1.2 Conditions analysées et facteurs de sécurité 2

2.1.3 Géométrie et coupe type 3

2.1.4 Nappe phréatique 3

2.1.5 Stratigraphie et propriétés géotechniques 3

2.1.6 Résultats 4

2.2 Tassement 4

2.2.1 Géométrie 5

2.2.2 Propriétés des matériaux 5

2.2.3 Résultats 5

3.0 STRUCTURES DE GESTION DES EAUX DE SURFACE 6

4.0 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS 7

4.1 Conception préliminaire des haldes 7

4.2 Conception des structures de drainage des eaux de surface 7

5.0 LIMITES ET CONDITIONS 7

6.0 RÉFÉRENCES 9

TABLEAUX ET ILLUSTRATIONS

Tableau 1 : Propriétés des sols utilisées dans les analyses de stabilité 4

Tableau 2 : Résultats des analyses de stabilité des haldes 4

Tableau 3 : Propriétés des sols utilisées dans les analyses de stabilité 5

FIGURE (dans le texte)

Illustration 1 : Tassement total sous l'axe central des haldes 6

FIGURES (après le texte)

Figure 1 : Vue d’ensemble des principales infrastructures de surface du projet Odyssey

Figure 2 : Interprétation de l’épaisseur des sols cohérents

ANNEXES

ANNEXE A
Fiche de l’aléa sismique

ANNEXE B
Résultats des analyses de stabilité

ANNEXE C
Conception des structures de gestion des eaux de surface

ANNEXE D
Plans pour construction du fossé Nord du projet Odyssey

ANNEXE E
Limites et conditions

1.0 INTRODUCTION

1.1 Contexte

Dans le cadre du projet Odyssey, le partenariat Canadian Malartic (CMGP) projette d'exploiter par mine souterraine l'extension des zones minéralisées actuellement exploitées par mine à ciel à ouvert. Ainsi, la continuité des zones East Malartic, Sladen, Barnat, Sheehan et Jeffrey sera exploitée au moyen de galeries souterraines situées à proximité de la mine Canadian Malartic (MCM). Ce projet nécessitera, entre autres, l'aménagement d'un puits et d'une rampe afin d'accéder au gisement.

La figure 1 (après le texte) illustre la position du gisement et des principales infrastructures de surface projetées pour Odyssey. Pour plus de clarté, les zones minéralisées sont regroupées selon quatre zones (East Malartic, Odyssey Nord et Sud et East-Gouldie).

Dans le cadre d'une demande de modification de décret pour le projet Odyssey à la suite des changements récents au projet, Golder Associés Ltée (Golder) a été mandatée pour mettre à jour la présente étude géotechnique et hydrologique pour l'aménagement des haldes à minerai et à stériles ainsi que des structures de drainage du projet.

1.2 Localisation du projet Odyssey

La propriété de MCM est entièrement située dans le canton de Fournière, au sud de la ville de Malartic et à environ 25 km à l'ouest de la ville de Val-d'Or. La figure 1 présente une vue d'ensemble des principales infrastructures du projet Odyssey. L'empreinte du projet Odyssey est entièrement située à l'intérieur du secteur du projet Extension Canadian Malartic (l'Extension), lequel a été approuvé par décret au début de 2017.

2.0 CONCEPTION PRÉLIMINAIRE DES HALDES

Il est envisagé que deux haldes d'entreposage temporaire soient érigées au démarrage du projet; il s'agit d'une halde à minerai d'une capacité d'entreposage d'environ 20 000 tonnes et d'une halde à stériles d'une capacité d'entreposage d'environ 10 000 tonnes. L'emplacement des haldes est indiqué à la figure 1. Étant donné leur emplacement rapproché, la faible capacité individuelle et à des fins pratiques, la conception et les analyses pour les deux haldes ont été effectuées en supposant qu'elles constituent un seul empilement.

Des analyses de stabilité ont d'abord été effectuées pour déterminer une configuration appropriée des haldes. La méthodologie et les résultats sont présentés à la section 2.1.

Par la suite, un calcul de tassement a été effectué pour déterminer l'amplitude des tassements prévus. La méthodologie et les résultats sont présentés à la section 2.2.

2.1 Analyses de stabilité

2.1.1 Méthodologie

Les analyses de stabilité ont été réalisées selon les méthodes conventionnelles d'équilibre aux limites afin d'évaluer la stabilité globale des deux haldes pour une coupe type dont les conditions de stratigraphie ont été jugées les plus défavorables. L'emplacement de la coupe est représentatif des conditions observées lors des investigations géotechniques effectuées dans le secteur (Golder 2016, Golder 2017a et Golder 2017b). L'emplacement des forages est illustré à la figure 2.

L'analyse de stabilité a été faite à l'aide du logiciel Slope/W, développé par la compagnie GEO-SLOPE International (2007), et en utilisant la méthode de Morgenstern-Price qui satisfait à la fois l'équilibre des forces et des moments. Le facteur de sécurité de plusieurs surfaces de ruptures potentielles a été calculé afin de déterminer le facteur de sécurité minimal. Ce dernier est défini comme étant le rapport des forces stabilisatrices par rapport aux forces motrices tendant à causer la rupture. L'analyse a été faite en utilisant une approche bidimensionnelle qui est une simplification prudente du problème.

2.1.2 Conditions analysées et facteurs de sécurité

Les analyses de stabilité ont été réalisées en conditions statique, pseudo-statique et post-séisme. Les facteurs de sécurité ciblés pour cette étude ont été établis dans le respect des exigences de la Directive 019 du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC[1]) (MDDEP, 2012) et selon les recommandations faites par Piteau (1991) et par Aubertin et al. (2013). Ils dépendent des conditions examinées et sont les suivants :

- En condition statique, le facteur de sécurité minimal visé à long terme est de 1,5
- En condition pseudo-statique, le facteur de sécurité recherché est de 1,1
- En condition post-séisme, le facteur de sécurité recherché est de 1,3

Le mode de rupture circulaire a été utilisé afin de déterminer la surface de rupture critique.

Pour les analyses de stabilité en condition statique, les sols cohérents ont été modélisés en tenant compte des paramètres de résistance non drainés pour un chargement relativement rapide.

Selon notre interprétation de la Directive 019, les haldes à stériles et à minerai peuvent être considérées comme des aires d'accumulation sans retenue d'eau. Peu de lignes directrices sont présentées pour ce type d'ouvrages dans la Directive 019. Toutefois, certaines règles de bonnes pratiques recommandées pour les ouvrages de rétention avec retenue d'eau sont jugées applicables et ont été utilisées sur le site de MCM, notamment pour le choix de la période de retour pour les analyses de stabilité. Ainsi, une période de retour de 2 475 a été appliquée pour les analyses en condition pseudo-statique. Pour le site de Canadian Malartic, cela correspond à une accélération maximale du sol (AMS) de 0,075 g pour un sol de classe C selon le CNBC (2010). La fiche d'aléa sismique est présentée à l'annexe A. Il est à noter qu'une classification des haldes plus précise pourrait être réalisée à l'étape de conception détaillée. Cependant, basé sur notre expérience sur le site, il est peu probable que cette classification influence le choix du séisme de conception.

Afin de modéliser les sollicitations d'un séisme, la méthode de Hynes-Griffin et Franklin (1984) recommande l'utilisation d'un coefficient sismique (kh) correspondant à 50 % de l'accélération maximale (AM) au roc. Les auteurs suggèrent également de réduire les propriétés des matériaux de 20 % et d'établir le facteur de sécurité cible à 1,0. L'approche utilisée pour les présentes analyses s'en inspire :

[1] MELCC : ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, anciennement connu sous les appellations ministère du Développement durable de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC); ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP); ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP); ministère de l'Environnement (MENV); ou ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF).

- La valeur de kh est de 0,0375, soit 50 % de l'AMS pour un sol de classe C pour une période de retour de 1 dans 2475 ans (CNBC, 2010). Cette valeur est considérée comme prudente puisque les valeurs d'AMS sont toujours supérieures à l'AM au roc, selon le CNBC (2010).
- Le facteur de sécurité visé est de 1,1, comme requis par la Directive 019. Aucune réduction des propriétés des matériaux n'est envisagée pour pallier ce critère plus restrictif.
- L'utilisation de la résistance en condition non drainée des matériaux cohérents est prise en considération afin de tenir compte des surpressions interstitielles générées lors du séisme.

Pour les analyses en condition post-séisme, les modèles tiennent compte d'une diminution des paramètres de résistance des matériaux cohérents. Ces derniers sont généralement considérés comme n'étant pas susceptibles à la liquéfaction, mais ils peuvent toutefois subir une certaine dégradation de leurs propriétés. En effet, lorsque soumis à un séisme, ils sont susceptibles de subir une diminution de leur résistance en cisaillement (su). Ce phénomène est connu sous le nom de « ramollissement cyclique (cyclic softening) ». Ce comportement a été modélisé par une réduction de 20 % des propriétés des matériaux cohérents. Il s'agit d'une approximation de premier ordre raisonnable, soutenue dans la littérature par Makdisi et Seed (1978).

De plus, il a été estimé qu'une dissipation des surpressions a eu lieu dans les matériaux granulaires lors du séisme, et qu'ils n'étaient pas liquéfiables pour les conditions spécifiées. Aucune diminution de leur résistance n'a été appliquée en condition post-séisme pour ces matériaux.

2.1.3 Géométrie et coupe type

La géométrie retenue pour les analyses des haldes consiste en un seul et unique banc d'une hauteur de 5 m avec une pente de 3H:1V.

2.1.4 Nappe phréatique

Une nappe d'eau approximative a été positionnée manuellement dans le modèle à un niveau jugé réaliste, à la surface du sol, sous les haldes et la tourbe. La position de la nappe devra toutefois être vérifiée tout au long de la vie des haldes. Si sa position devait être significativement différente de celle utilisée dans les analyses de stabilité actuelles, des vérifications devront être effectuées.

2.1.5 Stratigraphie et propriétés géotechniques

Pour les modélisations, la stratigraphie a été interprétée à partir des informations tirées des sondages CPT-16-02 et BH-11-13. La coupe stratigraphique utilisée pour les analyses représente des conditions jugées critiques où des épaisseurs importantes de matériaux cohérents ont été interceptées au droit des sondages, à proximité de l'emplacement prévu des haldes.

Les propriétés des sols pulvérulents sont basées sur les valeurs d'indices N obtenues aux essais au pénétromètre dynamique (SPT), sur les essais de laboratoire et sur notre expérience sur le site. Pour les matériaux cohérents, les profils de résistance au cisaillement (su) ont été établis à partir des données des essais de terrain au scissomètre et de l'interprétation des essais au piézocône (CPTu). Le profil su dans la croûte argileuse a été établi selon la méthode proposée par Lerouei et al. (1985).

Comme mentionné précédemment, en condition post-séisme, aucune diminution de la résistance de l'horizon de till n'a été considérée et aucune surpression interstitielle n'a été appliquée à cet horizon. Pour les matériaux argileux, la résistance a été diminuée de 20 %.

En ce qui concerne les propriétés des matériaux des haldes, un matériau homogène a été pris en compte et une valeur relativement prudente de l'angle de frottement interne a été utilisée pour les analyses. Il est à noter qu'il a été supposé que les sols organiques (terre végétale) seraient excavés préalablement à la construction des haldes à minerai et à stériles. Ainsi, la couche de sols organiques n'a pas été prise en compte à l'intérieur de l'empreinte des haldes dans les modèles d'analyses de stabilité.

Les propriétés utilisées sont résumées au tableau 1 ci-dessous.

Tableau 1 : Propriétés des sols utilisées dans les analyses de stabilité

Matériau	Poids volumique, γ (kN/m³)	Angle de frottement interne, ϕ' (°)	Résistance au cisaillement non drainé, s_u (kPa)[1]
Minerai ou stériles	19,2	37	-
Tourbe	12,0	-	10
Croûte argileuse *Paramètres non drainés*	16,4	-	45 à 25 (36 à 20)
Argile *Paramètres non drainés*	16,4	-	25 à 30 (20 à 24)
Till	20,0	35	-
Roc	Impénétrable		

[1] Les valeurs entre parenthèses font référence aux analyses en condition post-séisme

2.1.6 Résultats

Les résultats des analyses de stabilité indiquent que la configuration proposée pour les haldes à minerai et à stériles projetées permet de répondre aux exigences établies. Les facteurs de sécurité obtenus sont présentés au tableau 2 ci-dessous. Les figures de l'annexe B présentent le détail des résultats des modèles.

Tableau 2 : Résultats des analyses de stabilité des haldes

Condition	Facteur cible	Facteur de sécurité (FS)
Statique	1,50	1,78
Pseudo-statique	1,10	1,53
Post-séisme	1,30	1,45

2.2 Tassement

Un calcul de tassement a été effectué au moyen du logiciel Settle 3D, développé par la compagnie RocScience (2010).

Le calcul a pour objectif de déterminer le tassement total prévu en tenant compte du poids des haldes pour une période correspondant à 5 ans (60 mois) après la construction. Pour ce calcul, il est supposé que les haldes sont construites de façon instantanée.

2.2.1 Géométrie

La géométrie retenue pour les analyses de tassement est un seul et unique banc d'une hauteur de 5 m, avec une pente de 3H:1V et une base de 25 m par 100 m. Des épaisseurs de 9,5 m d'argile et de 2,7 m de till ont été déterminées par les forages BH-11-13 et CPT-16-02. La nappe phréatique est considérée à la surface du sol naturel.

2.2.2 Propriétés des matériaux

Les propriétés utilisées sont résumées au tableau 3 ci-dessous.

Tableau 3 : Propriétés des sols utilisées dans les analyses de stabilité

Propriété	Argile	Till
Poids volumique (γ, kN/m^3)	16,4	20,0
Coefficient de Poisson (-)	0,4	0,35
Module de Young (E, kPa)	-	45 000
Indice de compression Cc (-)	1,2	-
Indice de recompression Cr (-)	0,05	-
Indice des vides initial (e_0, -)	2,3	-
Contrainte de pré-consolidation (Pc, kPa)	135	-
Coefficient de consolidation (c_v, m^2/s)	4,2E-5	-

2.2.3 Résultats

Le tassement total sous les haldes, calculé par Settle 3D (RocScience, 2010), après 60 mois, est de 130 mm.

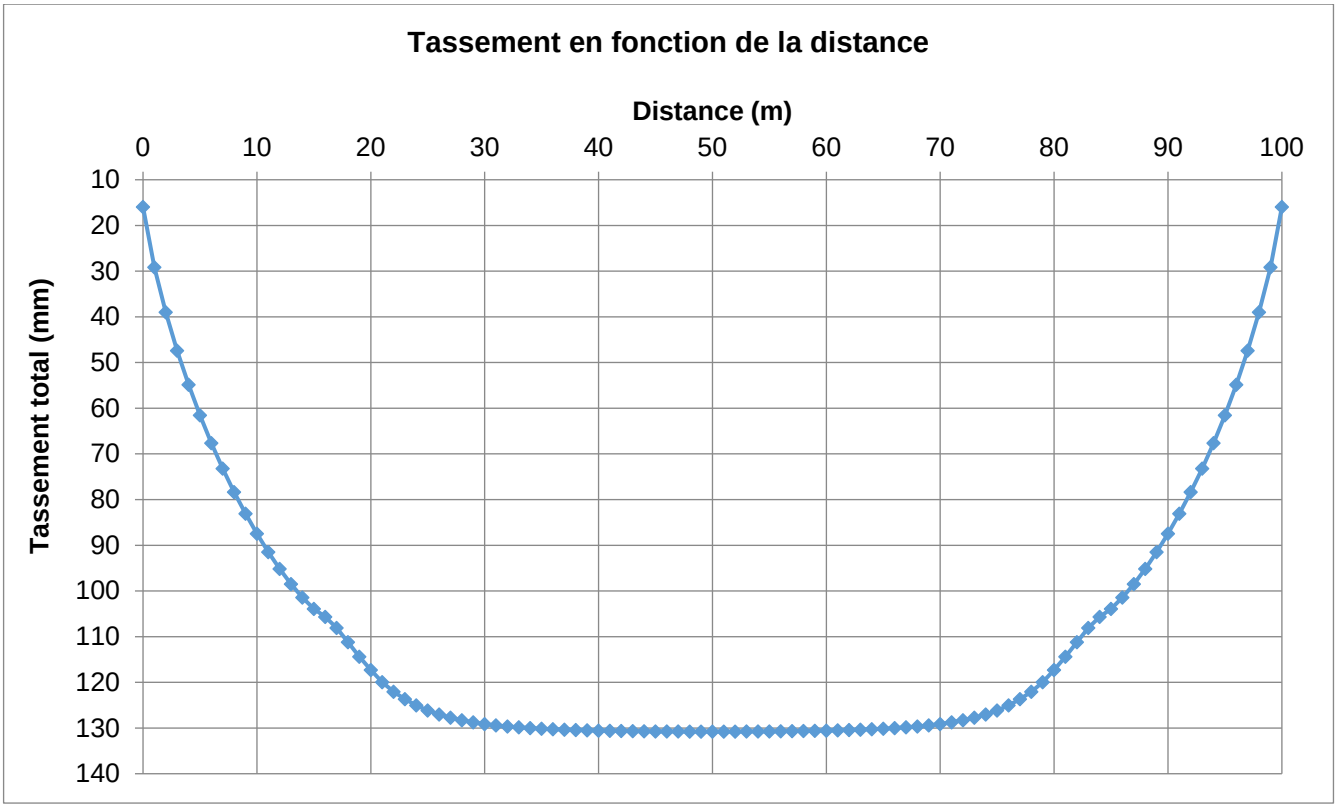


Illustration 1 : Tassement total sous l'axe central des haldes

3.0 STRUCTURES DE GESTION DES EAUX DE SURFACE

Les changements apportés au projet Odyssey ont modifié les installations de surface par rapport aux travaux réalisés par Golder en 2018-2019 pour la précédente version du projet. Ainsi, une vérification a été faite pour évaluer si ces changements ont un impact sur la conception des infrastructures de gestion d'eau (le fossé Nord et le bassin NE) réalisée précédemment.

Cette vérification montre que le bassin versant du projet drainant vers le fossé Nord a diminué d'approximativement 6 % par rapport à celui utilisé pour la conception, en raison du prolongement de la route au sud-ouest du bassin NE (bassin de pompage Odyssey). Cette diminution du bassin versant représente une variation négligeable sur les débits de conception.

Ainsi, aucun changement à la conception du fossé Nord ou du bassin NE n'est requis. L'analyse hydrologique/hydraulique de la conception détaillée des infrastructures de gestion d'eau, réalisée précédemment et présentée à l'annexe C, demeure valide pour le nouveau plan des installations de surface.

En rappel (voir l'annexe C pour plus de détails), le fossé Nord est localisé au nord et draine l'ensemble des infrastructures du projet Odyssey, et l'eau collectée est dirigée vers le bassin NE. L'eau du bassin NE est pompée soit vers un autre bassin du site, par exemple le bassin Sud-est pour servir comme eau de procédé, soit vers le bassin de polissage, pour être ensuite déchargée vers l'environnement. L'eau sera traitée avant son pompage vers le bassin de polissage, si requis pour le respect des normes applicables de qualité des eaux.

Par ailleurs, il est à noter que le drainage du secteur situé au sud des installations de surface du projet Odyssey et au nord de l'extension Est de la halde à stériles se fera vers le fossé Nord ou vers le fossé Jeffrey. Le drainage de ce secteur sera précisé à l'étape de l'ingénierie détaillée du projet Odyssey.

4.0 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

4.1 Conception préliminaire des haldes

Une étude géotechnique a été effectuée pour déterminer une configuration appropriée pour une halde à minerai d'une capacité de 20 000 tonnes et d'une halde à stériles de 10 000 tonnes pour le projet Odyssey. Pour ce faire, des analyses de stabilité ont été effectuées en tenant compte des forages et des essais au piézocône effectués à proximité du secteur du projet.

Selon les analyses effectuées, un empilement d'une hauteur de 5 m possédant des pentes de 3H:1V permet de satisfaire les facteurs de sécurité visés en condition statique, pseudo-statique et post-séisme. Les aires prévues pour les haldes à minerai et à stériles sont présentées à la figure 1 suivant le rapport. Ces aires, combinées à la configuration d'empilement recommandée, devraient permettre l'entreposage des 20 000 tonnes de minerai et 10 000 tonnes de stériles.

Un calcul de tassement a été effectué pour un empilement d'une hauteur de 5 m avec des pentes de 3H:1V sur une superficie de 25 m par 100 m. Le tassement total prévu est d'environ 130 mm après 60 mois de surcharge appliquée par le poids des haldes.

Il est recommandé de préparer les aires d'entreposage en décapant les sols organiques sous l'empreinte des haldes. Les sols organiques sont peu compétents et pourraient causer des problèmes de portance à court et à long termes, en plus d'augmenter l'ampleur du tassement.

À noter que cette étude ne tient pas compte des possibles structures environnantes (fossé, bâtiment, etc.). Dans le cas où des structures seraient aménagées à proximité des haldes projetées, des vérifications géotechniques additionnelles pourraient être requises.

4.2 Conception des structures de drainage des eaux de surface

Le système de drainage des eaux de surface de la zone de développement du projet Odyssey consiste en un fossé collecteur et un bassin de pompage. Le fossé collecte le ruissellement en provenance de la zone de développement et l'achemine vers le bassin de pompage NE. En fonction du bilan d'eau du site minier, l'eau du bassin NE sera pompée soit vers un autre bassin du site pour servir comme eau de procédé, soit vers le bassin de polissage. L'eau sera traitée avant son pompage vers le bassin de polissage, si requis pour le respect des normes applicables de qualité des eaux.

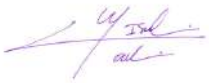
Des analyses hydrologique et hydraulique, présentées à l'annexe C, ont permis la conception détaillée du fossé de drainage et des ponceaux. La conception détaillée du bassin de pompage NE, réalisée dans le cadre de l'opération de MCM, a été présentée dans un document séparé (Golder, 2018). La capacité de ce bassin de pompage est amplement suffisante pour collecter le volume affluent d'une crue 1:100 ans pour le projet Odyssey.

5.0 LIMITES ET CONDITIONS

Les limites et conditions applicables à ce rapport sont jointes à l'annexe E.

Page Signatures

Golder Associés Ltée



Ismail Ouchebri, ing. jr
Ingénieur junior ressources en eau

Marielle Limoges Shaigetz, ing.
Associée, ingénieure géotechnique

Pierre Groleau, ing., M.Sc.
Associé principal

FF/HC/PG/MLS/ll

Golder et le concept G sur son logo sont des marques de commerce de Golder Associates Corporation

6.0 RÉFÉRENCES

Aubertin, M., James M., Maknoon, M. et Bussière, B., 2013. *Recommandations pour améliorer le comportement hydrogéotechnique des haldes à stériles*. GEO Montreal 2013: Geosciences for sustainability, 66th CGS conference, Montréal, Qc, 8p.

Golder Associés, 2014. Mine Canadian Malartic – Rapport – *Plan conceptuel de gestion des eaux et bilan d'eau – Conditions ultimes d'opération*. Numéro de référence 048-13-1221-0020-4020-MTF-Rev2.

Golder Associés, 2016. Mine Canadian Malartic – *Projet d'extension du parc à résidus et de la halde à stériles – Rapport factuel d'investigation géotechnique*. Décembre 2016, no réf. : 004-1545415-3110-RF-Rev0.

Golder Associés, 2017a. Canadian Malartic GP – R*apport d'investigation géotechnique dans le secteur du puits d'accès proposé pour le projet Odyssey, Mine Canadian Malartic, Malartic, Québec*. Juillet 2017, no réf. : 021-1776338-40100-Rev0.

Golder Associés, 2017b. Mine Canadian Malartic – *Rapport d'interprétation des résultats des essais CPTu effectués pour le prolongement du parc à résidus et de la halde à stériles*. Mai 2017, no réf. : 012-1545415-3140-RF-Rev0.

Golder Associés, 2018. Mine Canadian Malartic – M*émorandum technique de conception du système de drainage des eaux de surface pour l'extension de vers l'est de la halde à stériles*. Juin 2018, no réf. : 0024-1669424-23102-Rev2.

Golder Associés, 2019. Mine Canadian Malartic – *Étude géotechnique et hydrologique- Aménagement des haldes et des structures de drainage de surface*-Projet Odyssey. Juillet 2019, no réf. : 013-1776338-30100-Rev2.

Hynes-Griffin, M.E. et Franklin, A. G., 1984. *Rationalizing the Seismic Coefficient Method*. Miscellaneous paper GL-84-13, U.S. Army Corps of Engineers, Vicksburg, Miss.

Leroueil, S., Magnant, J.-P. et Tavenas, F., 1985. *Remblais sur argiles molles*, *LCPC et Technique et Documentation* (Lavoisier), Paris, 179 p.

Makdisi, F.I. et Seed, H.B., 1978. *A simplified procedure for estimating dam and earthquake induced deformations*. JASCE Geotechnical Eng., vol 1, 105 (GT7). pp. 849-867.

Ministère du Développement durable, de l'environnement et des parcs du Québec, 2012a*. Directive 019 sur l'industrie minière* – version de mars 2012. Gouvernement du Québec. 95p.

MDDEP, 2012b – Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Octobre 2012. *Guide de gestion des eaux pluviales*.

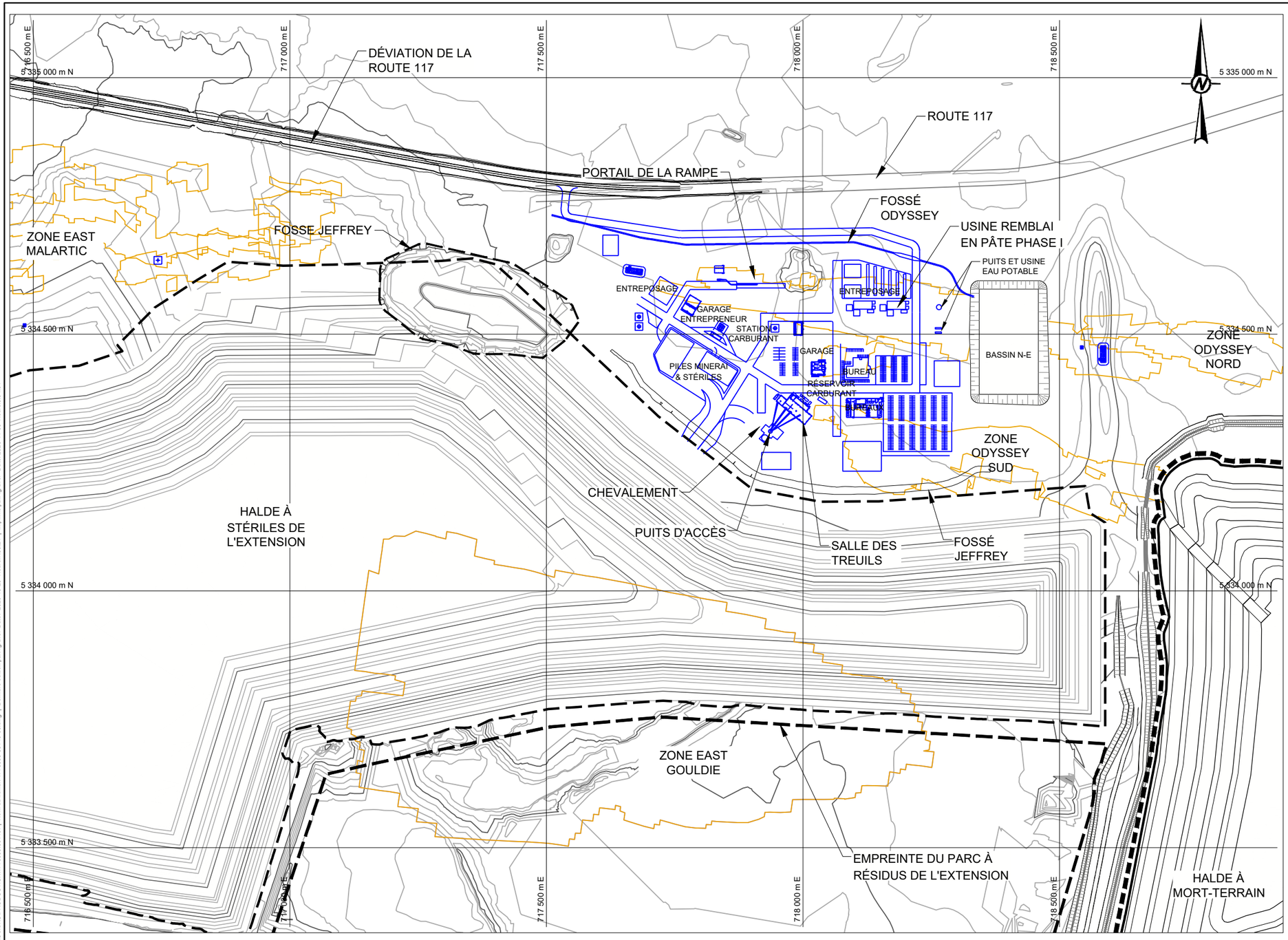
Pitau Associates Engineering Ltd, 1991. *Investigation and Design of Mine Dumps* – Interim Guidelines, 177 p.

Smith, 1995 – C.D. Smith, 1995. *Hydraulic Structures*. University of Saskatchewan Printing Services.

Simons et Senturk, 1977 – Simons, D.B. et Senturk, F. 1977. *Sediment Transport Technology*. Water Resources Publications, p 808.

United States Department of Agriculture, 1986 – *Urban Hydrology for Small Watersheds*. Technical release no. 55, Juin 1986.

United States Army Corps of Engineers, 2000. H*ydrological Modeling System HEC-HMS*. Technical Reference Manual. Document no. CPD-74B. Mars 2000.



LÉGENDE

- COURBES TOPOGRAPHIQUES
- EMPREINTE DES INFRASTRUCTURES PROJETÉES DE L'EXTENSION DE LA MINE CANADIAN MALARTIC
- GISEMENT ODYSSEY (ZONES EAST MALARTIC, ODYSSEY NORD ET SUD ET EAST GOULDIE)
- INFRASTRUCTURES DE SURFACE PROJETÉES DU PROJET ODYSSEY

NOTE

- SYSTÈME DE COORDONNÉES: UTM, NAD 83, ZONE 17

RÉFÉRENCES

1. L'EMPREINTE DE LA FOSSE JEFFREY PROVIENT DE MCM (AVRIL 2017).
2. LES EMPREINTES DES HALDES DE L'EXTENSION PROVIENNENT DE MCM (JUILLET 2017).
3. LES INFRASTRUCTURES DU PROJET ODYSSEY PROVIENNENT DU DESSIN "Site Odyssey_16oct.dwg" FOURNI PAR MCM.
4. LE GISEMENT ODYSSEY PROVIENT DES DESSINS:
   - Export_DetailledPEA20ktp_STOPES_ODN_07-2020.dxf;
   - Export_DetailledPEA20ktp_STOPES_EM_0-600_07-2020.dxf;
   - Export_DetailledPEA20ktp_STOPES_EM_600-+07-2020.dxf;
   - Export_DetailledPEA20ktp_STOPES_ODS_07-2020.dxf;

   FOURNIS PAR MCM (AOUT 2020)

CONFIDENTIEL

0 200 400
1:8 000 MÈTRES

CLIENT
MINE CANADIAN MALARTIC

CONSULTANT
GOLDER

AAAA-MM-JJ	2020-09-22
DESSINÉ	A. Annoual
PROJETÉ	J. Lallier
RÉVISÉ	J. Lallier
APPROUVÉ	P. Groleau

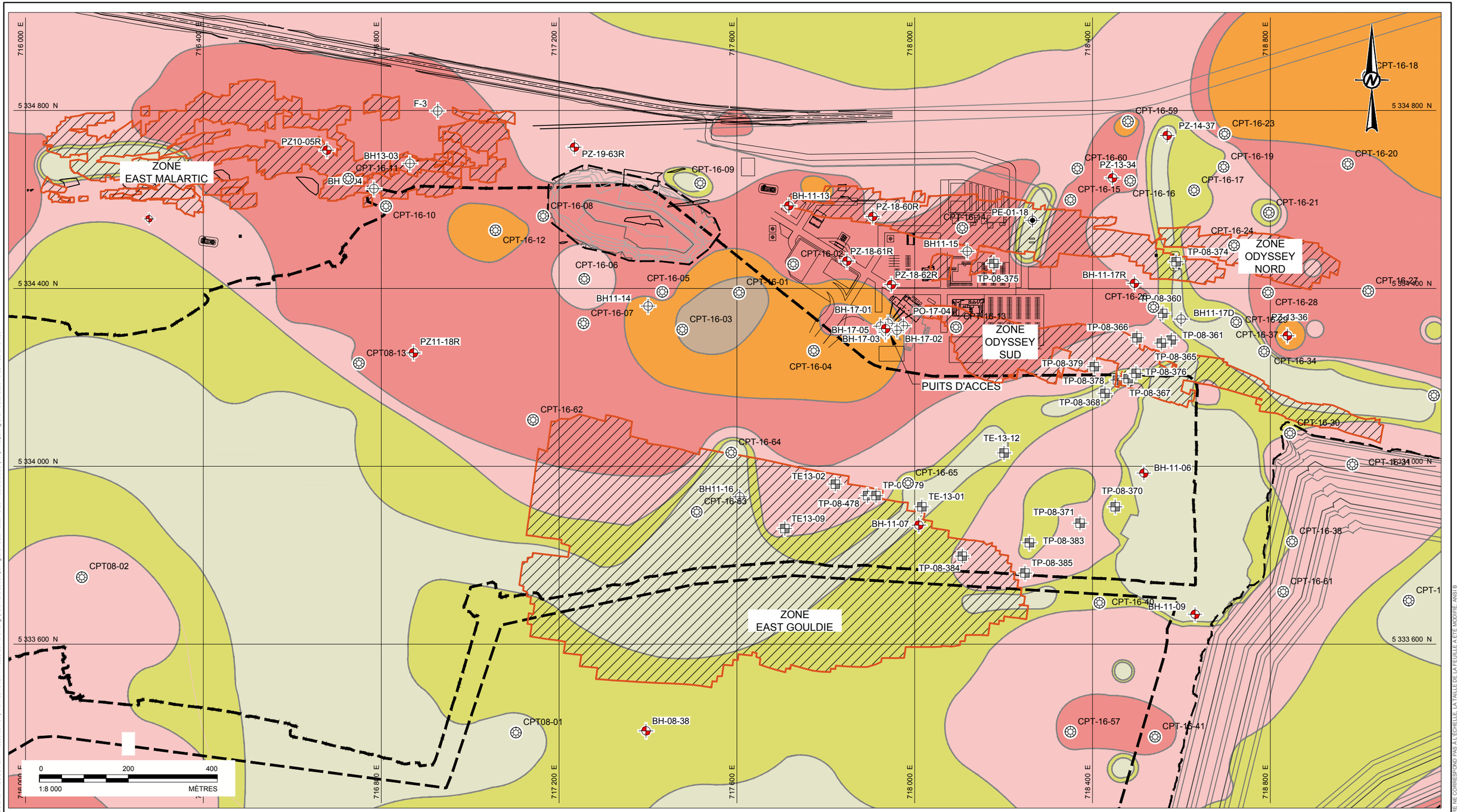
PROJET
PROJET ODYSSEY - ÉTUDE GÉOTECHNIQUE ET HYDROLOGIQUE - AMÉNAGEMENT DES HALDES ET DES STRUCTURES DE DRAiNAGE DE SURFACE

TITRE
VUE D'ENSEMBLE DES PRINCIPALES INFRASTRUCTURES DESURFACE DU PROJET ODYSSEY

N° PROJET	PHASE	RÉV.	PLAN
1776338	30140	3	1

SI LA MESURE NE CORRESPOND PAS À L'ÉCHELLE, LA TAILLE DE LA FEUILLE A ÉTÉ MODIFIÉE. ANSI B
25 mm

Chemin: \\golder.gds\gal\Montreal\SIG\CAD\PROJETS\OSISKO\PRODUCTION\1776338\30140\ | Nom du fichier: 1776338-301440-06.dwg | Dernière édition par: rgravel Date: 2020-10-29 Heure:7:56:21 | Imprimé par: rgravel Date: 2020-11-05 Heure:9:54:04



LÉGENDE

- EMPREINTE DES INFRASTRUCTURES PROJETÉES DE L'EXTENSION DE LA MINE CANADIAN MALARTIC
- GISEMENT ODYSSEY
- INFRASTRUCTURES DE SURFACE PROJETÉES DU PROJET ODYSSEY
- FORAGE
- PUITS D'OBSERVATION
- TRANCHÉE D'EXPLORATION
- PUITS D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE
- CPT

ÉPAISSEUR DES SOLS COHÉRENTS (m)

0 À 1 m	5 À 10 m
1 À 2,5 m	10 À 15 m
2,5 À 5 m	>15 m

NOTE

- SYSTÈME DE COORDONNÉES: UTM, NAD 83, ZONE 17

RÉFÉRENCES

- L'EMPREINTE DE LA FOSSE JEFFREY PROVIENT DE MCM (AVRIL 2017).
- LES EMPREINTES DES HALDES PROVIENNENT DE MCM (JUIN ET JUILLET 2017).
- LES INFRASTRUCTURES DU PROJET ODYSSEY PROVIENNENT DU DESSIN "Site Odyssey_16oct.dwg" FOURNI PAR MCM.

CLIENT
MINE CANADIAN MALARTIC

CONFIDENTIEL

CONSULTANT
GOLDER

AAAA-MM-JJ	2020-09-22
DESSINÉ	A. Annoual
PROJETÉ	J. Lallier
RÉVISÉ	J. Lallier
APPROUVÉ	P. Groleau

PROJET
PROJET ODYSSEY - ÉTUDE GÉOTECHNIQUE ET HYDROLOGIQUE - AMÉNAGEMENT DES HALDES ET DES STRUCTURES DE DRAINAGE DE SURFACE

TITRE
INTERPRÉTATION DE L'ÉPAISSEUR DES SOLS COHÉRENTS

N° PROJET	PHASE	RÉV.	PLAN
1776338	30140	3	2

SI LA MESURE NE CORRESPOND PAS À L'ÉCHELLE, LA TAILLE DE LA FEUILLE A ÉTÉ MODIFIÉ: ANSI B
25 mm

ANNEXE A

Fiche de l’aléa sismique

Calcul de l'aléa sismique - Code National du Bâtiment 2010

INFORMATION: Canada de l'Est Français (613) 995-0600 Anglais (613) 995-5548 Télécopieur (613) 992-8836
Canada de l'Ouest Anglais (250) 363-6500 Télécopieur (250) 363-6565

Demandeur: Golder Associés Ltée,

Coordonnées du site: 48.12 Nord 78.105 Ouest

Bibliographie fichier utilisateur:

Mouvements du sol - Code National du Bâtiment :
Probabilité de dépassement de 2% sur 50 ans (0.000404 par année)

Sa(0.2)	Sa(0.5)	Sa(1.0)	Sa(2.0)	AMS (g)
0.213	0.138	0.077	0.026	0.075

Remarques. Les valeurs spectrales et de maximum d'aléa sont déterminées pour un terrain ferme (classe de sol C du CNBC 2010 - vitesse moyenne de l'onde transversale de 360-750 m/s). Les valeurs médianes (50e percentile) de l'accélération maximale du sol (AMS) sont fournies en unités de g. Les valeurs d'accélération spectrale atténuée 5% (Sa(T), où T est la période en secondes) et de l'accélération maximale du sol (AMS) sont tabulées. Seuls deux chiffres significatifs doivent être utilisés. ***Ces valeurs ont été interpolées àpartir de points de grille espacés de 10km. Selon le gradient pour les points situés à proximité, les valeurs, pour cet endroit, calculées directement au moyen du programme pour l'aléa peuvent varier. Plus de 95 % des valeurs interpolées se situent à moins de 2 % des valeurs calculées.***

Mouvements du sol pour d'autres probabilités :

Probabilité de dépassement par année	0.010	0.0021	0.001
Probabilité de dépassement dans 50 ans	40%	10%	5%
Sa(0.2)	0.036	0.094	0.139
Sa(0.5)	0.021	0.059	0.089
Sa(1.0)	0.010	0.032	0.049
Sa(2.0)	0.004	0.011	0.017
AMS	0.012	0.032	0.047

Bibliographie

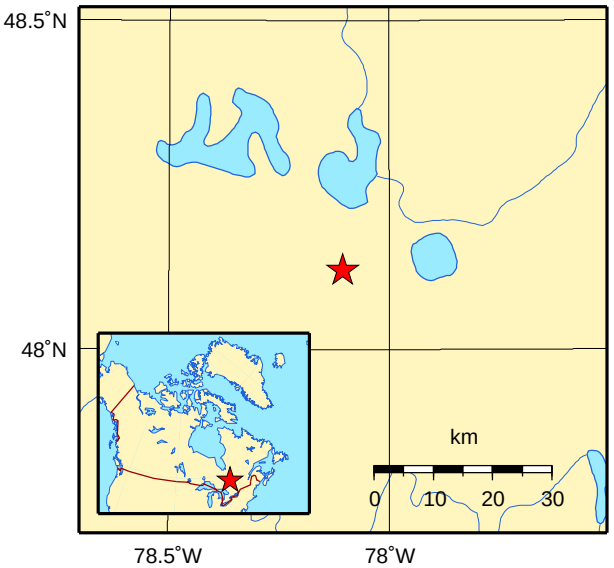
Le code national du bâtiment du Canada 2010 no. 53301; sections 4.1.8, 9.20.1.2, 9.23.10.2, 9.31.6.2, and 6.2.1.3
Annexe C: Information climatique pour la conception des bâtiments au Canada - la table dans l'Annexe C commence en page C-11 de la Division B, volume 2

Manuel d'utilisateur - CNB 2010, Commentaires structuraux CNRC no. 53543 Commentaire J: Conception pour des effets sismiques

Commission Géologique du Canada Dossier public xxxx Fourth generation seismic hazard maps of Canada: Grid values to be used with the 2010 National Building Code of Canada

Voir les sites webs *www.SeismesCanada.ca* et *www.nationalcodes.ca* pour plus d'information

Also available in english



ANNEXE B

Résultats des analyses de stabilité

ANALYSES DE STABILITÉ HALDES ODYSSEY

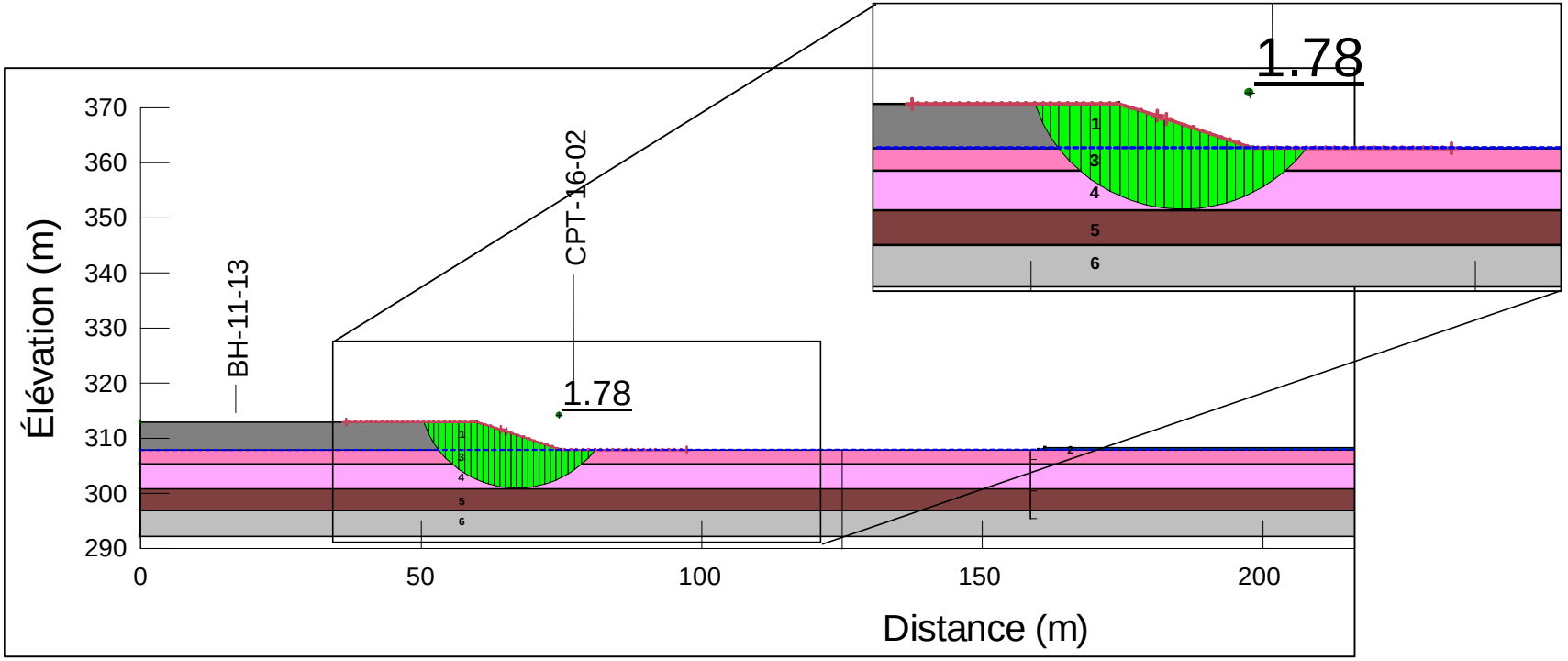
Figure B-1

Halde de 5 m de hauteur et pente de 3H:1V
Condition statique

no.	Matériau	Paramètres géotechniques		
		γ (kN/m³)	S_u (kPa)	ϕ' (º)
1	Minerai	19.2	-	37
2	Tourbe	12.0	-	10
3	Argile à silt argileux (*non drainée*) croûte	16.4	45 à 25 (-7,5 kPa/m)	-
4	Argile à silt argileux (*non drainée*)	16.4	25 à 30 (1,1 kPa/m)	-
5	Till	20,0	-	35
6	Socle rocheux	Impénétrable		

1,78

Rupture circulaire



Date : Août 2017
Projet: 1776338-30100

Fait par: MLBL
Révisé par: MLS

ANALYSES DE STABILITÉ HALDES ODYSSEY

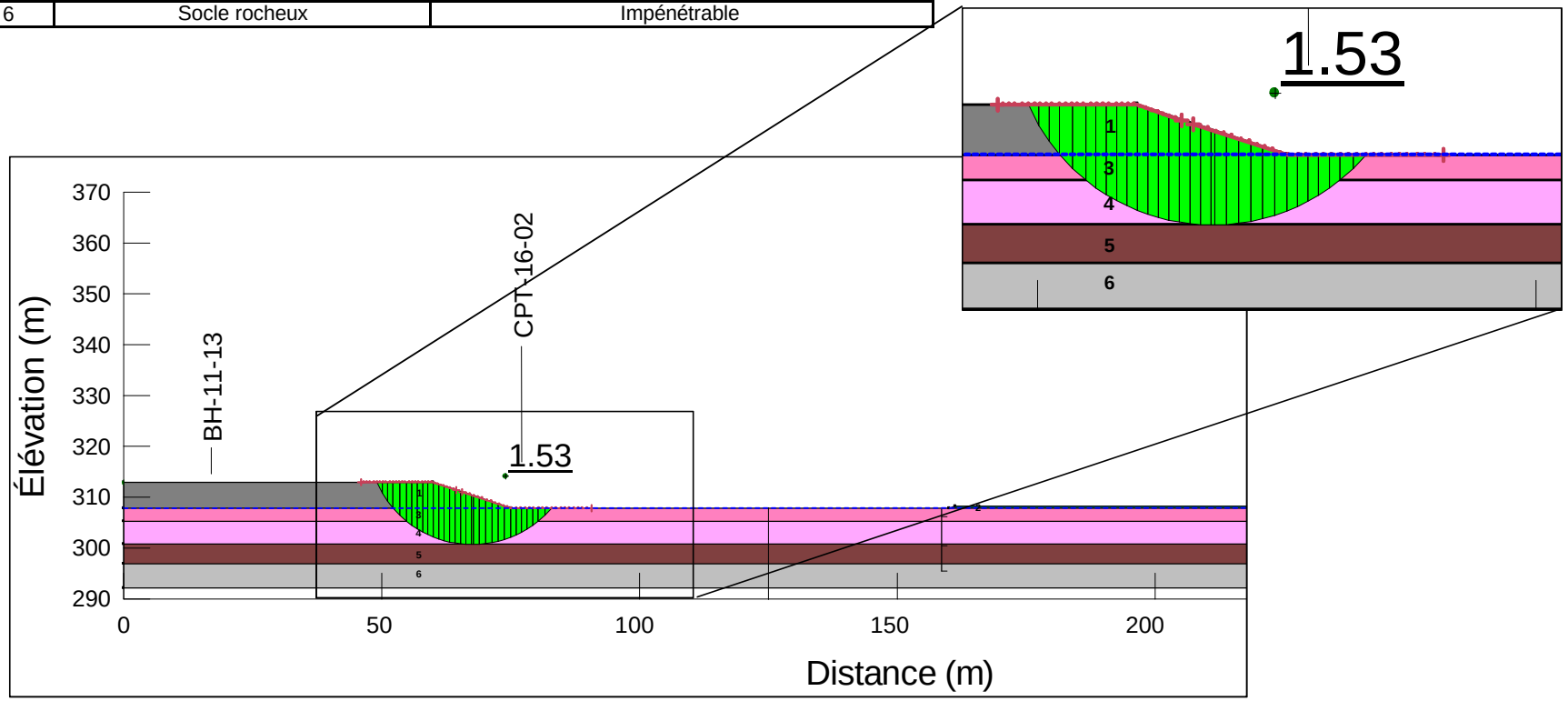
Figure B-2

Halde de 5 m de hauteur et pente de 3H:1V
Condition Pseudo-statique

no.	Matériau	Paramètres géotechniques		
		γ (kN/m³)	S_u (kPa)	ϕ' (º)
1	Minerai	19.2	-	37
2	Tourbe	12.0	-	10
3	Argile à silt argileux (*non drainée*) croûte	16.4	45 à 25 (-7,5 kPa/m)	-
4	Argile à silt argileux (*non drainée*)	16.4	25 à 30 (1,1 kPa/m)	-
5	Till	20,0	-	35
6	Socle rocheux	Impénétrable		

F.S.= 1,53

Rupture circulaire



Date : Août 2017
Projet: 1776338-30100

Fait par: MLBL
Révisé par: MLS

Golder Associés Ltée

ANALYSES DE STABILITÉ HALDES ODYSSEY

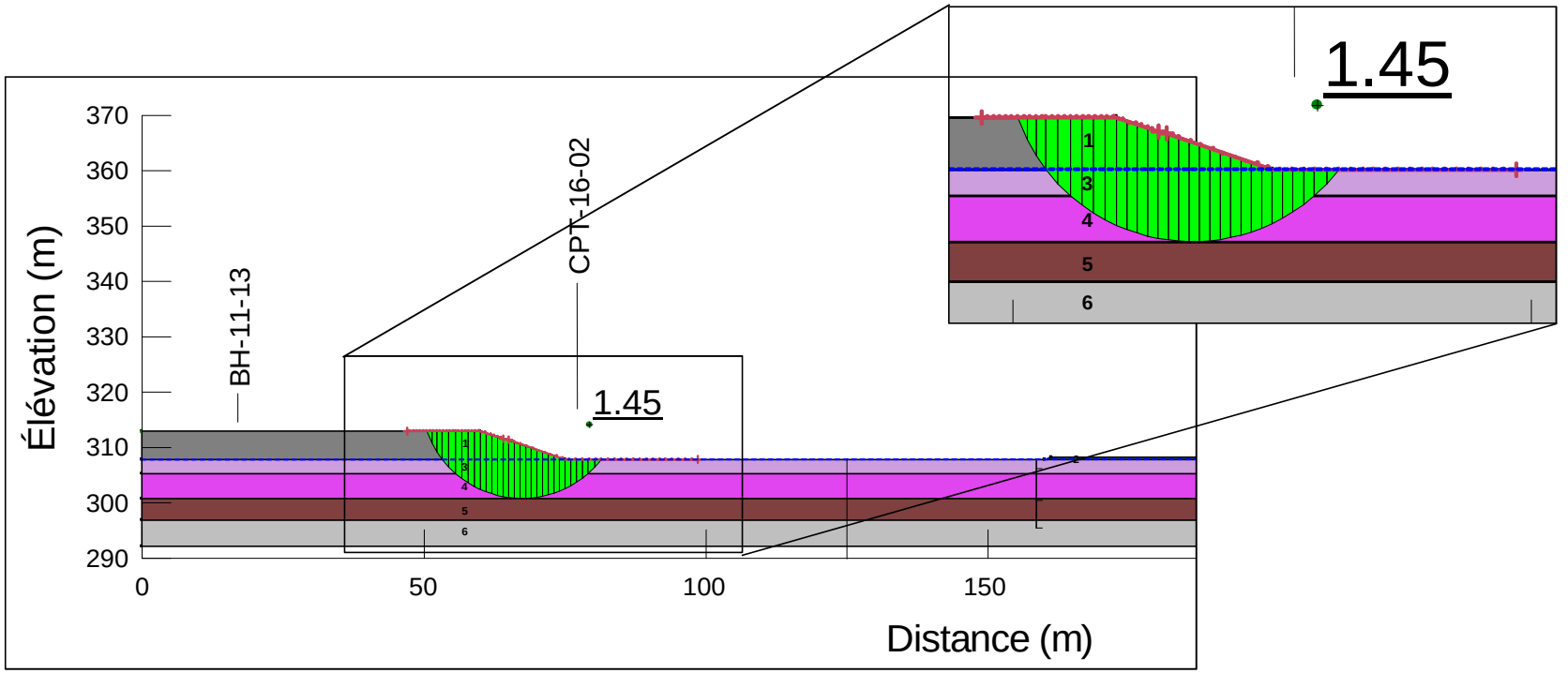
Figure B-3

Halde de 5 m de hauteur et pente de 3H:1V
Condition Post-séisme

no.	Matériau	Paramètres géotechniques		
		γ (kN/m³)	S_u (kPa)	ϕ' (º)
1	Minerai	19.2	-	37
2	Tourbe	12.0	-	10
3	Argile à silt argileux (*non drainée*) croûte	16.4	36 à 20 (-6 kPa/m)	-
4	Argile à silt argileux (*non drainée*)	16.4	20 à 24 (0,87 kPa/m)	-
5	Till	20,0	-	35
6	Socle rocheux	Impénétrable		

F.S.= 1,45

Rupture circulaire



Date : Août 2017
Projet: 1776338-30100

Fait par: MLBL
Révisé par: MLS

ANNEXE C

Conception des structures de gestion des eaux de surface (Golder, 2019)

Ce document traite de la conception du fossé collecteur, des ponceaux et du bassin de pompage qui serviront de structures de drainage des eaux provenant des infrastructures de surface projetées du site Odyssey. Le fossé collecteur projeté sera localisé au nord de l'ensemble des infrastructures du projet Odyssey, et l'eau collectée sera dirigée vers le bassin de pompage NE, comme présenté à l'illustration 1 ci-dessous. L'eau du bassin NE sera pompée soit vers un autre bassin du site, par exemple le bassin Sud-est pour servir comme eau de procédé minier, soit vers le bassin de polissage, pour être ensuite déchargée vers l'environnement. Le cas échéant, la qualité de l'eau du bassin NE sera vérifiée et, si nécessaire, une étape de traitement des eaux sera incluse avant le pompage vers le bassin de polissage.

Les détails de conception du bassin de pompage NE ont été présentés dans le cadre du projet d'extension de la halde à stériles de la mine Canadian Malartic (Golder, 2018). Dans le cadre de ce projet, le bassin NE sert à collecter les eaux de ruissellement de l'extension de la halde à stériles. Après août 2019, il est prévu que des nouveaux fossés draineront l'eau de ruissellement de l'extension à l'est de la halde à stériles vers la fosse Jeffrey, après son remblayage. Il est aussi prévu que le bassin NE reste en opération comme bassin collecteur des eaux associées au développement du projet Odyssey seulement. Pour cette configuration, le bassin NE permettra de contenir l'évènement de crue 1:100 ans.

1.0 ANALYSE HYDROLOGIQUE

1.1 Données climatiques utilisées pour la conception

Les données climatiques considérées pour la conception du fossé collecteur proviennent de l'analyse climatique du site de la Mine (Golder, 2014) sur la base des données historiques de la station météorologique de Val-d'Or (station Val-d'Or A), opérée par Environnement Canada. Pour la conception des structures de drainage, une pluie estivale de récurrence de 1:100 ans et d'une durée de 24 heures a été considérée, soit 91 mm.

1.2 Débits de conception

La méthode du Soil Conservation Service (SCS), décrite en détail dans le Guide de gestion des eaux pluviales du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC[1]) (MDDEP, 2012b), a été employée pour l'évaluation des débits de pointe. La pluie estivale d'une durée de 24 heures a été distribuée sur 24 heures selon la fonction du SCS type 2 (SCS II), qui est, selon le Guide, la distribution utilisée habituellement au Québec. Il est à noter que nous avons vérifié cette distribution avec les intensités pluviales sous-journalières (de 1 heure à 24 heures) de la station de Val-d'Or et avons constaté une correspondance considérable.

L'évaluation des débits de pointe a été effectuée à l'aide du logiciel de modélisation hydrologique HEC-HMS (version 4.2), développé par le United States Army Corps of Engineers (USACE, 2000).

Pour le calcul des pertes par infiltration et par rétention temporaire sur la surface, la méthode SCS a été utilisée avec un coefficient CN (« Runoff Curve Number ») de 82, qui est une valeur typique pour aire déboisée d'un site minier. Il est à noter qu'un évènement extrême, tel qu'une précipitation de récurrence 100 ans, survient généralement à la suite d'autres évènements de pluie de plus faible intensité qui ont pour effet de saturer le sol.

[1] MELCC : ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, anciennement connu sous les appellations ministère du Développement durable de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC); ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP); ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP); ministère de l'Environnement (MENV); ou ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF).

Ainsi, lorsque la crue de récurrence 100 ans survient, les conditions de saturation antécédentes du sol font en sorte de diminuer les pertes par infiltration et favorisent donc un ruissellement plus important. Pour tenir compte de la perte de capacité d'infiltration des sols, un coefficient CN plus élevé de 92 a été considéré pour l'analyse hydrologique.

La méthode présentée par le United States Department of Agriculture (USDA, 1986) a été utilisée pour le calcul des temps de concentration des sous-bassins versants retenus.

La délinéation des bassins versants (Illustration 1) prend en considération les surfaces drainant par gravité vers le fossé collecteur et tient compte de l'aménagement futur du site Odyssey. Le tableau 1 présente le sommaire des paramètres hydrologiques des bassins versants pris en compte dans le calcul des débits de conception.

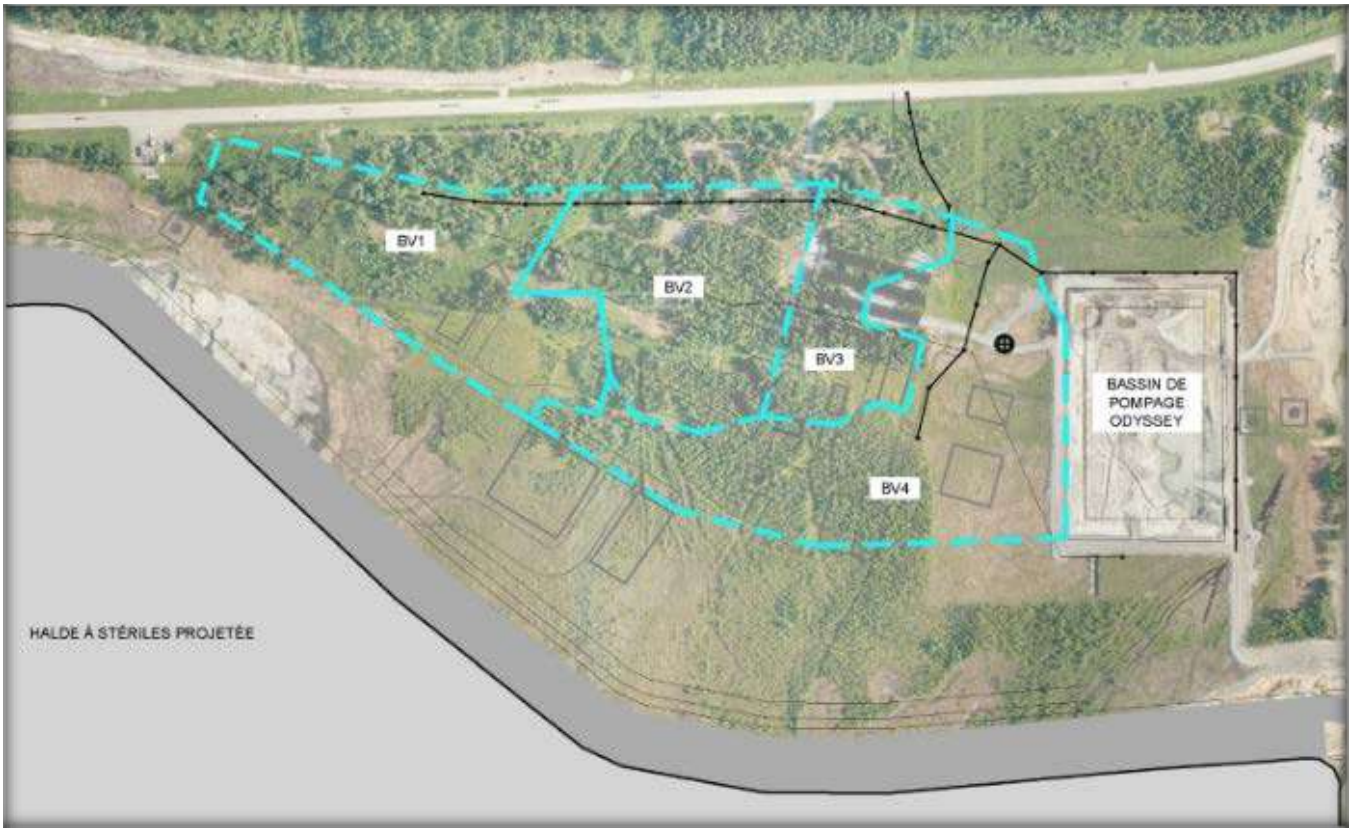


Illustration 1 : Délinéation des bassins versants pour l'analyse hydrologique servant au dimensionnement des structures de drainage pour le projet Odyssey

Tableau 1 : Sommaire des paramètres hydrologiques utilisés pour le calcul des débits de conception

Bassin versant	Aire du bassin versant (km²)	Temps de concentration (h)
BV 1	0,05	0,26
BV 2	0,05	0,52
BV 3	0,03	0,50
BV 4	0,08	0,70

Le tableau 2 présente les résultats de l'analyse hydrologique pour les bassins versants contribuant au fossé de collecte du site Odyssey.

Tableau 2 : Résultats de l'analyse hydrologique – débits de conception de la crue 1:100 ans

Bassin versant	Débits de pointe 1:100 ans (m^3/s)
BV 1	1,3
BV 2	2,0
BV 3	2,4
BV 4	3,4

1.3 Volume affluent au bassin de pompage NE

Le volume de crue affluant au bassin de pompage NE a été calculé en utilisant des coefficients de ruissellement volumétriques (volume de ruissellement se rendant au bassin divisé par le volume de précipitation liquide et fonte de neige). Les coefficients de ruissellement volumétriques suivants ont été considérés, selon le type de surface :

- Aires du projet Odyssey : 0,9
- Surface du bassin de pompage : 1,0

Les coefficients de ruissellement retenus prennent en compte des conditions de saturation du sol élevées en raison d'éventuelles précipitations survenues avant la crue de récurrence 100 ans. Par ailleurs, les pertes par évaporation sont négligeables pendant des événements intenses de courte durée et n'ont donc pas été retenues pour le calcul du volume.

Par ailleurs, la conception présume que le bassin de pompage sera vide au début de l'événement extrême de conception pris en compte. Le bassin versant total, constitué des quatre sous-bassins versants présentés à l'illustration 1 et de l'aire du bassin NE d'une superficie de 0,25 km^2, et un coefficient de ruissellement volumétrique pondéré de 0,9, ont été utilisés pour évaluer le volume affluent au bassin de pompage NE.

Le bassin de pompage NE a été construit dans le cadre du projet d'extension de la halde à stériles de la mine Canadian Malartic (Golder, 2018) et possède une capacité d'emmagasinement de 46 900 m^3 et une capacité de pompage de 0,8 m^3/s. Le tableau 3, ci-dessous, présente le volume actif requis pour emmagasiner la crue de récurrence 1:100 ans pour le projet Odyssey, pour la capacité de pompage actuelle et deux autres capacités moins importantes, si la capacité actuelle devait être réduite dans le futur. En considérant la capacité de pompage actuelle, le volume actif est de 6 400 m^3, ce qui représente moins de 15 % de la capacité d'emmagasinement réelle du bassin NE.

Tableau 3 : Résumé des calculs de volume affluent au bassin de pompage NE

Capacité de pompage		Volume actif nécessaire
m^3/s	m^3/h	m^3
0,8	2 880	6 400
0,6	2 160	7 300
0,4	1 440	10 900

2.0 DIMENSIONNEMENT HYDRAULIQUE

Un modèle hydraulique a été développé pour le fossé collecteur à l'aide du logiciel de modélisation HEC-RAS (HEC-RAS 5.0.5, 2016). Le coefficient de Manning calculé selon Smith (1995) pour un enrochement de diamètre D_{50} de 100 mm correspond à 0,036.

Le fossé a été dimensionné avec une revanche minimale de 0,4 m pour tenir compte des incertitudes reliées aux calculs hydrologiques, aux tolérances de construction, aux possibilités de formation de vagues, à l'accumulation de débris et l'accumulation de sédiments à l'intérieur du fossé.

L'enrochement de protection recommandé pour le radier et les talus du fossé a été dimensionné selon la méthode proposée par Simons et Senturk (1977).

Des pentes latérales de talus de 2H:1V ont été proposées pour le fossé.

Les ponceaux à l'intersection du chemin ont été dimensionnés en fonction du débit de conception du fossé collecteur et du refoulement admissible en amont. Le matériel choisi pour les ponceaux est la tôle d'acier ondulée galvanisée (TTOG). Le coefficient de Manning pour ce matériel est de 0,024. Les ponceaux ont été considérés comme enfouis sur environ 100 mm afin d'augmenter la section hydraulique d'écoulement.

2.1 Résultats du dimensionnement hydraulique

Le tableau 4 présente les résultats du dimensionnement hydraulique du fossé collecteur et des ponceaux pour le développement du site Odyssey.

L'annexe D présente les plans pour construction du fossé collecteur (le fossé Nord) du projet Odyssey. La vue en plan et le profil longitudinal du fossé collecteur et des ponceaux y sont présentés, ainsi que des coupes types proposées pour le fossé collecteur.

Les résultats présentés s'accompagnent des considérations et contraintes suivantes (liste non exhaustive), à considérer pendant la construction :

- La topographie disponible pour la zone d'étude pourrait être imprécise à cause des difficultés de correction des données LiDAR pour la végétation. Il est recommandé d'arpenter toute la zone d'étude après son décapage.
- Dans les zones où le degré d'étanchéité du sol naturel est insuffisant, des mesures structurelles pourraient être mises en place pour améliorer l'étanchéité du fossé. De telles mesures pourront consister, par exemple, en la mise en place d'une couche de till compactée entre le sol naturel et l'enrochement de protection des structures ou d'une géomembrane.

Tableau 4 : Sommaire du dimensionnement hydraulique du fossé collecteur et des ponceaux pour le développement du projet Odyssey

Dimensions du fossé						Équation Simons et Senturk	Résultats hydrauliques (HEC-RAS)		
Chaînage	Profon-deur minimale	Largeur à la base	Pente des talus	Débit de conception	Pente longitudinale	Manning	Profondeur hydraulique	Diamètre D50 enrochement de protection	Vitesse maximale
(m)	(m)	(m)	xH:1V	(m^3/s)	(%)		(m)	D50 MIN (mm)	(m/s)
0+160 à 0+014	1,4	6,6 à 2,0	2	3,4	0,60%	0,036	1,0	100	1,4
0+190 à 0+160	**PONCEAUX - 3 TUYAUX DE DIAMÈTRE 1 200 mm EN T.T.O.G (note 1)**			2,4	0.20%	0,024	-	-	0,5 (note 2)
0+295 à 0+190	1,5	2,0 à 6,6	2	2,4	0,20%	0,036	1,1	100	0,5
0+460 à 0+295	1,5	2,0	2	2,0	0,20%	0,036	1,1	100	0,9
0+531 à 0+460	1,5	2,0	2	2,0	0,30%	0,036	1,1	100	0,9
0+600 à 0+531	1,3	2,0	2	1,3	0,30%	0,036	0,9	100	0,6
0+681 à 0+600	1,3	2,0	2	1,3	0,40%	0,036	0,8	100	0,9
0+879 à 0+681	1,0	2,0	2	1,3	0,40%	0,036	0,7	100	1,0

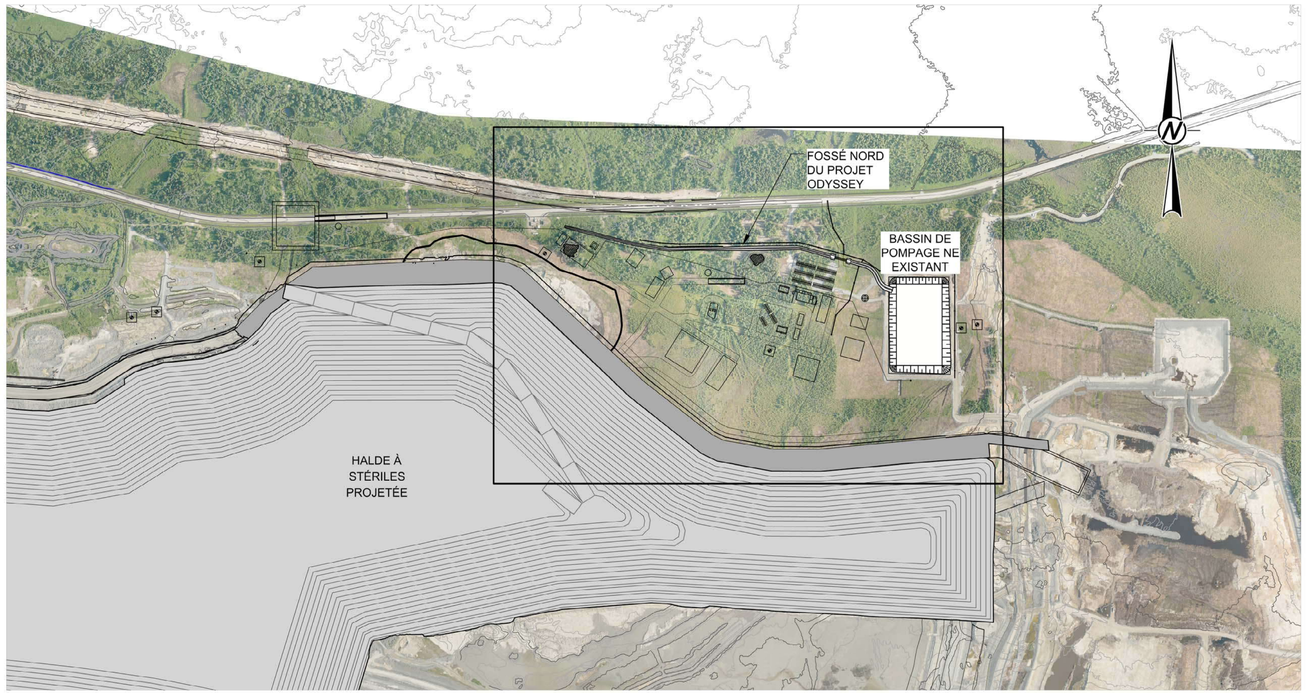
Note 1 : Ponceaux enfouis de 100 mm
Note 2 : Vitesse à la sortie du ponceau

ANNEXE D

Plans pour construction du fossé Nord du projet Odyssey

MINE CANADIAN MALARTIC

PLANS POUR CONSTRUCTION DU FOSSÉ NORD DU PROJET ODYSSEY



LISTE DES PLANS

No. PLAN	TITRE	RÉV.	DESCRIPTION	DATE
3200-001	PAGE COUVERTURE	2	ÉMIS POUR CONSTRUCTION	2019-07-05
3200-002	VUE EN PLAN ET NOTES GÉNÉRALES	2	ÉMIS POUR CONSTRUCTION	2019-07-05
3200-003	VUE EN PLAN ET PROFIL LONGITUDINAL DU FOSSÉ NORD DU PROJET ODYSSEY	2	ÉMIS POUR CONSTRUCTION	2019-07-05
3200-004	COUPES TRANSVERSALES DU FOSSÉ NORD DU PROJET ODYSSEY	2	ÉMIS POUR CONSTRUCTION	2019-07-05
3200-005	COUPES TYPES DU FOSSÉ	2	ÉMIS POUR CONSTRUCTION	2019-07-05
3200-006	NOTES DE CONSTRUCTION ET DÉFINITION DES MATÉRIAUX	2	ÉMIS POUR CONSTRUCTION	2019-07-05

CONFIDENTIEL

RÉV.	AAAA-MM-JJ	DESCRIPTION	DESSINÉ	PROJETÉ	RÉVISÉ	APPROUVÉ
2	2019-07-05	ÉMIS POUR CONSTRUCTION	R. Gravel	H. Chaouche	V. Rojanschi	P. Groleau
1	2019-06-17	ÉMIS POUR CONSTRUCTION	R. Gravel	H. Chaouche	V. Rojanschi	P. Groleau
0	2018-06-29	ÉMIS POUR DEMANDE DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	R. Gravel	H. Chaouche	F. Filion	V. Rojanschi

SCEAU

CLIENT
MINE CANADIAN MALARTIC

CONSULTANT

GOLDER ASSOCIÉS LTÉE
7250, RUE DU MILE END, 3e ÉTAGE
MONTRÉAL (QUÉBEC)
CANADA H2R 3A4
+1 (514) 383-0990
www.golder.com

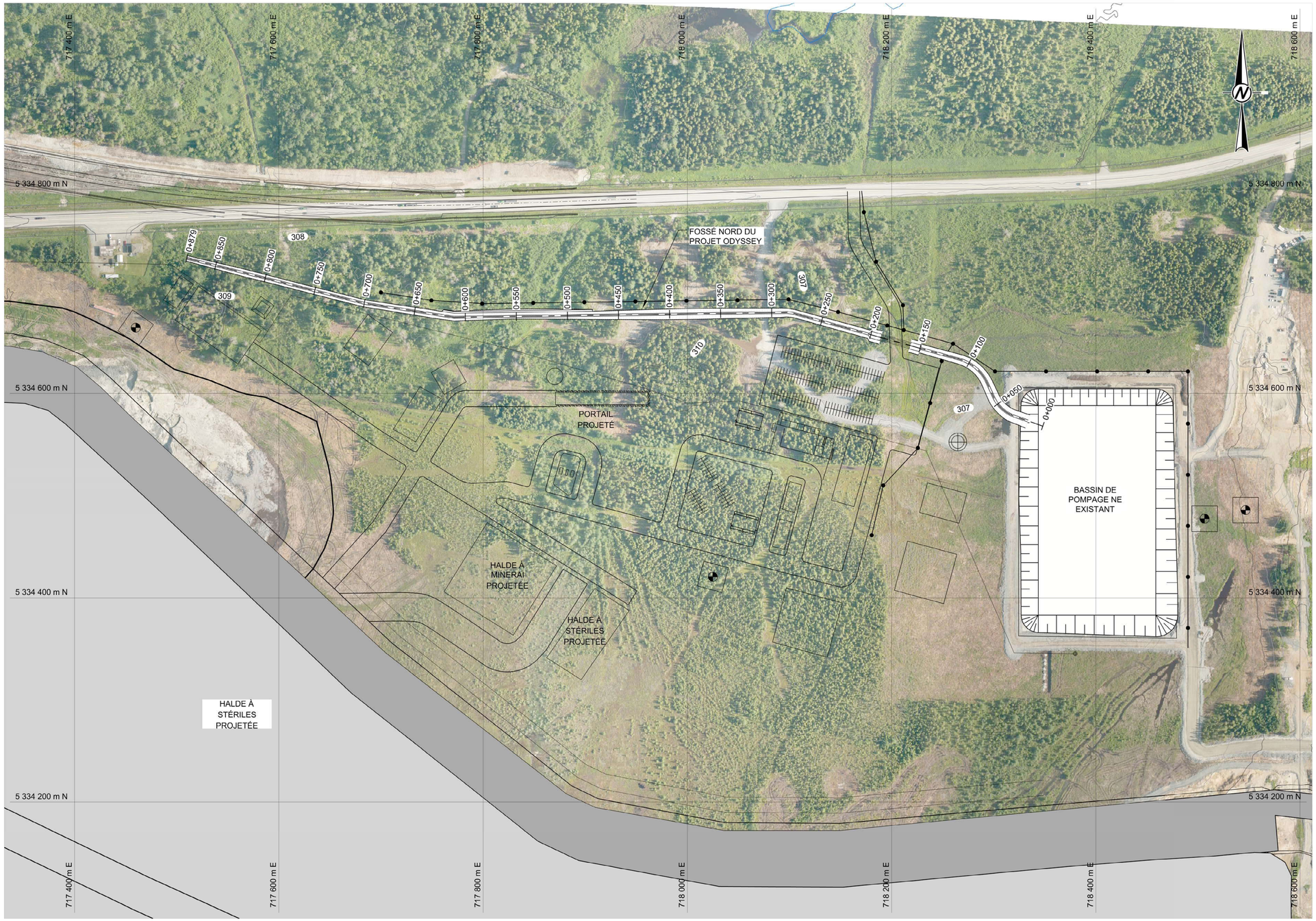
PROJET
PLANS POUR CONSTRUCTION DU
FOSSÉ NORD
DU PROJET ODYSSEY

TITRE
PAGE COUVERTURE

N° PROJET	PHASE	RÉV.		PLAN
1776338	30130	2	1 de 6	3200-001

Chemin: \\golder.gds\gal\Montreal\SIG\CAD\PROJETS\OSISKO\PRODUCTION\1776338\30130\ | Nom du fichier: 1776338-30130-001.dwg | Dernière édition par: rgravel Date: 2019-07-09 Heure:10:18:24 | Imprimé par: rgravel Date: 2019-07-03 Heure:10:27:24

SI LA MESURE NE CORRESPOND PAS À L'ÉCHELLE, LA TAILLE DE LA FEUILLE A ÉTÉ MODIFIÉ: ANSI D
0 25 mm



NOTES GÉNÉRALES

1. CES PLANS SONT PRÉPARÉS POUR L'USAGE EXCLUSIF DE LA MINE CANADIAN MALARTIC (MCM OU LA MINE) ET DE SES AGENTS.
2. MCM SERA RESPONSABLE DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION DU FOSSÉ.
3. MCM SERA AUSSI RESPONSABLE DU CONTRÔLE DE QUALITÉ (QC) LORS DES TRAVAUX. LES SERVICES D'ASSURANCE QUALITÉ (QA) CONSISTERONT EN DES VISITES PONCTUELLES SUR LE TERRAIN SUR UNE BASE RÉGULIÈRE ÉTABLIE PAR MCM ET GOLDER ASSOCIÉS LTÉE. L'ASSISTANCE TECHNIQUE SE FERA SUR UNE BASE PONCTUELLE, EN FONCTION DES PROBLÈMES PARTICULIERS OU DES SITUATIONS IMPRÉVUES RENCONTRÉS DURANT LA CONSTRUCTION. TOUTEFOIS, CES SITUATIONS ET LEUR PORTÉE SUR LA CONCEPTION DU FOSSÉ DEVRONT ÊTRE IDENTIFIÉES PAR MCM, RESPONSABLE DES TRAVAUX.
4. LES DÉTAILS DE CONCEPTION PRÉSENTÉS SUR CES PLANS POURRONT ÊTRE MODIFIÉS ET ADAPTÉS AUX CONDITIONS DE TERRAIN. TOUT CHANGEMENT DOIT ÊTRE APPROUVÉ PAR LE CONCEPTEUR.
5. DES PROCÉDURES DE SÉCURITÉ SERONT À DÉFINIR PAR MCM POUR ÉVITER TOUT RISQUE DE CHUTE DE VÉHICULE OU DE PERSONNE SUIVANT LES PLANS DE SANTÉ ET SÉCURITÉ DE LA MINE.
6. LA CRUE DE CONCEPTION EST DE 1:100 ANS POUR LE FOSSÉ.
7. LA CONCEPTION DU FOSSÉ A FAIT L'HYPOTHÈSE QUE TOUTES LES INFRASTRUCTURES DU PROJET ODYSSEY DRAINERAIENT VERS LE FOSSÉ ODYSSEY. LE TERRAIN DEVRA DONC AVOIR UNE PENTE MINIMALE AFIN DE PERMETTRE LE DRAINAGE DES EAUX VERS LE FOSSÉ.
8. MCM EST RESPONSABLE DE CONSTRUIRE, OPÉRER ET ENTRETENIR LES STRUCTURES DE DRAINAGE PRÉSENTÉES SUR CETTE SÉRIE DE PLANS.

RÉFÉRENCES

1. LA TOPOGRAPHIE PROVIENT D'UN RELEVÉ LIDAR DATÉ D'OCTOBRE 2017 FOURNI PAR MCM.
2. LES INFRASTRUCTURES DU PROJET ODYSSEY PROVIENNENT DU DESSIN "Extrait_PlanInfrastruct_MCM_20190618.dwg" FOURNI PAR MCM.
3. PHOTO AÉRIENNE FOURNIE PAR MCM (JUIN 2018).
4. L'EMPREINTE DE LA HALDE À STÉRILES PROVIENT DE MCM (JUILLET 2017).

CONFIDENTIEL

0 100 200
1:2 000 MÈTRES

RÉV.	AAAA-MM-JJ	DESCRIPTION	DESSINÉ	PROJETÉ	RÉVISÉ	APPROUVÉ
2	2019-07-05	ÉMIS POUR CONSTRUCTION	R. Gravel	H. Chaouche	V. Rojanschi	P. Groleau
1	2019-06-17	ÉMIS POUR CONSTRUCTION	R. Gravel	H. Chaouche	V. Rojanschi	P. Groleau
0	2018-06-29	ÉMIS POUR DEMANDE DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	R. Gravel	H. Chaouche	F. Filion	V. Rojanschi

SCEAU

CLIENT
MINE CANADIAN MALARTIC

CONSULTANT
GOLDER

GOLDER ASSOCIÉS LTÉE
7250, RUE DU MILE END, 3e ÉTAGE
MONTRÉAL (QUÉBEC)
CANADA H2R 3A4
+1 (514) 383-0990
www.golder.com

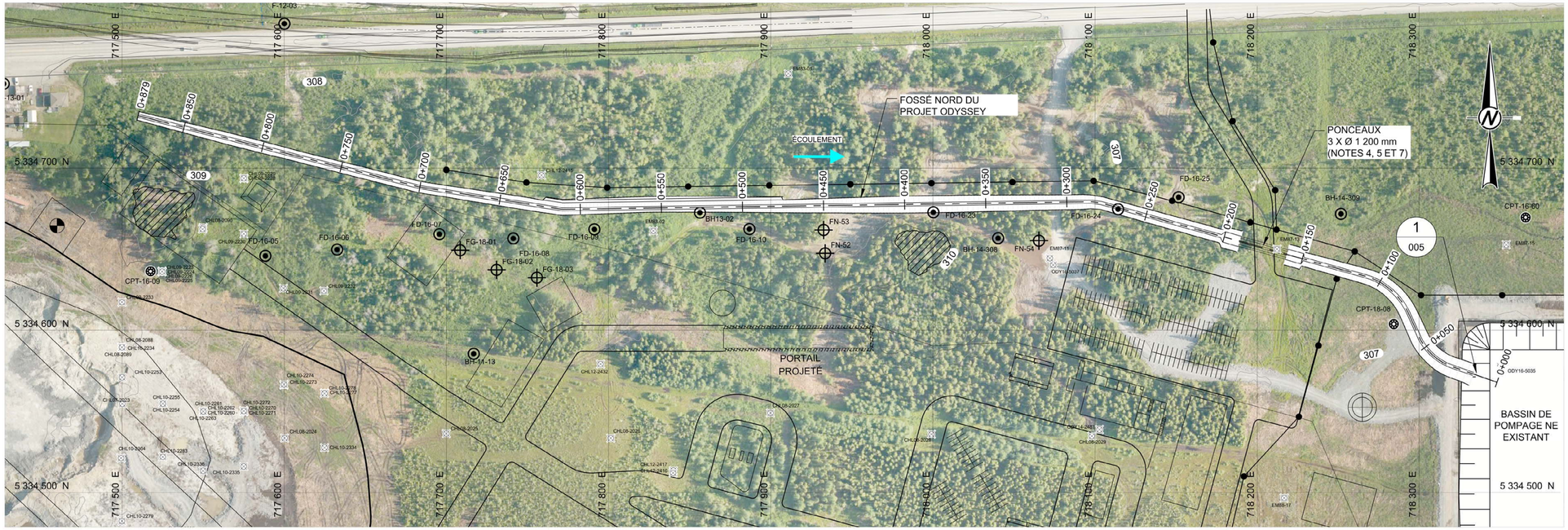
PROJET
PLANS POUR CONSTRUCTION DU FOSSÉ NORD DU PROJET ODYSSEY

TITRE
VUE EN PLAN ET NOTES GÉNÉRALES

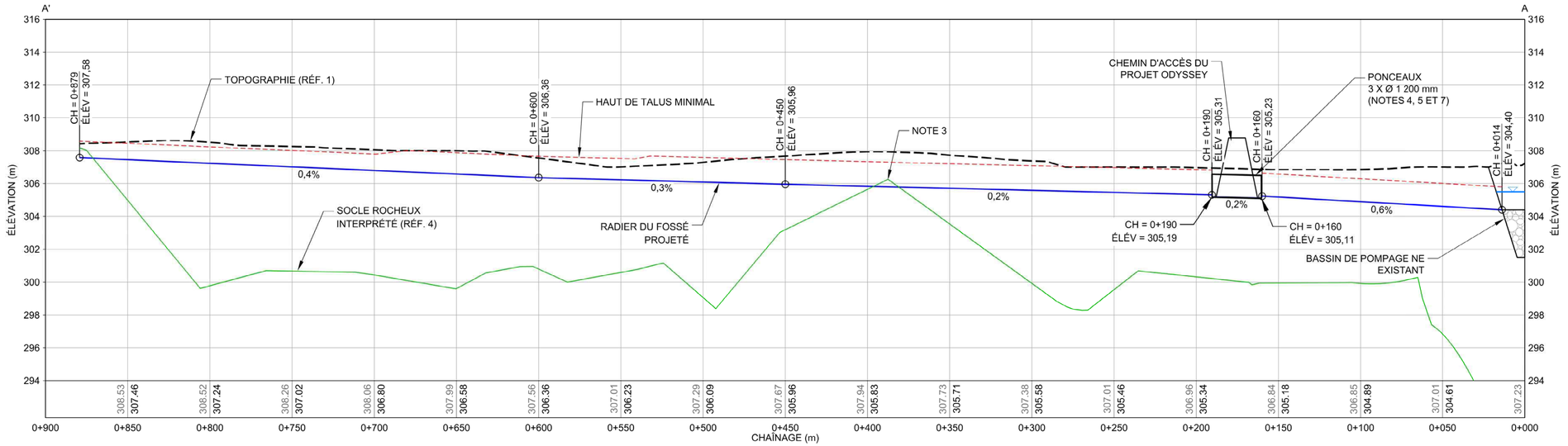
N° PROJET	PHASE	RÉV.		PLAN
1776338	30130	2	2 de 6	3200-002

SI LA MESURE NE CORRESPOND PAS À L'ÉCHELLE, LA TAILLE DE LA FEUILLE A ÉTÉ MODIFIÉ: ANSI D

Chemin: \\golder.gds\gal\Montreal\SIG\CAD\PROJETS\SIG\SKO\PRODUCTION\1776338\30100\ | Nom du fichier: 1776338-30100-001.dwg | Dernière édition par: rgravel Date: 2019-07-08 Heure:10:18:24 | Imprimé par: rgravel Date: 2019-07-03 Heure:10:31:21



VUE EN PLAN
ÉCHELLE 1 : 1 500



PROFIL LONGITUDINAL - FOSSÉ NORD
ÉCHELLE HORIZONTALE 1 : 1 500
ÉCHELLE VERTICALE 1 : 150

LÉGENDE

- 317 — COURBE DE NIVEAU (m)
- PUITS D'OBSERVATION (GOLDER, 2016)
- FORAGE (GOLDER, 2011 ET 2016)
- CPT (GOLDER, 2016)
- FORAGE D'EXPLORATION DU PROJET ODYSSEY
- NIVEAU MAXIMAL D'OPÉRATION 305,6 m
- AFFLEUREMENT ROCHEUX APPROXIMATIF

NOTES

1. LA TOPOGRAPHIE ACTUELLE POURRAIT DIFFÉRER DE LA TOPOGRAPHIE ILLUSTRÉE. LA MINE DEVRA ARPENTER L'ALIGNEMENT DU FOSSÉ APRÈS LE DÉBOISEMENT ET LE DÉCAPAGE DU TERRAIN. LA CONCEPTION DU FOSSÉ DEVRA ÊTRE VÉRIFIÉE PAR LE CONCEPTEUR ET AJUSTÉE SI NÉCESSAIRE SUR LA BASE DES DONNÉES D'ARPENTAGE.
2. IL SE POURRAIT QUE DES BERMES EN TILL OU EN ARGILE COMPACTÉ SOIENT RAJOUTÉES EN AVAL LE LONG DU FOSSÉ POUR ATTEINDRE LA PROFONDEUR MINIMALE REQUISE. LA NÉCESSITÉ DE METTRE EN PLACE CES BERMES AINSI QUE LEURS EMPLACEMENTS SERONT VÉRIFIÉS SUR LA BASE DES DONNÉES D'ARPENTAGE OBTENUES APRÈS LE DÉBOISEMENT ET LE DÉCAPAGE DE L'EMPREINTE DU FOSSÉ.
3. SI, LORS DE L'EXCAVATION DU FOSSÉ, LE ROC EST INTERCEPTÉ, DES MODIFICATIONS À L'ALIGNEMENT DU FOSSÉ POURRONT ÊTRE EFFECTUÉES POUR CONTOURNER LE ROC. LE CAS ÉCHÉANT, LE CONCEPTEUR DEVRA EN ÊTRE AVISÉ, LEQUEL APPORTERA LES MODIFICATIONS REQUISES.
4. LA MINE EST RESPONSABLE DES CHEMINS D'ACCÈS NÉCESSAIRES POUR LA CONSTRUCTION ET À L'ENTRETIEN DU RÉSEAU DE DRAINAGE.
5. LES 3 TUYAUX DE DIAMÈTRE 1200 mm PEUVENT ÊTRE REMPLACÉS PAR 2 TUYAUX DE 1400 mm DE DIAMÈTRE. LE CAS ÉCHÉANT, LA LARGEUR À LA BASE DU FOSSÉ DEVRA ÊTRE DE 4,8 m À L'ENTRÉE ET À LA SORTIE DES PONCEAUX.
6. DES AJUSTEMENTS DE L'ALIGNEMENT DU FOSSÉ POURRAIENT ÊTRE NÉCESSAIRES POUR FACILITER LA CONSTRUCTION ET L'ENTRETIEN. LE CAS ÉCHÉANT, LES AJUSTEMENTS DEVRONT ÊTRE APPROUVÉS PAR LE CONCEPTEUR LORS DE LA CONSTRUCTION.
7. LES DÉTAILS D'INSTALLATION DES PONCEAUX (TUYAU DE TÔLE ONDULÉE GALVANISÉE) SERONT FOURNIS PAR LA MINE.
8. SYSTÈME DE COORDONNÉES : UTM NAD83, ZONE 17.

RÉFÉRENCES

1. LA TOPOGRAPHIE PROVIENT D'UN RELEVÉ LIDAR DATÉ D'OCTOBRE 2017 FOURNI PAR MCM.
2. LES INFRASTRUCTURES DU PROJET ODYSSEY PROVIENNENT DU DESSIN "Extrait_PlanInfrastruct_MCM_20190618.dwg" FOURNI PAR MCM.
3. PHOTO AÉRIENNE FOURNIE PAR MCM (JUIN 2018).
4. LE SOCLE ROCHEUX PROVIENT D'UNE COMPILATION DES DONNÉES DE FORAGES ET TRANCHÉES D'EXPLORATION DISPONIBLES ET DU ROC AFFLEURANT.

0 5 10
1:150 MÈTRES

0 50 100
1:1 500 MÈTRES

CONFIDENTIEL

RÉV.	AAAA-MM-JJ	DESCRIPTION	DESSINÉ	PROJETÉ	RÉVISÉ	APPROUVÉ
2	2019-07-05	ÉMIS POUR CONSTRUCTION	R. Gravel	H. Chaouche	V. Rojanschi	P. Groleau
1	2019-06-17	ÉMIS POUR CONSTRUCTION	R. Gravel	H. Chaouche	V. Rojanschi	P. Groleau
0	2018-06-29	ÉMIS POUR DEMANDE DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	R. Gravel	H. Chaouche	F. Filion	V. Rojanschi

SCEAU

CLIENT
MINE CANADIAN MALARTIC

CONSULTANT
GOLDER

GOLDER ASSOCIÉS LTÉE
7250, RUE DU MILE END, 3e ÉTAGE
MONTRÉAL (QUÉBEC)
CANADA H2R 3A4
+1 (514) 383-0990
www.golder.com

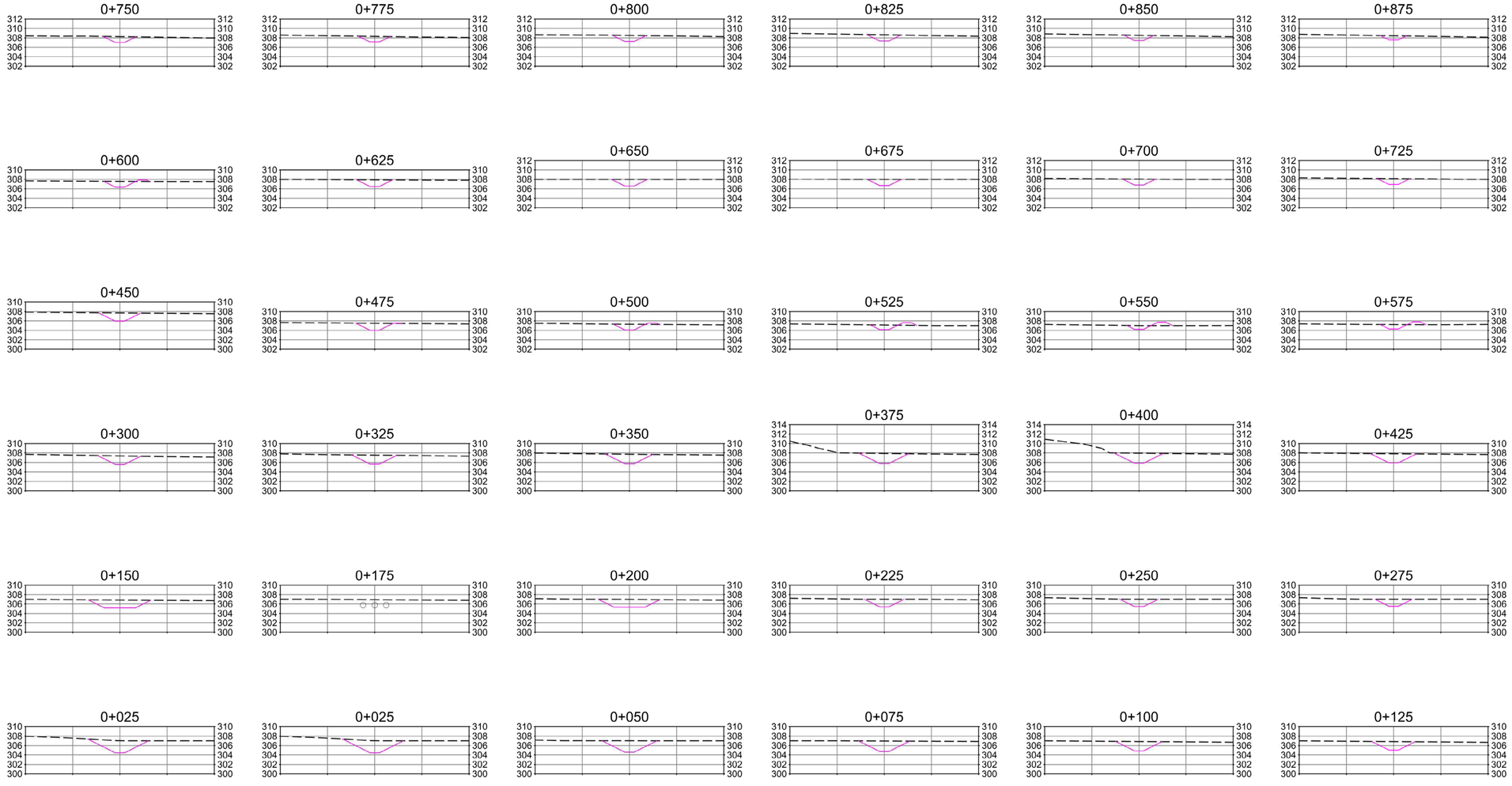
PROJET
PLANS POUR CONSTRUCTION DU FOSSÉ NORD DU PROJET ODYSSEY

TITRE
VUE EN PLAN ET PROFIL LONGITUDINAL DU FOSSÉ NORD DU PROJET ODYSSEY

N° PROJET	PHASE	RÉV.		PLAN
1776338	30130	2	3 de 6	3200-003

Chemin: \\golder.gds\gal\Montreal\SIG\CAD\PROJETS\OSISKO\PRODUCTION\1776338\30100\ | Nom du fichier: 1776338-30100-001.dwg | Dernière édition par: rgravel Date: 2019-07-08 Heure:10:18:24 | Imprimé par: rgravel Date: 2019-07-03 Heure:10:37:30

SI LA MESURE NE CORRESPOND PAS À L'ÉCHELLE, LA TAILLE DE LA FEUILLE A ÉTÉ MODIFIÉE. ANSI D
0 25 mm



COUPES TRANSVERSALES

ÉCHELLE 1 : 500

0 20 40

1:500 MÈTRES

LÉGENDE

TOPOGRAPHIE (RÉF. 1)

FOSSÉ PROJETÉ

NOTE

LA TOPOGRAPHIE ACTUELLE POURRAIT DIFFÉRER DE LA TOPOGRAPHIE ILLUSTRÉE.

RÉFÉRENCES

1. LA TOPOGRAPHIE PROVIENT D'UN RELEVÉ LIDAR DATÉ D'OCTOBRE 2017 FOURNIE PAR MCM.

CONFIDENTIEL

RÉV.	AAAA-MM-JJ	DESCRIPTION	DESSINÉ	PROJETÉ	RÉVISÉ	APPROUVÉ
2	2019-07-05	ÉMIS POUR CONSTRUCTION	R. Gravel	H. Chaouche	V. Rojanschi	P. Groleau
1	2019-06-17	ÉMIS POUR CONSTRUCTION	R. Gravel	H. Chaouche	V. Rojanschi	P. Groleau
0	2018-06-29	ÉMIS POUR DEMANDE DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	R. Gravel	H. Chaouche	F. Filion	V. Rojanschi

SCEAU

CLIENT
MINE CANADIAN MALARTIC

CONSULTANT

GOLDER ASSOCIÉS LTÉE
7250, RUE DU MILE END, 3e ÉTAGE
MONTRÉAL (QUÉBEC)
CANADA H2R 3A4
+1 (514) 383-0990
www.golder.com

PROJET
PLANS POUR CONSTRUCTION DU
FOSSÉ NORD
DU PROJET ODYSSEY

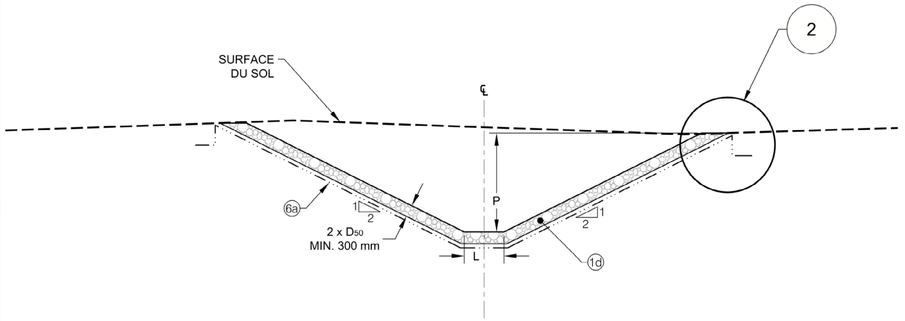
TITRE
COUPES TRANSVERSALES DU FOSSÉ NORD DU PROJET ODYSSEY

N° PROJET	PHASE	RÉV.		PLAN
1776338	30130	2	4 de 6	3200-004

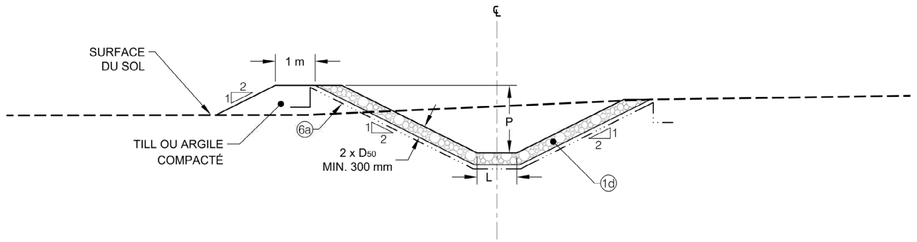
25 mm

SI LA MESURE NE CORRESPOND PAS À L'ÉCHELLE, LA TAILLE DE LA FEUILLE A ÉTÉ MODIFIÉE. ANSI D

Chemin: \\golder.gds\gal\Montreal\SIG\CAD\PROJETS\OSISKO\PRODUCTION\1776338\30100\ | Nom du fichier: 1776338-30100-001.dwg | Dernière édition par: rgravel Date: 2019-07-08 Heure:10:18:24 | Imprimé par: rgravel Date: 2019-07-03 Heure:10:42:53



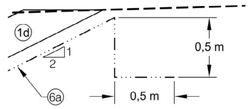
COUPE TYPE D'UN FOSSÉ - ENROCHEMENT DE PROTECTION
ÉCHELLE 1 : 75



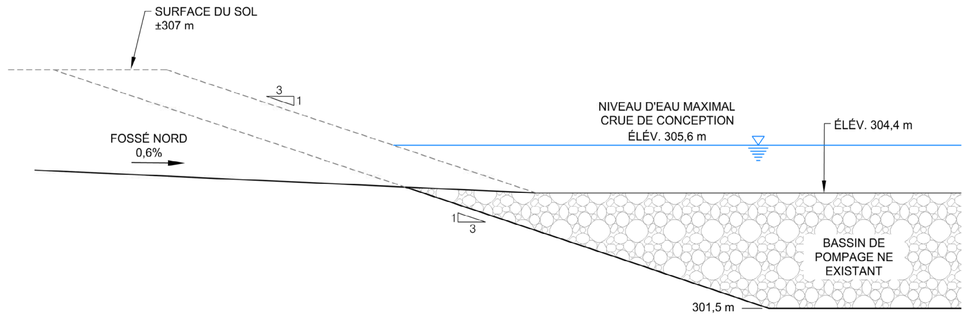
COUPE TYPE D'UN FOSSÉ - PARTIELLEMENT EN REMBLAI
ÉCHELLE 1 : 75

NOTES

1. LÀ OÙ LE FOSSÉ INTERCEPTE DES ÉCOULEMENTS D'EAU DE SURFACE CONCENTRÉS, UNE PROTECTION CONTRE L'ÉROSION EN ENROCHEMENT ADDITIONNELLE POURRA ÊTRE NÉCESSAIRE. LE CAS ÉCHÉANT, UNE ADAPTATION AU PRÉSENT PLAN SE FERA SUR LE TERRAIN SOUS LA DIRECTION DU REPRÉSENTANT DE LA MINE ET AVEC L'APPROBATION DU CONCEPTEUR.
2. LE PROPRIÉTAIRE OU SON REPRÉSENTANT POURRAIT DÉCIDER DE REMPLACER LE GÉOTEXTILE DE SÉPARATION (MATÉRIAU 6a) AVEC UNE COUCHE DE MATÉRIAU DE TRANSITION APPROUVÉ PAR LE CONCEPTEUR. LE CAS ÉCHÉANT, L'ÉPAISSEUR DE LA COUCHE DE TRANSITION DEVRAIT ÊTRE D'UNE ÉPAISSEUR MINIMALE DE 0,3 m.
3. LA MISE EN PLACE DU GÉOTEXTILE DEVRA SE FAIRE SUR UN SOL CONSTITUANT UNE FONDATION ACCEPTABLE. LE BESOIN EN DÉCAPAGE DU TERRAIN SERA ÉVALUÉ ET DÉCIDÉ PAR LE REPRÉSENTANT DE LA MINE LORS DE LA CONSTRUCTION.
4. LA COUCHE D'ENROCHEMENT DE PROTECTION DEVRA AVOIR UNE ÉPAISSEUR MINIMALE ÉGALE À LA PLUS ÉPAISSE ENTRE 300 mm OU 2xD50 (DEUX FOIS LE DIAMÈTRE D50 DU MATÉRIAU SPÉCIFIÉ).



DÉTAIL 2 : ANCRAGE DU GÉOTEXTILE
ÉCHELLE 1 : 25



DÉTAIL 1 - JONCTION DU FOSSÉ AVEC LE BASSIN DE POMPAGE NE
ÉCHELLE 1 : 75

Chaînage	DIMENSIONS DU FOSSÉ				
	Profondeur minimale (P)	Largeur à la base (L)	PENTE DES TALUS	ENROCHEMENT DE PROTECTION DU FOND ET DES TALUS	
	(m)	(m)	XH:1V	D_{50} MIN (mm)	TYPE
(0+014 à 0+160)	1,4	2,0 à 6,6 (NOTE A)	2:1	100	1d
(0+160 à 0+190)	PONCEAUX - 3 TUYAUX DE DIAMÈTRE 1200 mm en T.T.O.G. ENFOUIS DE 100 mm (NOTE B)				
(0+190 à 0+295)	1,5	6,6 à 2,0 (NOTE A)	2:1	100	1d
(0+295 à 0+531)	1,5	2,0	2:1	100	1d
(0+531 à 0+681)	1,3	2,0	2:1	100	1d
(0+681 à 0+879)	1,0	2,0	2:1	100	1d

NOTES:

A. LA LARGEUR À LA BASE EST DE 6,6 m À L'ENTRÉE ET À LA SORTIE DES PONCEAUX. LES TRANSITIONS EN AMONT ET EN AVAL DES PONCEAUX DOIVENT S'EFFECTUER GRADUELLEMENT SUR UNE DISTANCE DE 10 m AU MINIMUM.

B. LES 3 TUYAUX DE DIAMÈTRE 1200 mm PEUVENT ÊTRE REMPLACÉS PAR 2 TUYAUX DE DIAMÈTRE 1400 mm. LE CAS ÉCHÉANT, LA LARGEUR À LA BASE DEVRA ÊTRE DE 4,8 m À L'ENTRÉE ET À LA SORTIE DES PONCEAUX.

MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION	
TYPE	DESCRIPTION
1d	STÉRILES MINIERS SÉLECTIONNÉS D_{50} = 100 mm
6a	GÉOTEXTILE DE SÉPARATION

0 2.5 5
1:75 MÈTRES

CONFIDENTIEL

RÉV.	AAAA-MM-JJ	DESCRIPTION	DESSINÉ	PROJETÉ	RÉVISÉ	APPROUVÉ
2	2019-07-05	ÉMIS POUR CONSTRUCTION	R. Gravel	H. Chaouche	V. Rojanschi	P. Groleau
1	2019-06-17	ÉMIS POUR CONSTRUCTION	R. Gravel	H. Chaouche	V. Rojanschi	P. Groleau
0	2018-06-29	ÉMIS POUR DEMANDE DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	R. Gravel	H. Chaouche	F. Filion	V. Rojanschi

SCEAU

CLIENT
MINE CANADIAN MALARTIC

CONSULTANT
GOLDER

GOLDER ASSOCIÉS LTÉE
7250, RUE DU MILE END, 3e ÉTAGE
MONTRÉAL (QUÉBEC)
CANADA H2R 3A4
+1 (514) 383-0990
www.golder.com

PROJET
PLANS POUR CONSTRUCTION DU
FOSSÉ NORD
DU PROJET ODYSSEY

TITRE
COUPES TYPES DU FOSSÉ

N° PROJET	PHASE	RÉV.		PLAN
1776338	30130	2	5 de 6	3200-005

SI LA MESURE NE CORRESPOND PAS À L'ÉCHELLE, LA TAILLE DE LA FEUILLE A ÉTÉ MODIFIÉE. ANSI D

0 25 mm

Chemin: \\golder.gds\gal\Montreal\SIG\CAD\PROJETS\OSISKO\PRODUCTION\1776338\30100\ | Nom du fichier: 1776338-30100-001.dwg | Dernière édition par: rgravel Date: 2019-07-08 Heure:10:53:25 | Imprimé par: rgravel Date: 2019-07-03 Heure:11:59:04

NOTES - DÉFINITIONS DES MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION

1. **MATÉRIAU TYPE 1d** : STÉRILES MINIERS ÉTALÉS, SÉLECTIONNÉS PROVENANT DE LA FOSSE CANADIAN MALARTIC. AU MINIMUM 50% DE LA MASSE CONSISTE EN DES PARTICULES D'UN DIAMÈTRE SUPÉRIEUR À 100 mm. LES LIMITES INFÉRIEURES GRANULOMÉTRIQUES SONT PRÉSENTÉES AU TABLEAU SUIVANT:

LIMITE INFÉRIEURE	
DIAMÈTRE DES PARTICULES (mm)	% PASSANT EN MASSE
150	100
120	85
100	50
40	15
0,08	5

2. **MATÉRIAU TYPE 6a** : LE GÉOTEXTILE DE SÉPARATION DOIT ÊTRE UN TISSU POLYMÉRIQUE NON TISSÉ, PERCÉ À L'AIGUILLE, TEL QUE LE TEXEL 7612 OU UN ÉQUIVALENT APPROUVÉ PAR LE CONCEPTEUR, ET DEVRA AVOIR LES PROPRIÉTÉS SUIVANTES :

PROPRIÉTÉ	VALEUR	UNITÉ	**MÉTHODE D'ESSAI**
ÉPAISSEUR	1,3	mm	ASTM D5199
RÉSISTANCE EN TENSION	800 MIN.	N	ONGC 148.1 NO.7.3.
ALLONGEMENT À LA RUPTURE	ENTRE 45 ET 105	%	ONGC 148.1 NO.7.3.
RÉSISTANCE À L'ÉCLATEMENT	2275 MIN.	kPa	ONGC 4.2 NO.11.1.

MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION	
TYPE	DESCRIPTION
1d	STÉRILES MINIERS SÉLECTIONNÉS D_{50} = 100 mm
6a	GÉOTEXTILE DE SÉPARATION

NOTES - MISE EN PLACE DES MATÉRIAUX

I. TOLÉRANCES : LES DIMENSIONS EN PLACE NE DEVRONT PAS ÊTRE INFÉRIEURES AUX DIMENSIONS MONTRÉES SUR LES PLANS D'AMÉNAGEMENT ET LES PENTES DES REMBLAIS ET D'EXCAVATION NE DEVRONT PAS ÊTRE PLUS ABRUPTES À MOINS D'UNE AUTORISATION ÉCRITE DU CONCEPTEUR. LES LARGEURS DES ZONES DES MATÉRIAUX NE DEVRONT PAS ÊTRE INFÉRIEURES AUX DIMENSIONS MONTRÉES SUR LES PLANS. PAR AILLEURS, LES TOLÉRANCES SUR LES DIMENSIONS DES ZONES SONT, À MOINS D'AVIS CONTRAIRE, LES SUIVANTES :

- TOLÉRANCE GÉNÉRALE SUR LES ÉLÉVATIONS : ± 0,1 m;
- TOLÉRANCE SUR LES DISTANCES HORIZONTALES : ± 0,3 m.

II. LORS DES TRAVAUX D'EXCAVATION ET DE MISE EN PLACE, IL EST NÉCESSAIRE DE MAINTENIR À SEC LES AIRES DE TRAVAIL, INCLUANT LE POMPAGE ET LE DRAINAGE NÉCESSAIRES.

III. LA MISE EN PLACE DES MATÉRIAUX DOIT ÊTRE EFFECTUÉE SUR UNE FONDATION PRÉPARÉE. UNE FONDATION PRÉPARÉE CONSISTE EN UNE SURFACE LISSE ET LIBRE DE TOUT DÉBRIS, DE MATIÉRE ORGANIQUE, DE MATÉRIAUX DÉLÉTÈRES AINSI QUE DE PROTUBÉRANCES PROVENANT DE GRANULATS AFFLEURANTS À LA SURFACE DU SOL.

IV. MATÉRIAUX GELÉS : LES MATÉRIAUX GELÉS NE DOIVENT PAS ÊTRE MIS EN PLACE ET DES MATÉRIAUX NON GELÉS NE DOIVENT PAS ÊTRE ÉTENDUS SUR UNE SURFACE GELÉE. LES MATÉRIAUX GELÉS DÉJÀ EN PLACE DEVRONT ÊTRE ENLEVÉS AVANT DE POURSUIVRE LES TRAVAUX DE CONSTRUCTION.

V. SÉGRÉGATION : LES MATÉRIAUX AYANT SUBI DE LA SÉGRÉGATION DURANT LE TRANSPORT OU LEUR MISE EN PLACE DEVRONT ÊTRE MÉLANGÉS AVANT LA FINALISATION DU PLACEMENT.

VI. MISE EN PLACE DU GÉOTEXTILE : LE GÉOTEXTILE DEVRA ÊTRE INSTALLÉ PERPENDICULAIRE À L'ALIGNEMENT DU FOSSÉ, À PARTIR DE L'AMONT VERS L'AVAL AFIN DE LIMITER L'ÉCOULEMENT DE L'EAU SOUS LE GÉOTEXTILE. LE CHEVAUCHEMENT DE DEUX LAIZES DE GÉOTEXTILE DEVRA ÊTRE D'AU MOINS 300 mm. LE GÉOTEXTILE DOIT ÊTRE ANCRÉ DE FAÇON ADÉQUATE. LA MÉTHODE D'ANCRAGE (TRANCHÉE, POIDS, ETC.) SERA CHOISIE PAR MCM DÉPENDAMMENT DES CONDITIONS DE TERRAIN AFIN DE PRÉVENIR UN GLISSEMENT DES LAIZES.

CONFIDENTIEL

RÉV.	AAAA-MM-JJ	DESCRIPTION	DESSINÉ	PROJETÉ	RÉVISÉ	APPROUVÉ
2	2019-07-05	ÉMIS POUR CONSTRUCTION	R. Gravel	H. Chaouche	V. Rojanschi	P. Groleau
1	2019-06-17	ÉMIS POUR CONSTRUCTION	R. Gravel	H. Chaouche	V. Rojanschi	P. Groleau
0	2018-06-29	ÉMIS POUR DEMANDE DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	R. Gravel	H. Chaouche	F. Filion	V. Rojanschi

SCEAU

CLIENT
MINE CANADIAN MALARTIC

CONSULTANT

GOLDER ASSOCIÉS LTÉE
7250, RUE DU MILE END, 3e ÉTAGE
MONTRÉAL (QUÉBEC)
CANADA H2R 3A4
+1 (514) 383-0990
www.golder.com

PROJET
PLANS POUR CONSTRUCTION DU
FOSSÉ NORD
DU PROJET ODYSSEY

TITRE
NOTES DE CONSTRUCTION ET DÉFINITION DES MATÉRIAUX

N° PROJET	PHASE	RÉV.		PLAN
1776338	30130	2	6 de 6	3200-006

Chemin: \\golder.gds\gal\Montreal\SIG\CAD\PROJETS\SIS\KO\PRODUCTION\1776338\30100\ | Nom du fichier: 1776338-30100-001.dwg | Dernière édition par: rgravel Date: 2019-07-08 Heure:10:18:24 | Imprimé par: rgravel Date: 2019-07-03 Heure:10:49:48

0 25 mm SI LA MESURE NE CORRESPOND PAS À L'ÉCHELLE, LA TAILLE DE LA FEUILLE A ÉTÉ MODIFIÉ. ANSI D

ANNEXE E

Limites et conditions

CONDITIONS GÉNÉRALES ET LIMITATIONS
RAPPORT D'EXPERTISE TECHNIQUE

UTILISATION DU RAPPORT ET DE SON CONTENU

Ce rapport a été préparé pour l'usage exclusif du Client ou de ses agents. Les données factuelles, les interprétations, les commentaires ainsi que les recommandations qu'il contient sont spécifiques à l'étude qu'il couvre et ne s'appliquent à aucun autre projet ou autre site. Ce rapport doit être lu dans son ensemble, puisque des sections pourraient être faussement interprétées lorsque prises individuellement ou hors contexte. Par ailleurs, le texte de la version finale de ce rapport prévaut sur tout autre texte, opinion ou version préliminaire émis par Golder.

À moins d'avis contraire, les interprétations, commentaires et les recommandations présentés dans ce rapport ont été formulés, conformément à la portée de l'expertise. Ces mêmes interprétations, commentaires et recommandations ont été formulés en tenant compte des limitations générales décrites sur cette page de même qu'à la lumière de nos connaissances concernant l'utilisation courante et/ou prévue du site, l'emplacement du site, les règlements, normes et critères environnementaux en vigueur ainsi que les règles et pratiques professionnelles reconnues et acceptées au moment de l'étude.

Golder doit se fier en toute bonne foi à la véracité des renseignements fournis par les personnes contactées et interrogées au cours de l'exécution de ce mandat. À moins qu'il ne soit démontré qu'elle a été négligente, Golder ne pourra pas être tenue responsable des dommages, quels qu'ils soient, qui seraient la conséquence directe ou indirecte, de déclarations fausses ou mensongères, de réticence ou de non divulgation d'une information pertinente par les personnes interrogées. Les références aux lois ou aux règlements contenues dans ce rapport sont fournies à titre indicatif, sur une base technique. Comme les lois et règlements sont sujets à interprétation, Golder recommande au Client de consulter ses conseillers juridiques afin d'obtenir les avis appropriés.

Golder ne pourra être tenue responsable de dommages résultant de conditions imprévisibles, de conditions qui lui seraient inconnues, de l'inexactitude de données provenant d'autres sources que Golder et de changements ultérieurs aux conditions du site à moins d'avoir été prévenue par le Client de tout événement, activité, information, découverte passée ou future susceptible de modifier les conditions décrites dans ce rapport et d'avoir eu la possibilité de réviser les interprétations, commentaires et recommandations formulés dans ce rapport. De plus, Golder ne pourra être tenue responsable de dommages résultant de toutes modifications futures aux règlements, normes ou critères applicables, de toute utilisation faite du présent rapport par un tiers et/ou à des fins autres que celles pour lesquelles il a été rédigé, de perte de valeur réelle ou perçue du site ou de la propriété, ni de l'échec d'une quelconque transaction en raison des informations factuelles contenues dans ce rapport.

ÉVALUATION DES CONDITIONS DU SITE

L'expertise technique effectuée par Golder et décrite dans ce rapport a été réalisée conformément aux règles et pratiques professionnelles reconnues et acceptées au moment de sa réalisation. À moins d'avis contraire, les résultats de travaux antérieurs ou simultanés, provenant d'autres sources que Golder, cités et/ou utilisés dans ce rapport furent considérés comme ayant été obtenus en respectant les règles et pratiques professionnelles reconnues et acceptées et, conséquemment, comme étant valides.

Dans le cadre de ce mandat, Golder n'a pas réalisé de sondages, de prise de mesures, d'échantillonnage ou d'inventaire détaillé de déchets, de produits, de sol, d'air, d'eau ou de toute autre matière sur le site à l'étude ou dans ses environs.

golder.com

MÉMORANDUM TECHNIQUE

Date: 15 juin 2018 **N° de référence:** 0024-1669424-23102-MTF-Rev2

À: M. Carl Pednault, ing.
Mine Canadian Malartic

De: Francis Filion, Marielle Limoges et Vlad Rojanschi **Adresse courriel:** Francis_Filion@golder.com

MÉMORANDUM TECHNIQUE DE CONCEPTION DU SYSTÈME DE DRAINAGE DES EAUX DE SURFACE POUR L'EXTENSION VERS L'EST DE LA HALDE À STÉRILES, MINE CANADIAN MALARTIC

1.0 INTRODUCTION ET MISE EN CONTEXTE

La Mine Canadian Malartic (« la Mine » ou « MCM ») a mandaté Golder Associés Ltée (Golder) afin de faire la conception du système de drainage des eaux de surface et d'exfiltration, pour l'extension vers l'est de la halde à stériles. Le système de drainage comprend des fossés collecteurs, des ponceaux et un bassin de pompage pour recueillir les eaux provenant des fossés avant le transfert vers un autre bassin du site minier (le bassin de polissage ou le bassin Sud-est). La conception du système de pompage considère deux étapes de développement de la halde à stériles :

- L'étape court terme (approximativement entre juin 2018 à août 2019) correspond à l'étape d'extension de la halde concomitant au minage de la fosse Jeffrey. Pendant cette étape, l'eau collectée par les fossés collecteurs sera dirigée vers le bassin de pompage projeté au nord-est de la halde à stériles (bassin de pompage NE).
- L'étape long terme (après août 2019) correspond au développement de la halde à stériles jusqu'à ce qu'elle occupe son empreinte finale. Pendant cette étape, les eaux collectées par les fossés collecteurs seront dirigées vers la fosse Jeffrey, qui sera remplie partiellement de stériles miniers et qui agira comme bassin de pompage.

Ce document présente le dimensionnement du système de drainage y compris les hypothèses et les critères de conception, la méthodologie et les résultats.

Il est à noter que la conception du système de pompage des bassins de pompage (les installations mécaniques et électriques) ne fait pas partie de ce mandat.

Un premier mémorandum technique (Golder, 2017a) a été préparé le 1er août 2017 afin d'appuyer la demande de certificat d'autorisation. Tel que mentionné dans ce mémorandum, la conception du bassin de pompage NE, y compris l'établissement de son empreinte exacte, devait être confirmée avant sa construction et requerrait un arpentage détaillé et des investigations de terrain.

Cette révision du mémorandum technique a été préparée afin d'appuyer une demande de modification du certificat d'autorisation de la construction des ouvrages de gestion des eaux de surface.

Golder, Golder Associés et le concept GA sur son logo sont des marques de commerce de Golder Associates Corporation.

2.0 DONNÉES UTILISÉES POUR LA CONCEPTION

Les données des précédentes études listées ci-dessous ont servi à la réalisation de l'étude actuelle :

- L'analyse climatique pour le site de la MCM (Golder, 2014b);
- La topographie de la zone d'étude telle que spécifiée sur les plans en annexe;
- Les empreintes de la halde à stériles telles que spécifiées sur les plans en annexe;
- Le plan de minage et l'empreinte de la fosse Jeffrey tel que présenté sur les plans en annexe;
- Le modèle de bilan d'eau de la mine (Golder, 2014b);
- Le mémorandum technique de conception du segment aval du fossé collecteur Nord (Golder, 2017b).

3.0 HYPOTHÈSES ET MÉTHODOLOGIE DE CONCEPTION

3.1 Aspects généraux

Lors de la version précédente du document (Golder, 2017a), les structures du système de drainage (fossés collecteurs, ponceaux et bassins de pompages) ont été dimensionnées pour des événements de récurrence de 1:100 ans. Ce critère a été établi selon les recommandations du code de pratiques écologiques pour les mines de métaux (Environnement Canada, 2009) et de la Directive 019 sur l'industrie minière (D019) du Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC[1]), (MDDEP, 2012a) pour les réseaux de drainage associés à une « aire d'accumulation de résidus sans retenue d'eau ».

La version actuelle du document propose de dimensionner le bassin de pompage Nord-Est pour un événement de récurrence 1:25 ans. Le justificatif pour ce changement est présenté ci-dessous :

- La durée de vie d'opérationnelle du bassin NE a été raccourcie à environ 14 mois seulement, entre juin 2018 et août 2019. Après août 2019, des nouveaux fossés draineront l'eau de ruissellement de l'extension vers l'est de la halde à stériles vers la fosse Jeffrey, après son remblayage. La fosse Jeffrey remblayée fonctionnera comme bassin de pompage et elle demeure dimensionnée pour des événements de récurrence de 1:100 ans.
- Après août 2019, il est prévu que le bassin NE reste en opération comme bassin collecteur des eaux de ruissellement pour la zone associées au développement du projet Odyssey (projet en développement) seulement. Pour cette configuration avec un bassin versant diminué, le bassin NE accommodera l'évènement de crue 1 :100 ans.
- Dimensionner le bassin NE pour un évènement 1:25 ans pour 14 mois maintient un niveau de risque de débordement, qui reste très bas. On note que la probabilité de débordement sur les 14 mois serait

[1] MDDELCC : ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, anciennement connu comme le ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP), le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec (MDDEP), le ministère de l'Environnement du Québec (MENV) ou le ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (MEF).

approximativement égale à la probabilité de débordement sur 4 à 5 ans pour un bassin, qui serait dimensionné pour un événement 1 :100 ans.

La délinéation des bassins versants a considéré les surfaces drainant par gravité vers les fossés collecteurs. Seules les pentes de la halde à stériles orientées vers les fossés collecteurs ont été prises en compte dans le dimensionnement des fossés. Il a été considéré que le plateau de la halde à stériles sera perméable et entouré de bermes qui auront l'effet de retenir et/ou de ralentir l'écoulement de l'eau en surface vers l'extérieur de la halde. MCM devra vérifier cette hypothèse pendant l'opération du système dans les prochaines années à l'aide des observations visuelles pendant les pluies de haute intensité.

Le dimensionnement des bassins de pompage, y compris la fosse Jeffrey pour l'étape long terme, considère l'installation d'un système de pompage fixe doté d'un système automatique « Démarrage/Arrêt » qui permettra de démarrer le pompage dès que de l'eau s'accumule dans le bassin. Les bassins seront donc opérés « vides » (volume actif totalement disponible) la majorité du temps. De plus, le dimensionnement des bassins de pompages considère que tout le volume du bassin est disponible au début de l'événement de crue de conception.

La conception de la fosse Jeffrey remblayée comprend la formation d'un plateau à l'élévation 305,0 m qui est situé entre 1,0 m (pour le fossé HS-NE long terme) et 4,0 m (pour le fossé HS-N3) sous le radier des fossés entrants. Cet aménagement permet donc qu'une tête d'eau de minimum 1,0 m se forme au-dessus de l'enrochement pour encourager l'infiltration, sans que l'eau refoule dans les fossés collecteurs.

L'analyse du volume disponible pour le stockage d'eau dans la partie remblayée de la fosse Jeffrey considère une porosité effective du remblai de 0,3 (30 %).

La conception des fossés et du bassin de pompage NE comprend des mesures de protection contre l'érosion en enrochement et de gestion des sédiments (revanche). Pour ce qui est du fossé HS-NE, celui-ci ne sera pas enroché bien que de l'érosion soit anticipée sur les parois et le fond du fossé, car il est prévu pour une courte vie utile (environ 14 mois) et les sédiments qui s'y accumulent seront captés dans le bassin NE durant cette période. De plus, ce fossé sera remblayé lors de l'extension de la halde vers le nord.

3.2 Données climatiques utilisées pour la conception

Les données climatiques suivantes ont été considérées pour la conception du système de drainage, selon le type de structure. Les données climatiques proviennent de l'analyse climatique du site de la mine (Golder, 2014b) sur la base des données historiques de la station météorologique de Val-d'Or (station Val-d'Or A), opérée par Environnement Canada.

Fossés collecteurs et ponceaux

Pour la conception des fossés collecteurs et des ponceaux, une pluie estivale de récurrence de 1:100 ans et d'une durée de 24 heures a été considérée, soit 91 mm.

Bassins de pompage NE

Pour la conception du bassin de pompage NE, plus précisément l'estimation du volume de stockage et la capacité du système de pompage requis, les événements climatiques suivants ont été considérés :

- Une pluie estivale de récurrence de 1:25 ans et d'une durée de 24 heures, soit 77 mm;

- Un événement climatique de précipitation liquide + neige fondue de récurrence de 1:25 ans et d'une durée de 30 jours, soit 365 mm;

Fosse Jeffrey

Pour la conception du bassin de pompage de la fosse Jeffrey, plus précisément l'estimation du volume de stockage et la capacité du système de pompage requis, les événements climatiques suivants ont été considérés :

- Un événement climatique de précipitation liquide + neige fondue de récurrence de 1:100 ans et d'une durée de 30 jours, soit 402 mm;
- 62 années historiques de données climatiques de la station météorologique de Val-d'Or.

3.3 Méthodologie de dimensionnement des structures

Les paragraphes suivants présentent la méthodologie utilisée dans la conception du système de drainage.

3.3.1 Calculs hydrologiques

Débits de conception

La méthodologie du *Soil Conservation Service* (SCS) présentée par le *United States Department of Agriculture* (USDA, 1986) a été utilisée pour le calcul des débits de conception pour le dimensionnement des fossés et des ponceaux. Les calculs ont été faits à l'aide du logiciel de modélisation hydrologique HEC-HMS (version 4.2) développé par le *United States Army Corps of Engineers* (USACE, 2000).

Les pluies estivales d'une durée de 24 heures ont été distribuées sur 24 heures selon la fonction du SCS type 2 (SCS II), qui est la distribution utilisée habituellement au Québec (MDDEP, 2012b). Golder a vérifié cette distribution avec les intensités pluviales sous-journalières (de 1 heure à 24 heures) de la station de Val-d'Or et a constaté une bonne correspondance.

Pour le calcul des pertes par infiltration et par rétention temporaire sur la surface, la méthode SCS a été utilisée avec les coefficients CN (« runoff curve number ») suivants :

- Halde à stériles : 68
- Aires déboisées du site minier : 92

Le temps de concentration représente la durée mise par une goutte de pluie pour parcourir la plus grande distance hydraulique jusqu'à l'exutoire du bassin versant. La méthode présentée par l'USDA (1986) a été utilisée pour le calcul des temps de concentration dans les sous-bassins versants. Le temps d'écoulement dans les tronçons de fossés a aussi été modélisé dans le logiciel HEC-HMS pour permettre de calculer correctement la superposition des hydrographes des différents sous-bassins versants.

L'estimation du débit de conception du fossé collecteur HS-N3 considère un débit de 6,4 m³/s provenant du fossé collecteur nord existant, car ceux-ci seront connectés.

Les figures 1 et 2 présentent la limite du bassin versant considérée dans le dimensionnement des fossés collecteurs et des bassins de pompage, selon l'étape de développement du site minier. Les bassins versants présentés aux figures 1 et 2 ont été segmentés en sous-bassins versants pour le calcul du débit de conception de chaque structure. Le tableau 1 présente le sommaire des paramètres hydrologiques considérés dans le calcul des débits de conception de chaque fossé collecteur.

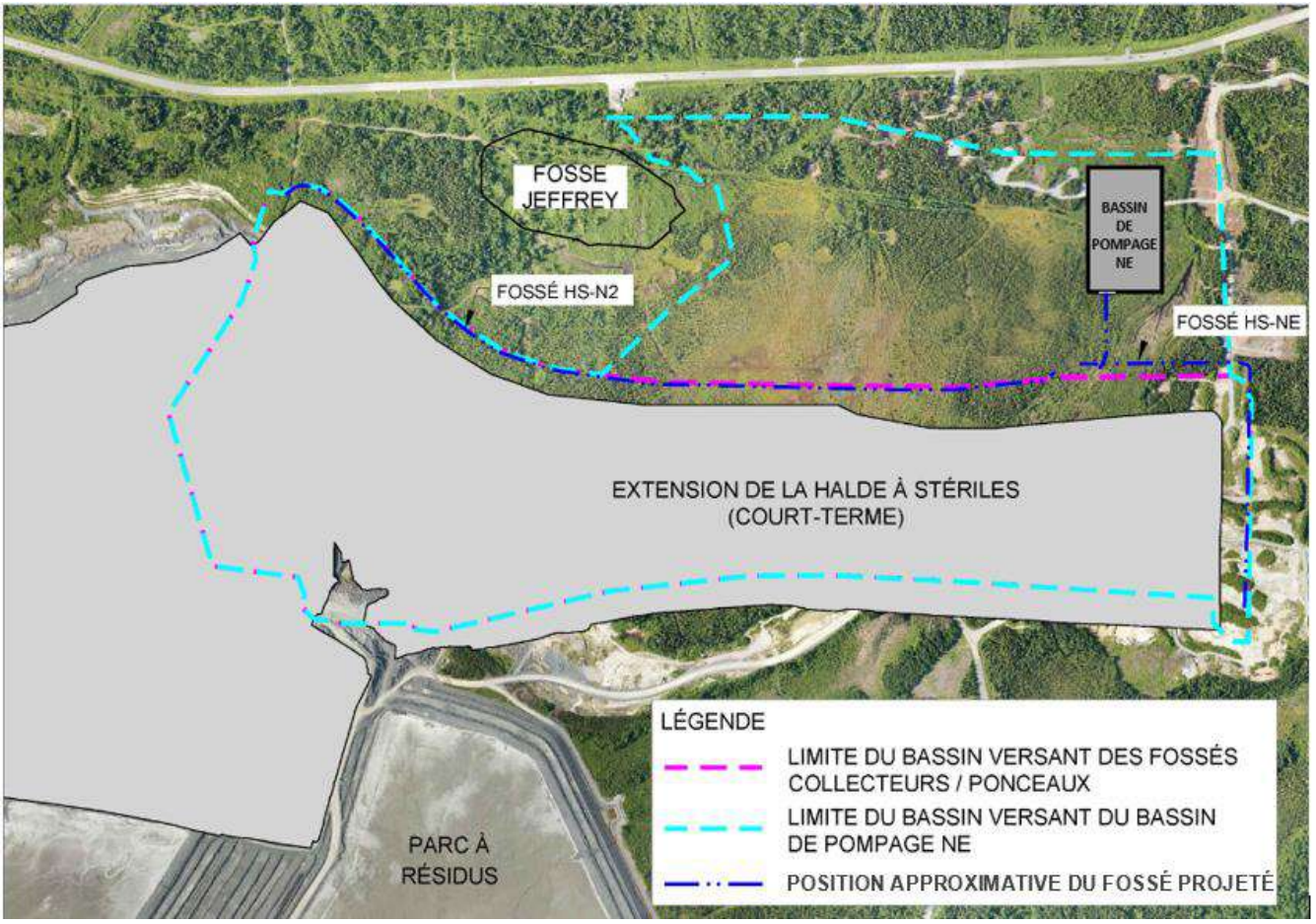


Figure 1 : Délinéation des bassins versants pour l'analyse hydrologique pour l'étape de développement de la halde à stériles à court terme

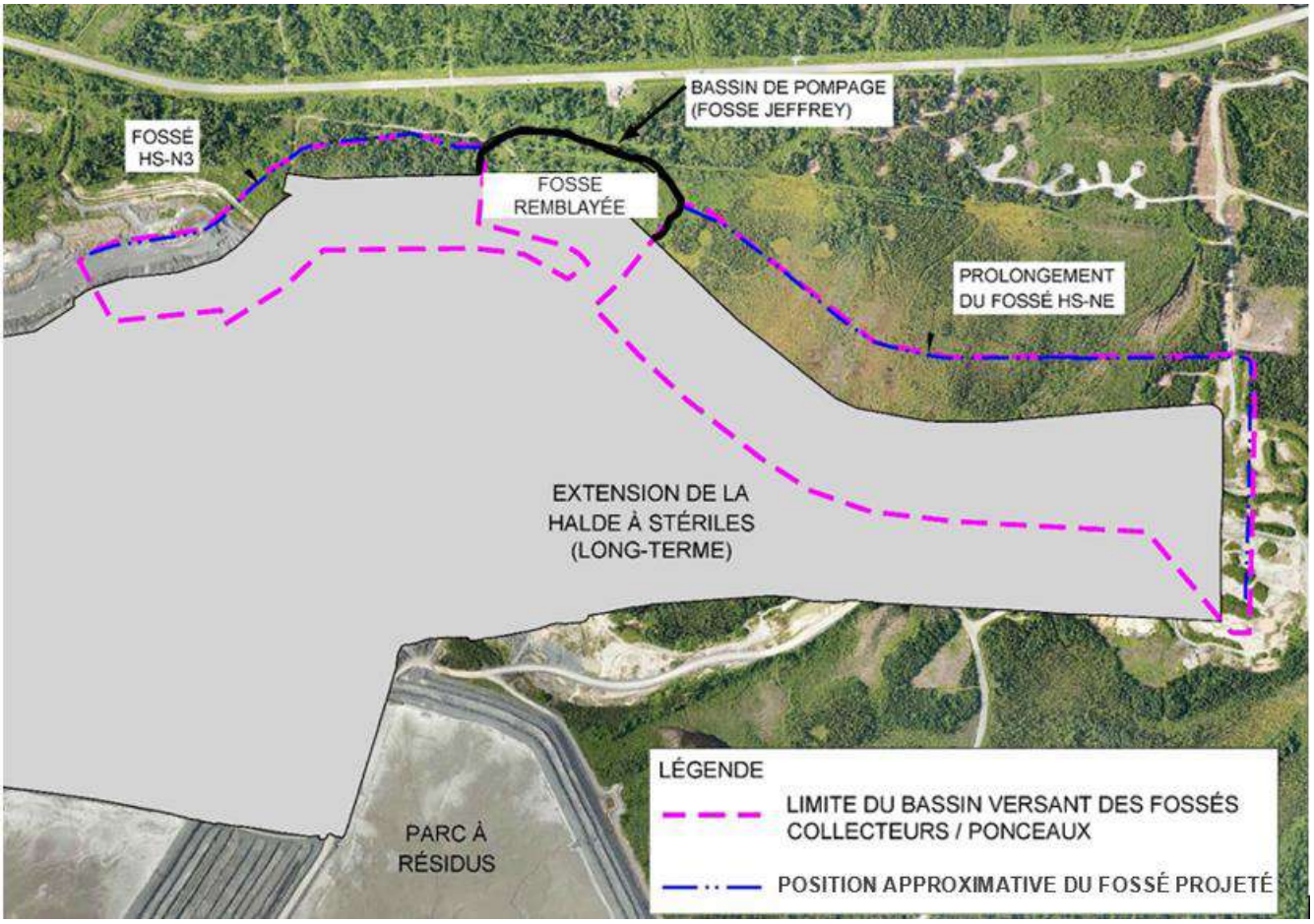


Figure 2 : sDélinéation des bassins versants pour l'analyse hydrologique pour l'étape de développement de la halde à stériles à long terme

Tableau 1 : Sommaire des paramètres hydrologiques utilisés dans le calcul des débits de conception des fossés collecteurs

Structure	Aire du bassin versant (km²)	CN[1]	Temps de concentration (h)
Fossé HS-N2 court terme	0,82	67	0,7
Fossé HS-NE court terme	0,15	68	0,5
Fossé HS-N3 long terme[2]	0,15	71	0,3
Fossé HS-NE long terme	0,42	72	0,7

[1] Valeur pondérée en tenant compte des différents types de surface du bassin versant.
[2] Ces valeurs n'incluent pas le bassin versant du fossé collecteur Nord existant. Les débits de crue en provenance du fossé collecteur Nord ont été calculés dans un document antérieur (Golder,2017b) et sont considérés dans la conception du fossé HS-N3.

Volume affluent au bassin de pompage Nord-Est

Le volume de crue affluant au bassin de pompage NE a été calculé en utilisant des coefficients de ruissellement volumétriques (volume de ruissellement se rendant au bassin divisé par le volume de précipitation liquide et fonte de neige). Les coefficients de ruissellement volumétriques suivants ont été considérés, selon le type de surface :

- Halde à stériles : 0,80

- Aires déboisées du site minier : 0,90
- Surface du bassin de pompage : 1,00

Les pertes par évaporation sont négligeables pendant des événements intenses de courte durée.

Par ailleurs, la conception prend en compte que le bassin de pompage sera vide au début de l'événement extrême de conception considéré.

Le bassin versant présenté à la figure 1 est de 1,42 km², et un coefficient de ruissellement volumétrique pondéré de 0,84 ont été utilisés pour le dimensionnement du bassin de pompage NE.

Volume affluent à la fosse Jeffrey remblayée (bassin de pompage long terme)

Le volume de crue affluant à la fosse Jeffrey a été calculé à l'aide d'un modèle dynamique de bilan d'eau. Le modèle ainsi que ses paramètres, qui ont pris en compte les données historiques d'opération de la Mine, ont été documentés dans Golder (2014b).

3.3.2 Dimensionnement hydraulique des fossés collecteurs

L'équation de Manning a servi pour le calcul hydraulique de l'écoulement uniforme dans les fossés collecteurs. Le coefficient de Manning calculé selon Smith (1995) pour un enrochement de diamètre D_{50}, de 100 mm correspond à 0,036.

Les fossés ont été dimensionnés avec une revanche minimale de 0,7 m pour tenir compte des incertitudes de calcul, et surtout des incertitudes liées au comportement hydrologique des surfaces de stériles, des tolérances de construction, de la possibilité de formation de vagues, de l'accumulation de débris et de l'accumulation de sédiments à l'intérieur des fossés.

L'enrochement de protection recommandé pour le radier et les talus des fossés ont été dimensionnés selon la méthode proposée par Simons et Senturk (1977).

À ce stade-ci de la conception, des pentes latérales de 2,0H:1V et de 2,5H:1V, selon l'endroit, ont été proposées. Si des problèmes de stabilité sont observés pendant la construction (affaissement des pentes, fissures, lavage des particules fines au pied des talus, etc.), des mesures de mitigation, comme adoucir la pente latérale, sont recommandées, et devront être confirmées avec l'ingénieur concepteur lors de la construction.

3.3.3 Dimensionnement des ponceaux

Lors de la construction de la phase *long terme* des fossés, deux ponceaux sont requis dans le fossé HS-N3 et un dans le fossé HS-NE. Le premier croisement de ponceaux à partir de l'ouest dans le fossé HS-N3 est nécessaire dû à l'espace restreint entre l'empreinte finale de la fosse CM et le pied de talus de la halde à stériles. Les deux autres croisements de ponceaux sont requis pour passer sous la route d'accès de la fosse Jeffrey. Les ponceaux ont été dimensionnés en fonction du débit de conception des fossés collecteurs et du refoulement admissible en amont.

Le matériel choisi pour les ponceaux est la tôle d'acier ondulée galvanisée. Le coefficient de Manning pour ce matériel est de 0,024.

3.3.4 Dimensionnement du bassin de pompage NE

Le volume et la capacité de pompage nécessaires pour le bassin de pompage ont été calculés à l'aide d'un bilan d'eau qui considère les volumes entrants (ruissellement et précipitation directe) et sortants (pompage vers le

bassin Sud-est). Les hypothèses de conception présentées à la section 3.1 ont un impact notable sur le dimensionnement du bassin.

3.3.5 Dimensionnement de la fosse Jeffrey comme bassin de pompage

Le volume et la capacité de pompage nécessaires pour la fosse Jeffrey (bassin de pompage long terme) ont été calculés à l'aide d'un modèle dynamique de bilan d'eau.

La figure 2 présente la courbe de stockage (élévation-volume) de la fosse Jeffrey remblayée considérée dans le dimensionnement.

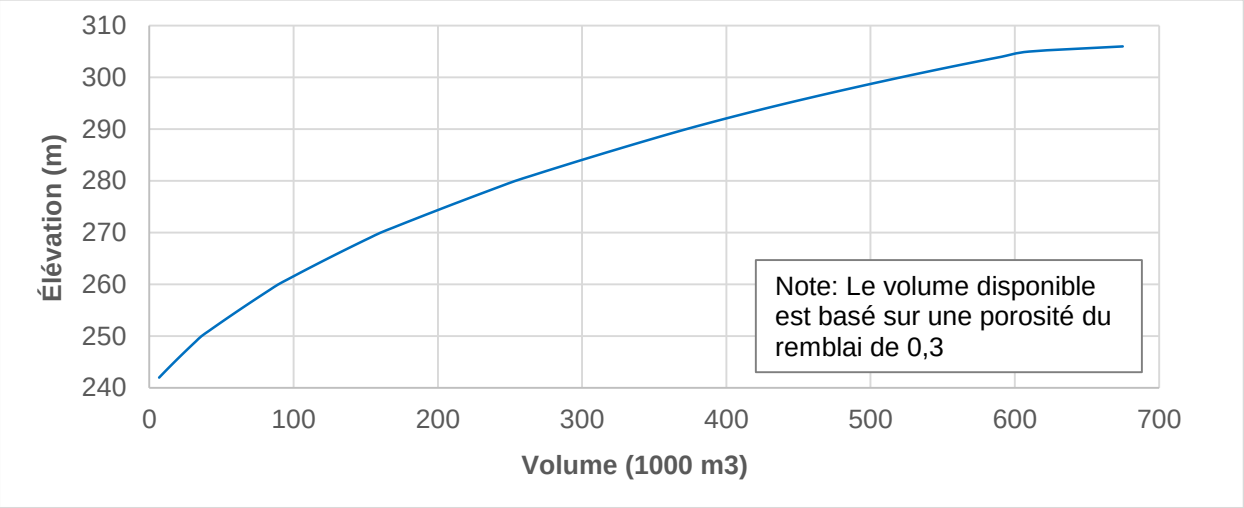


Figure 3 : Courbe théorique de stockage d'eau de la fosse Jeffrey remblayée

La capacité d'infiltration dans la fosse Jeffrey partiellement remblayée pour une crue 1:100 ans en provenance des deux fossés collecteurs HS-NE et HS-N3 a été vérifiée selon deux modèles théoriques; le premier est basé sur l'équation de Wilkins (Piteau, 1997 et Garga et al., 1990) et le second est basé sur l'étude de Mulqueen (Mulqueen, 2005). Un gradient hydraulique de 1 m a été considéré dans les deux modèles théoriques.

L'équation de Wilkins a été développée pour simuler l'écoulement de l'eau à travers et au long du fond d'une pile d'enrochement. De manière conservatrice un enrochement avec un diamètre D_{50} de 100 mm a été utilisé dans les calculs; les stériles 0-1 000 mm que MCM planifie d'utiliser pour le remblai de la fosse Jeffrey ont typiquement un D_{50} d'environ 300 mm selon MCM.

Mulqueen (2005) a testé la conductivité hydraulique des graviers. Aussi de manière conservatrice, du roc concassé (diamètre variant entre 9 mm à 24,5 mm) a été considéré dans les calculs, soit d'un ordre de grandeur plus petit que les stériles que MCM planifie d'utiliser pour le remblai de la fosse Jeffrey.

4.0 DIMENSIONNEMENT DES STRUCTURES

4.1 Fossés collecteurs et ponceaux

Les tableaux 2 et 3 présentent les résultats du dimensionnement hydraulique des fossés collecteurs et des ponceaux pour le développement de la halde à stériles à court terme et à long terme respectivement. Les plans joints à l'annexe A présentent les résultats finaux du dimensionnement, les détails sur les matériaux pour la construction et les spécifications techniques.

Tableau 2 : Sommaire du dimensionnement hydraulique des fossés collecteurs et ponceaux pour le développement de la halde à stériles à court terme

Structure	Chaînage	Dimensions proposées				Calcul hydraulique			
		Profondeur minimale (P)	Largeur à la base (L)	Pente des talus	Pente longitudinale	Débit	Coefficient de Manning	Vitesse maximale	Profondeur maximale de l'eau
		(m)	(m)	XH:1V	(%)	(m^3/s)		(m/s)	(m)
FOSSÉ HS-N2	(0+000 à 0+400)	1,4	1,0	2,0	0,22	1,0	0,036	0,7	0,6
	(0+400 à 0+650)	1,5	1,5	2,0	0,68	3,0	0,036	1,4	0,7
	(0+650 à 1+150)	2,0	2,0	2,0	0,13	5,0	0,036	0,9	1,3
	(1+150 à 1+603)	1,9	2,0	2,0	0,16	4,4	0,036	0,9	1,1
	(1+666 à 1+752)	1,7	2,0	2,0	0,44	4,9	0,036	1,4	0,9
FOSSÉ HS-NE (court terme)	(0+000 à 0+117)	1,3	1,0	2,5	0,88	0,7	0,036	1,3	0,6
	(0+117 à 0+139)	1,3	1,0 à 5,4	2,5	0,88	0,7	0,036	note 1	note 1
	(0+139 à 0+190)	PONCEAUX T.T.O.G. 2*1200 mm			1,60	1,0	0,024	1,6	0,6
	(0+190 à 0+210)	1,2	5,4 à 1,5	2,5	0,35	1,0	0,036	0,9	0,5
	(0+210 à 0+483)	1,2	1,5	2,5	0,35	1,0	0,036	0,9	0,5

Note 1 : Écoulement non-uniforme en raison du refoulement en amont du ponceau.

Tableau 3 : Sommaire du dimensionnement hydraulique des fossés collecteurs et ponceaux pour le développement de la halde à stériles à long terme

Structure	Chaînage	Dimensions proposées				Calcul hydraulique			
		Profondeur minimale (P)	Largeur à la base (L)	Pente des talus	Pente longitudinale	Débit	Coefficient de Manning	Vitesse maximale	Profondeur maximale de l'eau
		(m)	(m)	XH:1V	(%)	(m^3/s)		(m/s)	(m)
FOSSÉ HS-N3	(0+000 à 0+072)	1,6	3,0	2,0	0,61	7,1	0,036	1,7	0,9
	(0+072 à 0+099)	1,9	3,0 à 8,4	2,0	0,61	7,1	0,036	note 1	note 1
	(0+099 à 0+200)	PONCEAUX T.T.O.G. 3*1800 mm			0,60	7,1	0,032	2,4	1,2
	(0+200 à 0+227)	1,6	8,4 à 3,0	2,0	0,60	7,1	0,036	1,7	0,9
	(0+227 à 0+350)	1,6	3,0	2,0	0,60	7,1	0,036	1,7	0,9
	(0+350 à 0+434)	1,6	3,0	2,5	0,60	7,3	0,036	1,6	0,9
	(0+434 à 0+653)	1,9	3,0	2,5	0,20	7,4	0,036	1,1	1,1
	(0+653 à 0+670)	1,9	3,0	2,5	0,20	7,4	0,036	note 1	note 1
	(0+670 à 0+685)	1,9	3,0 à 9,3	2,5	0,20	7,4	0,036	note 1	note 1
	(0+685 à 0+743)	PONCEAUX T.T.O.G. 3*2100 mm			0,20	7,4	0,032	1,5	1,2
	(0+743 à 0+775)	1,9	9,3 à 3,0	2,5	0,20	7,4	0,036	1,1	1,1
	(0+775 à 0+814)	1,9	3,0	2,5	0,20	7,4	0,036	1,1	1,1
FOSSÉ HS-NE (long terme)	(0+710 à 1+000)	1,6	1,5	2,5	0,07	1,8	0,036	0,5	0,9
	(1+000 à 1+410)	1,7	1,5	2,5	0,07	2,0	0,036	0,5	0,9
	(1+410 à 1+413)	1,9	1,5	2,5	0,07	2,1	0,036	0,5	1,2
	(1+413 à 1+436)	1,9	1,5 à 6,0	2,5	0,07	2,1	0,036	note 1	note 1
	(1+436 à 1+530)	PONCEAUX T.T.O.G. 2*1500 mm			0,07	2,3	0,023	1,0	1,1
	(1+530 à 1+553)	1,8	6,0 à 1,5	2,5	0,07	2,3	0,036	0,6	1,0
	(1+553 à 1+628)	1,8	1,5	2,5	0,07	2,3	0,036	0,6	1,0

Note 1 : Écoulement non-uniforme en raison du refoulement en amont du ponceau.

4.2 Bassin de pompage Nord-Est

4.2.1 Dimensionnement hydraulique

Le tableau 4 présente les calculs de dimensionnement du bassin de pompage Nord-Est pour un fond fixé à une élévation de 301,5 m. Un volume actif d'environ 46 900 m³ est nécessaire pour emmagasiner la crue de récurrence 1:25 ans associée à une capacité de pompage de 0,8 m³/s.

Tableau 4 : Résumé des calculs de dimensionnement du bassin de pompage Nord-Est

Capacité de pompage		Volume actif nécessaire
m³/s	**m³/h**	**(m³)**
0,8	2 880	46 900

Le volume indiqué dans le tableau 4 est un volume « actif », c'est-à-dire que ce volume est effectivement disponible pour emmagasinement au début de la crue de conception.

Le niveau maximal lors d'une crue de projet est de 305,6 m si le bassin est opéré à vide. De manière alternative le bassin peut être opéré avec un niveau d'eau permanent à l'élévation 304,4 m et le niveau maximal lors d'une crue de projet serait à 306,0 m. Dans les deux cas le niveau d'eau maximal lors d'une crue de projet demeure sous le seuil du déversoir (306,0 m).

Le plan 2700-007 de l'annexe A présente les dimensions proposées pour le bassin de pompage NE en considérant une capacité de pompage de 0,8 m³/s et un volume actif nécessaire de 46 900 m³.

4.2.2 Considérations géotechniques pour la conception du bassin de pompage Nord-Est

Le bassin de pompage Nord-Est est prévu d'être construit aux coordonnées approximatives 718 400 m E et 5 334 500 m N, selon la projection et le système de référence UTM NAD83, zone 17. Une vue en plan du bassin ainsi que des coupes types sont présentées au plan 2700-007 de l'annexe A. La profondeur du bassin variera en fonction de la topographie mais sera de façon générale, d'une profondeur d'environ 6,0 m à 6,5 m. Le fond est fixé à une élévation de 301,5 m.

Ce secteur est caractérisé par la présence d'une couche de tourbe d'une épaisseur d'environ 1,7 m, reposant sur une couche d'argile d'une épaisseur approximative de 7,4 m. Un horizon granulaire constitué de sable silteux d'une épaisseur d'environ 3,2 m, reposant sur une couche de till, et du socle rocheux. La stratigraphie interprétée à partir du forage BH-16-05 et des essais au piézocône SCPT-18-11, CPT-18-20, CPT-16-15, CPT-16-16 et CPT-16-27 a été utilisée. La figure 1 à la fin du texte présente une vue en plan des sondages disponible dans le secteur du bassin NE.

Afin de protéger la pente d'argile contre l'érosion, il est recommandé de mettre en place une couche de matériaux granulaires. Étant donné les résultats des analyses de stabilité, cette couche devrait être d'une épaisseur d'environ 0,9 m sur les pentes. Des analyses de stabilité ont été effectuées pour évaluer le soulèvement de fond et la pente de conception. Par ailleurs, lors de l'excavation d'une couche d'argile reposant sur une unité granulaire de perméabilité élevée, le potentiel de soulèvement de fond doit être évalué. Ainsi, les sections suivantes présentent la méthodologie et les résultats du calcul de soulèvement de fond et des analyses de stabilité.

Une vue en plan et des coupes types du bassin NE sont présentées au plan 2700-007 de l'annexe A.

Soulèvement de fond

L'évaluation du potentiel de soulèvement de fond doit être effectuée lors de la conception d'un bassin aménagé dans une couche d'argile suivie d'un horizon plus perméable comme c'est le cas ici. Le ratio entre la pression d'eau à la base de la couche d'argile et la contrainte totale appliquée par le sol en ce point doit être d'au moins 70 % pour assurer la stabilité du fond (Manuel Canadien d'ingénierie des fondations, 2013), ce qui correspond à un facteur de sécurité de 1,4.

Le calcul a été fait en utilisant la stratigraphie rencontrée à l'endroit de six sondages distincts, soit BH-16-05, SCPT-18-11, CPT-18-20, CPT-16-15, CPT-16-16 et CPT-16-27, selon les stratigraphies indiquées dans le tableau ci-dessous. Sur la base des observations de terrain et de l'interprétation des piézocônes, le niveau de l'eau des couches sous-jacentes au dépôt d'argile est situé en surface. Aussi, les pressions d'eau dans ce secteur sont approximativement à l'équilibre hydrostatique sur la base des mesures des essais de dissipations faites aux SCPT-18-11, CPT-18-13, CPT-18-20, CPT-16-15, CPT-16-16 et CPT-18-27.

Tableau 5 : Stratigraphies des sondages utilisés

Unité de sol	SCPT-18-11	CPT-18-20	CPT-16-15	CPT-16-16	CPT-16-27	BH-16-05
	Profondeur (m)*					
Tourbe	0 à 2,0	0 à 1,8	0 à 1,4	0 à 1,3	0 à 2,0	0 à 1,2
Argile à argile silteuse	2,0 à 10,7	1,8 à 9,0	1,4 à 7,0	1,3 à 6,4	2,0 à 12,5	1,2 à 9,7
Silt à sable silteux	10,7 à 15,2	9,0 à 12,5	7,0 à 8,1	6,4 à 9,8	12,5 à 16,2	9,7 à 14,3

* Les profondeurs à partir de la base du bassin à l'élévation 301,5 m (de 2,8 m à 4,6 m de profond après décapage) ont été utilisées pour les calculs de soulèvement de fond.

Selon les calculs effectués, pour une excavation jusqu'à une élévation de 301,5 m, ce qui correspond à une profondeur variant de 4,8 m à 6,4 m à partir de la surface, il est recommandé qu'une surcharge de 47 kPa (SCPT-18-11), de 57 kPa (CPT-18-20), de 54 kPa (CPT-16-15 et CPT-16-16), de 20 kPa (CPT-16-27) et de 50 kPa (BH-16-05) soit appliquée pour contrer le possible soulèvement de fond et atteindre le ratio recherché. Ceci correspond respectivement à des épaisseurs d'enrochement grossier de 2,4 m, 2,9 m, 2,7 m, 2,7 m, de 1,0 m et de 2,5 m d'un poids volumique de 20 kN/m³. Une épaisseur d'enrochement grossier de 2,9 m a donc été retenue et est recommandée pour éviter un soulèvement de fond. Cette épaisseur d'enrochement devra être placée au fond du bassin qui sera excavé jusqu'à l'élévation 301,5 m.

Stabilité des pentes

Les analyses de stabilité ont été réalisées selon les méthodes conventionnelles d'équilibre aux limites afin d'évaluer la stabilité globale des pentes du bassin pour les conditions stratigraphiques du SCPT-18-11 présentées dans le tableau 5. L'analyse de stabilité a été effectuée pour une profondeur du bassin de 6,4 m (avant décapage), ce qui correspond à la pente d'excavation maximale estimée.

L'analyse de stabilité a été effectuée à l'aide du logiciel Slope/W, développé par la compagnie GEO-SLOPE International (2018), et en utilisant la méthode de Morgenstern-Price qui satisfait à la fois l'équilibre des forces et des moments. Le facteur de sécurité de plusieurs surfaces de ruptures potentielles a été calculé afin de déterminer le facteur de sécurité minimal. Le facteur de sécurité est défini comme étant le rapport des forces stabilisatrices

par rapport aux forces motrices tendant à causer la rupture. L'analyse a été faite en utilisant une approche bidimensionnelle qui est une simplification conservatrice du problème. Les analyses ont été effectuées en condition statique, pseudo-statique et post séisme selon les mêmes conditions et facteurs de sécurité présentés à la section 4.3.1.

Une pente d'excavation de 3H:1V a été modélisée dans le bassin d'une profondeur de 6,2 m. La pente est recouverte d'une épaisseur de 0,9 m de matériaux granulaires. Le fond est recouvert d'une couche de 2,9 m d'un matériau granulaire. Cette épaisseur est recommandée pour contrer le soulèvement de fond. Le matériau granulaire modélisé est d'un poids volumique de 20 kN/m³.

La stabilité des pentes a été vérifiée pour la stratigraphie rencontrée au SCPT-18-11, car elle était la plus sensible aux résultats d'analyses. La nappe a été placée manuellement pour fins de simplifications. En amont de la pente, il a été supposé que le niveau de la nappe se situerait en surface. Il a été supposé que le niveau d'eau se situerait à la base de l'excavation du bassin pour le cas le plus critique. La nappe longe la pente d'excavation de l'argile, ce qui est réaliste compte tenu de l'utilisation du bassin.

Les résultats des analyses de stabilité montrent qu'une pente d'excavation de 3H:1V recouverte d'une couche de 0,9 m d'épaisseur de matériaux granulaires satisfait les facteurs de sécurité visés. Les facteurs de sécurité obtenus sont présentés au tableau 6 ci-dessous. Les figures de l'annexe B présentent le détail des résultats des modèles.

Tableau 6 : Résultats des analyses de stabilité du bassin de pompage Nord-Est

Condition	Facteur cible	Facteur de sécurité (FS)
Statique	1,50	1,51
Pseudo-statique	1,10	1,35

4.3 Fosse Jeffrey comme bassin de pompage

4.3.1 Dimensionnement hydraulique

Le tableau 7 présente les calculs de dimensionnement de la fosse Jeffrey comme bassin de pompage pour l'étape de développement de la halde à stériles à long terme.

Tableau 7 : Résumé des calculs de dimensionnement de la fosse Jeffrey comme bassin de pompage

Capacité de pompage		Volume actif nécessaire
m^3/s	m^3/h	(m^3)
0,56	2 000	470 000
0,83	3 000	320 000
1,11	4 000	270 000

Les volumes indiqués dans le tableau 7 sont des volumes « actifs », c'est-à-dire que ces volumes sont effectivement disponibles pour emmagasinement de la crue 1:100 ans avant qu'un déversement vers l'environnement ne se produise.

En considérant une capacité de pompage de 2 000 m³/h, un volume actif d'environ 470 000 m^3 est nécessaire pour emmagasiner la crue de récurrence 1:100 ans, ce qui demande l'installation d'une pompe dans la fosse Jeffrey et la manutention du niveau d'eau en conditions climatiques normales à l'élévation 256 m.

4.3.2 Capacité d'infiltration

Selon les calculs hydrologiques le débit de pointe 1:100 ans à l'entrée de la fosse Jeffrey serait de l'ordre de 10,0 m³/s. Ce débit doit s'infiltrer en continu dans le lit l'enrochement (remblai).

Selon le modèle théorique basé sur l'équation de Wilkins, le flux d'infiltration est estimé à 0,06 m³/s/m², soit une surface d'infiltration nécessaire d'approximativement de 170 m².

Selon le modèle théorique basé sur Mulqueen (2005), le flux d'infiltration est estimé à 0,21 m/s/m², soit une surface d'infiltration nécessaire d'approximativement 50 m².

D'après l'aménagement proposé pour le système de drainage de la halde à stériles, la surface remblayée de la fosse Jeffrey à l'élévation 305,0 m aura une aire d'environ 7 000 m², soit beaucoup plus que le minimum nécessaire selon les calculs présentés ci-dessus. La capacité d'infiltration est donc plus grande que le minimum nécessaire.

5.0 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Ce mémorandum technique présente la conception du système de gestion des eaux pour l'extension vers l'est de la halde à stériles du site minier Canadian Malartic.

Les recommandations suivantes sont faites en vue de la construction du système de gestion des eaux présenté :

- Nous comprenons que la topographie disponible pour la zone d'étude pourrait être imprécise à cause des difficultés de correction des données LiDAR pour la végétation. Aussi, les épaisseurs de sol organique sont importantes dans le secteur. Afin d'assurer la captation des exfiltrations de la halde à stériles par les fossés collecteurs, le fond des fossés devront être excavés sous le niveau du sol décapé. La conception du système de gestion des eaux présentée dans ce mémorandum est basée sur la topographie disponible du terrain. Ainsi, il est recommandé :
  - d'arpenter toute la zone d'étude après son décapage;
  - de vérifier et d'ajuster la conception du système de gestion des eaux sur la base des nouvelles données.
- Étant donné l'emplacement prévu du bassin NE, il est possible que des apports d'eau provenant de la tourbe apportent certains défis lors de la construction du bassin. Les apports d'eau pourraient être contrôlés au moyen de batardeaux et/ou de points de pompage stratégiquement placés.
- La pente d'excavation de l'argile dans le bassin doit être d'au moins 3H:1V. Une couche de protection d'environ 0,9 m d'épaisseur doit être mise en place pour protéger les pentes d'argile exposées. L'épaisseur de la couche a été déterminée par l'analyse de stabilité.
- Pour un bassin atteignant une élévation de 301,5 m, une couche d'enrochement grossier de 2,9 m doit être mise en place au fond du bassin pour contrer le soulèvement de fond et rencontrer le ratio de 70% (F.S. de 1,4) recommandé par le Manuel Canadien d'ingénierie des fondations. Rappelons que la profondeur du bassin peut atteindre jusqu'à 6,4 m par endroit.
- Si des problèmes de stabilité des talus des fossés sont observés pendant la construction (affaissement des pentes, fissures, lavage des particules fines au pied des talus, etc.), les mesures de mitigations suivantes sont recommandées (la mise en place des mesures devra être confirmée avec l'ingénieur concepteur) :

  - L'ajustement de la pente des fossés (actuellement 2H:1V ou 2,5H:1V selon l'endroit);
  - La mise en place d'une couche d'enrochement de protection, si celle-ci n'est pas déjà comprise.
- Le bassin de pompage doit être nettoyé régulièrement pour éviter la perte de capacité d'emmagasinement dans le bassin due à l'accumulation des sédiments. Un suivi régulier de l'accumulation de sédiments devra être effectué afin d'adapter la fréquence de nettoyage aux conditions qui seront observées.
- La dernière phase du remblayage avec de stériles de la partie nord, nord-est de la fosse Jeffrey doit être faite de manière à favoriser l'infiltration de l'eau des fossés dans la masse de stériles. Les dimensions des particules devront s'encadrer dans les catégories gravier, cailloux et blocs afin d'avoir une très haute perméabilité. La granulométrie doit être uniforme afin d'avoir un indice des vides élevé.
- L'opération des bassins de pompage (fosse Jeffrey et bassin Nord-Est) devra respecter les hypothèses de conception présentées dans ce document. À noter que le bassin Nord-Est est conçu pour un événement de récurrence 1:25 ans et que les fossés s'y rendant sont conçus pour un événement de récurrence 1:100 ans. Ainsi, il est impératif que le bassin NE soit opéré à vide ou à un niveau d'eau de 304,4 m en tout temps.

Si le développement futur du site minier rend obsolète une ou plusieurs des hypothèses mentionnées à la section 3, la révision de la conception du système de drainage pourrait être nécessaire.

6.0 SIGNATURES

GOLDER ASSOCIÉS LTÉE

Francis Filion, ing.
Ressources en eaux

Vlad Rojanschi, ing., Dr-Ing
Associé, ingénieur ressources en eau

FF/MLBL/VR/MLS

Pièce jointe : Figure 1 : Vue en plan des sondages dans le secteur du bassin NE

\\golder.gds\gal\montreal\actif\2016\3 proj\1669424 cmgp conception extension malartic\5 préparation livrables\0024 ph 23102 drainage_extenion_hs\rev-2\0024-1669424-23102-mtf-rev2_hc.docx

RÉFÉRENCES

Environnement Canada, 2009 – *Code de pratiques écologiques pour les mines de métaux.*

Garga, V.K., D. Hansen et R.D. Townsend. 1990. *Considerations on the Design of Flow-Through Rock Drains. Proceedings of the 14th Annual British Columnia Mine Reclamation Symposium*. Technical and Research Committee on Reclamation. Cranbrook, Colombie Britannique.

Geo-Slope International, 2007. [Logiciel], Version 7.17, Canada.

Golder Associés Ltée, 2014a. Mine Canadian Malartic – Rapport factuel d'investigation géotechnique – Extension du parc à résidus et de la halde à stériles vers l'est, 23 pages + figures + annexes, 25 février 2014, no réf : 029-13-1221-0020-3010-RF-Rev0.

Golder, 2014b – Golder Associés. Novembre 2014. *Rapport – Plan conceptuel de gestion des eaux et bilan d'eau – Conditions ultimes d'opération*. Numéro de référence 048-13-1221-0020-4020-MTF-Rev2.

Golder, 2017a. Mémorandum technique de conception du système de drainage des eaux de surface pour l'extension vers l'est de la halde à stériles, Mine Canadian Malartic. No. Ref. 0024-1669424-23102-Rev0, 1er août 2017.

Golder, 2017b – Golder Associés. Mine Canadian Malartic – Mémorandum technique - *Conception du déplacement du segment aval du fossé collecteur nord en vue du développement de l'extension de la fosse Canadian Malartic (secteur Barnat)*, mars 2017, no réf. : 0009-1669424-23101-RevA.

Manuel Canadien d'ingénierie des fondations, 2013. Canadian Geotechnical Society. 2006. *Canadian Foundation Engineering Manual (4th edition)*. BiTech Publisher Ltd. Richmond, British-Colombia, 488 p.

MDDEP, 2012a – Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Mars 2012. *Directive 019 sur l'industrie minière*.

MDDEP, 2012b – Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Octobre 2012. *Guide de gestion des eaux pluviales*.

Mulqueen, J., 2005 *"The flow of water through gravels"*. Irish Journal of Agricultural and Food Research, vol. 44.

Piteau (Piteau Engineering Ltd.). 1997. *Rock Drain Research Program*. Rapport Final.

Smith, 1995 – C.D. Smith, 1995. *Hydraulic Structures*. University of Saskatchewan Printing Services.

Simons et Senturk, 1977 – Simons, D.B. et Senturk, F. 1977. *Sediment Transport Technology*. Water Resources Publications, p 808.

United States Department of Agriculture, 1986 – *Urban Hydrology for Small Watersheds*. Technical release no. 55, Juin 1986.

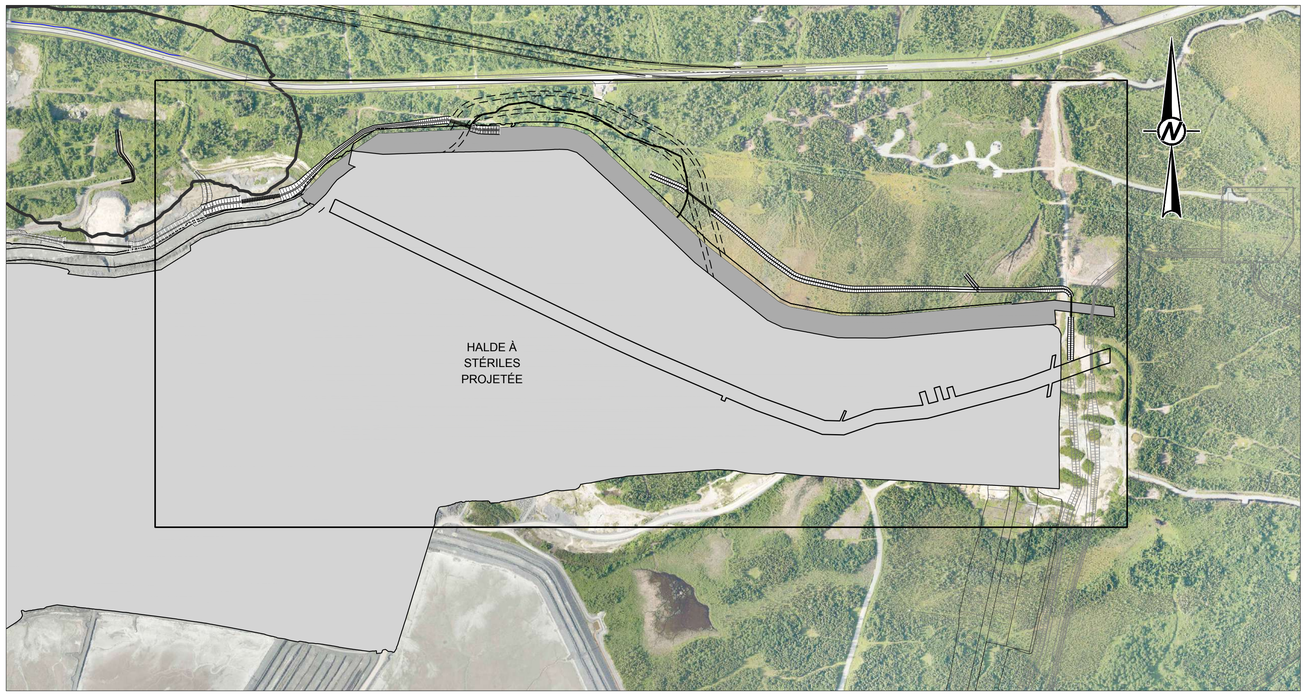
United States Army Corps of Engineers, 2000. *Hydrological Modeling System HEC-HMS. Technical Reference Manual*. Document no. CPD-74B. Mars 2000.

ANNEXE A

Plan 2700-001 : Page couverture
Plan 2700-002 : Vues générales court terme et long terme et notes générales
Plan 2700-003 : Vue en plan et profil longitudinal du fossé HS-N2 court terme (2018-2019)
Plan 2700-004 : Coupes transversales du fossé HS-N2 court terme (2018-2019)
Plan 2700-005 : Vue en plan et profil longitudinal du fossé HS-NE court terme (2018-2019)
Plan 2700-006 : Coupes transversales du fossé HS-NE court terme (2018-2019)
Plan 2700-007 : Vue en plan et coupes du bassin de pompage NE
Plan 2700-008 : Vue en plan et profil longitudinal du fossé HS-N3 long terme
Plan 2700-009 : Coupes transversales du fossé HS-N3 long terme
Plan 2700-010 : Vue en plan et profil longitudinal du fossé HS-NE long terme
Plan 2700-011 : Coupes transversales du fossé HS-NE long terme
Plan 2700-012 : Coupes types
Plan 2700-013 : Notes de construction et définition des matériaux

MINE CANADIAN MALARTIC

CONCEPTION DU SYSTÈME DE DRAINAGE DES EAUX DE L'EXTENSION DE LA HALDE À STÉRILES



LISTE DES PLANS

NO. PLAN	TITRE	RÉV.	DESCRIPTION	DATE
2700-001	PAGE COUVERTURE	2	ÉMIS POUR DEMANDE DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	2018-06-12
2700-002	VUES GÉNÉRALES COURT-TERME ET LONG-TERME ET NOTES GÉNÉRALES	2	ÉMIS POUR DEMANDE DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	2018-06-12
2700-003	VUE EN PLAN ET PROFIL LONGITUDINAL DU FOSSÉ HS-N2 COURT-TERME (2018-2019)	2	ÉMIS POUR DEMANDE DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	2018-06-12
2700-004	COUPES TRANSVERSALES DU FOSSÉ HS-N2 COURT-TERME (2018-2019)	2	ÉMIS POUR DEMANDE DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	2018-06-12
2700-005	VUE EN PLAN ET PROFIL LONGITUDINAL DU FOSSÉ HS-NE COURT-TERME (2018-2019)	2	ÉMIS POUR DEMANDE DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	2018-06-12
2700-006	COUPES TRANSVERSALES DU FOSSÉ HS-NE COURT-TERME (2018-2019)	2	ÉMIS POUR DEMANDE DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	2018-06-12
2700-007	VUE EN PLAN ET COUPES DU BASSIN DE POMPAGE NE	2	ÉMIS POUR DEMANDE DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	2018-06-12
2700-008	VUE EN PLAN ET PROFIL LONGTUDINAL DU FOSSÉ HS-N3 LONG-TERME	2	ÉMIS POUR DEMANDE DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	2018-06-12
2700-009	COUPES TRANSVERSALES DU FOSSÉ HS-N3 LONG-TERME	2	ÉMIS POUR DEMANDE DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	2018-06-12
2700-010	VUE EN PLAN ET PROFIL LONGITUDINAL DU PROLONGEMENT DU FOSSÉ HS-NE LONG-TERME	2	ÉMIS POUR DEMANDE DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	2018-06-12
2700-011	COUPES TRANSVERSALES DU PROLONGEMENT DU FOSSÉ HS-NE LONG-TERME	2	ÉMIS POUR DEMANDE DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	2018-06-12
2700-012	COUPES TYPES	2	ÉMIS POUR DEMANDE DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	2018-06-12
2700-013	NOTES DE CONSTRUCTION ET DÉFINITION DES MATÉRIAUX	2	ÉMIS POUR DEMANDE DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	2018-06-12

RÉV.	AAAA-MM-JJ	DESCRIPTION	DESSINÉ	PROJETÉ	RÉVISÉ	APPROUVÉ
2	2018-06-15	ÉMIS POUR DEMANDE DE MODIFICATION DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	R. Gravel	F. Filion	F. Filion	V. Rojanschi
1	2018-05-02	ÉMIS POUR DEMANDE DE MODIFICATION DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	R. Gravel	F. Filion	F. Filion	V. Rojanschi
0	2017-07-28	ÉMIS POUR DEMANDE DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	R. Gravel	J. Lutti	V. Rojanschi	M. Kissiova
B	2017-07-24	ÉMIS POUR COMMENTAIRES	R. Gravel	J. Lutti	V. Rojanschi	M. Kissiova
A	2017-06-02	ÉMIS POUR COMMENTAIRES	R. Gravel	J. Lutti	V. Rojanschi	M. Kissiova

SCEAU

CLIENT
MINE CANADIAN MALARTIC

CONSULTANT
GOLDER

GOLDER ASSOCIÉS LTÉE
7250, RUE DU MILE END, 3e ÉTAGE
MONTRÉAL (QUÉBEC)
CANADA H2R 3A4
+1 (514) 383-0990
www.golder.com

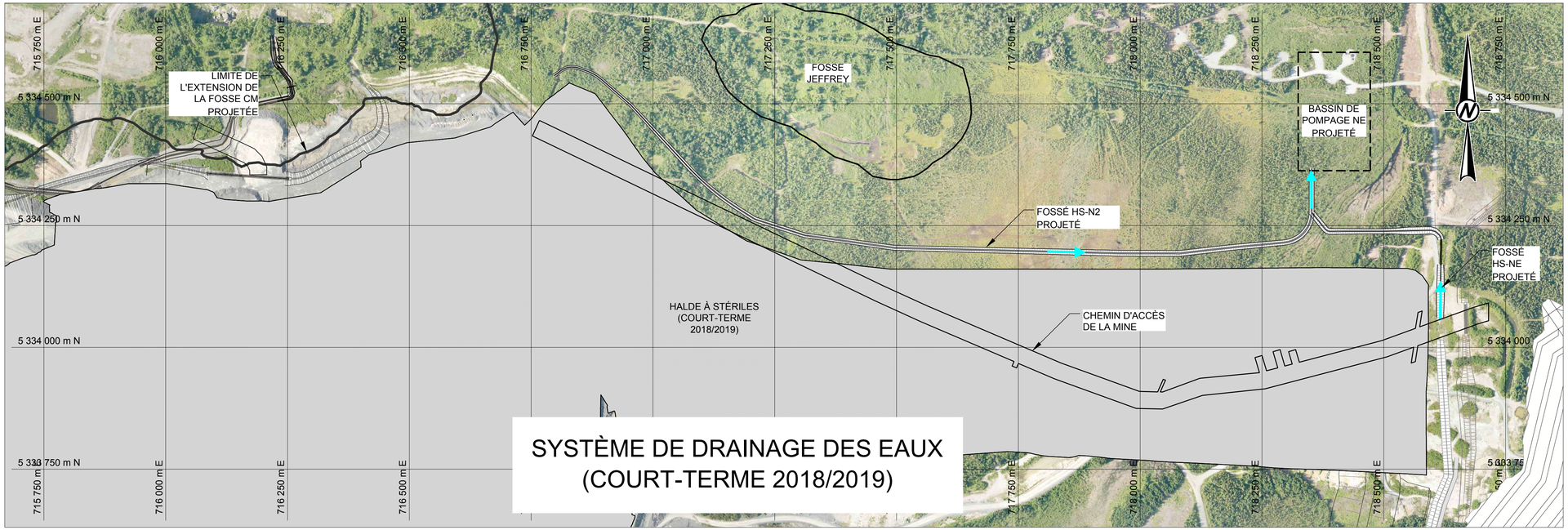
PROJET
CONCEPTION DU SYSTÈME DE DRAINAGE DES EAUX DE L'EXTENSION DE LA HALDE À STÉRILES

TITRE
PAGE COUVERTURE

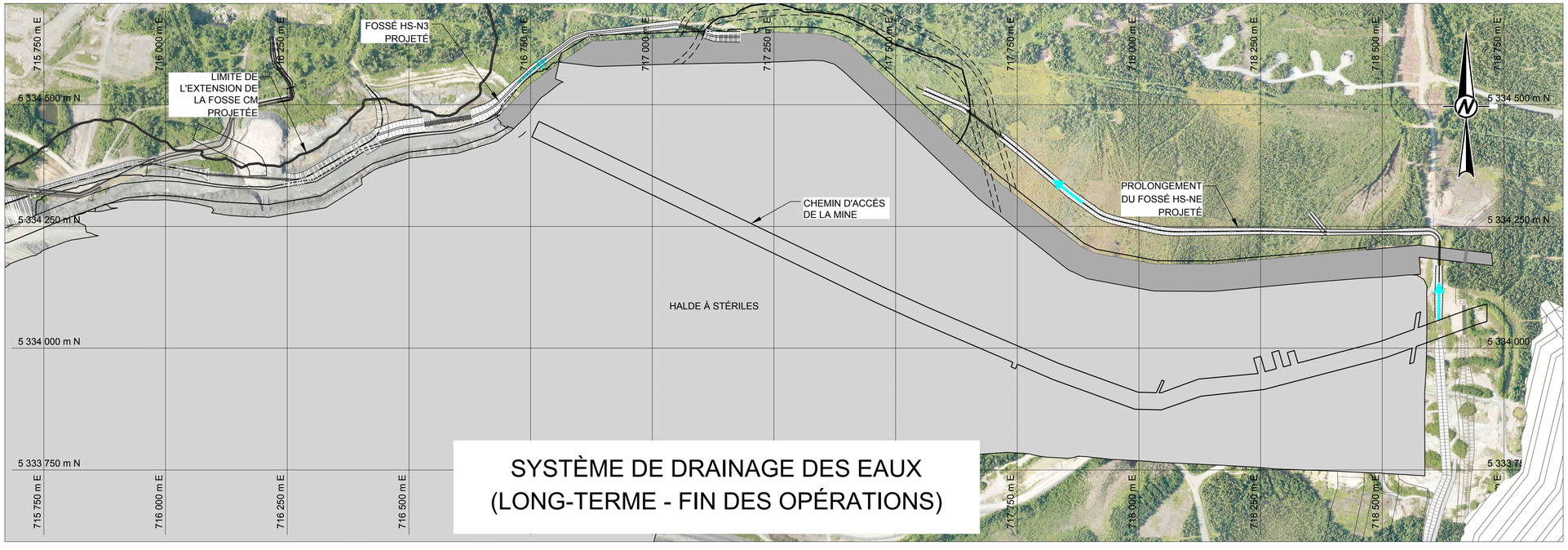
N° PROJET	PHASE	RÉV.		PLAN
1669224	23102	2	1 de 13	2700-001

Chemin: \\golder.gds\gal\Montreal\SIG\CAD\PROJETS\OSISKO\PRODUCTION\1669424123102\ | Nom du fichier: 1669424-23102-003.DWG | Dernière édition par: sbetnesky Date: 2018-06-15 Heure:12:04:19 PM | Imprimé par: SBetnesky Date: 2018-06-15 Heure:12:04:52 PM

SI LA MESURE NE CORRESPOND PAS À L'ÉCHELLE, LA TAILLE DE LA FEUILLE A ÉTÉ MODIFIÉ: ANSI D
0 25 mm



SYSTÈME DE DRAINAGE DES EAUX (COURT-TERME 2018/2019)



SYSTÈME DE DRAINAGE DES EAUX (LONG-TERME - FIN DES OPÉRATIONS)

NOTES GÉNÉRALES

1. CES PLANS SONT PRÉPARÉS POUR L'USAGE EXCLUSIF DE LA MINE CANADIAN MALARTIC (MCM OU LA MINE) ET DE CES AGENTS.
2. MCM SERA RESPONSABLE DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION DES FOSSÉS ET DU BASSIN DE POMPAGE NORD-EST.
3. MCM SERA AUSSI RESPONSABLE DU CONTRÔLE DE QUALITÉ (QC) LORS DES TRAVAUX. LES SERVICES D'ASSURANCES QUALITÉ (QA) CONSISTERONT EN DES VISITES PONCTUELLES SUR LE TERRAIN SUR UNE BASE RÉGULIÈRE ÉTABLIE PAR MCM ET GOLDER ASSOCIÉS LTÉE. L'ASSISTANCE TECHNIQUE SE FERA SUR UNE BASE PONCTUELLE, EN FONCTION DES PROBLÈMES PARTICULIERS OU DES SITUATIONS IMPRÉVUES RENCONTRÉS DURANT LA CONSTRUCTION. TOUTEFOIS, CES SITUATIONS ET LEUR PORTÉE SUR LA CONCEPTION DES FOSSÉS OU DU BASSIN DEVRONT ÊTRE IDENTIFIÉES PAR MCM, RESPONSABLE DES TRAVAUX.
4. LES DÉTAILS DE CONCEPTION PRÉSENTÉS SUR CES PLANS POURRONT ÊTRE MODIFIÉS ET ADAPTÉS AUX CONDITIONS DE TERRAIN. TOUT CHANGEMENT DOIT ÊTRE APPROUVÉ PAR LE CONCEPTEUR.
5. DES PROCÉDURES DE SÉCURITÉ SERONT À DÉFINIR PAR MCM POUR ÉVITER TOUT RISQUE DE CHUTE DE VÉHICULE OU DE PERSONNE SUIVANT LES PLANS DE SANTÉ ET SÉCURITÉ DE LA MINE.
6. LES STRUCTURES DE GESTION DES EAUX PRÉSENTÉES SUR CES PLANS COUVRENT DEUX INTERVALLES DE TEMPS :
   a. L'INTERVALLE COURT-TERME (2018-2019) CORRESPOND À LA PÉRIODE PENDANT LAQUELLE LA HALDE À STÉRILES A ATTEINT SA LIMITE FINALE DU CÔTÉ EST, MAIS RESTE DANS UNE EMPREINTE INTERMÉDIAIRE DU CÔTÉ NORD. AUSSI, LE MINAGE DE LA FOSSE JEFFREY, AU NORD DE LA HALDE À STÉRILES, N'EST PAS ENCORE COMPLÉTÉ.
   b. L'INTERVALLE LONG-TERME (APRÈS ENVIRON Q3 2019) CORRESPOND À LA PÉRIODE, PENDANT LAQUELLE LA HALDE À STÉRILE A ATTEINT SON EMPREINTE FINALE EN OPÉRATION. LE MINAGE ET LE REMBLAYAGE AVEC STÉRILES MINIERS DE LA FOSSE JEFFREY ONT ÉTÉ COMPLÉTÉS.
7. LE PLAN DE DRAINAGE POUR L'INTERVALLE COURT-TERME COMPREND:
   a. LES FOSSÉS HS-N2 ET HS-NE QUI SE DRAINERONT VERS LE BASSIN DE POMPAGE NE. LE BASSIN DE POMPAGE SERA EXCAVÉ DANS LE SOL NATUREL.
8. LE PLAN DE DRAINAGE POUR L'INTERVALLE LONG-TERME COMPREND :
   a. LE FOSSÉ HS-N3 QUI DEVIENDRA L'EXTENSION DU FOSSÉ EXISTANT COLLECTEUR NORD. LE FOSSÉ DRAINERA VERS L'OUEST VERS LA FOSSE JEFFREY. LA FOSSE JEFFREY APRÈS SON REMBLAYAGE AVEC DES STÉRILES SERVIRA DE BASSIN DE POMPAGE.
   b. UNE EXTENSION DU FOSSÉ HS-NE FERA LA CONNEXION ENTRE LE SEGMENT EXISTANT ET LA FOSSE JEFFREY.
9. LA CRUE DE CONCEPTION EST DE 1:100 ANS POUR LES FOSSÉS, LES PONCEAUX ET LA FOSSE JEFFREY. LA CRUE DE CONCEPTION EST DE 1:25 ANS POUR LE BASSIN NE .
10. LA CONCEPTION DES STRUCTURES A FAIT L'HYPOTHÈSE QUE LE PLATEAU DE LA HALDE À STÉRILES SERA PERMÉABLE ET ENTOURÉ DE BERMES, QUI AURONT L'EFFET DE RETENIR ET/OU DE RALENTIR L'ÉCOULEMENT DE L'EAU EN SURFACE VERS L'EXTÉRIEUR DE LA HALDE. LORS DES CRUES EXTRÊMES, SEULEMENT LES TALUS DE LA HALDE DRAINERONT RAPIDEMENT VERS LES FOSSÉS COLLECTEURS. L'EAU D'INFILTRATION SUR LE PLATEAU ARRIVERA PLUS TARD DANS LES FOSSÉS.
11. LE REMBLAYAGE AVEC DES STÉRILES DE LA FOSSE JEFFREY DANS LA ZONE ENTRE LA LIMITE NORD DE LA FOSSE JEFFREY ET LA LIMITE NORD DE LA HALDE À STÉRILES NE DÉPASSERA PAS L'ÉLÉVATION 305,0 m. CELA CRÉERA UNE ZONE D'INFILTRATION DE L'EAU DANS LA MASSE DE STÉRILES. LA SURFACE MINIMALE DE LA FOSSE EST DÉCRITE DANS LE MÉMORANDUM TECHNIQUE DE CONCEPTION (0024-168942423102).
12. LA DERNIÈRE PHASE DU REMBLAYAGE AVEC DE STÉRILES DE LA PARTIE NORD, NORD-EST DE LA FOSSE JEFFREY SERA FAITE DE MANIÈRE À FAVORISER L'INFILTRATION DE L'EAU DES FOSSÉS DANS LA MASSE DE STÉRILES. LES DIMENSIONS DES PARTICULES DEVRONT S'ENCADRER DANS LES CATÉGORIES GRAVIER, CAILLOUX ET BLOCS AFIN D'AVOIR UNE TRÈS HAUTE PERMÉABILITÉ. LA GRANULOMÉTRIE DOIT ÊTRE UNIFORME AFIN D'AVOIR UN INDICE DES VIDES ÉLEVÉ.
13. LE NIVEAU MAXIMAL LORS D'UNE CRUE DE PROJET POUR LE BASSIN DE POMPAGE NE (COURT-TERME) EST DE 305,6 m SI LE BASSIN EST OPÉRÉ À VIDE. DE MANIÈRE ALTERNATIVE LE BASSIN PEUT ÊTRE OPÉRÉ AVEC UN NIVEAU D'EAU PERMANENT À L'ÉLÉVATION 304,4 m ET LE NIVEAU MAXIMAL LORS D'UNE CRUE DE PROJET SERAIT À 306,0 m. DANS LES DEUX CAS, LE TAUX DE POMPAGE NÉCESSAIRE EST DE 0,8 m³/s LE NIVEAU D'EAU MAXIMAL LORS D'UNE CRUE DE PROJET DEMEURE SOUS LE SEUIL DU DÉVERSOIR (306,0 m).
14. LE NIVEAU MAXIMAL LORS D'UNE CRUE DE PROJET POUR LA FOSSE JEFFREY (LONG-TERME) EST DE 306 m CE QUI DEMANDE L'INSTALLATION D'UNE POMPE DANS LA FOSSE JEFFREY ET LA MANUTENTION DU NIVEAU D'EAU EN CONDITIONS CLIMATIQUES NORMALES À L'ÉLÉVATION 256 m. LE TAUX DE POMPAGE NÉCESSAIRE À LA FOSSE JEFFREY EST DE 0,56 m³/s.
15. MCM EST RESPONSABLE DE CONSTRUIRE, OPÉRER ET ENTRETENIR LES STRUCTURES DE DRAINAGE PRÉSENTÉES SUR CETTE SÉRIE DE PLANS. MCM EST RESPONSABLE POUR LA CONCEPTION DES INSTALLATIONS DES STATIONS DE POMPAGE POUR LE BASSIN NE ET LA FOSSE JEFFREY.

RÉFÉRENCES

1. LA TOPOGRAPHIE EST UNE COMBINAISON D'UN RELEVÉ LIDAR FOURNI PAR CMGP (DESSIN compil.dwg) EN 2011, DE CARTE À L'ÉCHELLE 1:20 000 DU MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE FORAGES ARPENTÉS PAR GOLDER.
2. LES EMPREINTES DE LA HALDE À STÉRILES LONG-TERME ET COURT-TERME PROVIENNENT DE CMGP (JUILLET ET MAI 2017).
3. PHOTO AÉRIENNE FOURNIE PAR LE CLIENT (JUIN 2017).

0 200 400
1:5 000 MÈTRES

RÉV.	AAAA-MM-JJ	DESCRIPTION	DESSINÉ	PROJETÉ	RÉVISÉ	APPROUVÉ
2	2018-06-15	ÉMIS POUR DEMANDE DE MODIFICATION DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	R. Gravel	F. Filion	F. Filion	V. Rojanschi
1	2018-05-02	ÉMIS POUR DEMANDE DE MODIFICATION DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	R. Gravel	F. Filion	F. Filion	V. Rojanschi
0	2017-07-28	ÉMIS POUR DEMANDE DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	R. Gravel	J. Lutti	V. Rojanschi	M. Kissiova
B	2017-07-24	ÉMIS POUR COMMENTAIRES	R. Gravel	J. Lutti	V. Rojanschi	M. Kissiova
A	2017-06-02	ÉMIS POUR COMMENTAIRES	R. Gravel	J. Lutti	V. Rojanschi	M. Kissiova

SCEAU

CLIENT
MINE CANADIAN MALARTIC

CONSULTANT
GOLDER

GOLDER ASSOCIÉS LTÉE
7250, RUE DU MILE END, 3e ÉTAGE
MONTRÉAL (QUÉBEC)
CANADA H2R 3A4
+1 (514) 383-0990
www.golder.com

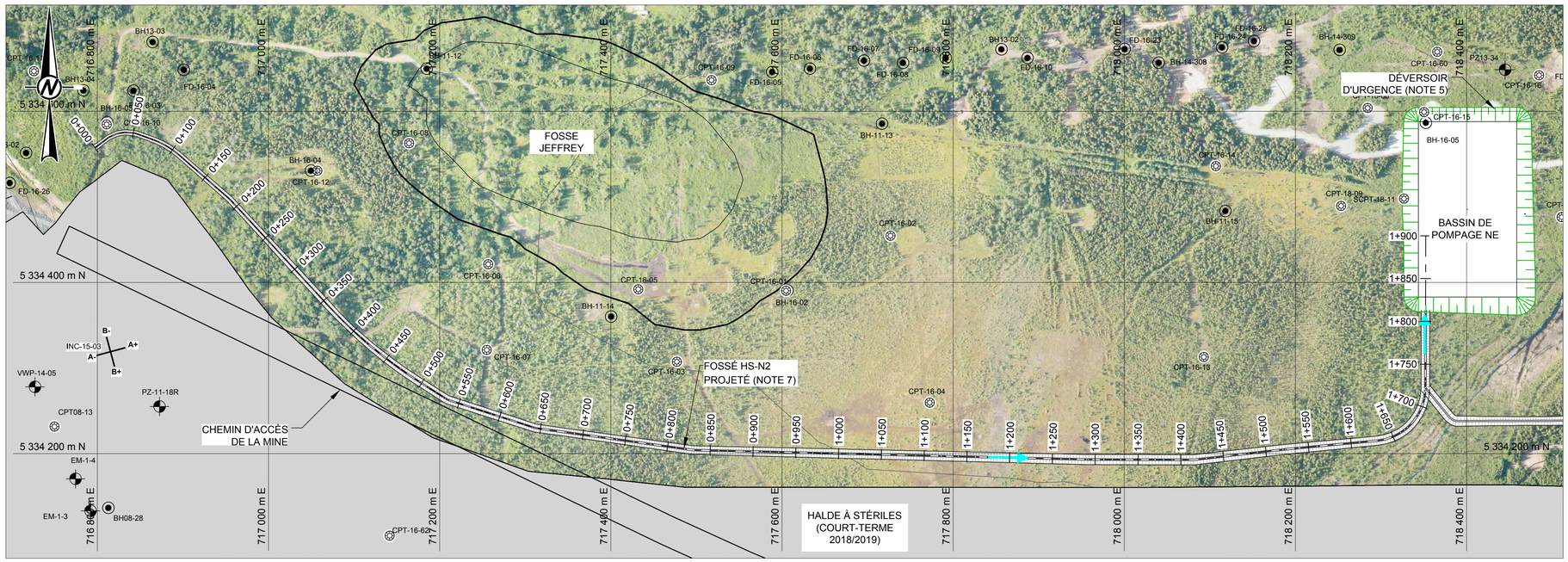
PROJET
CONCEPTION DU SYSTÈME DE DRAINAGE DES EAUX DE L'EXTENSION DE LA HALDE À STÉRILES

TITRE
VUES GÉNÉRALES COURT-TERME ET LONG-TERME ET NOTES GÉNÉRALES

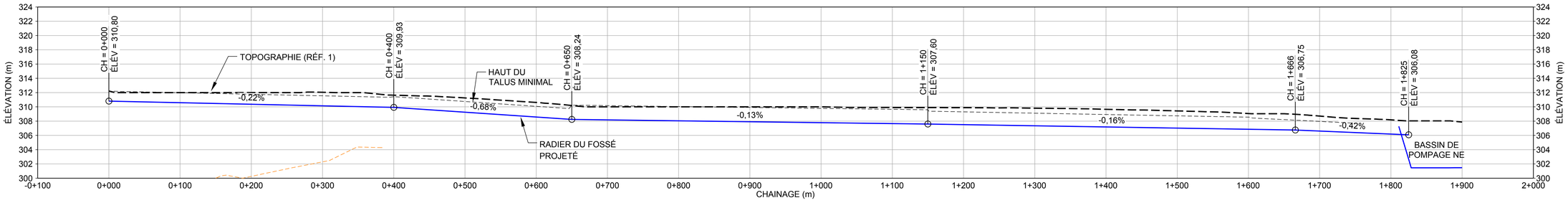
N° PROJET	PHASE	RÉV.		PLAN
1669224	23102	2	2 de 13	2700-002

SI LA MESURE NE CORRESPOND PAS À L'ÉCHELLE, LA TAILLE DE LA FEUILLE A ÉTÉ MODIFIÉ. ANSI D
0 25 mm

Chemin : \\golder.gds\gal\Montreal\SIG\CAD\PROJETS\OSISKO\PRODUCTION\1669424\23102\ | Nom du fichier: 1669424-23102-003.DWG | Dernière édition par: sbethesky Date: 2018-06-15 Heure:12:04:19 PM | Imprimé par: SBethesky Date: 2018-06-15 Heure:12:05:46 PM



VUE EN PLAN
ÉCHELLE 1 : 3 000



PROFIL LONGITUDINAL - FOSSÉ HS-N2
ÉCHELLE HORIZONTALE 1 : 3 000
ÉCHELLE VERTICALE 1 : 300

LÉGENDE

- 317 — COURBE DE NIVEAU (m)
- PUITS D'OBSERVATION (GOLDER, 2016)
- FORAGE (GOLDER, 2011 ET 2016)
- CPT (GOLDER, 2016)

NOTES

1. LA TOPOGRAPHIE ACTUELLE POURRAIT DIFFÉRER DE LA TOPOGRAPHIE ILLUSTRÉE. LA MINE DEVRA ARPENTER L'ALIGNEMENT DES FOSSÉS ET DU BASSIN APRÈS LE DÉBOISEMENT ET LE DÉCAPAGE DU TERRAIN. LA CONCEPTION DES STRUCTURES DE GESTION DES EAUX DEVRA ÊTRE VÉRIFIÉE PAR LE CONCEPTEUR ET AJUSTÉE SI NÉCESSAIRE SUR LA BASE DES DONNÉES D'ARPENTAGE.
2. LA MINE EST RESPONSABLE DES CHEMINS D'ACCÈS NÉCESSAIRES POUR LA CONSTRUCTION ET À L'ENTRETIEN DU RÉSEAU DE DRAINAGE.
3. DES AJUSTEMENTS DE L'ALIGNEMENT DES FOSSÉS POURRAIENT ÊTRE NÉCESSAIRES POUR FACILITER LA CONSTRUCTION ET L'ENTRETIEN. LE CAS ÉCHÉANT, LES AJUSTEMENTS DEVRONT ÊTRE APPROUVÉS PAR LE CONCEPTEUR LORS DE LA CONSTRUCTION.
4. ÉTANT DONNÉ L'AMPLEUR DES TRAVAUX, LE TRACÉ DU FOSSÉ PERMANENT POURRAIT ÊTRE MODIFIÉ POUR S'ADAPTER AUX CONDITIONS RÉELLEMENT RENCONTRÉES SUR LE TERRAIN
5. UN CANAL D'ÉVACUATION DU DÉVERSOIR DEVRA ÊTRE AMÉNAGÉ AFIN QUE CELUI-CI SE DÉVERSE À UN ENDROIT APPROPRIÉ SUR LE TERRAIN. CETTE ADAPTATION DEVRA ÊTRE VALIDÉ PAR LE CONCEPTEUR.
6. SYSTÈME DE COORDONNÉES : UTM NAD83, ZONE 17.
7. IL SE POURRAIT QUE L'ALIGNEMENT DU FOSSÉ TEMPORAIRE HS-N2, PRÉVU POUR LE COURT-TERME (ENVIRON 14 MOIS), SOIT AJUSTÉ EN FONCTION DU DÉVELOPPEMENT DE LA HALDE À STÉRILES DURANT CETTE PÉRIODE.

RÉFÉRENCES

1. LA TOPOGRAPHIE EST UNE COMBINAISON D'UN RELEVÉ LIDAR FOURNI PAR CMGP (DESSIN compil.dwg) EN 2011, DE CARTE À L'ÉCHELLE 1:20 000 DU MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE FORAGES ARPENTÉS PAR GOLDER.
2. L'EMPREINTE DE LA HALDE À STÉRILES COURT-TERME PROVIENT DE CMGP (MAI 2017).
3. PHOTO AÉRIENNE FOURNIE PAR LE CLIENT (JUIN 2017).

0 10 20
1:300 MÈTRES

0 100 200
1:3 000 MÈTRES

RÉV.	AAAA-MM-JJ	DESCRIPTION	DESSINÉ	PROJETÉ	RÉVISÉ	APPROUVÉ
2	2018-06-15	ÉMIS POUR DEMANDE DE MODIFICATION DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	R. Gravel	F. Filion	F. Filion	V. Rojanschi
1	2018-05-02	ÉMIS POUR DEMANDE DE MODIFICATION DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	R. Gravel	F. Filion	F. Filion	V. Rojanschi
0	2017-07-28	ÉMIS POUR DEMANDE DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	R. Gravel	J. Lutti	V. Rojanschi	M. Kissiova
B	2017-07-24	ÉMIS POUR COMMENTAIRES	R. Gravel	J. Lutti	V. Rojanschi	M. Kissiova
A	2017-06-02	ÉMIS POUR COMMENTAIRES	R. Gravel	J. Lutti	V. Rojanschi	M. Kissiova

SCEAU

CLIENT
MINE CANADIAN MALARTIC

CONSULTANT
GOLDER

GOLDER ASSOCIÉS LTÉE
7250, RUE DU MILE END, 3e ÉTAGE
MONTRÉAL (QUÉBEC)
CANADA H2R 3A4
+1 (514) 383-0990
www.golder.com

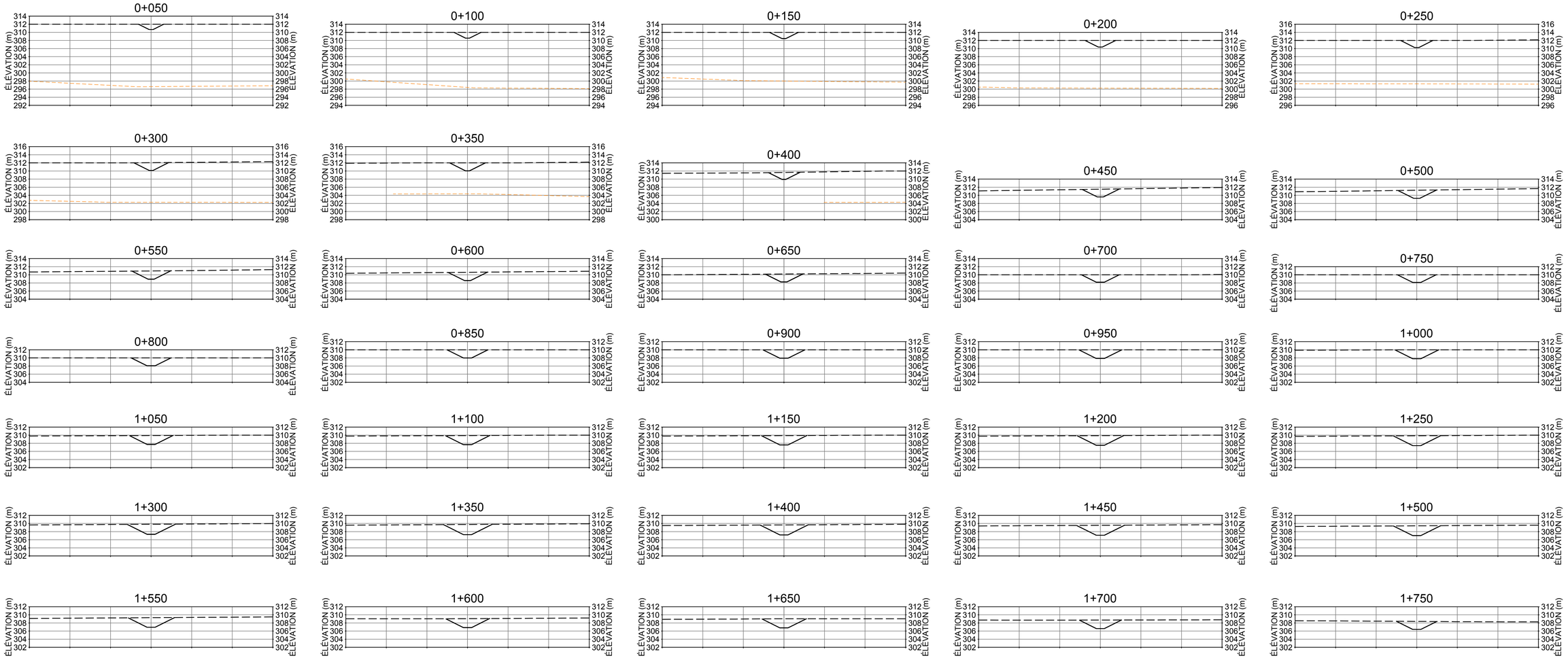
PROJET
CONCEPTION DU SYSTÈME DE DRAINAGE DES EAUX DE L'EXTENSION DE LA HALDE À STÉRILES

TITRE
VUE EN PLAN ET PROFIL LONGITUDINAL DU FOSSÉ HS-N2 COURT-TERME (2018-2019)

N° PROJET	PHASE	RÉV.		PLAN
1669224	23102	1	3 de 13	2700-003

SI LA MESURE NE CORRESPOND PAS À L'ÉCHELLE, LA TAILLE DE LA FEUILLE A ÉTÉ MODIFIÉ. ANSI D

Chemin: \\golder.gds\gal\Montreal\SIG\CAD\PROJET\SIOS\SKO\PRODUCTION\1669424\23102\ | Nom du fichier: 1669424-23102-003.DWG | Dernière édition par: sbethesky Date: 2018-06-15 Heure:12:04:19 PM | Imprimé par: SBethesky Date: 2018-06-15 Heure:12:06:22 PM



COUPES TRANSVERSALES

ÉCHELLE 1 : 500

0 20 40

1:500 MÈTRES

LÉGENDE

- TOPOGRAPHIE (RÉF. 1)
- FOSSÉ PROJETÉ
- SOCLE ROCHEUX PRÉSUMÉ

NOTE

LA TOPOGRAPHIE ACTUELLE POURRAIT DIFFÉRER DE LA TOPOGRAPHIE ILLUSTRÉE.

RÉFÉRENCES

1. LA TOPOGRAPHIE EST UNE COMBINAISON D'UN RELEVÉ LIDAR FOURNI PAR CMGP (DESSIN compil.dwg) EN 2011, DE CARTE À L'ÉCHELLE 1:20 000 DU MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE FORAGES ARPENTÉS PAR GOLDER.

RÉV.	AAAA-MM-JJ	DESCRIPTION	DESSINÉ	PROJETÉ	RÉVISÉ	APPROUVÉ
2	2018-06-15	ÉMIS POUR DEMANDE DE MODIFICATION DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	R. Gravel	F. Filion	F. Filion	V. Rojanschi
1	2018-05-02	ÉMIS POUR DEMANDE DE MODIFICATION DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	R. Gravel	F. Filion	F. Filion	V. Rojanschi
0	2017-07-28	ÉMIS POUR DEMANDE DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	R. Gravel	J. Lutti	V. Rojanschi	M. Kissiova
B	2017-07-24	ÉMIS POUR COMMENTAIRES	R. Gravel	J. Lutti	V. Rojanschi	M. Kissiova
A	2017-06-02	ÉMIS POUR COMMENTAIRES	R. Gravel	J. Lutti	V. Rojanschi	M. Kissiova

SCEAU

CLIENT
MINE CANADIAN MALARTIC

CONSULTANT
GOLDER

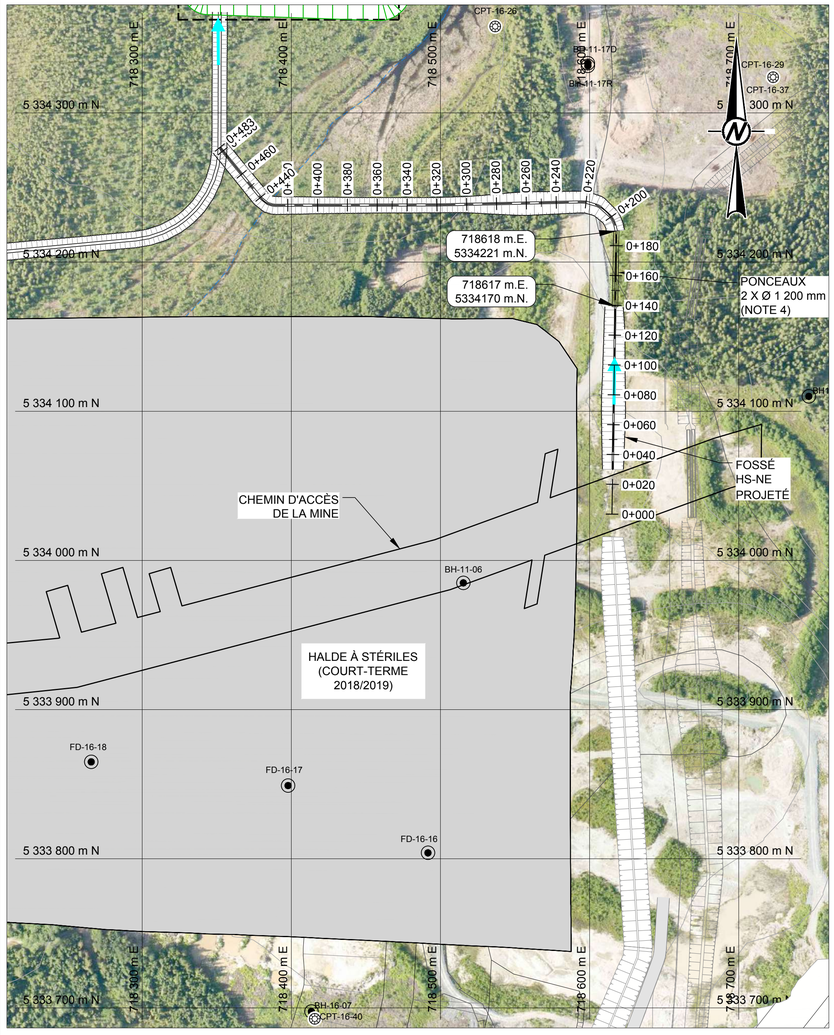
GOLDER ASSOCIÉS LTÉE
7250, RUE DU MILE END, 3e ÉTAGE
MONTRÉAL (QUÉBEC)
CANADA H2R 3A4
+1 (514) 383-0990
www.golder.com

PROJET
CONCEPTION DU SYSTÈME DE DRAINAGE DES EAUX DE L'EXTENSION DE LA HALDE À STÉRILES

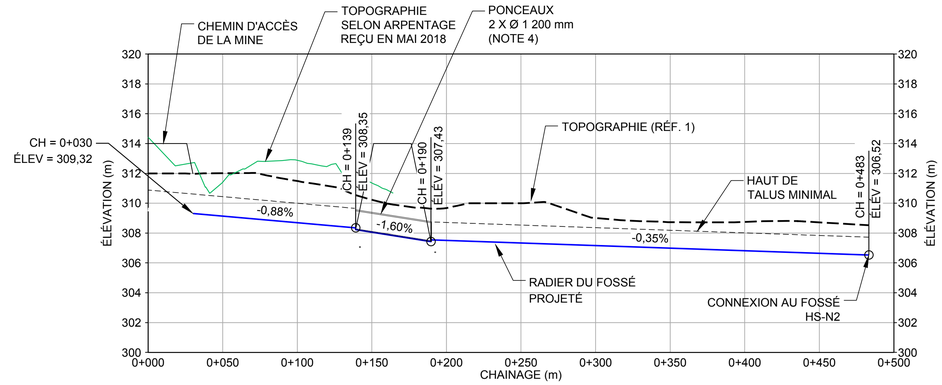
TITRE
COUPES TRANSVERSALES DU FOSSÉ HS-N2 COURT-TERME (2018-2019)

N° PROJET	PHASE	RÉV.		PLAN
1669224	23102	1	4 de 13	2700-004

Chemin: \\golder.gds\gal\Montreal\SIG\CAD\PROJETS\OSISKO\PRODUCTION\1669424\23102\ | Nom du fichier: 1669424-23102-003.DWG | Dernière édition par: sbetnesky Date: 2018-06-15 Heure:12:04:19 PM | Imprimé par: SBetnesky Date: 2018-06-15 Heure:12:06:42 PM
SI LA MESURE NE CORRESPOND PAS À L'ÉCHELLE, LA TAILLE DE LA FEUILLE A ÉTÉ MODIFIÉ: ANSI D
0 25 mm



VUE EN PLAN
ÉCHELLE 1 : 2 000



PROFIL LONGITUDINAL - FOSSÉ HS-NE
ÉCHELLE HORIZONTALE 1 : 2 000
ÉCHELLE VERTICALE 1 : 200

LÉGENDE

- 317 — COURBE DE NIVEAU (m)
- PUITS D'OBSERVATION (GOLDER, 2016)
- FORAGE (GOLDER, 2011 ET 2016)
- CPT (GOLDER, 2016)

RÉFÉRENCES

1. LA TOPOGRAPHIE EST UNE COMBINAISON D'UN RELEVÉ LIDAR FOURNI PAR CMGP (DESSIN compil.dwg) EN 2011, DE CARTE À L'ÉCHELLE 1:20 000 DU MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE FORAGES ARPENTÉS PAR GOLDER.
2. L' EMPREINTE DE LA HALDE À STÉRILES COURT-TERME PROVIENT DE CMGP (MAI 2017).
3. PHOTO AÉRIENNE FOURNIE PAR LE CLIENT (JUIN 2017).

NOTES

1. LA TOPOGRAPHIE ACTUELLE POURRAIT DIFFÉRER DE LA TOPOGRAPHIE ILLUSTRÉE. LA MINE DEVRA ARPENTER L'ALIGNEMENT DES FOSSÉS ET DU BASSIN APRÈS LE DÉBOISEMENT ET LE DÉCAPAGE DU TERRAIN. LA CONCEPTION DES STRUCTURES DE GESTION DES EAUX DEVRA ÊTRE VÉRIFIÉE PAR LE CONCEPTEUR ET AJUSTÉE SI NÉCESSAIRE SUR LA BASE DES DONNÉES D'ARPENTAGE.
2. LA MINE EST RESPONSABLE DES CHEMINS D'ACCÈS NÉCESSAIRES POUR LA CONSTRUCTION ET À L'ENTRETIEN DU RÉSEAU DE DRAINAGE.
3. DES AJUSTEMENTS DE L'ALIGNEMENT DES FOSSÉS POURRAIENT ÊTRE NÉCESSAIRES POUR FACILITER LA CONSTRUCTION ET L'ENTRETIEN. LE CAS ÉCHÉANT, LES AJUSTEMENTS DEVRONT ÊTRE APPROUVÉS PAR LE CONCEPTEUR LORS DE LA CONSTRUCTION.
4. LES DÉTAILS D'INSTALLATION DES PONCEAUX (TUYAU DE TÔLE ONDULÉE GALVANISÉE) SERONT FOURNIS PAR LA MINE.
5. LA JONCTION ENTRE LES FOSSÉS HS-N2 ET HS-NE DEVRA SE FAIRE DE MANIÈRE À ÉVITER DE GROSSES TURBULENCES QUI POURRAIENT PROVOQUER DE L'ÉROSION. POUR CELA, LA GÉOMÉTRIE DES DEUX FOSSÉS DEVRAIT SE JOINDRE DE MANIÈRE UNIFORME ET GRADUELLE, SANS CHUTES OU MARCHES, SANS DE L'ÉLARGISSEMENT OU DE L'ÉTROITEMENT BRUSQUE. L'ANGLE ENTRE LES AXES LONGITUDINAUX DES DEUX FOSSÉS AU POINT DE JONCTION DEVRA ÊTRE AUSSI RÉDUIT QUE POSSIBLE.
6. SYSTÈME DE COORDONNÉES : UTM NAD83, ZONE 17.

0 10 20
1:200 MÈTRES

0 100 200
1:2 000 MÈTRES

RÉV.	AAAA-MM-JJ	DESCRIPTION	DESSINÉ	PROJETÉ	RÉVISÉ	APPROUVÉ
2	2018-06-15	ÉMIS POUR DEMANDE DE MODIFICATION DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	R. Gravel	F. Filion	F. Filion	V. Rojanschi
1	2018-05-02	ÉMIS POUR DEMANDE DE MODIFICATION DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	R. Gravel	F. Filion	F. Filion	V. Rojanschi
0	2017-07-28	ÉMIS POUR DEMANDE DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	R. Gravel	J. Lutti	V. Rojanschi	M. Kissiova
B	2017-07-24	ÉMIS POUR COMMENTAIRES	R. Gravel	J. Lutti	V. Rojanschi	M. Kissiova
A	2017-06-02	ÉMIS POUR COMMENTAIRES	R. Gravel	J. Lutti	V. Rojanschi	M. Kissiova

SCEAU

CLIENT
MINE CANADIAN MALARTIC

CONSULTANT
GOLDER
GOLDER ASSOCIÉS LTÉE
7250, RUE DU MILE END, 3e ÉTAGE
MONTRÉAL (QUÉBEC)
CANADA H2R 3A4
+1 (514) 383-0990
www.golder.com

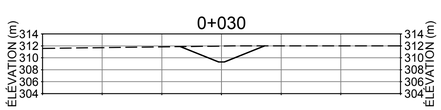
PROJET
CONCEPTION DU SYSTÈME DE
DRAINAGE DES EAUX DE L'EXTENSION DE
LA HALDE À STÉRILES

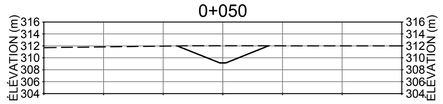
TITRE
VUE EN PLAN ET PROFIL LONGITUDINAL DU FOSSÉ HS-NE COURT-TERME (2018-2019)

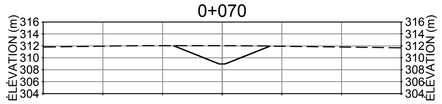
N° PROJET	PHASE	RÉV.		PLAN
1669224	23102	1	5 de 13	2700-005

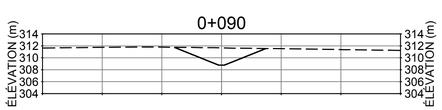
SI LA MESURE NE CORRESPOND PAS À L'ÉCHELLE, LA TAILLE DE LA FEUILLE A ÉTÉ MODIFIÉ: ANSI D
0 — 25 mm

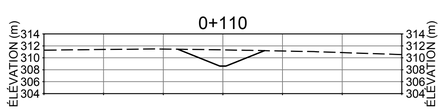
Chemin: \golder.gds\gal\Montreal\SIG\CAD\PROJETS\OSISKO\PRODUCTION\1669424\23102\ | Nom du fichier: 1669424-23102-003.DWG | Dernière édition par: sbetnesky Date: 2018-06-15 Heure:12:04:19 PM | Imprimé par: SBetnesky Date: 2018-06-15 Heure:12:07:18 PM

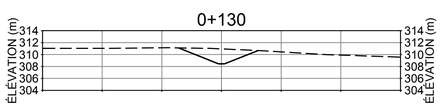


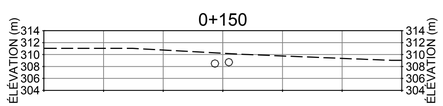


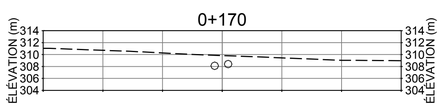


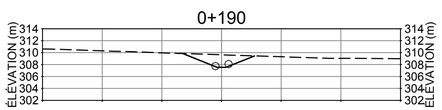


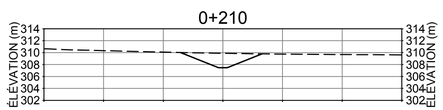


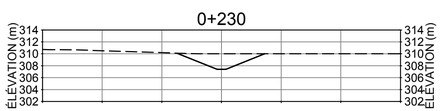


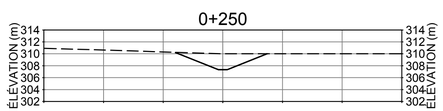


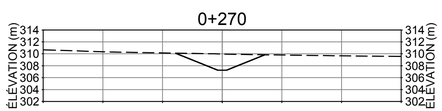


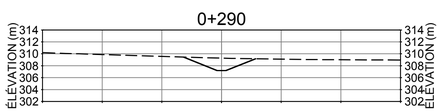


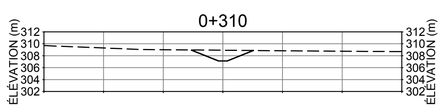


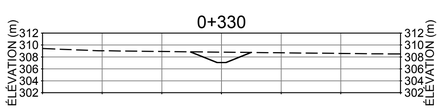


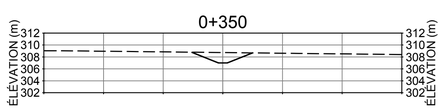


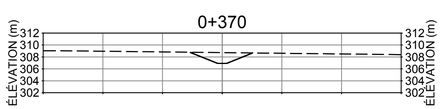


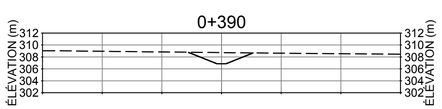


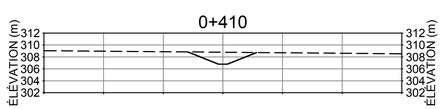


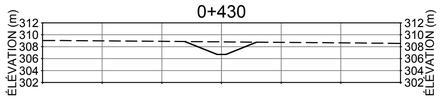


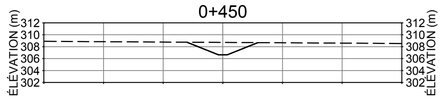


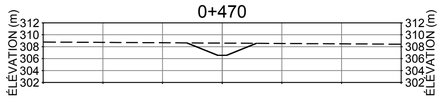












COUPES TRANSVERSALES

ÉCHELLE 1 : 500

0 20 40

1:500 MÈTRES

LÉGENDE

- TOPOGRAPHIE (RÉF. 1)
- FOSSÉ PROJETÉ
- PONCEAU PROJETÉ

NOTE

LA TOPOGRAPHIE ACTUELLE POURRAIT DIFFÉRER DE LA TOPOGRAPHIE ILLUSTRÉE.

RÉFÉRENCES

1. LA TOPOGRAPHIE EST UNE COMBINAISON D'UN RELEVÉ LIDAR FOURNI PAR CMGP (DESSIN compil.dwg) EN 2011, DE CARTE À L'ÉCHELLE 1:20 000 DU MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE FORAGES ARPENTÉS PAR GOLDER.

RÉV.	AAAA-MM-JJ	DESCRIPTION	DESSINÉ	PROJETÉ	RÉVISÉ	APPROUVÉ
2	2018-06-15	ÉMIS POUR DEMANDE DE MODIFICATION DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	R. Gravel	F. Filion	F. Filion	V. Rojanschi
1	2018-05-02	ÉMIS POUR DEMANDE DE MODIFICATION DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	R. Gravel	F. Filion	F. Filion	V. Rojanschi
0	2017-07-28	ÉMIS POUR DEMANDE DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	R. Gravel	J. Lutti	V. Rojanschi	M. Kissiova
B	2017-07-24	ÉMIS POUR COMMENTAIRES	R. Gravel	J. Lutti	V. Rojanschi	M. Kissiova
A	2017-06-02	ÉMIS POUR COMMENTAIRES	R. Gravel	J. Lutti	V. Rojanschi	M. Kissiova

SCEAU

CLIENT
MINE CANADIAN MALARTIC

CONSULTANT
GOLDER

GOLDER ASSOCIÉS LTÉE
7250, RUE DU MILE END, 3e ÉTAGE
MONTRÉAL (QUÉBEC)
CANADA H2R 3A4
+1 (514) 383-0990
www.golder.com

PROJET
CONCEPTION DU SYSTÈME DE DRAINAGE DES EAUX DE L'EXTENSION DE LA HALDE À STÉRILES

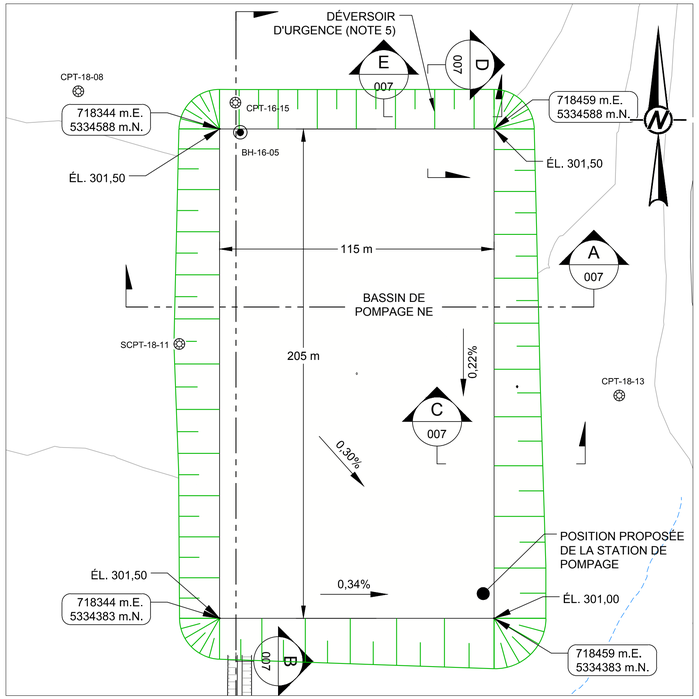
TITRE
COUPES TRANSVERSALES DU FOSSÉ HS-NE COURT-TERME (2018-2019)

N° PROJET	PHASE	RÉV.		PLAN
1669224	23102	1	6 de 13	2700-006

SI LA MESURE NE CORRESPOND PAS À L'ÉCHELLE, LA TAILLE DE LA FEUILLE A ÉTÉ MODIFIÉ: ANSI D

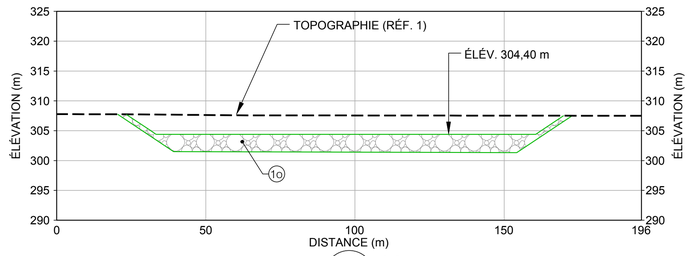
0 25 mm

Chemin: \\golder.gds\gal\Montreal\SIG\CAD\PROJETS\OSISKO\PRODUCTION\1669424\23102\ | Nom du fichier: 1669424-23102-003.DWG | Dernière édition par: sbetnesky Date: 2018-06-15 Heure: 12:04:19 PM | Imprimé par: SBetnesky Date: 2018-06-15 Heure: 12:07:42 PM



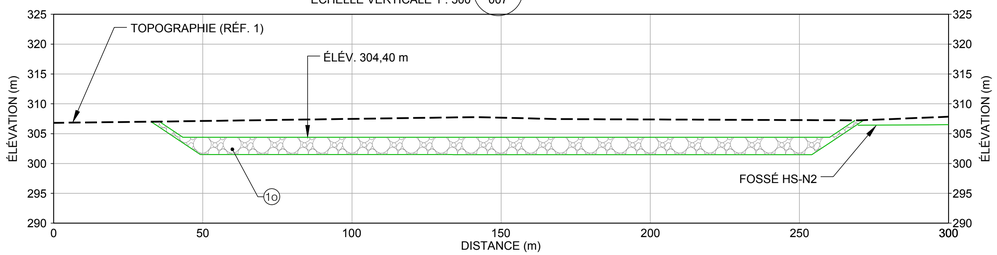
VUE EN PLAN DU BASSIN DE POMPAGE NE

ÉCHELLE 1 : 1 250



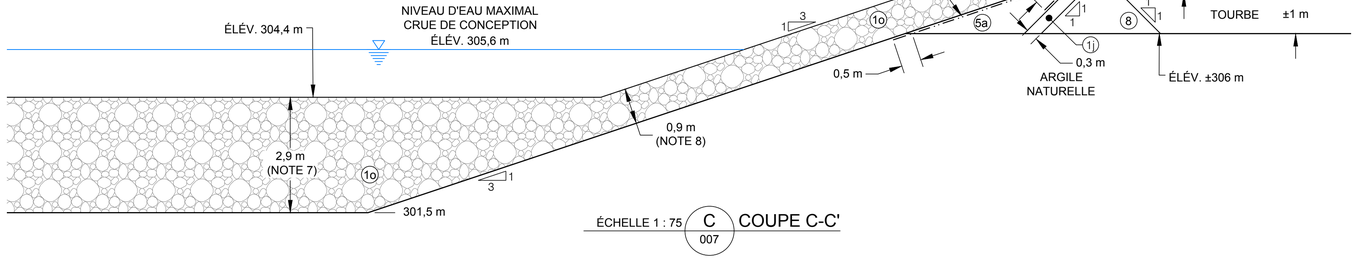
ÉCHELLE HORIZONTALE 1 : 1 000
ÉCHELLE VERTICALE 1 : 500

A 007 COUPE A-A'



ÉCHELLE HORIZONTALE 1 : 1 000
ÉCHELLE VERTICALE 1 : 500

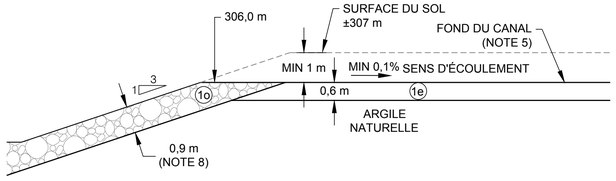
B 007 COUPE B-B'



ÉCHELLE 1 : 75

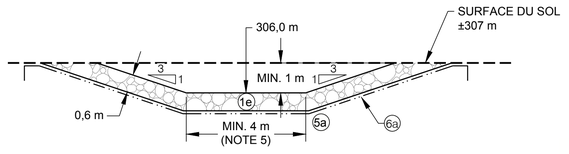
C 007 COUPE C-C'

MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION	
TYPE	DESCRIPTION
1e	STÉRILES MINIERS SÉLECTIONNÉS D50 = 300 mm
1j	STÉRILES MINIERS SÉLECTIONNÉS 0-20 mm
1o	MATÉRIAUX GRANULAIRES GROSSIERS ET UNIFORMES
5a	ARGILE SILTEUSE, SILT ARGILEUX
6a	GÉOTEXTILE DE SÉPARATION
8	STÉRILES MINIERS TOUT-VENANT



ÉCHELLE 1 : 100

D 007 COUPE D-D' - DÉVERSOIR D'URGENCE



ÉCHELLE 1 : 100

E 007 COUPE E-E' - DÉVERSOIR D'URGENCE

NOTES

1. SYSTÈME DE COORDONNÉES : UTM NAD 83, ZONE 17
2. LES EAUX DE SURFACE DEVRONT ÊTRE GÉRÉES LORS DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION POUR PERMETTRE DE RÉALISER LES TRAVAUX À SEC. UN SYSTÈME D'ÉTANCHÉISATION DE LA COUCHE DE TOURBE CONSTITUÉ D'UNE COUCHE DE MATÉRIAU DE TYPE 5a (ARGILE SÉLECTIONNÉE) DEVRA ÊTRE MIS EN PLACE POUR LIMITER LA PÉNÉTRATION DE L'EAU DE SURFACE DANS L'EMPREINTE DU BASSIN.
3. LE BASSIN SERA EXCAVÉ JUSQU'À UNE ÉLÉVATION DE 301,5 m. LE FOND SERA PROFILÉ AVEC UNE PENTE D'ENVIRON 0,2 À 0,3% VERS POINT DE POMPAGE, LEQUEL ATTEINDRA L'ÉLÉVATION 301 m. SELON LES INFORMATIONS RECUEILLIES, L'EXCAVATION SERA ENTIÈREMENT CONSCRITE DANS LA COUCHE D'ARGILE. DANS LE CAS OÙ L'EXCAVATION PERFORERAIT LA COUCHE D'ARGILE, UNE COUCHE DE 0,5 m D'ARGILE DEVRA ÊTRE MISE EN PLACE AFIN DE MAINTENIR L'ÉTANCHÉITÉ DU BASSIN. DANS CE CAS, LE FOND DU BASSIN SERA LOCALEMENT PLUS ÉLEVÉ.
4. LE NIVEAU D'EAU MAXIMAL DU BASSIN A ÉTÉ FIXÉ À 305,6 m EN TENANT COMPTE DES ÉLÉVATIONS ESTIMÉES DES SEUILS DES FOSSÉS SE JETANT DANS LE BASSIN. CE NIVEAU SERA RÉÉVALUÉ SUITE À LA CONSTRUCTION DES STRUCTURES ET LA RÉCEPTION DE L'ARPENTAGE TEL QUE CONSTRUIT.
5. UN CANAL D'ÉVACUATION DU DÉVERSOIR D'URGENCE DEVRA ÊTRE AMÉNAGÉ AFIN QUE CELUI-CI SE DÉVERSE À UN ENDROIT APPROPRIÉ SUR LE TERRAIN. CETTE ADAPTATION DEVRA ÊTRE VALIDÉ PAR LE CONCEPTEUR.
6. UNE STATION DE POMPAGE AYANT UNE CAPACITÉ DE 0,8 m³/s DEVRA ÊTRE INSTALLÉE AU FOND DU BASSIN. LE FOND DU REGARD DE LA STATION DE POMPAGE DEVRA ÊTRE INSTALLÉ À L'ÉLÉVATION 301,0 m POUR PERMETTRE SA VIDANGE JUSQU'AU FOND DE CELUI-CI. LA CAPACITÉ DE POMPAGE REQUISE POURRAIT ÊTRE RÉÉVALUÉE EN FONCTION DE LA CAPACITÉ FINALE DU BASSIN APRÈS CONSTRUCTION.
7. L'ÉPAISSEUR DE LA COUCHE DE PROTECTION (REMBLAI) INDIQUÉE PERMET DE RENCONTRER UN FACTEUR DE SÉCURITÉ DE 1,4 CONTRE LE SOULÈVEMENT DE FOND. SI DES SOULÈVEMENTS DE FOND SONT RENCONTRÉS LORS DE L'EXCAVATION DU BASSIN, LES CONCEPTEURS DEVRONT ÊTRE AVISÉS ET DES MESURES POURRAIENT ÊTRE NÉCESSAIRE AFIN D'ASSURER L'ÉTANCHÉITÉ DU BASSIN.
8. LA CONCEPTION DES PENTES DU BASSIN A ÉTÉ EFFECTUÉE POUR RENCONTRER UN FACTEUR DE SÉCURITÉ DE 1,5 CONTRE LE GLISSEMENT. LES PENTES DOIVENT ÊTRE DE 3H:1V ET DOIVENT ÊTRE RECOUVERTES D'UNE COUCHE DE 0,9 m D'ÉPAISSEUR.

LA MINE DEVRA FOURNIR UN ARPENTAGE DÉTAILLÉ DU BASSIN À LA FIN DES TRAVAUX AFIN DE VÉRIFIER LA CAPACITÉ DU BASSIN

SÉQUENCE DES TRAVAUX

A. LA SUPERFICIE ENTIÈRE DU BASSIN DE POMPAGE HMT DEVRA ÊTRE DÉCAPÉE ET LE SYSTÈME D'ÉTANCHÉISATION DE LA TOURBE DEVRA ÊTRE AMÉNAGÉ SUR LES TALUS DU BASSIN DE LA FAÇON SUIVANTE :

- I) UNE BERME EN ENROCHEMENT TOUT VENANT DE 1,0 m DE LARGEUR MINIMUM À LA CRÊTE DEVRA ÊTRE MISE EN PLACE CONTRE LA TOURBE. CETTE BERME SERT D'APPUI POUR LA MISE EN PLACE DE LA COUCHE DE MATÉRIAU 5a (ARGILE SÉLECTIONNÉE).
- II) UNE COUCHE DE TRANSITION DEVRA ÊTRE MISE EN PLACE ENTRE LA BERME EN ENROCHEMENT TOUT VENANT ET LE MATÉRIAU 5a
- III) UNE COUCHE DE MATÉRIAU 5a (ARGILE SÉLECTIONÉE) D'UNE ÉPAISSEUR DE 1,0 m AU SOMMET SERA MISE EN PLACE AU MOYEN DU GODET DE LA PELLE ET COMPACTÉE À L'AIDE DE L'ÉQUIPEMENT DE CHANTIER.
- IV) LA SURFACE DE LA FONDATION D'ARGILE DOIT ÊTRE SCARIFIÉ AVANT LA MISE EN PLACE DE LA COUCHE DE REMBLAI D'ARGILE AFIN DE NE PAS CRÉER UN JOINT SUSCEPTIBLE À L'INFILTRATION.
- V) UN GÉOTEXTILE DE SÉPARATION DE TYPE 6a DEVRA ÊTRE MISE EN PLACE ENTRE LA COUCHE DE MATÉRIAU 5a ET L'ENROCHEMENT DE PROTECTION. LE GÉOTExTILE DEVRA ÊTRE ANCRÉ À LA BASE ET À LA SURFACE.
- VI) UNE COUCHE DE MATÉRIAU 1d (STÉRILES SÉLECTIONÉS D50 = 100mm) D'UNE ÉPAISSEUR DE 0,9 m SERA MISE EN PLACE ET COMPACTÉE AU MOYEN DU GODET DE LA PELLE.

B. LE BASSIN SERA EXCAVÉ PAR LISIÈRE D'UNE LARGEUR DE 10 m DANS LA DIRECTION E-O, JUSQU'À L'ATTEINTE DE LA PROFONDEUR FINALE (ÉLÉVATION VARIANT DE 301,5 m À 301 m SELON LES SECTEURS).

C. POUR CONTRER UN POSSIBLE SOULÈVEMENT DE FOND, UNE ÉPAISSEUR DE 2,9 m D'ENROCHEMENT DE PROTECTION (TYPE 1o) DEVRA ÊTRE MISE EN PLACE AU FOND DU BASSIN. IL EST RECOMMANDÉ DE TRAVAILLER PAR SECTEUR PLUTÔT QUE D'EXPOSER LE FOND DU BASSIN SUR SA SUPERFICIE ENTIÈRE. AINSI, L'ENROCHEMENT DEVRA ÊTRE MIS EN PLACE AU FUR ET À MESURE QUE L'EXCAVATION ATTEINT LA PROFONDEUR FINALE.

D. LES PENTES DU BASSIN DEVRONT ÊTRE PROFILÉES À UNE PENTE DE 3H :1V. UNE ÉPAISSEUR D'ENROCHEMENT DE PROTECTION (TYPE 1o) DE 0,9 m DEVRA ÊTRE MISE EN PLACE SUR LES TALUS DU BASSIN EN ARGILE.

0 5 10 — 1:100 MÈTRES
0 50 100 — 1:1 000 MÈTRES
0 20 40 — 1:500 MÈTRES
0 50 100 — 1:1 250 MÈTRES

RÉV.	AAAA-MM-JJ	DESCRIPTION	DESSINÉ	PROJETÉ	RÉVISÉ	APPROUVÉ
2	2018-06-15	ÉMIS POUR DEMANDE DE MODIFICATION DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	R. Gravel	F. Filion	F. Filion	V. Rojanschi
1	2018-05-02	ÉMIS POUR DEMANDE DE MODIFICATION DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	R. Gravel	F. Filion	F. Filion	V. Rojanschi
0	2017-07-28	ÉMIS POUR DEMANDE DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	R. Gravel	J. Lutti	V. Rojanschi	M. Kissiova
B	2017-07-24	ÉMIS POUR COMMENTAIRES	R. Gravel	J. Lutti	V. Rojanschi	M. Kissiova
A	2017-06-02	ÉMIS POUR COMMENTAIRES	R. Gravel	J. Lutti	V. Rojanschi	M. Kissiova

SCEAU

CLIENT
MINE CANADIAN MALARTIC

CONSULTANT
GOLDER
GOLDER ASSOCIÉS LTÉE
7250, RUE DU MILE END, 3e ÉTAGE
MONTRÉAL (QUÉBEC)
CANADA H2R 3A4
+1 (514) 383-0990
www.golder.com

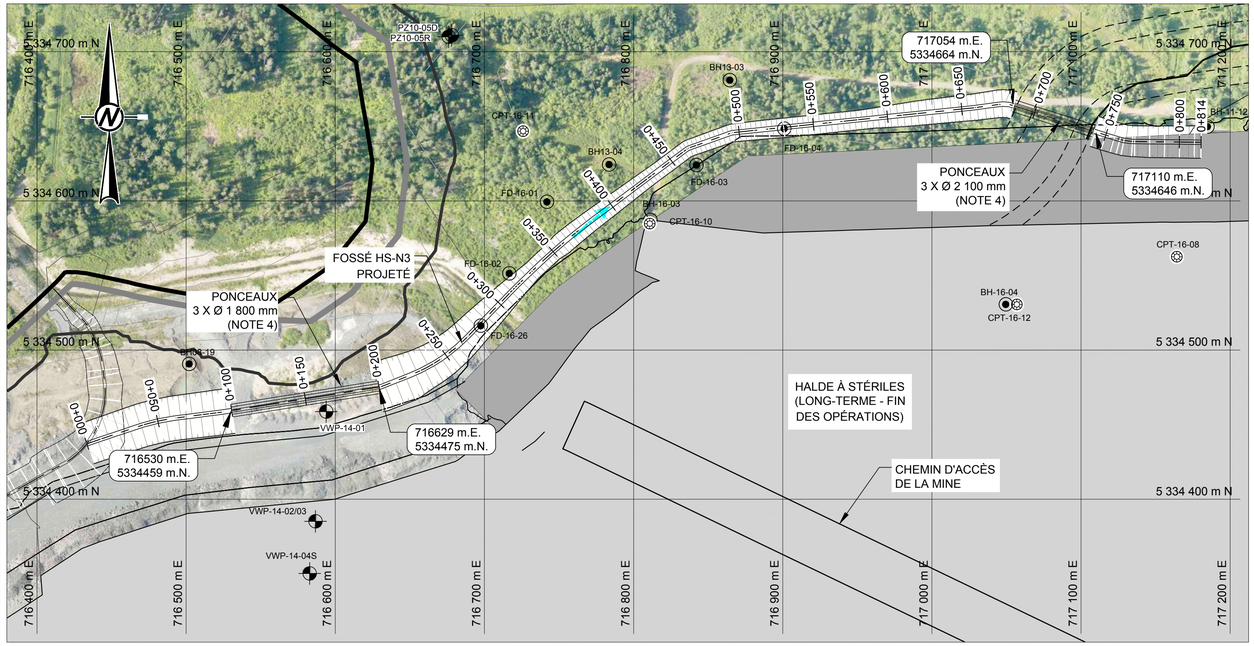
PROJET
CONCEPTION DU SYSTÈME DE DRAINAGE DES EAUX DE L'EXTENSION DE LA HALDE À STÉRILES

TITRE
VUE EN PLAN ET COUPES DU BASSIN DE POMPAGE NE

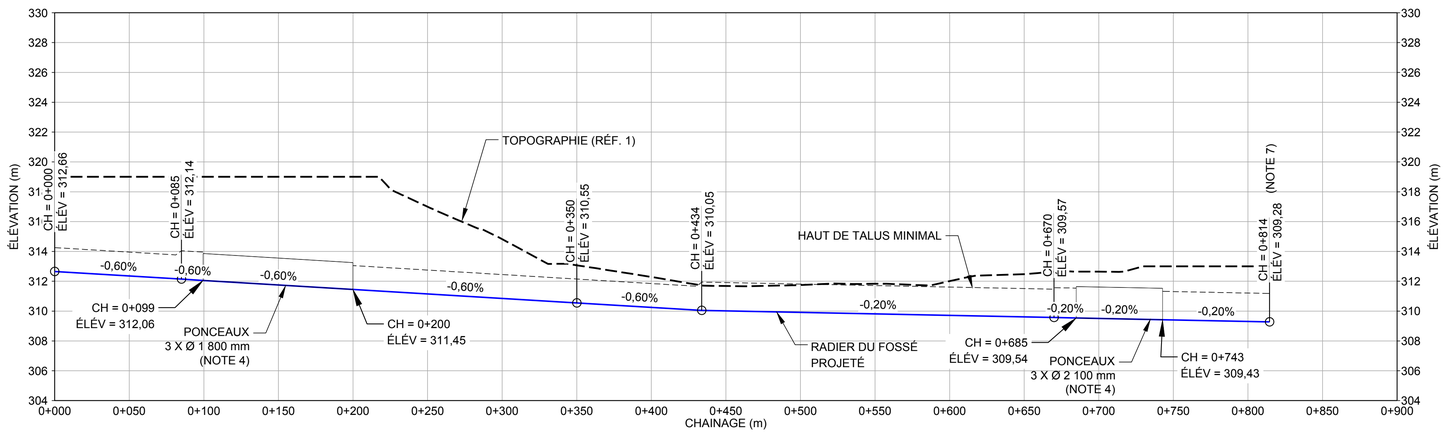
N° PROJET	PHASE	RÉV.		PLAN
1669224	23102	2	7 de 13	2700-007

SI LA MESURE NE CORRESPOND PAS À L'ÉCHELLE, LA TAILLE DE LA FEUILLE A ÉTÉ MODIFIÉ: ANSI D
0 — 25 mm

Chemin: \\golder.gds\gal\Montreal\SIG\CAD\PROJETS\OSISKO\PRODUCTION\1669424\23102\ | Nom du fichier: 1669424-23102-003.DWG | Dernière édition par: sbethesky Date: 2018-06-15 Heure:12:04:19 PM | Imprimé par: SBethesky Date: 2018-06-15 Heure:12:08:16 PM



VUE EN PLAN
ÉCHELLE 1 : 2 000



PROFIL LONGITUDINAL - HS-N3
ÉCHELLE HORIZONTALE 1 : 2 000
ÉCHELLE VERTICALE 1 : 200

LÉGENDE

- 317 — COURBE DE NIVEAU (m)
- PUITS D'OBSERVATION (GOLDER, 2016)
- FORAGE (GOLDER, 2011 ET 2016)
- CPT (GOLDER, 2016)

RÉFÉRENCES

1. LA TOPOGRAPHIE EST UNE COMBINAISON D'UN RELEVÉ LIDAR FOURNI PAR CMGP (DESSIN compil.dwg) EN 2011, DE CARTE À L'ÉCHELLE 1:20 000 DU MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE FORAGES ARPENTÉS PAR GOLDER.
2. L'EMPREINTE DE LA HALDE À STÉRILES LONG-TERME PROVIENT DE CMGP (JUILLET 2017).
3. PHOTO AÉRIENNE FOURNIE PAR LE CLIENT (JUIN 2017).

NOTES

1. LA TOPOGRAPHIE ACTUELLE POURRAIT DIFFÉRER DE LA TOPOGRAPHIE ILLUSTRÉE. LA MINE DEVRA ARPENTER L'ALIGNEMENT DES FOSSÉS ET DU BASSIN APRÈS LE DÉBOISEMENT ET LE DÉCAPAGE DU TERRAIN. LA CONCEPTION DES STRUCTURES DE GESTION DES EAUX DEVRA ÊTRE VÉRIFIÉE PAR LE CONCEPTEUR ET AJUSTÉE SI NÉCESSAIRE SUR LA BASE DES DONNÉES D'ARPENTAGE.
2. LA MINE EST RESPONSABLE DES CHEMINS D'ACCÈS NÉCESSAIRES POUR LA CONSTRUCTION ET À L'ENTRETIEN DU RÉSEAU DE DRAINAGE.
3. DES AJUSTEMENTS DE L'ALIGNEMENT DES FOSSÉS POURRAIENT ÊTRE NÉCESSAIRES POUR FACILITER LA CONSTRUCTION ET L'ENTRETIEN. LE CAS ÉCHÉANT, LES AJUSTEMENTS DEVRONT ÊTRE APPROUVÉS PAR LE CONCEPTEUR.
4. LES DÉTAILS D'INSTALLATION DES PONCEAUX (TUYAU DE TÔLE ONDULÉE GALVANISÉE) SERONT FOURNIS PAR LA MINE. LA MINE DEVRA PORTER PARTICULIÈREMENT ATTENTION À L'INSTALLATION DES COLIERS DE JONCTION ENTRE LES SEGMENTS DES PONCEAUX. LES COLIERS DOIVENT FORMER UN JOINT ÉTANCHE À L'ÉCOULEMENT DE L'EAU POUR ÉVITER TOUTE EXFILTRATION, QUI CRÉERAIT UN RISQUE D'ÉROSION INTERNE DANS LE SOL EN PLACE ENTRE LES PONCEAUX ET LA PAROIS DE LA FOSSE. LA MINE DEVRA CONSULTER LE FOURNISSEUR DES PONCEAUX POUR LES DÉTAILS D'INSTALLATION.
5. LA CONSTRUCTION DU FOSSÉ DANS SON SEGMENT AMONT POURRAIT AVOIR UN IMPACT SUR LA STABILITÉ DE LA HALDE À STÉRILES ET SUR LA STABILITÉ DE LA PAROI DE LA FOSSE. DES EMPILEMENTS DE MATÉRIAU GRANULAIRE (STÉRILES OU AUTRES) ET DES SOLS SE TROUVANT SUR L'EMPREINTE DU FOSSÉ OU ENTRE LE FOSSÉ ET LA FOSSE DEVRONT ÊTRE EXCAVÉS. À LA SUITE DE L'EXCAVATION, UN ARPENTAGE ET DES TRANCHÉES D'EXPLORATIONS DEVRAIENT ÊTRE EFFECTUÉS POUR VÉRIFIER LES FONDATIONS ET LA CONCEPTION PROPOSÉE AINSI QUE LE RECUL MINIMAL NÉCESSAIRE POUR LIMITER LES RISQUES LIÉS À LA STABILITÉ DES PAROIS DE LA FOSSE ET À LA SÉCURITÉ DES OPÉRATIONS. UNE ÉVALUATION GÉOTECHNIQUE DOIT AVOIR LIEU AVANT ET PENDANT LA CONSTRUCTION DU FOSSÉ.
6. DE LA GÉOMEMBRANE BITUMINEUSE DEVRA ÊTRE MISE EN PLACE SUR LE PÉRIMÈTRE DU FOSSÉ DANS LES SECTEURS EXCAVÉS DANS DES SOLS PERMÉABLES OU SUSCEPTIBLES À L'ÉROSION. POUR VÉRIFIER LA NATURE DES SOLS, DES TRANCHÉES D'EXPLORATION DEVRONT ÊTRE FAITES À UN INTERVALLE DE 30 m TOUT AU LONG DE L'ALIGNEMENT DU FOSSÉ AU PRÉALABLE.
7. LA CONCEPTION DU FOSSÉ À L'ENTRÉE DE LA FOSSE JEFFREY EXCAVÉE ET REMBLAYÉE DEVRA ÊTRE AJUSTÉE SELON LA TOPOGRAPHIE RÉELLE LORS DE LA CONSTRUCTION. LA MISE EN PLACE DE L'ENROCHEMENT DE PROTECTION DE PLUS GRANDES DIMENSIONS SERA PROBABLEMENT NÉCESSAIRE. LA CRÉATION DES CHUTES AUX PENTES LONGITUDINALES SUPERIEURES À 10% SERA ÉVITÉS. LE CONCEPTEUR DEVRA ÊTRE CONSULTÉ AVANT LA CONSTRUCTION.
8. SYSTÈME DE COORDONNÉES : UTM NAD83, ZONE 17.

0 20 40
1:500 MÈTRES

0 100 200
1:2 000 MÈTRES

RÉV.	AAAA-MM-JJ	DESCRIPTION	DESSINÉ	PROJETÉ	RÉVISÉ	APPROUVÉ
2	2018-06-15	ÉMIS POUR DEMANDE DE MODIFICATION DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	R. Gravel	F. Filion	F. Filion	V. Rojanschi
1	2018-05-02	ÉMIS POUR DEMANDE DE MODIFICATION DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	R. Gravel	F. Filion	F. Filion	V. Rojanschi
0	2017-07-28	ÉMIS POUR DEMANDE DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	R. Gravel	J. Lutti	V. Rojanschi	M. Kissiova
B	2017-07-24	ÉMIS POUR COMMENTAIRES	R. Gravel	J. Lutti	V. Rojanschi	M. Kissiova
A	2017-06-02	ÉMIS POUR COMMENTAIRES	R. Gravel	J. Lutti	V. Rojanschi	M. Kissiova

SCEAU

CLIENT
MINE CANADIAN MALARTIC

CONSULTANT
GOLDER

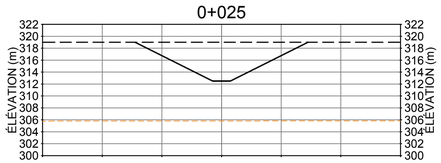
GOLDER ASSOCIÉS LTÉE
7250, RUE DU MILE END, 3e ÉTAGE
MONTRÉAL (QUÉBEC)
CANADA H2R 3A4
+1 (514) 383-0990
www.golder.com

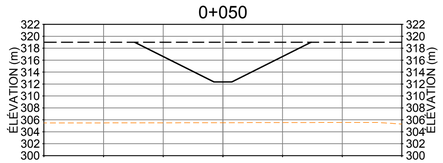
PROJET
CONCEPTION DU SYSTÈME DE DRAINAGE DES EAUX DE L'EXTENSION DE LA HALDE À STÉRILES

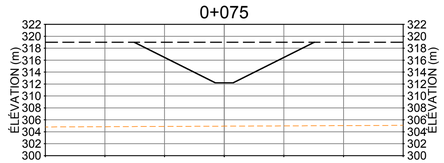
TITRE
VUE EN PLAN ET PROFIL LONGTUDINAL DU FOSSÉ HS-N3 LONG-TERME

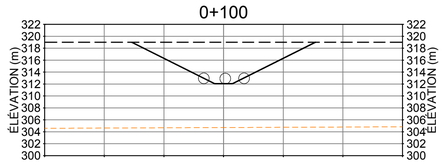
N° PROJET	PHASE	RÉV.		PLAN
1669224	23102	1	8 de 13	2700-008

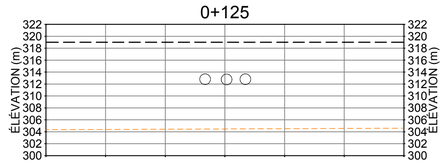
Chemin: \\golder.gds\gal\Montreal\SIG\CAD\PROJETS\OSISKO\PRODUCTION\1669424\23102\ | Nom du fichier: 1669424-23102-003.DWG | Dernière édition par: sbetnesky Date: 2018-06-15 Heure:12:04:19 PM | Imprimé par: SBetnesky Date: 2018-06-15 Heure:12:08:54 PM
SI LA MESURE NE CORRESPOND PAS À L'ÉCHELLE, LA TAILLE DE LA FEUILLE A ÉTÉ MODIFIÉ: ANSI D
0 25 mm

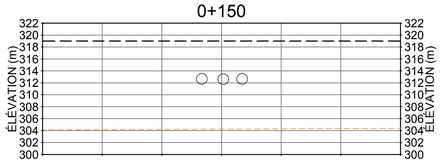


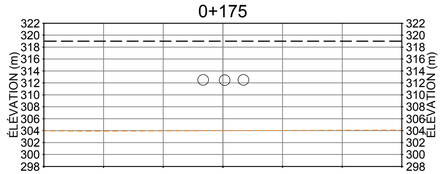


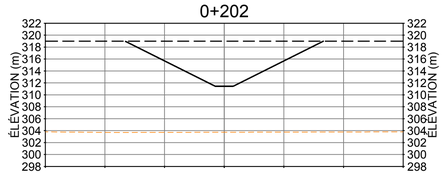


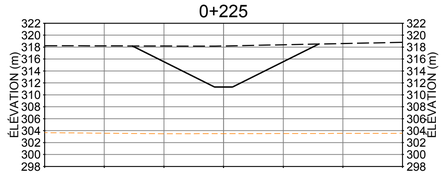


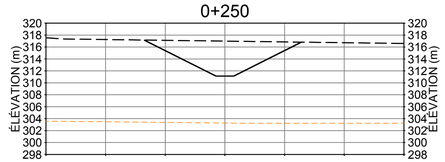


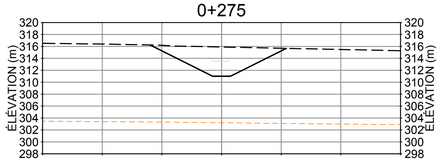


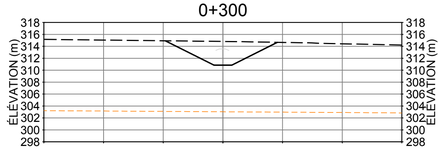


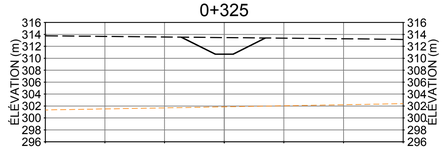


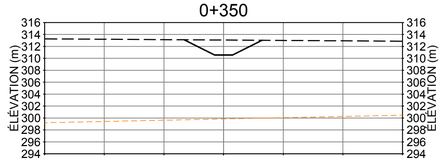


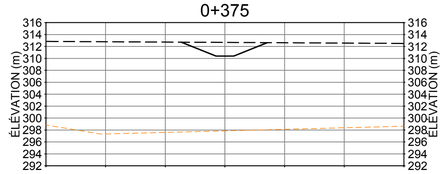


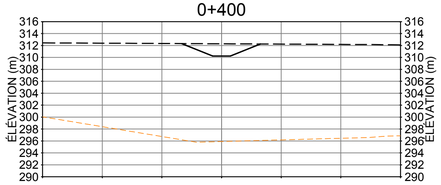


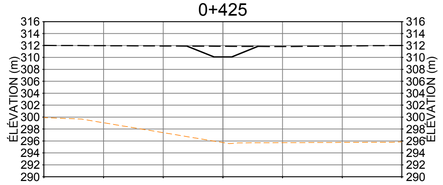


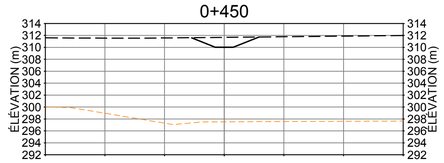


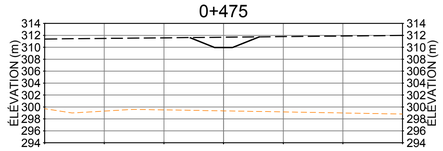


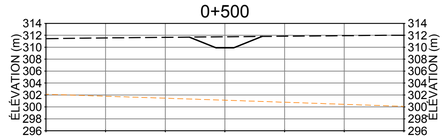


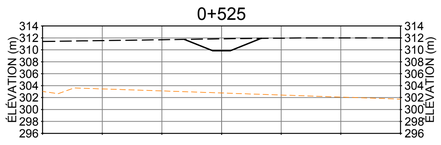


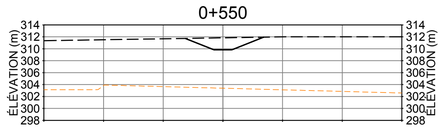


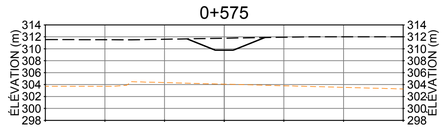


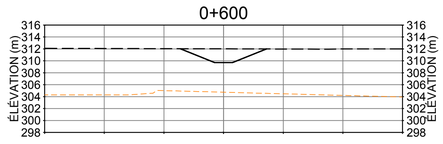


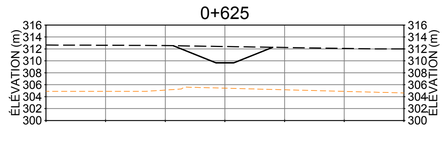


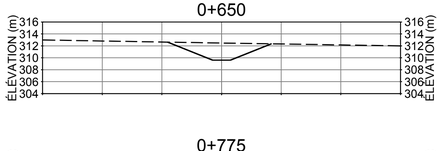


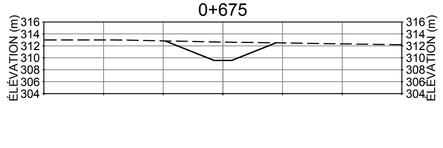


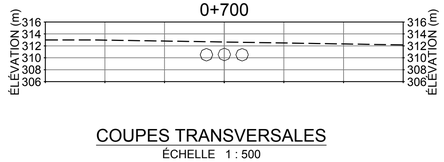


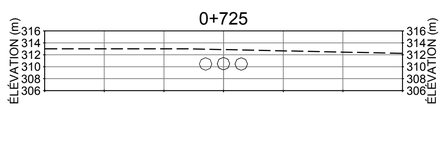


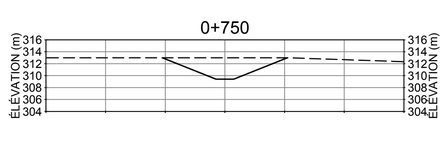


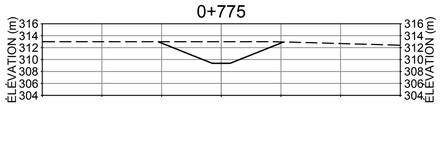












COUPES TRANSVERSALES

ÉCHELLE 1 : 500

0 20 40

1:500 MÈTRES

LÉGENDE

- TOPOGRAPHIE (RÉF. 1)
- FOSSÉ PROJETÉ
- PONCEAU PROJETÉ
- SOCLE ROCHEUX PRÉSUMÉ

NOTE

LA TOPOGRAPHIE ACTUELLE POURRAIT DIFFÉRER DE LA TOPOGRAPHIE ILLUSTRÉE.

RÉFÉRENCES

1. LA TOPOGRAPHIE EST UNE COMBINAISON D'UN RELEVÉ LIDAR FOURNI PAR CMGP (DESSIN compil.dwg) EN 2011, DE CARTE À L'ÉCHELLE 1:20 000 DU MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE FORAGES ARPENTÉS PAR GOLDER.

RÉV.	AAAA-MM-JJ	DESCRIPTION	DESSINÉ	PROJETÉ	RÉVISÉ	APPROUVÉ
2	2018-06-15	ÉMIS POUR DEMANDE DE MODIFICATION DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	R. Gravel	F. Filion	F. Filion	V. Rojanschi
1	2018-05-02	ÉMIS POUR DEMANDE DE MODIFICATION DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	R. Gravel	F. Filion	F. Filion	V. Rojanschi
0	2017-07-28	ÉMIS POUR DEMANDE DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	R. Gravel	J. Lutti	V. Rojanschi	M. Kissiova
B	2017-07-24	ÉMIS POUR COMMENTAIRES	R. Gravel	J. Lutti	V. Rojanschi	M. Kissiova
A	2017-06-02	ÉMIS POUR COMMENTAIRES	R. Gravel	J. Lutti	V. Rojanschi	M. Kissiova

SCEAU

CLIENT
MINE CANADIAN MALARTIC

CONSULTANT
GOLDER

GOLDER ASSOCIÉS LTÉE
7250, RUE DU MILE END, 3e ÉTAGE
MONTRÉAL (QUÉBEC)
CANADA H2R 3A4
+1 (514) 383-0990
www.golder.com

PROJET
CONCEPTION DU SYSTÈME DE DRAINAGE DES EAUX DE L'EXTENSION DE LA HALDE À STÉRILES

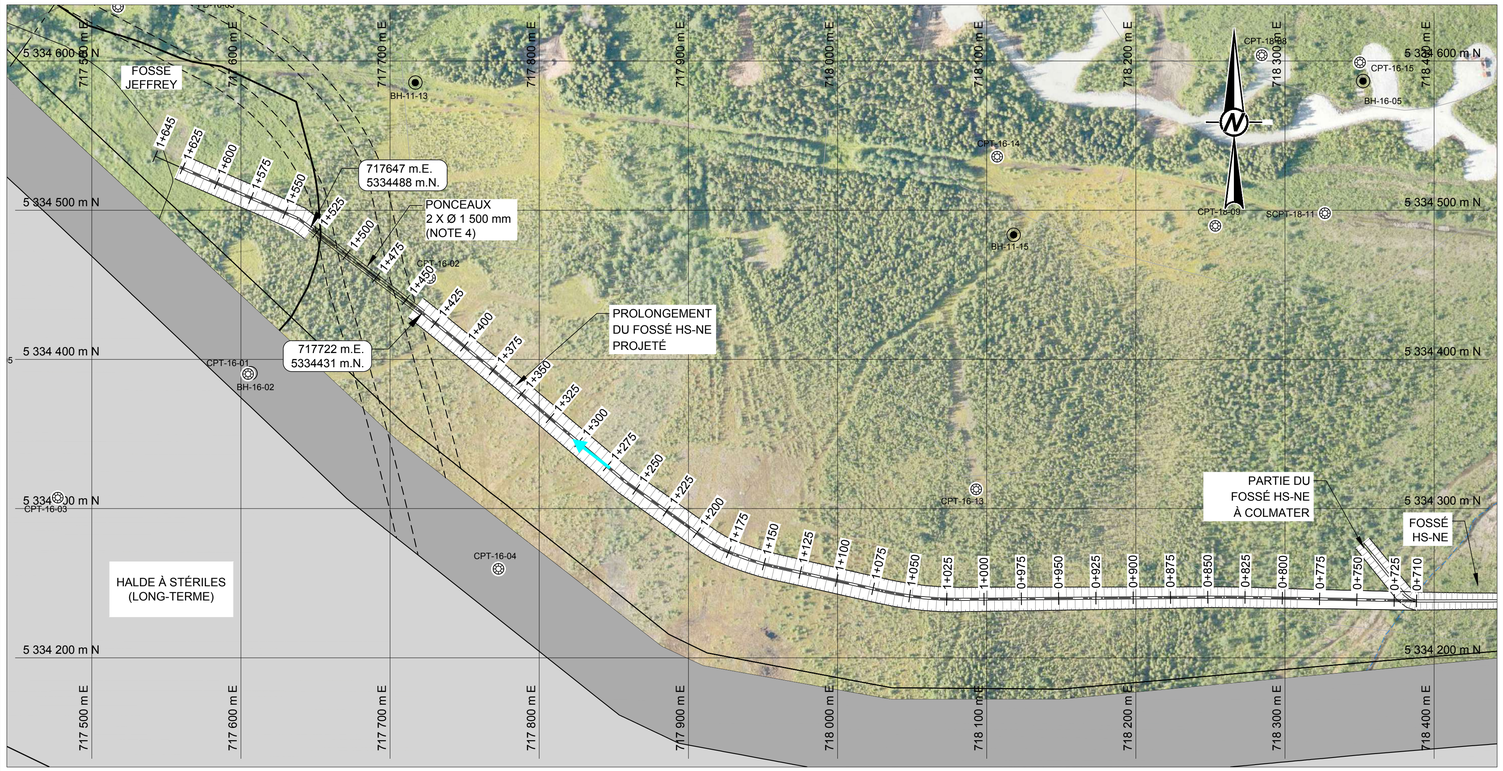
TITRE
COUPES TRANSVERSALES DU FOSSÉ HS-N3 LONG-TERME

N° PROJET	PHASE	RÉV.		PLAN
1669224	23102	1	9 de 13	2700-009

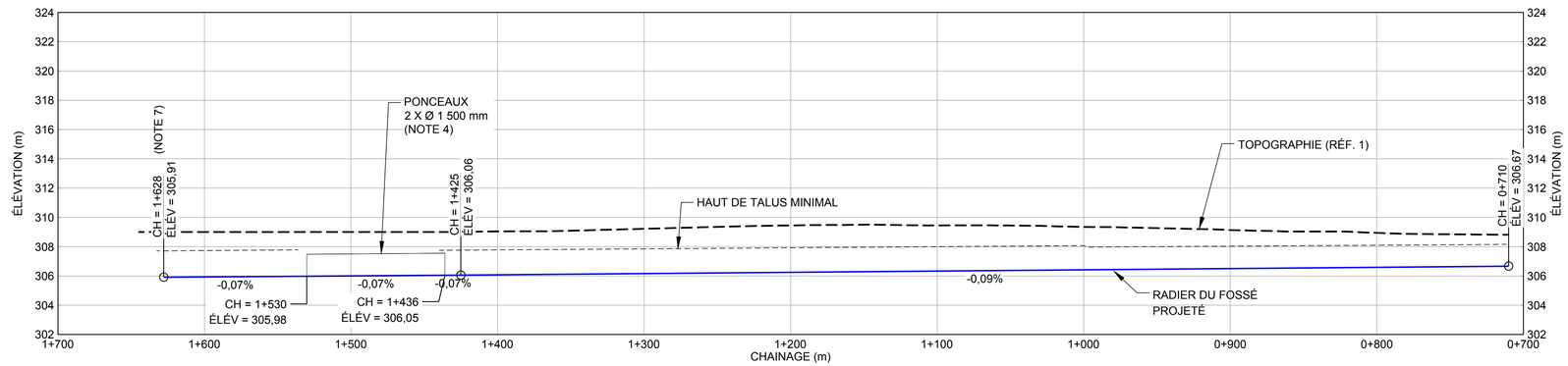
SI LA MESURE NE CORRESPOND PAS À L'ÉCHELLE, LA TAILLE DE LA FEUILLE A ÉTÉ MODIFIÉ: ANSI D

0 25 mm

Chemin: \\golder.gds\gal\Montreal\SIG\CAD\PROJETS\OSISKO\PRODUCTION\1669424\23102\ | Nom du fichier: 1669424-23102-003.DWG | Dernière édition par: sbetnesky Date: 2018-06-15 Heure:12:04:19 PM | Imprimé par: SBetnesky Date: 2018-06-15 Heure:12:09:17 PM



VUE EN PLAN
ÉCHELLE 1 : 2 000



PROFIL LONGITUDINAL - PROLONGEMENT DU FOSSÉ HS-NE
ÉCHELLE HORIZONTALE 1 : 2 000
ÉCHELLE VERTICALE 1 : 200

LÉGENDE

- 317 — COURBE DE NIVEAU (m)
- PUITS D'OBSERVATION (GOLDER, 2016)
- FORAGE (GOLDER, 2011 ET 2016)
- CPT (GOLDER, 2016)

RÉFÉRENCES

1. LA TOPOGRAPHIE EST UNE COMBINAISON D'UN RELEVÉ LIDAR FOURNI PAR CMGP (DESSIN compil.dwg) EN 2011, DE CARTE À L'ÉCHELLE 1:20 000 DU MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE FORAGES ARPENTÉS PAR GOLDER.
2. L'EMPREINTE DE LA HALDE À STÉRILES LONG-TERME PROVIENT DE CMGP (JUILLET 2017).
3. PHOTO AÉRIENNE FOURNIE PAR LE CLIENT (JUIN 2017).

NOTES

1. LA TOPOGRAPHIE ACTUELLE POURRAIT DIFFÉRER DE LA TOPOGRAPHIE ILLUSTRÉE. LA MINE DEVRA ARPENTER L'ALIGNEMENT DES FOSSÉS ET DU BASSIN APRÈS LE DÉBOISEMENT ET LE DÉCAPAGE DU TERRAIN. LA CONCEPTION DES STRUCTURES DE GESTION DES EAUX DEVRA ÊTRE VÉRIFIÉE PAR LE CONCEPTEUR ET AJUSTÉE SI NÉCESSAIRE SUR LA BASE DES DONNÉES D'ARPENTAGE.
2. LA MINE EST RESPONSABLE DES CHEMINS D'ACCÈS NÉCESSAIRES POUR LA CONSTRUCTION ET À L'ENTRETIEN DU RÉSEAU DE DRAINAGE.
3. DES AJUSTEMENTS DE L'ALIGNEMENT DES FOSSÉS POURRAIENT ÊTRE NÉCESSAIRES POUR FACILITER LA CONSTRUCTION ET L'ENTRETIEN. LE CAS ÉCHÉANT, LES AJUSTEMENTS DEVRONT ÊTRE APPROUVÉS PAR LE CONCEPTEUR LORS DE LA CONSTRUCTION.
4. LES DÉTAILS D'INSTALLATION DES PONCEAUX (TUYAU DE TÔLE ONDULÉE GALVANISÉE) SERONT FOURNIS PAR LA MINE.
5. LORS DU PROLONGEMENT VERS L'OUEST DU FOSSÉ HS-NE, LE SEGMENT DU FOSSÉ FAISANT LA CONNEXION AVEC LE BASSIN NE SERA ABANDONNÉ. LES SEGMENTS QUI SERONT ABANDONNÉS DEVRONT ÊTRE REMPLIS AVEC DE L'ARGILE (OU UN AUTRE MATÉRIAU DE FAIBLE PERMÉABILITÉ) COMPACTÉE SUR AU MOINS 15 m DE LONGUEUR AUX ALENTOURS DU CROISEMENT AVEC LE NOUVEL ALIGNEMENT ET CE, POUR ÉVITER L'ÉCOULEMENT DE L'EAU DANS CES SEGMENTS APRÈS LA CONSTRUCTION DU NOUVEL ALIGNEMENT. L'ENROCHEMENT DE PROTECTION DEVRA ÊTRE EXCAVÉ AVANT LE PLACEMENT DE L'ARGILE.
6. DE LA GÉOMEMBRANE BITUMINEUSE DEVRA ÊTRE MISE EN PLACE SUR LE PÉRIMÈTRE DU FOSSÉ DANS LES SECTEURS EXCAVÉS DANS DES SOLS PERMÉABLES OU SUSCEPTIBLES À L'ÉROSION. POUR VÉRIFIER LA NATURE DES SOLS, DES TRANCHÉES D'EXPLORATION DEVRONT ÊTRE FAITES À UN INTERVALLE DE 30 m TOUT AU LONG DE L'ALIGNEMENT DU FOSSÉ AU PRÉALABLE.
7. LA CONCEPTION DU FOSSÉ À L'ENTRÉE DE LA FOSSE JEFFREY EXCAVÉE ET REMBLAYÉE DEVRA ÊTRE AJUSTÉE SELON LA TOPOGRAPHIE RÉELLE LORS DE LA CONSTRUCTION. LA MISE EN PLACE DE L'ENROCHEMENT DE PROTECTION DE PLUS GRANDES DIMENSIONS SERA PROBABLEMENT NÉCESSAIRE. LA CRÉATION DES CHUTES AUX PENTES LONGITUDINALES SUPERIEURES À 10% SERA ÉVITÉS. LE CONCEPTEUR DEVRA ÊTRE CONSULTÉ AVANT LA CONSTRUCTION.
8. SYSTÈME DE COORDONNÉES : UTM NAD83, ZONE 17.

0 10 20
1:200 MÈTRES

0 100 200
1:2 000 MÈTRES

RÉV.	AAAA-MM-JJ	DESCRIPTION	DESSINÉ	PROJETÉ	RÉVISÉ	APPROUVÉ
2	2018-06-15	ÉMIS POUR DEMANDE DE MODIFICATION DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	R. Gravel	F. Filion	F. Filion	V. Rojanschi
1	2018-05-02	ÉMIS POUR DEMANDE DE MODIFICATION DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	R. Gravel	F. Filion	F. Filion	V. Rojanschi
0	2017-07-28	ÉMIS POUR DEMANDE DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	R. Gravel	J. Lutti	V. Rojanschi	M. Kissiova
B	2017-07-24	ÉMIS POUR COMMENTAIRES	R. Gravel	J. Lutti	V. Rojanschi	M. Kissiova
A	2017-06-02	ÉMIS POUR COMMENTAIRES	R. Gravel	J. Lutti	V. Rojanschi	M. Kissiova

SCEAU

CLIENT
MINE CANADIAN MALARTIC

CONSULTANT
GOLDER

GOLDER ASSOCIÉS LTÉE
7250, RUE DU MILE END, 3e ÉTAGE
MONTRÉAL (QUÉBEC)
CANADA H2R 3A4
+1 (514) 383-0990
www.golder.com

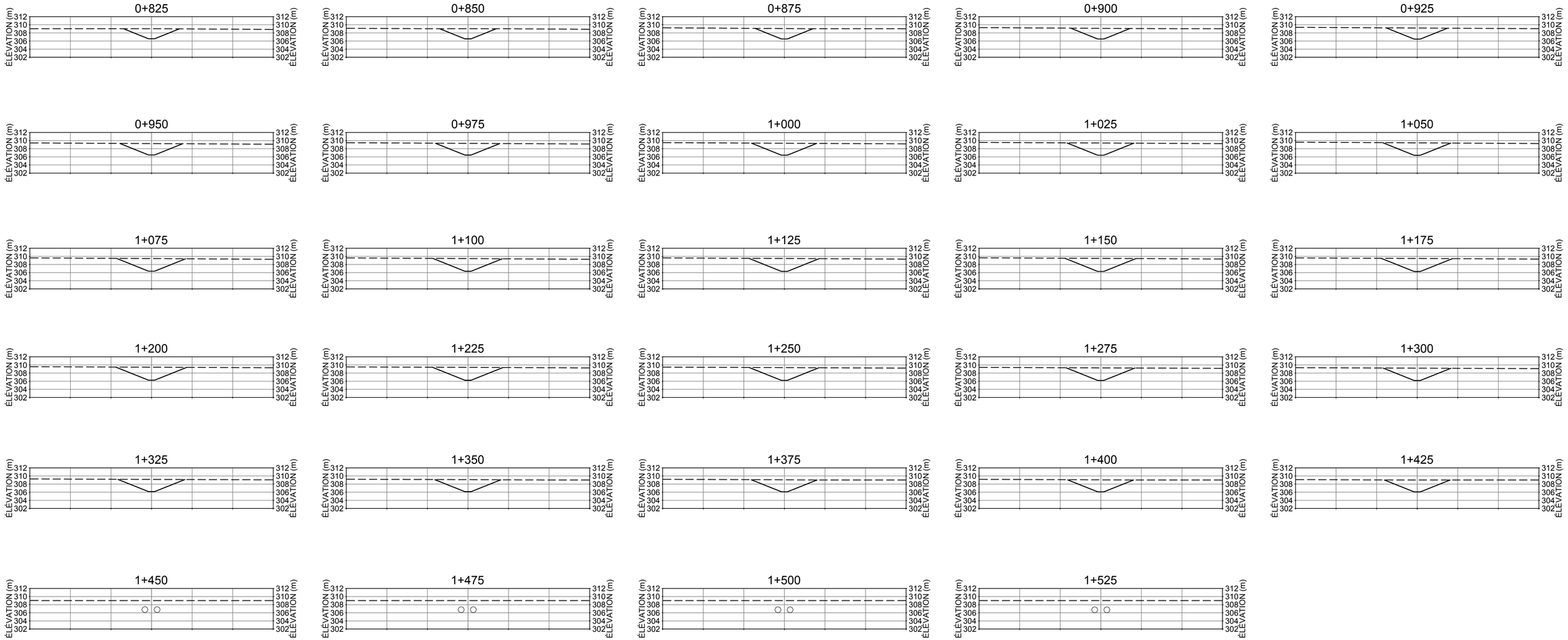
PROJET
CONCEPTION DU SYSTÈME DE DRAINAGE DES EAUX DE L'EXTENSION DE LA HALDE À STÉRILES

TITRE
VUE EN PLAN ET PROFIL LONGITUDINAL DU PROLONGEMENT DU FOSSÉ HS-NE LONG-TERME

N° PROJET	PHASE	RÉV.		PLAN
1669224	23102	1	10 de 13	2700-010

SI LA MESURE NE CORRESPOND PAS À L'ÉCHELLE, LA TAILLE DE LA FEUILLE A ÉTÉ MODIFIÉ. ANSI D
25 mm
0

Chemin : \golder.gds\gal\Montreal\SIG\CAD\PROJETS\OSISKO\PRODUCTION\1669424\23102\ | Nom du fichier : 1669424-23102-003.DWG | Dernière édition par: sbetnesky Date: 2018-06-15 Heure:12:04:19 PM | Imprimé par: SBetnesky Date: 2018-06-15 Heure:12:10:00 PM



COUPES TRANSVERSALES

ÉCHELLE 1 : 500

0 20 40

1:500 MÈTRES

LÉGENDE

- TOPOGRAPHIE (RÉF. 1)
- FOSSÉ PROJETÉ
- PONCEAU PROJETÉ

NOTE

LA TOPOGRAPHIE ACTUELLE POURRAIT DIFFÉRER DE LA TOPOGRAPHIE ILLUSTRÉE.

RÉFÉRENCES

1. LA TOPOGRAPHIE EST UNE COMBINAISON D'UN RELEVÉ LIDAR FOURNI PAR CMGP (DESSIN compil.dwg) EN 2011, DE CARTE À L'ÉCHELLE 1:20 000 DU MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE FORAGES ARPENTÉS PAR GOLDER.

RÉV.	AAAA-MM-JJ	DESCRIPTION	DESSINÉ	PROJETÉ	RÉVISÉ	APPROUVÉ
2	2018-06-15	ÉMIS POUR DEMANDE DE MODIFICATION DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	R. Gravel	F. Filion	F. Filion	V. Rojanschi
1	2018-05-02	ÉMIS POUR DEMANDE DE MODIFICATION DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	R. Gravel	F. Filion	F. Filion	V. Rojanschi
0	2017-07-28	ÉMIS POUR DEMANDE DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	R. Gravel	J. Lutti	V. Rojanschi	M. Kissiova
B	2017-07-24	ÉMIS POUR COMMENTAIRES	R. Gravel	J. Lutti	V. Rojanschi	M. Kissiova
A	2017-06-02	ÉMIS POUR COMMENTAIRES	R. Gravel	J. Lutti	V. Rojanschi	M. Kissiova

SCEAU

CLIENT
MINE CANADIAN MALARTIC

CONSULTANT

GOLDER ASSOCIÉS LTÉE
7250, RUE DU MILE END, 3e ÉTAGE
MONTRÉAL (QUÉBEC)
CANADA H2R 3A4
+1 (514) 383-0990
www.golder.com

PROJET
CONCEPTION DU SYSTÈME DE DRAINAGE DES EAUX DE L'EXTENSION DE LA HALDE À STÉRILES

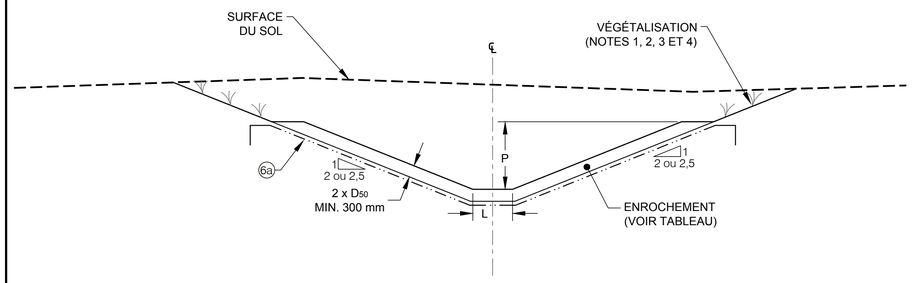
TITRE
COUPES TRANSVERSALES DU PROLONGEMENT DU FOSSÉ HS-NE LONG-TERME

N° PROJET	PHASE	RÉV.		PLAN
1669224	23102	1	11 de 13	2700-011

SI LA MESURE NE CORRESPOND PAS À L'ÉCHELLE, LA TAILLE DE LA FEUILLE A ÉTÉ MODIFIÉE. ANSI D

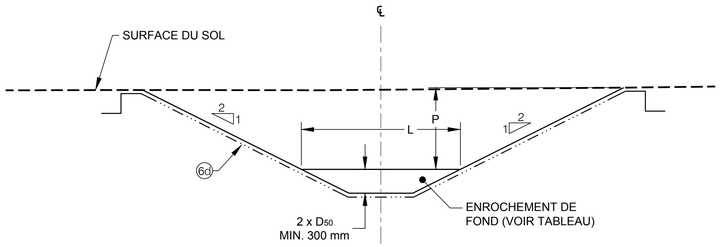
0 25 mm

Chemin: \\golder.gds\gal\Montreal\SIG\CAD\PROJETS\OSISKO\PRODUCTION\1669424\23102\ | Nom du fichier: 1669424-23102-003.DWG | Dernière édition par: sbetnesky Date: 2018-06-15 Heure:12:04:19 PM | Imprimé par: SBetnesky Date: 2018-06-15 Heure:12:10:20 PM



COUPE TYPE D'UN FOSSÉ - ENROCHEMENT DE PROTECTION

ÉCHELLE 1 : 75



COUPE TYPE D'UN FOSSÉ - MEMBRANE BITUMINEUSE

ÉCHELLE 1 : 75

STRUCTURE	CHAÎNAGE	DIMENSIONS PROPOSÉES DU FOSSÉ				
		PROFONDEUR MINIMALE (P)	LARGEUR À LA BASE (L)	PENTE DES TALUS	ENROCHEMENT DE PROTECTION FOND	ENROCHEMENT DE PROTECTION TALUS
		(m)	(m)	XH:1V	TYPE	TYPE
FOSSÉ HS-N2	(0+000 à 0+400)	1.4	1	2	AUCUN (NOTE A)	AUCUN (NOTE A)
	(0+400 à 0+650)	1.5	1.5	2		
	(0+650 à 1+150)	2	2	2		
	(1+150 à 1+603)	1.8	2	2		
	(1+603 à 1+752)	1.7	2	2		
FOSSÉ HS-NE (COURT-TERME)	(0+000 à 0+117)	1.3	1	2.5	1d	1d
	(0+117 à 0+139)	1.3	1.0 à 5.4 (NOTE B)	2.5	1d	1d
	(0+139 à 0+190)	PONCEAUX T.T.O.G. 2*1200 mm				
	(0+190 à 0+210)	1.2	5.4 à 1.5 (NOTE B)	2.5	1d	1d
	(0+210 à 0+483)	1.2	1.5	2.5	1d	1d
FOSSÉ HS-N3	(0+000 à 0+072)	1.6	3	2	1d	1d
	(0+072 à 0+099)	1.9	3.0 à 8.4 (NOTE C)	2	1d	1d
	(0+099 à 0+200)	PONCEAUX T.T.O.G. 3*1800 mm				
	(0+200 à 0+227)	1.6	8.4 à 3.0 (NOTE C)	2	1d	1d
	(0+227 à 0+350)	1.6	3	2	1d	1d
	(0+350 à 0+434)	1.6	3	2.5	1d	1d
	(0+434 à 0+670)	1.9	3	2.5	1d	1d
	(0+670 à 0+653)	2	3	2.5	1d	1d
	(0+653 à 0+685)	2	3.0 à 9.3 (NOTE D)	2.5	1d	1d
	(0+685 à 0+743)	PONCEAUX T.T.O.G. 3*2100 mm				
	(0+743 à 0+775)	1.9	9.3 à 3.0 (NOTE D)	2.5	1d	1d
	(0+775 à 0+814)	1.9	3	2.5	1d	1d
FOSSÉ HS-NE (LONG-TERME)	(0+710 à 1+000)	1.6	1.5	2.5	1d	1d
	(1+000 à 1+410)	1.7	1.5	2.5	1d	1d
	(1+410 à 1+413)	1.9	1.5	2.5	1d	1d
	(1+413 à 1+436)	1.9	1.5 à 6.0 (NOTE E)	2.5	1d	1d
	(1+436 à 1+530)	PONCEAUX T.T.O.G. 2*1500 mm				
	(1+530 à 1+553)	1.8	6.0 à 1.5 (NOTE E)	2.5	1d	1d
	(1+553 à 1+628)	1.8	1.5	2.5	1d	1d

NOTES:

A. LE FOSSÉ HS-N2 NE SERA PAS ENROCHÉ BIEN QUE DE L'ÉROSION SOIT ANTICIPÉE SUR LES PAROIS ET LE FOND DU FOSSÉ, CAR IL EST PRÉVU POUR UNE COURTE VIE UTILE (ENVIRON 14 MOIS) ET LES SÉDIMENTS QUI S'Y ACCUMULENT SERONT CAPTÉS DANS LE BASSIN NE DURANT CETTE PÉRIODE. DE PLUS, CE FOSSÉ SERA REMBLAYÉ LORS DE L'EXTENSION DE LA HALDE VERS LE NORD.

B. LA LARGEUR À LA BASE EST DE 5.4 m À L'ENTRÉE ET À LA SORTIE DES PONCEAUX. LA TRANSITION EN AMONT DU PONCEAU DE 1.0 m À 5.4 m DOIT SE FAIRE GRADUELLEMENT SUR UNE LONGUEUR DE 22 m; LA TRANSITION EN AVAL DU PONCEAU DE 5.4 m À 1.5 m DOIT SE FAIRE GRADUELLEMENT SUR UNE LONGUEUR DE 20 m.

C. LA LARGEUR À LA BASE EST DE 8.4 m À L'ENTRÉE ET À LA SORTIE DES PONCEAUX. LES TRANSITIONS EN AMONT ET EN AVAL DU PONCEAU À LA LARGEUR DE 3.0 m DOIVENT SE FAIRE GRADUELLEMENT SUR UNE LONGUEUR DE 27 m.

D. LA LARGEUR À LA BASE EST DE 9.3 m À L'ENTRÉE ET À LA SORTIE DES PONCEAUX. LES TRANSITIONS EN AMONT ET EN AVAL DU PONCEAU À LA LARGEUR DE 3.0 m DOIVENT SE FAIRE GRADUELLEMENT SUR UNE LONGUEUR DE 32 m.

E. LA LARGEUR À LA BASE EST DE 6.0 m À L'ENTRÉE ET À LA SORTIE DES PONCEAUX. LES TRANSITIONS EN AMONT ET EN AVAL DU PONCEAU À LA LARGEUR DE 1.5 m DOIVENT SE FAIRE GRADUELLEMENT SUR UNE LONGUEUR DE 23 m.

F. LES TRANSITIONS ENTRE DEUX SEGMENTS DE LARGEURS À LA BASE DIFFÉRENTES DEVRAIT SE FAIRE GRADUELLEMENT SUR UNE LONGUEUR DE 5,0 M, SI LES DEUX SEGMENTS ONT DES PENTES DIFFÉRENTES, LA TRANSITION DEVRA SE FAIRE SUR LE SEGMENT À PENTE LA PLUS FAIBLE.

NOTES

1. LES DÉTAILS DES TRAVAUX DE VÉGÉTALISATION DES FOSSÉS (CHOIX D'ESPÈCES, LA MÉTHODE ET LA PÉRIODE D'ENSEMENCEMENT) SERONT FOURNIS PAR LA MINE.
2. LA VÉGÉTALISATION DES FOSSÉS DOIT SE FAIRE LE PLUS RAPIDEMENT POSSIBLE SUITE À LA FIN DES TRAVAUX D'EXCAVATION POUR LIMITER LE TEMPS D'EXPOSITION DES TALUS DÉNUDÉS.
3. LÀ OÙ LE FOSSÉ INTERCEPTE DES ÉCOULEMENTS D'EAU DE SURFACE CONCENTRÉS, UNE PROTECTION CONTRE L'ÉROSION EN ENROCHEMENT ADDITIONNELLE POURRA ÊTRE NÉCESSAIRE. LE CAS ÉCHÉANT, UNE ADAPTATION AU PRÉSENT PLAN SE FERA SUR LE TERRAIN SOUS LA DIRECTION DU REPRÉSENTANT DE LA MINE ET AVEC L'APPROBATION DU CONCEPTEUR.
4. LE PROPRIÉTAIRE OU SON REPRÉSENTANT POURRAIT DÉCIDER DE REMPLACER LE GÉOTEXTILE DE SÉPARATION (MATÉRIAU 6a) AVEC UNE COUCHE DE MATÉRIAU DE TRANSITION APPROUVÉ PAR LE CONCEPTEUR. LE CAS ÉCHÉANT, L'ÉPAISSEUR DE LA COUCHE DE TRANSITION DEVRAIT ÊTRE D'UNE ÉPAISSEUR MINIMALE DE 0,3 m.
5. LA MISE EN PLACE DU GÉOTEXTILE OU DE LA MEMBRANE BITUMINEUSE DEVRA SE FAIRE SUR UN SOL CONSTITUANT UNE FONDATION ACCEPTABLE. LE BESOIN EN DÉCAPAGE DU TERRAIN SERA ÉVALUÉ ET DÉCIDÉ PAR LE REPRÉSENTANT DE LA MINE LORS DE LA CONSTRUCTION.
6. LA COUCHE D'ENROCHEMENT DE PROTECTION DEVRA AVOIR UNE ÉPAISSEUR MINIMALE ÉGALE À LA PLUS ÉPAISSE ENTRE 300 mm OU 2xD50 (DEUX FOIS LE DIAMÈTRE D50 DU MATÉRIAU SPÉCIFIÉ).
7. LÀ OÙ UNE MEMBRANE BITUMINEUSE EST REQUISE (VOIR NOTES 6 SUR LES PLAN 008 ET 010), L'ANCRAGE DANS LA DIRECTION DE L'AXE DU FOSSÉ DEVRA SE FAIRE EN ENTERRANT LA GÉOMEMBRANE SUR MINIMUM 1 m SOUS LE NIVEAU DU RADIER DU FOSSÉ. L'INSTALLATION DE LA GÉOMEMBRANE DEVRA SE FAIRE SELON LES SPÉCIFICATIONS DU MANUFACTURIER POUR LIMITER LE RISQUE DE DÉCROCHEMENT ET DE PERFORATION, CE QUI ENTRAÎNERAIT DES FUITES D'EAU.

MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION	
TYPE	DESCRIPTION
1d	STÉRILES MINIERS SÉLECTIONNÉS D_{50} = 100 mm
6a	GÉOTEXTILE DE SÉPARATION
6d	GÉOMEMBRANE BITUMINEUSE

0 2.5 5

1:75 MÈTRES

RÉV.	AAAA-MM-JJ	DESCRIPTION	DESSINÉ	PROJETÉ	RÉVISÉ	APPROUVÉ
2	2018-06-15	ÉMIS POUR DEMANDE DE MODIFICATION DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	R. Gravel	F. Filion	F. Filion	V. Rojanschi
1	2018-05-02	ÉMIS POUR DEMANDE DE MODIFICATION DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	R. Gravel	F. Filion	F. Filion	V. Rojanschi
0	2017-07-28	ÉMIS POUR DEMANDE DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	R. Gravel	J. Lutti	V. Rojanschi	M. Kissiova
B	2017-07-24	ÉMIS POUR COMMENTAIRES	R. Gravel	J. Lutti	V. Rojanschi	M. Kissiova
A	2017-06-02	ÉMIS POUR COMMENTAIRES	R. Gravel	J. Lutti	V. Rojanschi	M. Kissiova

SCEAU

CLIENT
MINE CANADIAN MALARTIC

CONSULTANT
GOLDER

GOLDER ASSOCIÉS LTÉE
7250, RUE DU MILE END, 3e ÉTAGE
MONTRÉAL (QUÉBEC)
CANADA H2R 3A4
+1 (514) 383-0990
www.golder.com

PROJET
CONCEPTION DU SYSTÈME DE DRAINAGE DES EAUX DE L'EXTENSION DE LA HALDE À STÉRILES

TITRE
COUPES TYPES

N° PROJET	PHASE	RÉV.	PLAN
1669224	23102	1	12 de 13 — 2700-012

SI LA MESURE NE CORRESPOND PAS À L'ÉCHELLE, LA TAILLE DE LA FEUILLE A ÉTÉ MODIFIÉ. ANSI D

0 25 mm

Chemin: \\golder.gds\gal\Montreal\SIG\CAD\PROJETS\OSISKO\PRODUCTION\1669424\23102\ | Nom du fichier: 1669424-23102-003.DWG | Dernière édition par: sbetnesky Date: 2018-06-15 Heure:1:01:56 PM | Imprimé par: SBetnesky Date: 2018-06-15 Heure:3:10:08 PM

NOTES - DÉFINITIONS DES MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION

1. **MATÉRIAU TYPE 1d** : STÉRILES MINIERS ÉTALÉS, SÉLECTIONNÉS PROVENANT DE LA FOSSE CANADIAN MALARTIC. AU MINIMUM 50% DE LA MASSE CONSISTE EN DES PARTICULES D'UN DIAMÈTRE SUPÉRIEUR À 100 mm. LES LIMITES INFÉRIEURES GRANULOMÉTRIQUES SONT PRÉSENTÉES AU TABLEAU SUIVANT:

LIMITE INFÉRIEURE	
DIAMÈTRE DES PARTICULES (mm)	% PASSANT EN MASSE
150	100
120	85
100	50
40	15
0,08	5

2. **MATÉRIAU TYPE 1e** : STÉRILES MINIERS ÉTALÉS, SÉLECTIONNÉS PROVENANT DE LA FOSSE CANADIAN MALARTIC.AU MINIMUM 50% DE LA MASSE CONSISTE EN DES PARTICULES D'UN DIAMÈTRE SUPÉRIEUR À 300 mm. LES LIMITES INFÉRIEURES GRANULOMÉTRIQUES SONT PRÉSENTÉES AU TABLEAU SUIVANT:

LIMITE INFÉRIEURE	
DIAMÈTRE DES PARTICULES (mm)	% PASSANT EN MASSE
450	100
360	85
300	50
120	15
0,08	5

3. MATÉRIAU TYPE 1o : MATÉRIAUX GRANULAIRES. LES DIMENSIONS DES PARTICULES DEVRAIENT S'ENCADRER DANS LES CATÉGORIES CAILLOUX ET BLOCS AFIN D'AVOIR UNE TRÈS HAUTE PERMÉABILITÉ. LA GRANULOMÉTRIE DOIT ÊTRE UNIFORME AFIN D'AVOIR UN INDICE DES VIDES ÉLEVÉ.

4. **MATÉRIAU TYPE 5a** : ARGILE SILTEUSE, SILT ARGILEUX SÉLECTIONNÉ. L'ARGILE DOIT ÊTRE PLASTIQUE. NON GELÉE ET CONTENIR 95% DE FINES (POURCENTAGE DE MATÉRIEL PAR MASSE PASSANT LE TAMIS 200 (0,075 mm)).

5. **MATÉRIAU TYPE 6a** : LE GÉOTEXTILE DE SÉPARATION DOIT ÊTRE UN TISSU POLYMÉRIQUE NON TISSÉ, PERCÉ À L'AIGUILLE, TEL QUE LE TEXEL 7612 OU UN ÉQUIVALENT APPROUVÉ PAR LE CONCEPTEUR, ET DEVRA AVOIR LES PROPRIÉTÉS SUIVANTES :

PROPRIÉTÉ	VALEUR	UNITÉ	**MÉTHODE D'ESSAI**
ÉPAISSEUR	1,3	mm	ASTM D5199
RÉSISTANCE EN TENSION	800 MIN.	N	ONGC 148.1 NO.7.3.
ALLONGEMENT À LA RUPTURE	ENTRE 45 ET 105	%	ONGC 148.1 NO.7.3.
RÉSISTANCE À L'ÉCLATEMENT	2275 MIN.	Kpa	ONGC 4.2 NO.11.1.

6. **MATÉRIAU TYPE 6d :** LA GÉOMEMBRANE BITUMINEUSE DOIT ÊTRE À BASE DE BITUME ÉLASTOMÈRE, TEL QUE LA COLÉTANCHE ES2 OU UN ÉQUIVALENT APPROUVÉ PAR LE CONCEPTEUR, ET DEVRA AVOIR LES PROPRIÉTÉ MINIMALES SUIVANTES:

PROPRIÉTÉ	SENS	VALEUR	UNITÉ	MÉTHODE D'ESSAI
ÉPAISSEUR	N/A	4,0	mm	ASTM D5199
MASSE SURFACIQUE	N/A	4,85	Kg/m2	ASTM D 3776
RÉSISTANCE À LA DÉCHIRURE (SENS EN LONG)	SENS LONG	825	N	ASTM D 4073
	SENS TRAVERS	700		
PROPRIÉTÉ EN TRACTION	SENS LONG	27	Kn/m	ASTM D 7275
	SENS TRAVERS	24		
PROPRIÉTÉ EN TRACTION : ALLONGEMENT MAXIMAL	SENS LONG	60	%	
	SENS TRAVERS	60		
PROPRIÉTÉ EN TRACTION : FORCE MAXIMALE	SENS LONG	25	Kn/m	ASTM D 4595
	SENS TRAVERS	21		
PROPRIÉTÉ EN TRACTION : ALLONGEMENT MAXIMAL	SENS LONG	80	%	
	SENS TRAVERS	80		
RÉSISTANCE AU POINÇONNEMENT STATIQUE	N/A	530	N	ASTM D 4833
SOUPLESSE À BASSE TEMPÉRATURE	SURFACE	-20	oC	ASTM D 5147
	SOUS FACE	-20		
TRANSMISSION DE LA VAPEUR D'EAU	N/A	m/s	6.10-14	ASTM E 96
PERMÉABILITÉ AU GAZ	N/A	m3/(m2.j.atm)	< 2,3.10-14	ASTM D 1434-82

7. **MATÉRIAU TYPE 8 :** STÉRILES MINIERS TOUT-VENANT PROVENANT DE LA FOSSE CANADIAN MALARTIC. MATÉRIAU PROVENANT D'UNE ROCHE DURE ET DURABLE, RÉSISTANTE AU GEL ET NE POUVANT ÊTRE EXCAVÉE ADÉQUATEMENT QU'À L'AIDE D'EXPLOSIFS. MATÉRIAU GRANULAIRE ET DRAINANT À GRANULOMÉTRIE ÉTALÉE. LE DIAMÈTRE DES PARTICULES EST SITUÉ ENTRE 0 ET 2,0 m.

MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION	
TYPE	DESCRIPTION
1d	STÉRILES MINIERS SÉLECTIONNÉS D_{50} = 100 mm
1e	ÉRILES MINIERS SÉLECTIONNÉS D_{50} = 300 mm
1o	MATÉRIAUX GRANULAIRES GROSSIERS ET UNIFORMES
5a	ARGILE SILTEUSE, SILT ARGILEUX
6a	GÉOTEXTILE DE SÉPARATION
6d	GÉOMEMBRANE BITUMINEUSE
8	STÉRILES MINIERS TOUT-VENANT

NOTES - MISE EN PLACE DES MATÉRIAUX

I. TOLÉRANCES : LES DIMENSIONS EN PLACE NE DEVRONT PAS ÊTRE INFÉRIEURES AUX DIMENSIONS MONTRÉES SUR LES PLANS D'AMÉNAGEMENT ET LES PENTES DES REMBLAIS ET D'EXCAVATION NE DEVRONT PAS ÊTRE PLUS ABRUPTES À MOINS D'UNE AUTORISATION ÉCRITE DU CONCEPTEUR. LES LARGEURS DES ZONES DES MATÉRIAUX NE DEVRONT PAS ÊTRE INFÉRIEURES AUX DIMENSIONS MONTRÉES SUR LES PLANS. PAR AILLEURS, LES TOLÉRANCES SUR LES DIMENSIONS DES ZONES SONT, À MOINS D'AVIS CONTRAIRE, LES SUIVANTES :

- TOLÉRANCE GÉNÉRALE SUR LES ÉLÉVATIONS : ± 0,1 m;
- TOLÉRANCE SUR LE FOND DE L'EXCAVATION DU BASSIN DE POMPAGE NE: ± 0,3 m
- TOLÉRANCE SUR LES DISTANCES HORIZONTALES : ± 0,3 m.

II. LORS DES TRAVAUX D'EXCAVATION ET DE MISE EN PLACE, IL EST NÉCESSAIRE DE MAINTENIR À SEC LES AIRES DE TRAVAIL, INCLUANT LE POMPAGE ET LE DRAINAGE NÉCESSAIRES.

III. LA MISE EN PLACE DES MATÉRIAUX DOIT ÊTRE EFFECTUÉE SUR UNE FONDATION PRÉPARÉE. UNE FONDATION PRÉPARÉE CONSISTE EN UNE SURFACE LISSE ET LIBRE DE TOUT DÉBRIS, DE MATIÈRE ORGANIQUE, DE MATÉRIAUX DÉLÉTÈRES AINSI QUE DE PROTUBÉRANCES PROVENANT DE GRANULATS AFFLEURANTS À LA SURFACE DU SOL.

IV. MATÉRIAUX GELÉS : LES MATÉRIAUX GELÉS NE DOIVENT PAS ÊTRE MIS EN PLACE ET DES MATÉRIAUX NON GELÉS NE DOIVENT PAS ÊTRE ÉTENDUS SUR UNE SURFACE GELÉE. LES MATÉRIAUX GELÉS DÉJÀ EN PLACE DEVRONT ÊTRE ENLEVÉS AVANT DE POURSUIVRE LES TRAVAUX DE CONSTRUCTION.

V. SÉGRÉGATION : LES MATÉRIAUX AYANT SUBI DE LA SÉGRÉGATION DURANT LE TRANSPORT OU LEUR MISE EN PLACE DEVRONT ÊTRE MÉLANGÉS AVANT LA FINALISATION DU PLACEMENT.

VI. MISE EN PLACE DU GÉOTEXTILE : LE GÉOTEXTILE DEVRA ÊTRE INSTALLÉ PERPENDICULAIRE À L'ALIGNEMENT DU FOSSÉ, À PARTIR DE L'AMONT VERS L'AVAL AFIN DE LIMITER L'ÉCOULEMENT DE L'EAU SOUS LE GÉOTEXTILE. LE CHEVAUCHEMENT DE DEUX LAIZES DE GÉOTEXTILE DEVRA ÊTRE D'AU MOINS 300 mm. LE GÉOTEXTILE DOIT ÊTRE ANCRÉ DE FAÇON ADÉQUATE. LA MÉTHODE D'ANCRAGE (TRANCHÉE, POIDS, ETC.) SERA CHOISIE PAR LE PROPRIÉTAIRE DÉPENDAMMENT DES CONDITIONS DE TERRAIN AFIN DE PRÉVENIR UN GLISSEMENT DES LAIZES.

VII. L'INSTALLATION DE LA GÉOMEMBRANE BITUMINEUSE DEVRA SE FAIRE SELON LES RECOMMANDATIONS DU MANUFACTURIER. UNE ATTENTION PARTICULIÈRE DEVRA ÊTRE APPORTÉE AUX SOUDURES AFIN DE LIMITER LES EXFILTRATIONS DU FOSSÉ.

RÉV.	AAAA-MM-JJ	DESCRIPTION	DESSINÉ	PROJETÉ	RÉVISÉ	APPROUVÉ
2	2018-06-15	ÉMIS POUR DEMANDE DE MODIFICATION DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	R. Gravel	F. Filion	F. Filion	V. Rojanschi
1	2018-05-02	ÉMIS POUR DEMANDE DE MODIFICATION DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	R. Gravel	F. Filion	F. Filion	V. Rojanschi
0	2017-07-28	ÉMIS POUR DEMANDE DE CERTIFICAT D'AUTORISATION	R. Gravel	J. Lutti	V. Rojanschi	M. Kissiova
B	2017-07-24	ÉMIS POUR COMMENTAIRES	R. Gravel	J. Lutti	V. Rojanschi	M. Kissiova
A	2017-06-02	ÉMIS POUR COMMENTAIRES	R. Gravel	J. Lutti	V. Rojanschi	M. Kissiova

SCEAU

CLIENT
MINE CANADIAN MALARTIC

CONSULTANT
GOLDER

GOLDER ASSOCIÉS LTÉE
7250, RUE DU MILE END, 3e ÉTAGE
MONTRÉAL (QUÉBEC)
CANADA H2R 3A4
+1 (514) 383-0990
www.golder.com

PROJET
CONCEPTION DU SYSTÈME DE DRAINAGE DES EAUX DE L'EXTENSION DE LA HALDE À STÉRILES

TITRE
NOTES DE CONSTRUCTION ET DÉFINITION DES MATÉRIAUX

N° PROJET	PHASE	RÉV.		PLAN
1669224	23102	2	13 de 13	2700-013

Chemin: \\golder.gds\gal\Montreal\SIG\CAD\PROJETS\OSISKO\PRODUCTION\1669424\23102\ | Nom du fichier: 1669424-23102-003.DWG | Dernière édition par: sbetnesky Date: 2018-06-15 Heure:12:04:19 PM | Imprimé par: SBetnesky Date: 2018-06-15 Heure:12:10:56 PM

SI LA MESURE NE CORRESPOND PAS À L'ÉCHELLE, LA TAILLE DE LA FEUILLE A ÉTÉ MODIFIÉ: ANSI D
0 25 mm

ANNEXE B

Résultats des analyses de stabilité

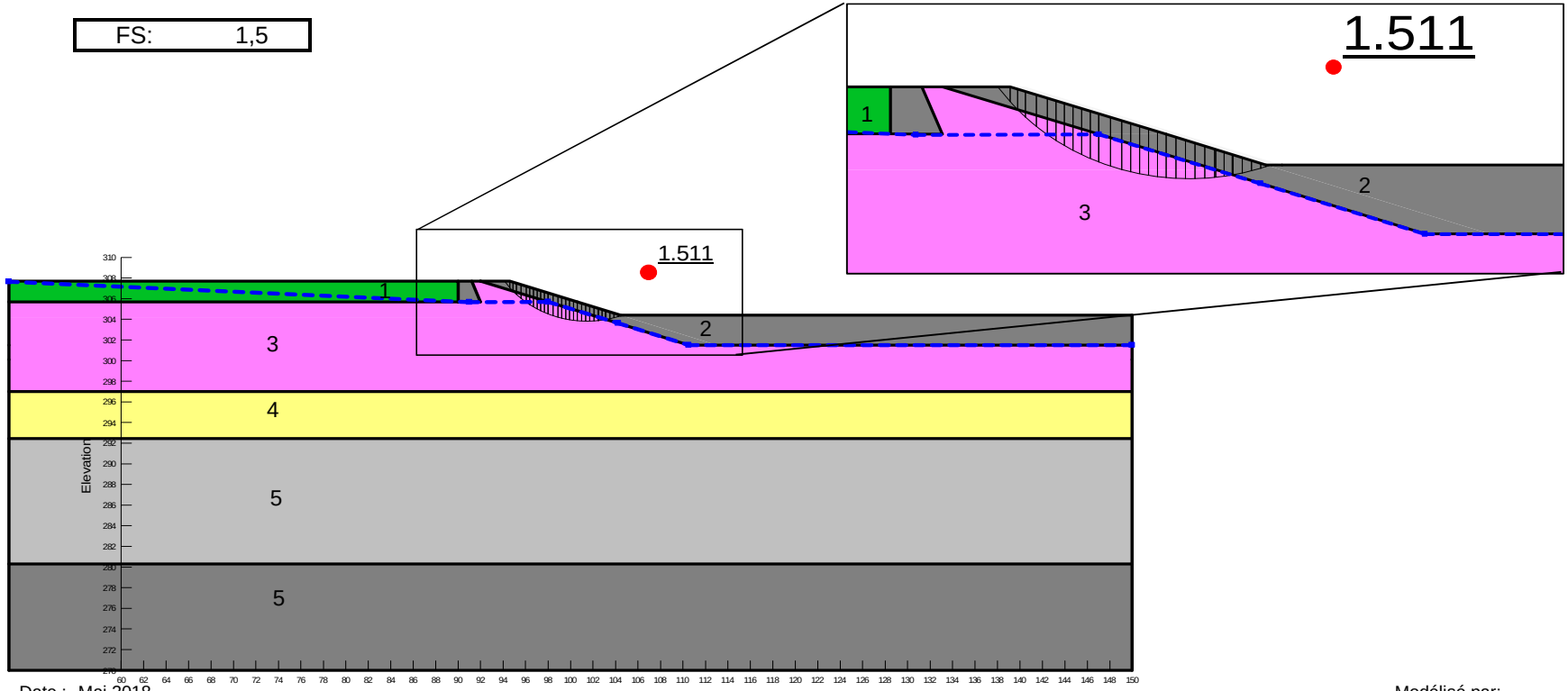
Stabilité du bassin NE (Odyssey)
Condition statique, drainée

Figure B-1

N^0	Matériau	Paramètres géotechniques		
		γ (kN/m³)	ϕ (º)	Cohésion (kPa)
1	Tourbe	12,0	0	10
2	Enrochement	20,0	35	0
3	Argile à argile silteuse	16,1	26	0
4	Sable silteux	20,0	30	0
5	Roc	Impénétrable		

Dimensions:	
Pente du bassin	3H:1V
Élévation fond du bassin	301,5 m
Enrochement au fond du bassin	2,9 m
Enrochement sur les pentes	0,9 m

FS: 1,5



Date : Mai 2018
Projet: 1669424-23102

Modélisé par: MLBL
Révisé par: MLS

Golder Associés

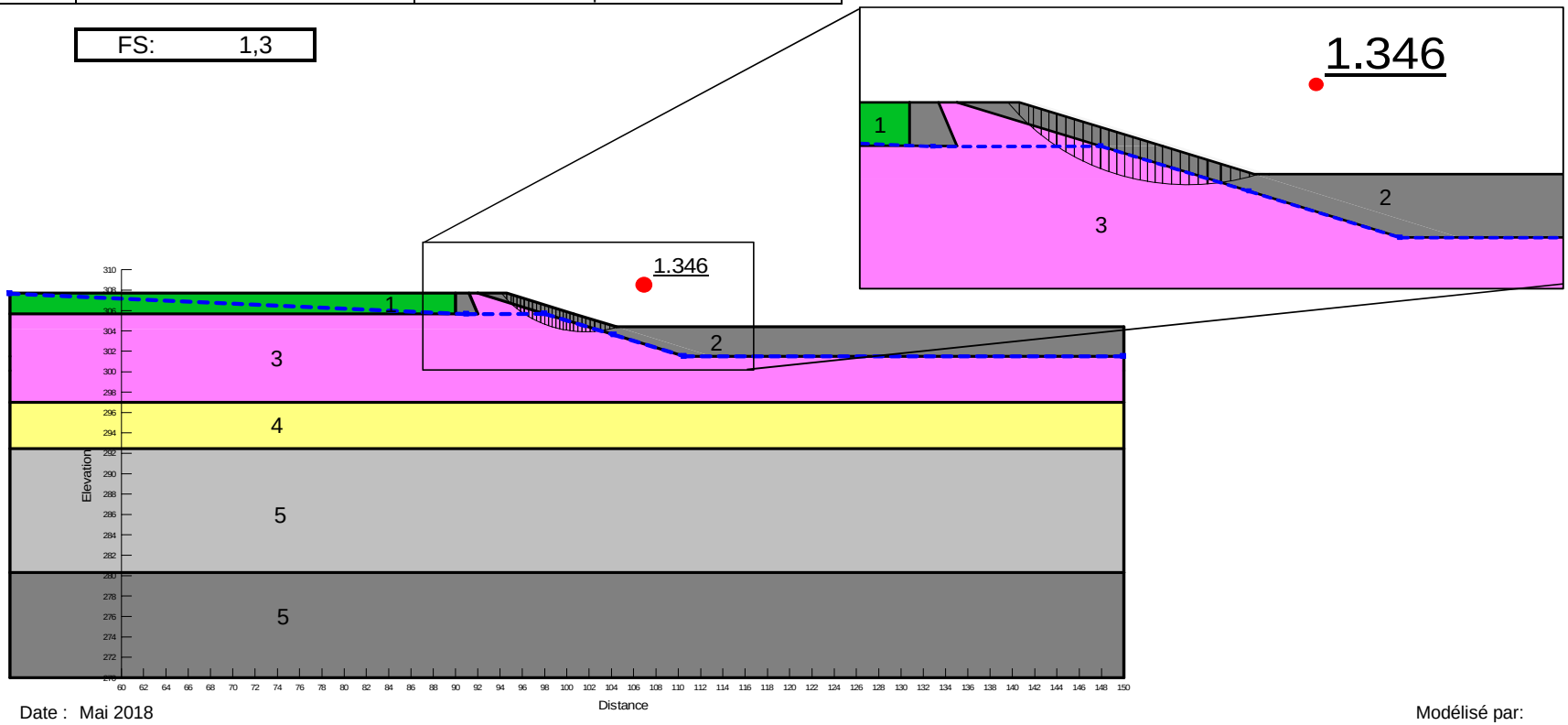
Stabilité du bassin NE (Odyssey)
Condition pseudo-statique, drainée

Figure B-2

N^0	Matériau	Paramètres géotechniques		
		γ (kN/m³)	ϕ (º)	Cohésion (kPa)
1	Tourbe	12,0	0	10
2	Enrochement	20,0	35	0
3	Argile à argile silteuse	16,1	26	0
4	Sable silteux	20,0	30	0
5	Roc	Impénétrable		

Dimensions:	
Pente du bassin	3H:1V
Élévation fond du bassin	301,5 m
Enrochement au fond du bassin	2,9 m
Enrochement sur les pentes	0,9 m
Charge séismique horizontale	0,0375

FS: 1,3



Date : Mai 2018
Projet: 1669424-23102

Modélisé par: MLBL
Révisé par: MLS

Golder Associés

ANNEXE

G

ÉVALUATION DES DÉBITS D'EXHAURE ET DES IMPACTS POTENTIELS SUR LES NIVEAUX DES EAUX SOUTERRAINES (GOLDER, 2020)

CONFIDENTIEL

MÉMORANDUM TECHNIQUE

DATE 6 novembre 2020 GAL101-1776338-MTF-Rev0

À Richard Harrison - Directeur de l'évaluation de projets
Mine Canadian Malartic

C.C Stéphanie Lafrenière, coordonnatrice au Développement durable

DE Michel Mailloux **ADRESSE COURRIEL mmailloux@golder.com**

ÉVALUATION DES DÉBITS D'EXHAURE ET DES IMPACTS POTENTIELS SUR LES NIVEAUX DES EAUX SOUTERRAINES DU PROJET ODYSSEY, MALARTIC (QUÉBEC)

1.0 INTRODUCTION

1.1 Mise en contexte

Dans le cadre du projet Odyssey, Mine Canadian Malartic (MCM) projette d'exploiter par mine souterraine l'extension des zones minéralisées actuellement exploitées par mine à ciel à ouvert. Ainsi, la continuité des zones East Malartic, Sladen, Barnat, Sheehan et Jeffrey sera exploitée au moyen de galeries souterraines situées à proximité de la mine Canadian Malartic (MCM). Ce projet nécessitera, entre autres, l'aménagement d'un puits et d'une rampe afin d'accéder au gisement.

La figure A (après le texte) illustre la position du gisement et des principales infrastructures de surface projetées pour Odyssey. Pour plus de clarté, les zones minéralisées sont regroupées selon quatre zones (East Malartic, Odyssey Nord et Sud et East-Gouldie). La figure B (après le texte) présente une vue isométrique de ces zones minéralisées du projet Odyssey.

Dans le cadre d'une demande de modification de décret pour le projet Odyssey à la suite de changements apportés au projet, Golder Associés Ltée (Golder) a été mandatée pour réaliser cette étude qui comprend l'évaluation des débits d'exhaure et des impacts potentiels sur les niveaux des eaux souterraines.

1.2 Localisation du projet Odyssey

La propriété de MCM est entièrement située dans le canton de Fournière, au sud de la ville de Malartic et à environ 25 km à l'ouest de la ville de Val-d'Or. La figure A (après le texte) présente une vue d'ensemble des principales infrastructures du projet Odyssey. Il est à noter que l'empreinte du projet Odyssey est entièrement située à l'intérieur du secteur du projet Extension Canadian Malartic (l'Extension), lequel a été approuvé par décret au début de 2017.

Golder et le concept G sur son logo sont des marques de commerce de Golder Associates Corporation golder.com

1.3 Objectifs de l'étude

L'étude comprend les objectifs suivants :

1) Mettre à jour le modèle numérique d'écoulement d'eau souterraine développé pour MCM en 2019 en introduisant les nouveaux développements souterrains du projet Odyssey.

2) Réaliser des simulations prédictives, à l'aide du modèle numérique mis à jour, afin d'évaluer :

   i) les débits d'exhaure pour le dénoyage des développements souterrains du projet;

   ii) le rabattement maximal anticipé des niveaux d'eau souterraine relié à l'ensemble des activités de dénoyage de MCM.

3) Présenter le mode de gestion des eaux d'exhaure.

4) Évaluer les impacts potentiels des infrastructures existantes de MCM sur la qualité des eaux d'exhaure du projet Odyssey.

Il est à noter que les prédictions du modèle hydrogéologique ont été réalisées en utilisant des hypothèses prudentes pour évaluer les impacts potentiels du projet. Ainsi, les prédictions des débits d'exhaure et du rabattement des niveaux d'eau souterraine présentent une estimation des valeurs maximales anticipées.

Les sections suivantes présentent la paramétrisation du modèle, sa calibration effectuée en 2019 sur les données réelles, les simulations prédictives et les résultats obtenus. Le mode de gestion des eaux d'exhaure du projet Odyssey et les impacts potentiels des infrastructures existantes de MCM sur la qualité de ces eaux d'exhaure sont également présentés.

2.0 PARAMÉTRISATION DU MODÈLE HYDROGÉOLOGIQUE

Les principaux ajustements apportés au modèle hydrogéologique – par rapport au modèle mis à jour pour la version précédente projet Odyssey en 2019 – concernent l'intégration des développements souterrains de la zone East-Gouldie et la mise à jour des autres zones (Odyssey Nord et Sud, et East-Malartic) selon le plan minier transmis par MCM en août 2020. La figure B (après le texte) présente une vue isométrique des ouvertures souterraines du projet Odyssey et des fosses intégrées au modèle.

Les limites du modèle numérique et les principales conditions spécifiées aux limites du modèle sont demeurées les mêmes par rapport au modèle de 2019. La paramétrisation du modèle hydrogéologique est présentée au tableau 1.

Tableau 1 : Propriétés hydrauliques des unités hydrostratigraphiques du modèle hydrogéologique calibré (Scénario réaliste)

Unité (profondeur)	Conductivité hydraulique, Kx (m/s)	Anisotropie verticale (Kx/Kz)	Emmagasinement spécifique (1/m)	Porosité de drainage	Recharge (mm/an)
Roc (0-50 m)	4×10^{-7}	10	1×10^{-5}	0,01	10
Roc (50-100 m)	1×10^{-7}	10	1×10^{-5}	0,01	*
Roc (100-300 m)	1×10^{-8}	10	1×10^{-5}	0,01	*
Roc (plus de 300 m)	5×10^{-9}	10	1×10^{-5}	0,01	*
Till	$4,8 \times 10^{-7}$	10	1×10^{-4}	0,10	20
Résidus miniers	1×10^{-7}	1	1×10^{-5}	0,10	75
Sable	1×10^{-5}	10	1×10^{-4}	0,10	50
Esker	1×10^{-3}	10	1×10^{-4}	0,15	300
Marécage	1×10^{-6}	1	1×10^{-3}	0,01	100
Argile	1×10^{-8}	10	1×10^{-3}	0,01	2
Stériles remplissant la fosse Gouldie	5×10^{-4}	1	1×10^{-5}	0,30	170

* La recharge a été assignée seulement à l'unité de roc qui est présente à la surface du modèle, soit le roc (0-50m)

3.0 CALAGE DU MODÈLE NUMÉRIQUE

La calibration du modèle a été revue lors de la mise à jour faite en 2019 (Golder, 2019). La calibration du modèle n'a pas été modifiée dans le cadre de la présente étude. Les paragraphes suivants expliquent la démarche suivie lors de la calibration du modèle effectuée en 2019.

Le calage d'un modèle numérique est une démarche visant à démontrer la capacité du modèle à reproduire des données réelles acquises sur le terrain, notamment des charges hydrauliques et des flux volumétriques comme des débits d'exhaure. Le modèle a été calé en régime permanent en utilisant comme valeurs cibles les niveaux d'eau souterraine mesurés en mars 2008. Les mesures de 2008 sont jugées représentatives des conditions pré-développements de MCM. Une vérification a également été effectuée en condition dynamique afin de s'assurer que le modèle peut reproduire le pompage dans le puits de l'ancienne mine East Malartic en 1979, alors que les mines souterraines étaient complètement développées, ainsi que la zone de rabattement de la nappe d'eau souterraine causé par le dénoyage de la fosse Canadian Malartic en 2018. La figure 1 ci-dessous illustre l'ajustement entre les charges hydrauliques mesurées et simulées pour le modèle d'écoulement calé.

En régime permanent sous condition pré-développement de MCM, le modèle initial a été jugé calibré lorsque l'erreur quadratique normalisée devenait inférieure à 10 % de la variation totale des niveaux d'eau observés à l'intérieur du domaine modélisé qui est de 55 m (350 m au lac Milhaut - 295 m au lac Malartic). La racine de l'erreur quadratique moyenne (RMS) est de 5,4 m, soit 9,8 % (NRMS) par rapport à la différence entre les charges hydrauliques minimales et maximales observées à l'intérieur du domaine modélisé. Sur la figure 1, les lignes bleues illustrent l'erreur moyenne absolue et les lignes rouges, l'erreur quadratique moyenne.

Le débit d'exhaure historique de la mine East-Malartic en 1979 serait de l'ordre de 750 GPM(UK), soit environ 4 900 m³/jour lorsque cette mine était complètement dénoyée (Osisko, communication verbale). À titre indicatif, le débit d'exhaure obtenu avec le modèle hydrogéologique en régime permanent lorsque les ouvertures historiques sont toutes dénoyées est de 5 500 m³/jour, ce qui représente bien le débit historique.

Une vérification avait été faite afin de comparer le rabattement simulé de la nappe d'eau souterraine du roc supérieur avec la zone de rabattement établie à partir des données de suivi piézométrique en 2018 (figure C, après le texte). Ces données étaient les plus récentes disponibles lors de la calibration du modèle faite en 2019. La même comparaison a également été faite avec la zone de rabattement obtenue, avec la version précédente du modèle. La figure C montre que l'étendue de la zone de rabattement de la nappe phréatique simulée avec le modèle mis à jour s'étend au-delà de la zone définie à partir des données du suivi piézométrique, ce qui signifie que les résultats obtenus avec le modèle mis à jour sont jugés prudents et permettent d'atteindre les objectifs de l'étude.

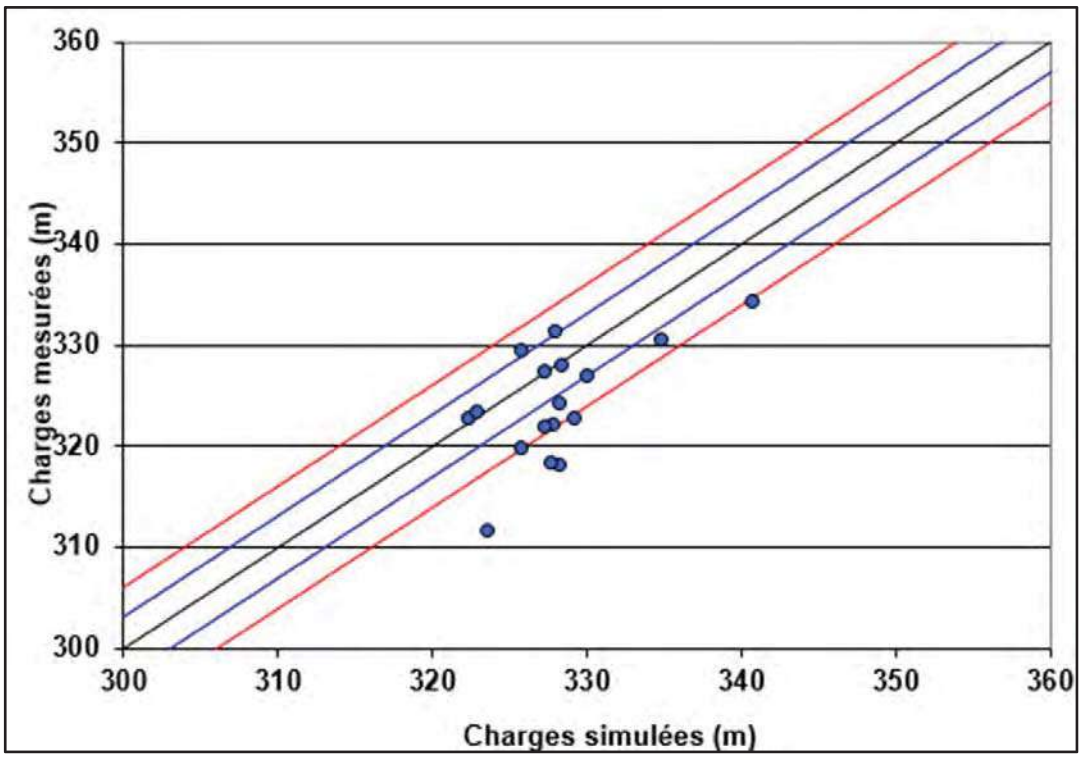


Figure 1 : Comparaison entre les charges hydrauliques simulées et mesurées en 2008 en condition pré-développement de MCM. Les lignes bleues illustrent l'erreur moyenne absolue et les lignes rouges, l'erreur quadratique moyenne

4.0 SIMULATIONS PRÉDICTIVES

4.1 Scénarios modélisés

À la suite du calage du modèle, des simulations prédictives ont été réalisées selon deux scénarios, soit :

- **le scénario réaliste** dont la paramétrisation (tableau 1) correspond au modèle calibré en 2019 (Golder, 2019) joint à l'Annexe A;
- **le scénario prudent** dont la paramétrisation (tableau 2) correspond au modèle précédent réalisé pour l'Extension de MCM (Golder, 2014) joint à l'Annexe B.

Tableau 2 : Propriétés hydrauliques des unités hydrostratigraphiques – Scénario prudent

Unité (profondeur)	Conductivité hydraulique, Kx (m/s)	Anisotropie verticale (Kx/Kz)	Emmagasinement spécifique (1/m)	Porosité de drainage
Roc (0-50 m)	3×10^{-6}	10	1×10^{-5}	0,01
Roc (50-100 m)	1×10^{-7}	10	1×10^{-5}	0,01
Roc (100-300 m)	1×10^{-8}	10	1×10^{-5}	0,01
Roc (plus de 300 m)	5×10^{-9}	10	1×10^{-5}	0,01
Till	$4,8 \times 10^{-7}$	10	1×10^{-4}	0,10
Résidus miniers	1×10^{-7}	1	1×10^{-5}	0,10
Sable	1×10^{-5}	10	1×10^{-4}	0,10
Esker	1×10^{-3}	10	1×10^{-4}	0,15
Marécage	1×10^{-6}	1	1×10^{-3}	0,01
Argile	1×10^{-8}	10	1×10^{-3}	0,01
Stériles remplissant la fosse Gouldie	5×10^{-4}	1	1×10^{-5}	0,30

Note : la cellule en grisé indique le changement par rapport au Scénario réaliste (Tableau 1)

Ces deux scénarios ont été sélectionnés dans le but d'obtenir un intervalle de résultats, afin que l'approche de modélisation soit prudente pour l'atteinte des objectifs.

La géométrie des ouvertures historiques et des fosses Canadian Malartic, Barnat et Jeffrey proviennent de fichiers fournis par MCM en août 2018. L'exploitation de l'extension de la fosse Canadian Malartic (secteur Barnat) se terminera en 2028. Celle-ci demeurera dénoyée jusqu'à la fin du projet Odyssey alors que la fosse Canadian Malartic sera en partie remblayée par des résidus miniers et des stériles.

Le projet Odyssey est prévu se dérouler entre 2023 et 2041. La géométrie des ouvertures minières du projet Odyssey provient de fichiers fournis par MCM en août 2020. La chronologie considérée pour le projet Odyssey est la suivante :

Tableau 3 : Chronologie d'exploitation des zones minéralisées du projet Odyssey

Zone minéralisée	Début d'exploitation	Fin d'exploitation
Odyssey Sud	2023	2029
Odyssey Nord	2031	2041
East-Malartic	2029	2041
East Gouldie	2027	2041

Le modèle prend en compte le dénoyage des ouvertures historiques jusqu'à une élévation correspondant à - 50 m sous le chantier le plus bas de la Zone East-Malartic, soit à une élévation de 50 m sous le niveau 600 m.

Le dénoyage des fosses et des galeries souterraines a été simulé à l'aide de conditions limites de type face de suintement, c'est-à-dire des conditions limites pour lesquelles la charge constante assignée est égale à l'élévation du niveau excavé (h = z). Une contrainte a été assignée à ces conditions limites afin que celles-ci n'injectent pas d'eau dans le modèle lorsque l'élévation simulée de la nappe devient inférieure à celle du nœud sur lesquelles elles sont assignées. Enfin, l'état piézométrique initial correspond aux conditions de régime permanent, obtenues pour les deux scénarios, avant le début de l'exploitation de MCM.

4.2 Résultats

4.2.1 Débit d'infiltration d'eau souterraine (débit d'exhaure)

Les débits d'infiltration d'eau souterraine futurs ont été prédits avec le modèle pour les fosses, le projet Odyssey et les ouvertures minières historiques dénoyées. Le débit d'infiltration d'eau souterraine calculé par le modèle numérique correspond à l'eau souterraine faisant résurgence dans les parois des fosses et dans les ouvertures souterraines dénoyées. Il s'agit donc d'une partie du débit d'exhaure, car cette valeur de débit n'inclut pas les précipitations directes et le ruissellement des eaux de précipitation dans les fosses ainsi que les pertes par évaporation. De plus, les valeurs de débit pour les ouvertures historiques représentent les venues d'eau en provenance du massif rocheux une fois ces galeries complètement dénoyées.

Les débits d'infiltration d'eau souterraine calculés pour les scénarios réaliste et prudent sont présentés au tableau 4. Il s'agit des débits maximaux prédits par le modèle sur la durée d'exploitation des zones minéralisées du projet Odyssey (2023-2041). Les valeurs de débit d'infiltration d'eau souterraine présentées pour le scénario réaliste sont celles attendues dans les fosses et les ouvertures souterraines. Les valeurs de débit d'infiltration d'eau souterraine obtenues pour le scénario prudent visent à évaluer les impacts potentiels du dénoyage sur les utilisateurs d'eau souterraine.

Pour le scénario réaliste, le débit maximum d'infiltration d'eau souterraine dans les fosses et les ouvertures minières (historiques et projet Odyssey) prédit par le modèle est de 11 750 m^3/jour. Pour le scénario prudent, le débit maximum prédit est de 17 350 m^3/jour. La principale différence entre les scénarios réaliste et prudent est que ce dernier considère une conductivité hydraulique du roc (0-50 m) environ huit fois plus élevée. Étant donné que cette différence est pour l'intervalle du roc (0-50 m), l'impact de ce changement de valeur de conductivité hydraulique est surtout observé pour les fosses.

Tableau 4 : Débit maximum d'infiltration d'eau souterraine de 2023 à 2041 (m^3/jour)

Scénario	Fosses	Recharge ouvertures souterraines historiques	Zones minéralisées d'Odyssey				Débit maximum total
			East-Malartic	Odyssey Nord	Odyssey Sud	East-Gouldie	
Réaliste	2 000	3 500	850	1 600	700	3 100	11 750
Prudent	6 300	3 800	1 500	1 600	1 000	3 150	17 350

4.2.2 Rabattements des niveaux des eaux souterraines

Les figures D et E (après le texte) illustrent les rabattements des niveaux des eaux souterraines simulés dans le roc respectivement pour les scénarios réalistes et prudents à l'année 2041, soit à la fin de l'exploitation du projet Odyssey. En considérant les hypothèses utilisées et la précision du modèle, un rabattement est jugé important lorsqu'il excède trois mètres dans le roc. Ainsi, les figures D à E illustrent les rabattements de 3 et de 10 mètres dans le roc.

Les résultats de la modélisation indiquent que pour chacun des scénarios simulés, les rabattements n'atteindraient pas les puits d'approvisionnement de la Ville de Malartic, lesquels sont aménagés dans un esker au nord-ouest de la ville. Pour le scénario réaliste, les résultats de la modélisation montrent que les rabattements n'atteindraient pas cet esker ni les puits résidentiels situés au nord de la ville (figure D). Les rabattements atteindraient cet esker et les puits résidentiels pour le scénario prudent seulement (figure E).

5.0 GESTION PROPOSÉE DES EAUX D'EXHAURE DU PROJET ODYSSEY

MCM a mis en œuvre une gestion des eaux d'exhaure pour son exploitation des fosses. Ces eaux sont actuellement pompées vers le bassin Sud-est ou le bassin de polissage de MCM, selon leur qualité et les besoins en eau pour l'opération de l'usine de traitement du minerai. Il est prévu de maintenir cette même gestion des eaux pour la durée du projet Odyssey. Les eaux d'exhaure d'Odyssey pourraient également transiter par le bassin de pompage Nord-est, avant d'être pompées vers le bassin Sud-est ou le bassin de polissage, car le bassin de pompage Nord-est a des capacités d'emmagasinement (46 900 m^3) et de pompage (69 120 m^3/jour) (Golder, 2020) largement suffisantes pour la gestion de ces eaux.

Les détails de conception du bassin de pompage Nord-est ont été présentés dans le cadre du projet pour l'Extension de MCM. L'objectif de ce bassin est de collecter les eaux de ruissellement de l'extension vers l'est de la halde à stériles. Avant le démarrage de l'opération d'Odyssey, de nouveaux fossés draineront l'eau de ruissellement de l'extension à l'est de la halde à stériles vers la fosse Jeffrey, après son remblayage. Par la suite, il est prévu que le bassin de pompage Nord-est reste en activité comme bassin collecteur des eaux associées au développement du projet Odyssey seulement. Ce bassin servira principalement à l'emmagasinement des eaux de surface du projet, notamment celles de la crue de récurrence 1:100 ans pour laquelle un volume d'emmagasinement de 6 400 m^3 est requis, ce qui correspond à moins de 15 % de la capacité du bassin.

Les résultats du modèle hydrogéologique ont été utilisés pour estimer l'impact de l'ajout des eaux d'exhaure du projet Odyssey sur le débit de l'effluent final de MCM. Selon le scénario réaliste du modèle, le débit total maximum d'infiltration d'eau souterraine dans les fosses et les ouvertures minières (historiques et projet Odyssey)

sera de 11 700 m³/jour. Ce débit inclut les infiltrations d'eau souterraine dans les fosses, les ouvertures minières historiques et les ouvertures minières du projet Odyssey. Si on retire le projet Odyssey du modèle, le débit total maximum d'infiltration d'eau souterraine est de 6 500 m³/jour, ce qui résulte en une contribution maximale pour Odyssey de 5 200 m³/jour.

Le bilan d'eau de MCM pour l'année 2018 (Figure F) indique un rejet à l'effluent final de 9,3 Mm³, soit 25 500 m³/jour. En fonction de la gestion des eaux de MCM, si on suppose que le débit d'eau d'exhaure généré par le projet Odyssey est intégralement dirigé vers l'effluent final, ce qui est une hypothèse prudente, le débit de l'effluent final pourrait augmenter au maximum de 5 200 m³/jour, soit une augmentation d'environ 20 % sur la base du bilan d'eau de 2018.

Comme mentionné ci-dessus, il est prévu que les eaux d'exhaure d'Odyssey soient pompées vers le bassin Sud-est ou le bassin de polissage de MCM, selon leur qualité et les besoins en eau pour l'opération de l'usine de traitement du minerai. Ainsi, si la qualité de ces eaux ne satisfait pas les critères de rejet à l'effluent final, ces eaux seront dirigées vers le bassin Sud-est pour être traitées avant d'être rejetées à l'environnement. Par conséquent, l'ajout des eaux d'exhaure d'Odyssey ne causera pas de dégradation à la qualité de l'effluent final.

6.0 IMPACTS POTENTIELS DES INFRASTRUCTURES DE MCM SUR LA QUALITÉ DES EAUX D'EXHAURE DU PROJET ODYSSEY

Une évaluation des impacts potentiels des infrastructures de MCM sur la qualité des eaux d'exhaure du projet Odyssey, notamment du parc à résidus situé en amont hydraulique du projet, a été réalisée. Sur la base des informations et modélisations hydrogéologiques dans le secteur de l'Extension, les observations suivantes sont notables :

- La perméabilité du roc de surface est plus élevée que le roc en profondeur et favorise la migration des contaminants dans cet horizon de surface. Comme l'exploitation d'Odyssey se fera dans le roc profond, le temps de migration d'un panache de contamination vers les ouvertures souterraines d'Odyssey, qui se situent de 0,5 à 1 km du parc à résidus, serait considérablement plus long que pour le roc de surface.
- Bien que le puits d'accès et les rampes recoupent l'horizon de roc plus perméable en surface, le temps de migration d'une contamination entre le parc à résidus et ces infrastructures plus superficielles serait de plusieurs dizaines d'années. En effet, selon les prédictions du modèle hydrogéologique réalisé pour le projet de l'Extension, il faudra environ 250 ans avant que des concentrations en cyanures ne soient détectées dans le roc de surface à 1 km en aval du parc à résidus.
- Le rabattement des niveaux d'eau souterraine généré par le dénoyage d'Odyssey est considéré comme négligeable vers l'amont du projet. Ainsi, le dénoyage des ouvertures souterraines d'Odyssey devrait peu augmenter la vitesse des eaux souterraines entre le parc à résidus de l'Extension et Odyssey. Cette hypothèse est basée sur les observations du dénoyage de la fosse Canadian Malartic qui n'indiquent pas de rabattement important vers le sud de la fosse, après plus de huit ans d'exploitation.

Ainsi, en considérant la durée actuelle d'exploitation du projet Odyssey (18 ans), aucune contamination en provenance du parc à résidus de l'Extension affectant la qualité des eaux d'exhaure d'Odyssey n'est anticipée.

7.0 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Les travaux de modélisation numérique visaient notamment à évaluer les débits d'exhaure ainsi que les impacts potentiels des activités de dénoyage de MCM, y compris le projet Odyssey, sur les niveaux des eaux souterraines. Une mise à jour du modèle hydrogéologique a été réalisée pour inclure le projet Odyssey et le dénoyage des ouvertures.

Les conclusions portant spécifiquement sur les résultats des simulations numériques prédictives à la suite de la mise à jour du modèle numérique sont les suivantes :

- Pour le scénario réaliste, le débit maximum d'infiltration d'eau souterraine serait de 11 750 m^3/jour. Ce débit inclut les infiltrations d'eau souterraine dans les fosses, les ouvertures minières historiques et les ouvertures minières du projet Odyssey. Pour le scénario prudent, ce débit maximum serait de 17 350 m^3/jour;
- Les résultats de la modélisation indiquent que pour chacun des scénarios simulés, les rabattements n'atteindraient pas les puits d'approvisionnement de la ville de Malartic, aménagés dans un esker au nord-ouest de la ville. Toutefois, les rabattements atteindraient cet esker et certains puits résidentiels situés au nord, selon les prédictions du scénario prudent. Pour le scénario réaliste, les résultats de la modélisation montrent que les rabattements importants n'atteindraient pas cet esker ni les puits résidentiels.

Les recommandations à la suite de la mise à jour du modèle numérique et de la réalisation des simulations prédictives sont les suivantes :

- Le plan de contingence relatif à l'approvisionnement en eau de la ville de Malartic devrait être maintenu. À ce titre, l'implantation d'un nouveau puits d'approvisionnement en eau pour la ville de Malartic a été réalisée en 2010. Ce nouveau puits a été aménagé dans le même esker que les puits d'approvisionnement existants, mais à une plus grande distance de MCM;
- Certains puits domestiques (le long du chemin des Merles et le long de la route 117 au nord de la ville de Malartic) pourraient voir leur débit de production affecté à la baisse par le dénoyage de MCM. La contingence prévue à cet effet devrait être maintenue, notamment pour l'implantation de puits domestiques plus profonds le cas échéant.

En considérant que les prédictions du modèle présentent une estimation prudente du rabattement des eaux souterraines, il est recommandé de poursuivre le suivi en continu des niveaux d'eau souterraine, comme réalisé par MCM depuis 2008, afin de valider ces prédictions et de prévenir une perte d'usage de la ressource en eau, le cas échéant.

Par ailleurs, la gestion proposée des eaux d'exhaure du projet Odyssey prévoit le pompage de ces eaux vers le bassin Sud-est ou le bassin de polissage de MCM, selon leur qualité et les besoins pour l'usine de traitement du minerai. En fonction de la gestion des eaux qui sera réalisée par MCM, les eaux d'exhaure du projet Odyssey pourraient augmenter le débit maximum de l'effluent final d'environ 20 % sur la base du bilan d'eau de 2018. Comme ces eaux d'exhaure seront traitées au besoin, cet apport d'eau additionnel ne causera pas de dégradation de la qualité de l'effluent final. De plus, aucune contamination en provenance du parc à résidus de l'Extension affectant la qualité des eaux d'exhaure d'Odyssey n'est anticipée.

8.0 LIMITATIONS

Les conditions générales ainsi que les limitations de la présente étude sont jointes à l'annexe C.

GOLDER ASSOCIÉS LTÉE

Jennifer Lallier, ing. jr
Chargée de projet

Michel Mailloux, ing., M.Sc.
Associé

Pierre Groleau, ing., M.Sc.
Associé principal

MM/PG/eq

Pièces jointes :

Figure A : Vue d'ensemble des principales infrastructures de surface du projet Odyssey

Figure B : Vue isométrique montrant les zones minéralisées du projet Odyssey et les galeries souterraines projetées

Figure C : Calibration du modèle – Comparaison des rabattements simulés et observés – fin 2017 (tiré de Golder 2019)

Figure D : Étendue du rabattement potentiel du niveau des eaux souterraines simulé dans le roc supérieur à l'année 2041 – Scénario réaliste

Figure E : Rabattements simulés au roc supérieur à l'année 2041 (fin du projet Odyssey) – Scénario prudent

Figure F : Bilan d'eau 2018 – Mine Canadian Malartic

Annexe A : Évaluation des débits d'exhaure et des impacts potentiels sur les niveaux des eaux souterraines du projet Odyssey.GAL012- 1776338-MTF-Rev4

Annexe B : *Mise à jour de l'évaluation des débits d'exhaure et des impacts potentiels sur les niveaux des eaux souterraines de la Mine Canadian Malartic (Québec)*.002-12-1221-0025-2000-MTF-Rev4.

Annexe C : Conditions générales et limitations

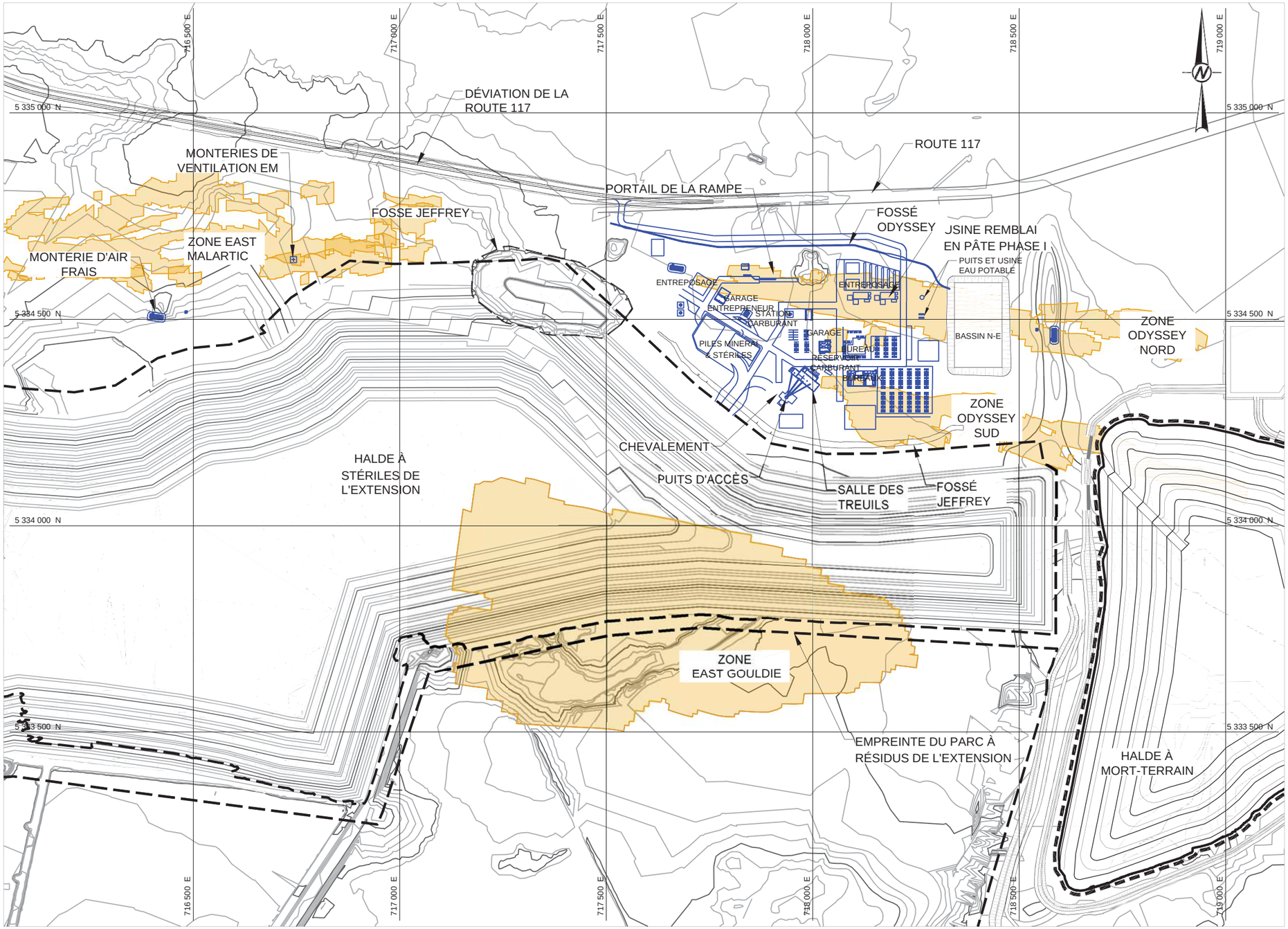
9.0 RÉFÉRENCES

Golder Associés Ltée, 2014. *Mise à jour de l'évaluation des débits d'exhaure et des impacts potentiels sur les niveaux des eaux souterraines de la Mine Canadian Malartic (Québec)*. N/Réf. : 002-12-1221-0025-2000-MTF-Rev4.

Golder Associés, 2019. *Évaluation des débits d'exhaure et des impacts potentiels sur les niveaux des eaux souterraines du projet Odyssey, Malartic (Québec)*, 14 pages + Annexes, Juillet 2020, N/Réf. GAL012-1776338-MTF-Rev4.

Golder Associés, 2020. *Projet Odyssey-Étude géotechnique et hydrologique-Aménagement des haldes et des structures de drainage de surface* 7 pages + Annexes, Novembre 2020, N/Réf. GAL013-1776338-30140-Rev3.

https://golderassociates.sharepoint.com/sites/13306g/deliverables/preparation of deliverables/101 mise à jour modèle hydro/rev0/gal101-1776338-mtf-rev0-mise à jour étude hydrogéologie.docx



LÉGENDE

- COURBES TOPOGRAPHIQUES
- EMPREINTE DES INFRASTRUCTURES PROJETÉES DE L'EXTENSION DE LA MINE CANADIAN MALARTIC
- GISEMENT ODYSSEY (ZONES EAST MALARTIC, ODYSSEY NORD ET SUD ET EAST GOULDIE)
- INFRASTRUCTURES DE SURFACE PROJETÉES DU PROJET ODYSSEY

NOTE

- SYSTÈME DE COORDONNÉES: UTM, NAD 83, ZONE 17

RÉFÉRENCES

1. L'EMPREINTE DE LA FOSSE JEFFREY PROVIENT DE MCM (AVRIL 2017).
2. LES EMPREINTES DES HALDES DE L'EXTENSION PROVIENNENT DE MCM (JUILLET 2017).
3. LES INFRASTRUCTURES DU PROJET ODYSSEY PROVIENNENT DU DESSIN "Site Odyssey_16oct.dwg" FOURNI PAR MCM.
4. LE GISEMENT ODYSSEY PROVIENT DES DESSINS:
   - Export_DetailledPEA20ktp_STOPES_ODN_07-2020.dxf;
   - Export_DetailledPEA20ktp_STOPES_EM_0-600_07-2020.dxf;
   - Export_DetailledPEA20ktp_STOPES_EM_600-+07-2020.dxf;
   - Export_DetailledPEA20ktp_STOPES_ODS_07-2020.dxf;

   FOURNIS PAR MCM (AOUT 2020)

0 250 500
1:10 000 MÈTRES

CLIENT
MINE CANADIAN MALARTIC

PROJET
ÉVALUATION DES DÉBITS D'EXHAURE ET DES IMPACTS POTENTIELS SUR LES NIVEAUX DES EAUX SOUTERRAINES DU PROJET ODYSSEY

CONSULTANT
GOLDER

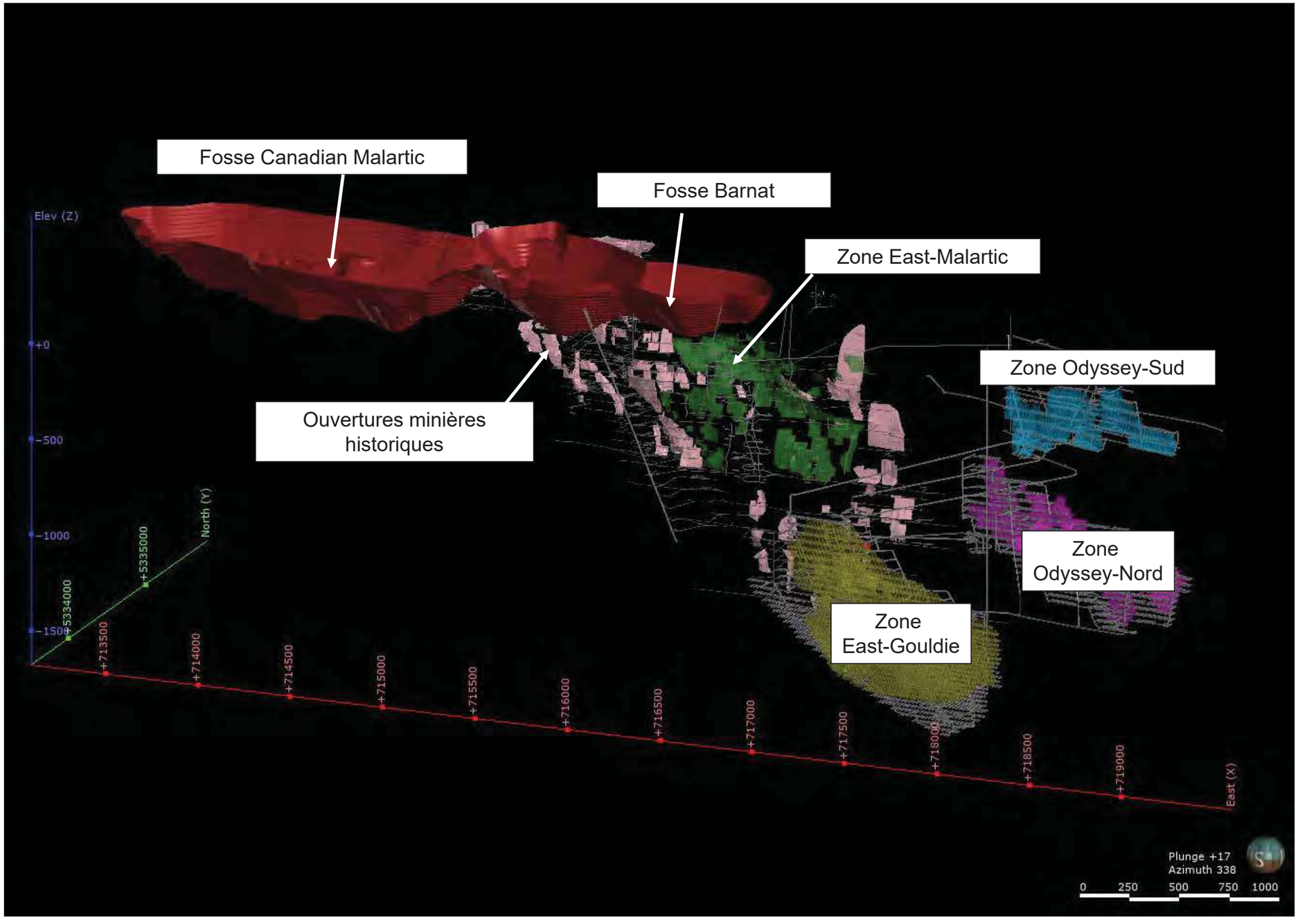
AAAA-MM-JJ	2020-11-10
DESSINÉ	A. Annoual
PROJETÉ	J. Lallier
RÉVISÉ	J. Lallier
APPROUVÉ	P. Groleau

TITRE
VUE D'ENSEMBLE DES PRINCIPALES INFRASTRUCTURES DE SURFACE DU PROJET ODYSSEY

N° PROJET	PHASE	RÉV.	PLAN
1776338	30140	0	A

SI LA MESURE NE CORRESPOND PAS À L'ÉCHELLE, LA TAILLE DE LA FEUILLE A ÉTÉ MODIFIÉ: ANSI B
25 mm
0

Chemin: \\golder.gds\gal\Montreal\SIG\CAD\PROJETS\OSISKO\PRODUCTION\1776338\30140\ | Nom du fichier: 1776338-30140-05.dwg | Dernière édition par: iarroub Date: 2020-11-10 Heure:10:06:29 | Imprimé par: iArroub Date: 2020-11-10 Heure:10:15:37



CLIENT
CANADIAN MALARTIC

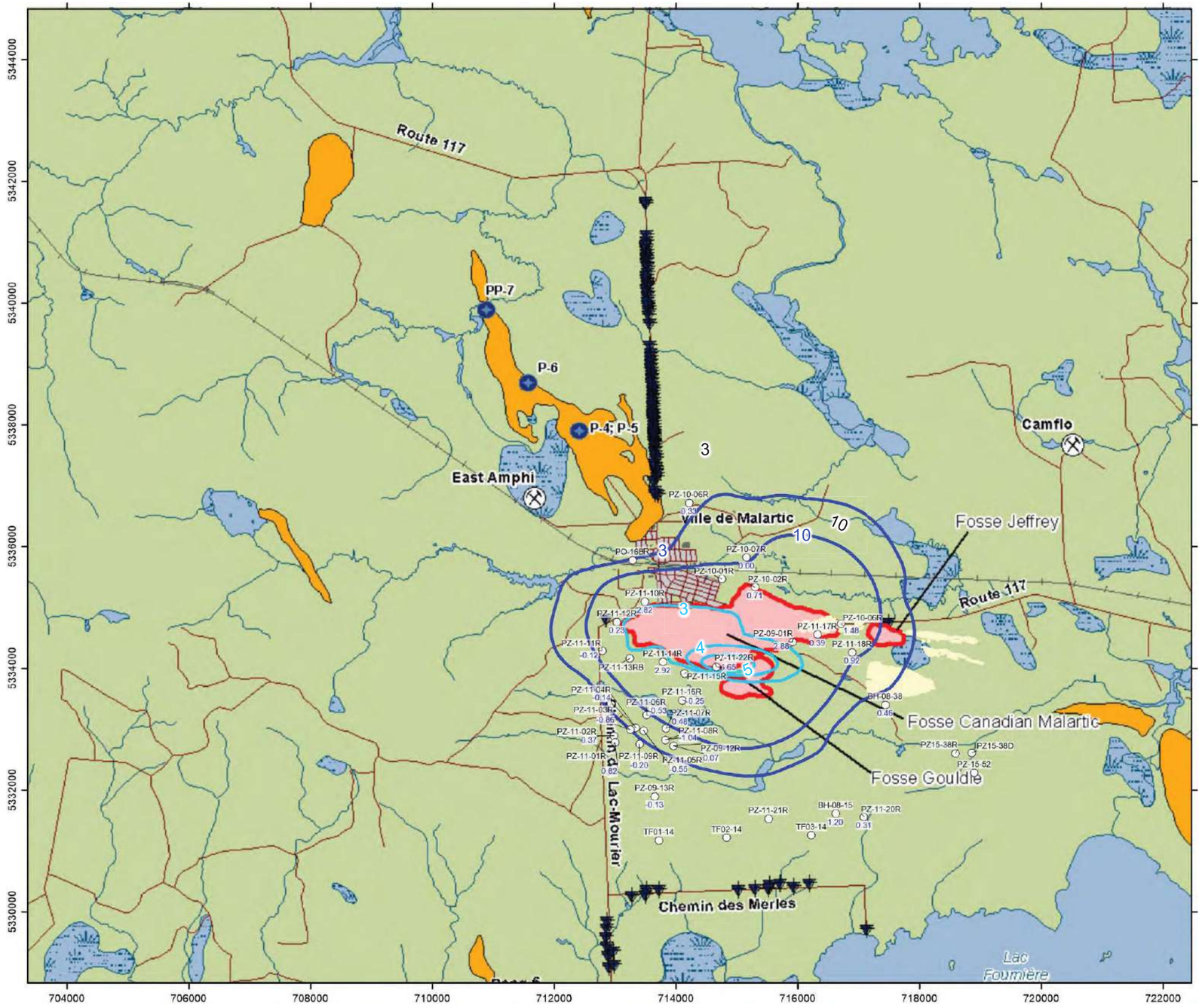
CONSULTANT
GOLDER

YYYY-MM-DD	2019-02-16
PREPARED	NB
DESIGN	NB
REVIEW	MM
APPROVED	PG

PROJECT
ÉVALUATION DES DÉBITS D'EXHAURE ET DES IMPACTS POTENTIELS SUR LES NIVEAUX DES EAUX SOUTERRAINES DU PROJET ODYSSEY, MALARTIC (QUÉBEC)

TITLE
VUE ISOMÉTRIQUE MONTRANT LES ZONES MINÉRALISÉES DU PROJET ODYSSEY ET LES GALERIES SOUTERRAINES PROJETÉES

PROJECT No. GAL101- 1776338 | Rev. 0 | FIGURE B



LÉGENDE

- Anciennes mines dans le secteur à l'étude
- Puits de pompage de la ville de Malartic
- Puits domestique (Genivar, 2008)
- Routes
- Voie ferrée
- Milieu humide
- Hydrographie
- Eskers
- Fosses modélisées
- Gisement Odyssey (Zones East Malartic, Odyssey Nord et Sud et East Gouldie)
- Rabattement simulé pour fin 2018
- Courbe inférée de rabattement observé (m) depuis le début de l'exploitation de la Mine (entre 2011 et l'automne 2017)
- Puits d'observation

CLIENT
CANADIAN MALARTIC

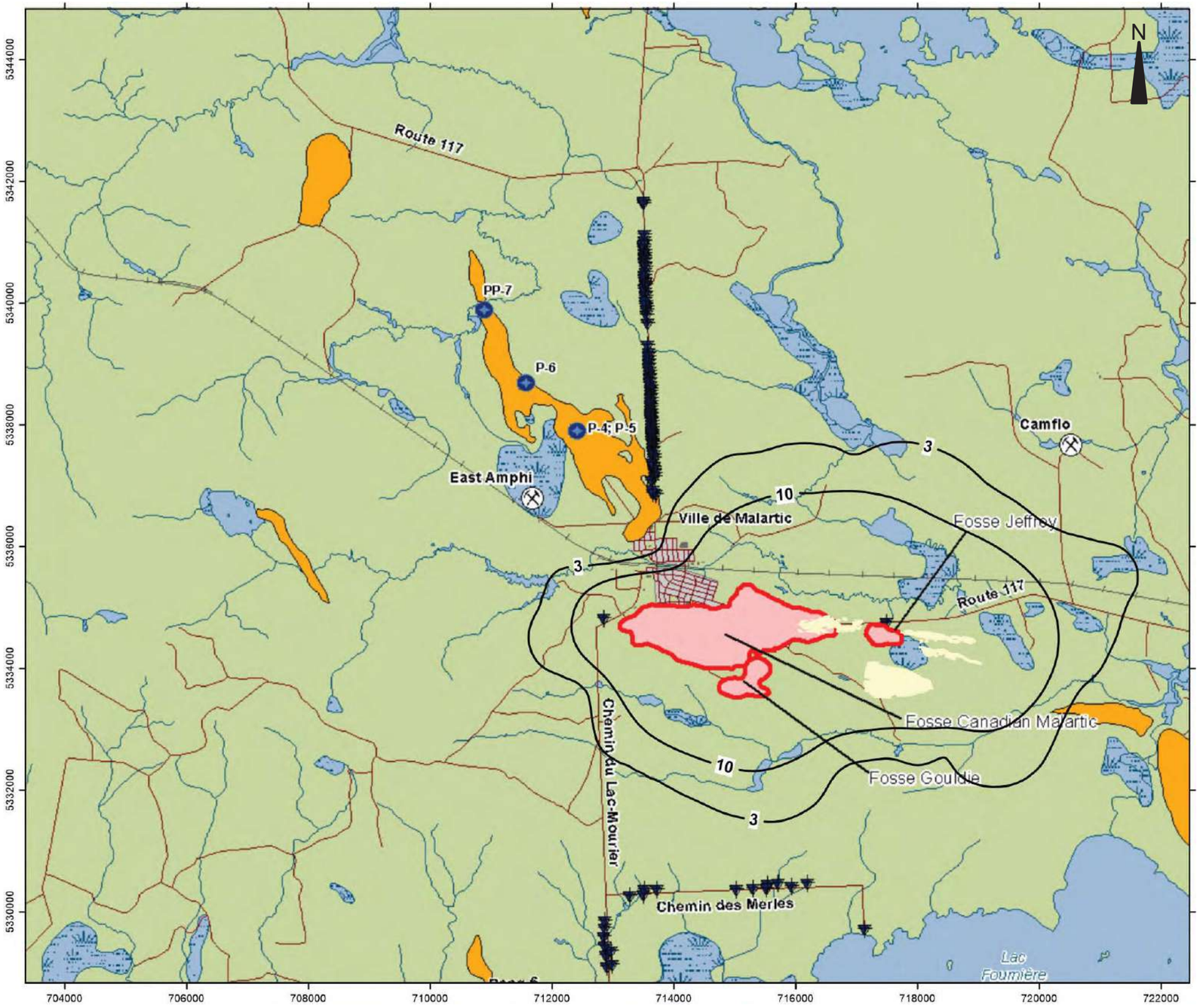
CONSULTANT
GOLDER

YYYY-MM-DD	2019-02-16
PREPARED	NB
DESIGN	NB
REVIEW	MM
APPROVED	PG

PROJECT
ÉVALUATION DES DÉBITS D'EXHAURE ET DES IMPACTS POTENTIELS SUR LES NIVEAUX DES EAUX SOUTERRAINES DU PROJET ODYSSEY, MALARTIC (QUÉBEC)

TITLE
CALIBRATION DU MODÈLE – COMPARAISON DES RABATTEMENTS SIMULÉS ET OBSERVÉS FIN 2017

PROJECT No. GAL101- 1776338 | Rev. 0 | FIGURE C



LÉGENDE

- Anciennes mines dans le secteur à l'étude
- Puits de pompage de la ville de Malartic
- Puits domestique (Genivar, 2008)
- Routes
- Voie ferrée
- Milieu humide
- Hydrographie
- Eskers
- Fosses modélisées
- Gisement Odyssey (Zones East Malartic, Odyssey Nord et Sud et East Gouldie)
- Rabattement simulé pour fin 2041 (m)

CLIENT
MINE CANADIAN MALARTIC

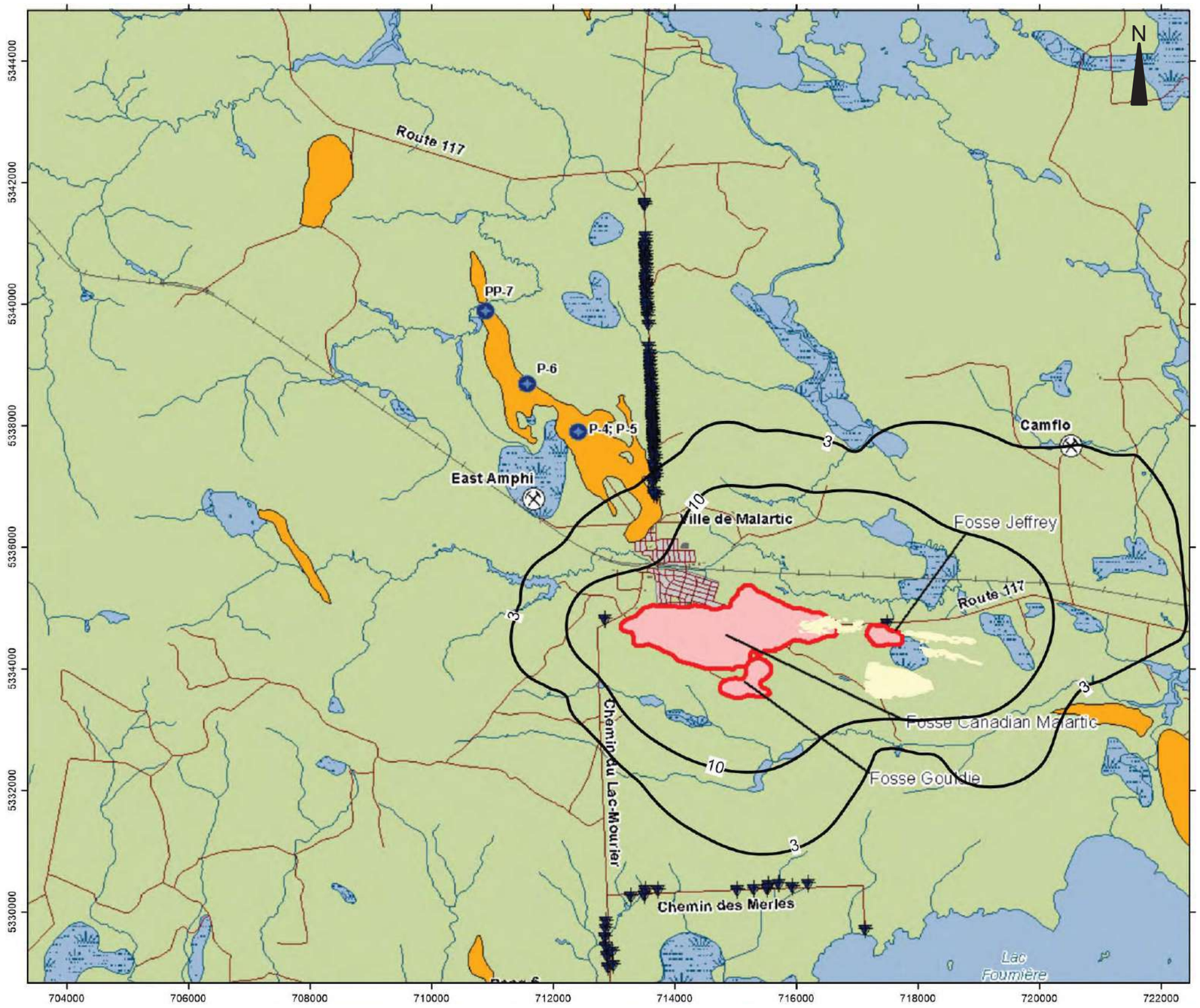
CONSULTANT
GOLDER

YYYY-MM-DD	2020-10-06
PREPARED	NB
DESIGN	NB
REVIEW	MM
APPROVED	PG

PROJECT
ÉVALUATION DES DÉBITS D'EXHAURE ET DES IMPACTS POTENTIELS SUR LES NIVEAUX DES EAUX SOUTERRAINES DU PROJET ODYSSEY, MALARTIC (QUÉBEC)

TITLE
RABATTEMENTS SIMULÉS AU ROC SUPÉRIEUR À L'ANNÉE 2041 – SCÉNARIO RÉALISTE

PROJECT No. GAL101 - 1776338 | Rev. 0 | FIGURE D



LÉGENDE

- Anciennes mines dans le secteur à l'étude
- Puits de pompage de la ville de Malartic
- Puits domestique (Genivar, 2008)
- Routes
- Voie ferrée
- Milieu humide
- Hydrographie
- Eskers
- Fosses modélisées
- Gisement Odyssey (Zones East Malartic, Odyssey Nord et Sud et East Gouldie)
- Rabattement simulé pour fin 2041 (m)

CLIENT
MINE CANADIAN MALARTIC

CONSULTANT
GOLDER

YYYY-MM-DD	2020-10-06
PREPARED	NB
DESIGN	NB
REVIEW	MM
APPROVED	PG

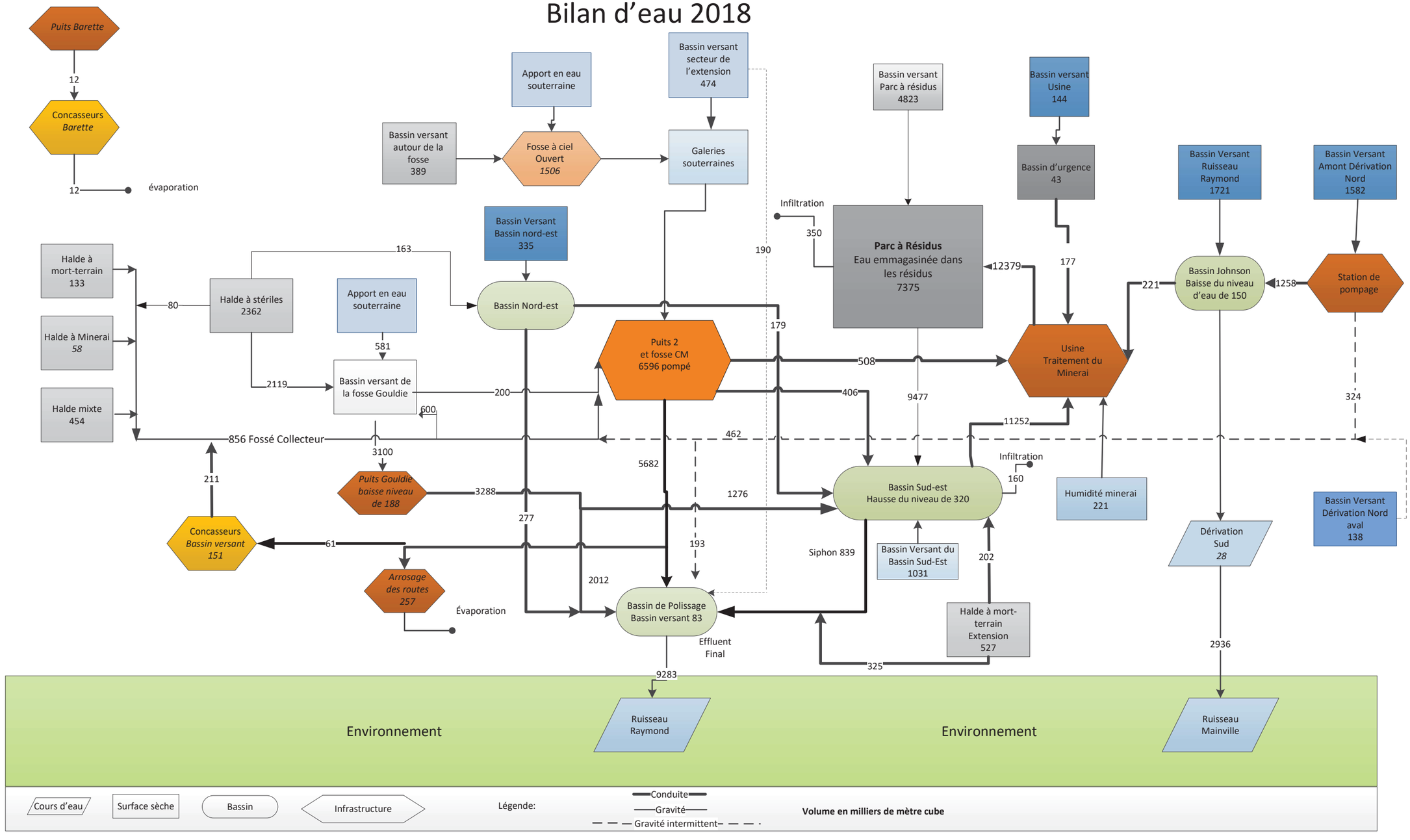
PROJECT
ÉVALUATION DES DÉBITS D'EXHAURE ET DES IMPACTS POTENTIELS SUR LES NIVEAUX DES EAUX SOUTERRAINES DU PROJET ODYSSEY, MALARTIC (QUÉBEC)

TITLE
RABATTEMENTS SIMULÉS AU ROC SUPÉRIEUR À L'ANNÉE 2041 – SCÉNARIO PRUDENT

PROJECT No.	Rev.	FIGURE
GAL101 - 1776338	0	E

CONFIDENTIEL

Mine Canadian Malartic
Bilan d'eau 2018



ANNEXE-A

Évaluation des débits d'exhaure et des impacts potentiels sur les niveaux des eaux souterraines du projet Odyssey. GAL012- 1776338-MTF-Rev4

MÉMORANDUM TECHNIQUE

Date: 25 novembre 2014
CONFIDENTIEL

N° de référence: 002-12-1221-0025-2000-MTF-Rev4

À: Denis Cimon
Canadian Malartic GP

c.c: Christine Baribeau et Michel Julien

De: Pierre Groleau **Adresse courriel:** pgroleau@golder.com

Objet : MISE À JOUR DE L'ÉVALUATION DES DÉBITS D'EXHAURE ET DES IMPACTS POTENTIELS SUR LES NIVEAUX DES EAUX SOUTERRAINES DE LA MINE CANADIAN MALARTIC, MALARTIC (QUÉBEC)

1.0 INTRODUCTION

À titre d'information, il est important de souligner que des changements importants sont survenus en juin 2014 au niveau de la gestion de la mine Canadian Malartic à Malartic, Québec. En effet, le 16 juin 2014, Mines Agnico Eagle Limitée (AEM) et Yamana Gold Inc. (Yamana) annonçaient l'acquisition (50%-50%) de la plupart des actifs de Corporation Minière Osisko (Osisko). Dans le cadre de cette acquisition, un partenariat dénommé Canadian Malartic GP (CMGP) a été créé pour assurer la gestion des actifs de la mine Canadian Malartic (la Mine). Il est donc important pour éviter toute forme de confusion que toutes documentations après le 15 juin 2014 se réfèrent à Canadian Malartic GP, tandis que celles d'avant le 16 juin 2014 doivent se référer à Corporation Minière Osisko.

1.1 Mise en contexte

Dans le cadre de l'exploitation de la Mine, Osisko a mandaté Golder Associés Ltée (Golder) afin de mettre à jour l'étude de modélisation hydrogéologique visant à évaluer les débits d'exhaure et les impacts potentiels sur les niveaux des eaux souterraines générés par l'exploitation. La présente étude constitue une mise à jour de l'étude hydrogéologique réalisée en 2008 (Golder, 2008).

Cette mise à jour est nécessaire à la suite des changements dans la configuration de la fosse et dans le plan de minage. Le plan de minage modifié par Osisko en 2012 prévoyait l'agrandissement de la fosse Canadian Malartic vers l'est dans le secteur Barnat et aussi au sud-est (la fosse Gouldie). C'est ce plan de minage qui a été utilisé pour la présente évaluation des débits d'exhaure et des impacts potentiels sur les niveaux des eaux souterraines. Les figures jointes à la suite du texte illustrent les empreintes des fosses, telles qu'utilisées pour la mise à jour de l'évaluation.

Il est à noter que le plan de minage a de nouveau été modifié par Osisko en 2013 et par CMGP en 2014. Ces changements incluent une empreinte de la fosse Canadian Malartic légèrement différente; une empreinte de la fosse Gouldie plus petite; et l'exploitation d'une troisième fosse vers l'est, soit la fosse Jeffrey. Toutefois, ces changements sont jugés avoir peu d'impact sur la présente évaluation. Les figures à la suite du texte illustrent également les empreintes des fosses projetées dans le plan de minage de 2014.

Golder Associés Ltée
1001, boul. de Maisonneuve Ouest, 7e étage, Montréal (Québec) H3A 3C8
Tél. +1 (514) 383-0990 Téléc. +1 (514) 850-2401 www.golder.com
Golder Associés: Bureaux en Afrique, Asie, Océanie, Europe, Amérique du Nord et Amérique du Sud

Golder, Golder Associés et le concept GA sur son logo sont des marques de commerce de Golder Associates Corporation.

1.2 Objectifs de l'étude

L'étude comprend les objectifs suivants :

1) Mettre à jour le modèle numérique d'écoulement d'eau souterraine en introduisant le plan de minage du 8 juin 2012 (Osisko, 2012) qui inclut l'agrandissement de la fosse Canadian Malartic vers l'est (secteur Barnat) et la fosse Gouldie.

2) À l'aide du modèle numérique mis à jour, réaliser des simulations prédictives afin d'évaluer :

   i) les débits d'exhaure pour le dénoyage de la fosse Canadian Malartic projetée;

   ii) le rabattement maximal anticipé des niveaux d'eau souterraine généré par le dénoyage de la fosse projetée et, de ce fait, les impacts potentiels sur le niveau d'eau des puits d'alimentation en eau (résidentiels et municipaux) présents autour de la Mine.

Il est à noter que les prédictions du modèle hydrogéologique ont été réalisées en utilisant des hypothèses prudentes pour évaluer les impacts potentiels du projet. Ainsi, les prédictions des débits d'exhaure et du rabattement des niveaux d'eau souterraine présentent une estimation des valeurs maximales anticipées.

Les sections suivantes présentent les ajustements apportés au modèle hydrogéologique, le calage du modèle sur les données réelles, les simulations prédictives et les résultats obtenus, ainsi que les conclusions et les recommandations qui en découlent.

2.0 AJUSTEMENTS APPORTÉS AU MODÈLE HYDROGÉOLOGIQUE

Les principaux ajustements apportés au modèle hydrogéologique (par rapport au modèle original basé sur le projet Canadian Malartic en 2008) concernent la mise à jour du plan de minage et donc prennent en compte les nouvelles surfaces et profondeurs des fosses projetées. Ainsi, les limites du modèle numérique et les principales conditions spécifiées aux limites du modèle sont demeurées les mêmes, car l'agrandissement proposé est toujours à l'intérieur de ces limites.

Afin d'intégrer le plan de minage de 2012 au modèle numérique, la densité du maillage a été modifiée pour inclure l'agrandissement de la fosse Canadian Malartic et la fosse Gouldie. Le maillage compte maintenant 194 766 éléments finis pour représenter la stratigraphie de la zone d'étude et l'exploitation de la Mine. Le tableau 1 expose les principaux ajustements au modèle.

La distribution des dépôts meubles a été précisée à partir des nouvelles informations obtenues lors des travaux de caractérisation et selon la carte des dépôts de surface (Veillette, 2003) pour inclure le sable sublittoral et certains eskers de petites dimensions et les zones de marécages. Certains paramètres hydrauliques ont été ajustés en tenant compte des nouvelles informations (voir tableau 1). Les propriétés hydrauliques du roc sont demeurées identiques à celles du modèle initial. Enfin, la distribution des zones de recharge a été précisée et les valeurs ont été assignées selon les différents types de dépôts meubles retrouvés en surface.

Le plan de minage de 2012 de la fosse présente une exploitation sur une durée totale de 16 ans. L'exploitation débute tout d'abord dans le secteur ouest de la fosse Canadian Malartic et s'étend vers l'est dans le secteur Barnat. Quant à la fosse Gouldie, le plan de minage utilisé pour la modélisation prévoyait une exploitation sur une période de 5 ans à partir de la deuxième année. Le plan de minage de 2014 prévoit une période d'exploitation de 2,5 ans. Le plan de minage inclut le remplissage de la fosse Gouldie avec des stériles, ce qui a

également été intégré au modèle numérique à partir de l'année 8, tel que spécifié dans le plan de minage de 2012.

Le plan de minage réel qui sera réalisé dans les prochaines années pourra varier par rapport à celui préparé en 2012 et utilisé dans ce document. Ces modifications sont normales pour des opérations minières et ne devraient pas affecter de façon significative l'essentiel des observations et des commentaires présentés dans ce document.

Tableau 1: Ajustements apportés au modèle hydrogéologique initial

Paramétrisation du modèle et conditions limites		
	Modèle initial (2008)	**Modèle mis à jour**
Domaine de modélisation	225 km^2	225 km^2
Hydrographie	Ruisseaux principaux	Tout le réseau de drainage incluant les fossés autour du parc à résidus
Maillage	480 129 éléments avec discrétisation plus dense autour de la géométrie des anciennes mines souterraines	171 535 éléments avec discrétisation plus dense autour de la géométrie des fosses projetées
Stratigraphie	Argile, esker principal, till et roc	Ajout des zones de sable sublittoral, petits eskers et marécages selon carte des dépôts meubles
Conductivité hydraulique du till	$1,0x10^{-7}$ m/s	$4,8x10^{-7}$ m/s
Porosité de drainage	Esker : 0,3 Argile : 0,1	Esker : 0,15 Argile : 0,01
Emmagasinement spécifique (1/m)	argile à $1x10^{-5}$ till à $1x10^{-5}$	argile à $1x10^{-3}$ till à $1x10^{-4}$
Assignation de la recharge	Zones à 25 mm/an, 50 à 75 mm/an, définies selon le type de matériau, la méthode du bilan hydrique et l'évaluation des coefficients de ruissellement par la méthode SCS modifiée (SCS, 1975)	Des valeurs de 5 mm/an, 75 mm/an, 75 mm/an, 200 mm/an et 300 mm/an ont respectivement été attribuées à l'argile, le till, le roc affleurant, le sable sublittoral et l'esker.

3.0 CALAGE DU MODÈLE NUMÉRIQUE

Le calage d'un modèle numérique constitue une démarche visant à démontrer la capacité du modèle à reproduire des données réelles acquises sur le terrain, notamment des charges hydrauliques et des flux volumétriques tels que des débits d'exhaure. Le modèle a été calé en régime permanent en utilisant comme valeurs cibles les niveaux d'eau souterraine mesurés en mars 2008.

Plusieurs simulations ayant chacune un ensemble de paramètres différents ont été faites jusqu'à ce que la différence entre les charges hydrauliques simulées et observées soit minimisée. La conductivité hydraulique de chacune des unités hydrostratigraphiques et les taux de recharge sont les paramètres qui ont été ajustés lors du

processus de calibration. Ces paramètres ont été sélectionnés soit en raison de leur variabilité spatiale intrinsèque ou de l'incertitude sur la valeur de ces paramètres.

Le modèle a été considéré calibré lorsque l'erreur absolue devenait inférieure à 10 % de la variation totale des niveaux d'eau observés à l'intérieur du domaine modélisé. La différence entre la charge hydraulique minimale et celle maximale observée, à l'intérieur du domaine modélisé, étant de 60 m, l'erreur absolue ciblée est donc de 6 m. L'erreur absolue du modèle calibré est de 3,59 m, soit moins de 6 % par rapport à la différence entre les charges hydrauliques minimales et maximales observées à l'intérieur du domaine modélisé.

La figure A illustre l'ajustement entre les charges hydrauliques mesurées et simulées pour le modèle d'écoulement calé.

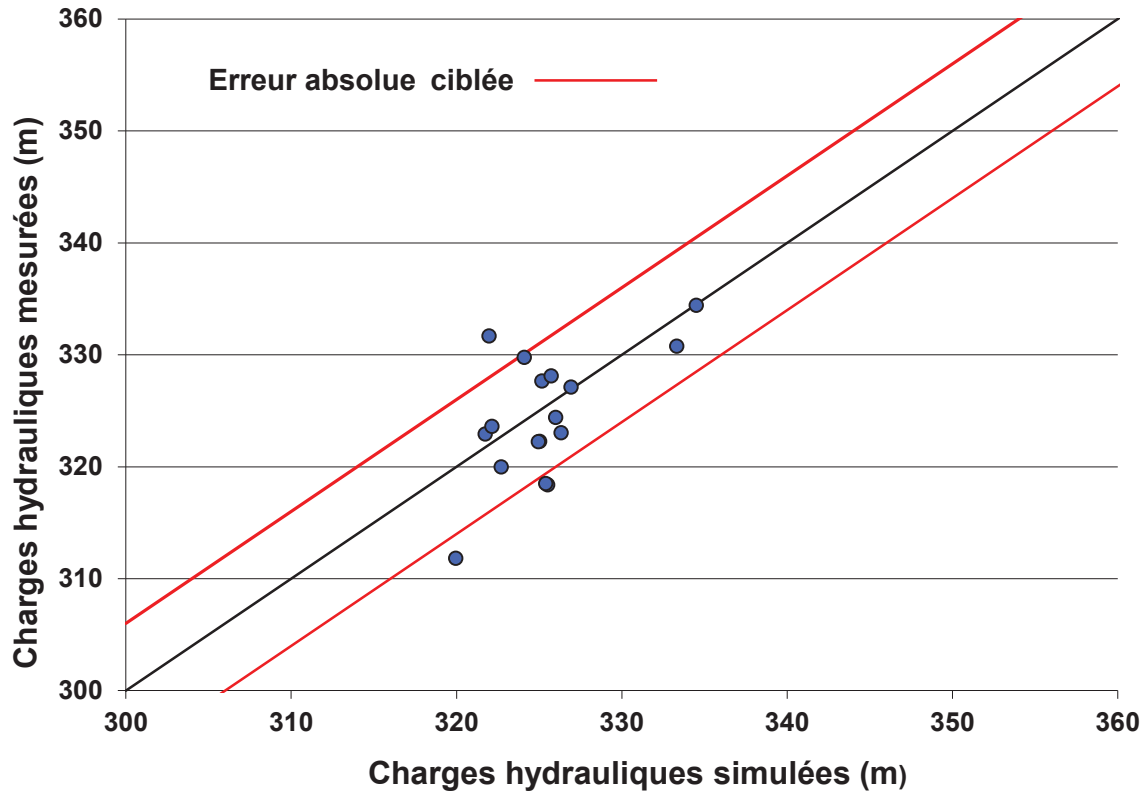


Figure A : Comparaison entre les charges hydrauliques simulées et mesurées – modèle d'écoulement calibré

4.0 SIMULATIONS PRÉDICTIVES

4.1 Scénarios modélisés

À la suite du calage du modèle, des simulations prédictives ont été réalisées pour deux scénarios déjà établis (Golder, 2008) : un premier scénario pessimiste où le roc supérieur (0-50 m) a une conductivité hydraulique plus

élevée (K_{xy} = 9x10^{-6} m/s); et un second scénario réaliste où le roc supérieur (0-50 m) a une conductivité hydraulique plus faible (K_{xy} = 3x10^{-6} m/s). Ces deux scénarios ont été sélectionnés dans le but d'obtenir un intervalle de résultats (un scénario réaliste simulant l'impact probable et un pessimiste simulant l'impact moins probable, mais possible), afin que l'approche de modélisation soit prudente pour l'atteinte des objectifs.

Les paramètres hydrauliques du modèle ont été ajustés afin de représenter les deux scénarios et de simuler deux conditions transitoires connues, soit le pompage dans le puits de la mine Est Malartic en 2006 et 2007, ainsi que le dénoyage des ouvrages souterrains, tel que décrit par Osisko, par le pompage dans le puits de la mine East Malartic en 1979, alors que les mines souterraines étaient complètement développées. Le scénario de conductivité hydraulique plus élevé pour le roc supérieur est cependant jugé pessimiste puisque la valeur de conductivité hydraulique du roc (K_{xy} = 9x10^{-6} m/s) qui a été utilisée est élevée par rapport aux valeurs de conductivités hydrauliques mesurées en moyenne dans le roc peu profond.

La méthodologie générale pour la réalisation des simulations prédictives est similaire à celle de l'étude précédente (Golder, 2008). Le plan de minage de juin 2012 a été utilisé afin de simuler la fosse Canadian Malartic incluant la fosse Gouldie, et ce, à quatre périodes correspondant aux étapes du minage, soit de 0 à 4 ans, de 4 à 8 ans, de 8 à 12 ans et de 12 à 16 ans.

Lors des simulations prédictives, un niveau d'eau à au moins 50 mètres sous la base de la fosse a été imposé pour chacune des périodes simulées. Cette hypothèse est prudente, car elle surestime le rabattement des niveaux des eaux souterraines. Les fosses projetées ont été simulées à l'aide de conditions limites de premier type (charges imposées) et contraintes à un flux sortant du modèle. Ces conditions ont été assignées au pourtour des fosses projetées pour quatre périodes de développement distinctes, soit aux années 3, 7, 11 et 15 de développement. Enfin, l'état piézométrique initial correspond aux conditions de régime permanent, avant l'inclusion de la fosse, obtenues pour les deux scénarios.

Le tableau 2 présente les différentes périodes simulées alors que le tableau 3 présente un sommaire des propriétés hydrauliques assignées à chaque unité hydrostratigraphique pour les deux scénarios simulés.

Tableau 2 : Description des périodes de simulation

Propriétés du modèle	Périodes de simulation			
	0-4 ans	4-8 ans	8-12 ans	12-16 ans
Stade de développement de la fosse Canadian Malartic	Année 3	Année 7	Année 11	Année 15
Stade de développement de la fosse Gouldie	Année 3	Année 4 *	Fosse remplie de stériles	Fosse remplie de stériles
Charges initiales	Simulation initiale avant l'inclusion des fosses, régime permanent	Simulation à 4 ans, régime transitoire	Simulation à 8 ans, régime transitoire	Simulation à 12 ans, régime transitoire

Note : * Le plan de minage utilisé pour la modélisation prévoyait une exploitation de la fosse Gouldie sur 5 ans à partir de la deuxième année sans approfondissement et à partir de la quatrième année d'exploitation selon les informations obtenues auprès d'Osisko. Le plan de minage de 2014 prévoit une exploitation sur 2,5 ans.

Tableau 3 : Propriétés hydrauliques des unités hydrostratigraphiques

Unité	Conductivité hydraulique (m/s)	Anisotropie verticale	Emmagasinement spécifique (1/m)	Porosité de drainage
Roc (0-50 m)	$3x10^{-6}$ (Scénario K_{xy} faible) $9x10^{-6}$ (Scénario K_{xy} élevée)	10	$1x10^{-5}$	0,01
Roc (50-100 m)	$1x10^{-7}$	10	$1x10^{-5}$	0,01
Roc (100-300 m)	$1x10^{-8}$	10	$1x10^{-5}$	0,01
Roc (300 m et +)	$1x10^{-9}$	10	$1x10^{-5}$	0,01
Till	$4,8x10^{-7}$	10	$1x10^{-4}$	0,10
Résidus miniers	$3x10^{-6}$	1	$1x10^{-4}$	0,10
Sable	$1x10^{-5}$	10	$1x10^{-4}$	0,10
Esker	$1x10^{-3}$	10	$1x10^{-4}$	0,15
Marécage	$1x10^{-6}$	1	$1x10^{-3}$	0,01
Argile	$1x10^{-8}$	10	$1x10^{-3}$	0,01
Stériles remplissant la fosse Gouldie	$1x10^{-3}$	1	$1x10^{-4}$	0,3

4.2 Résultats

4.2.1 Débit d'exhaure

Le débit d'exhaure estimé par le modèle numérique correspond à l'eau souterraine faisant résurgence dans les parois des fosses projetées et dans les ouvertures souterraines dénoyées. Cette valeur de débit n'inclut donc pas l'eau devant être initialement pompée pour dénoyer les ouvertures souterraines, les précipitations directes et le ruissellement des eaux de précipitation dans la fosse, ainsi que les pertes par évaporation.

Pour le scénario où le roc supérieur est de faible perméabilité, les débits d'exhaure prédits pour la fosse Canadian Malartic projetée sont compris entre 7 000 m^3/j et 9 000 m^3/j, ce qui est similaire aux précédentes prédictions (Golder, 2008). Pour le scénario où le roc supérieur est de forte perméabilité, les débits d'exhaure prédits sont compris entre 13 000 m^3/j et 18 000 m^3/j, ce qui est également similaire aux prédictions obtenues en 2008.

Concernant la fosse Gouldie, le scénario où le roc supérieur est de faible perméabilité prédit des débits d'exhaure compris entre 1 400 m^3/j et 1 500 m^3/j, alors que pour le scénario où le roc supérieur est de forte perméabilité, les débits d'exhaure simulés sont compris entre 4 100 m^3/j et 4 700 m^3/j.

En considérant l'approche prudente de modélisation et les nombreuses hypothèses, ces prédictions des débits d'exhaure doivent être considérées en termes d'ordre de grandeur. Toutefois, l'estimation basée sur le scénario de faible perméabilité du roc supérieur, où les débits d'exhaure varient de 7 000 m^3/j à 9 000 m^3/j pour la fosse Canadian Malartic projetée et de 1 400 m^3/j à 1 500 m^3/j pour la fosse Gouldie, est jugée plus réaliste.

4.2.2 Rabattements des niveaux des eaux souterraines

Les figures 1 à 4 illustrent les rabattements des niveaux des eaux souterraines simulés dans le roc et dans les dépôts meubles à l'année 16, qui correspond à la durée d'exploitation de la fosse Canadian Malartic projetée. Les rabattements à l'année 16 sont illustrés pour les deux scénarios modélisés, soit pour le scénario de faible perméabilité du roc supérieur (figures 1 et 2) et pour le scénario de forte perméabilité du roc supérieur (figures 3 et 4). L'évolution temporelle du rabattement est présentée pour le scénario de faible perméabilité relativement à

un point d'observation localisé au nord de la fosse en direction de Rivière-Héva sur la Route 117, et pour un second point d'observation localisé sur le chemin des Merles (anciennement connu sous le nom de 7e Rang) tel qu'illustré aux figures 1 et 2). En considérant les hypothèses utilisées et la précision du modèle, un rabattement est jugé significatif lorsqu'il excède un mètre dans les dépôts meubles et trois mètres dans le roc. Ainsi, les figures 1 et 3 illustrent les rabattements d'un et de trois mètres simulés dans les dépôts meubles; et les figures 2 et 4, les rabattements de trois et de dix mètres dans le roc.

Ces résultats indiquent que les rabattements significatifs pourraient s'étendre sur d'importantes distances pour chacun des scénarios simulés. En ce qui a trait au scénario le plus prudent de forte perméabilité du roc supérieur, le rabattement dans le roc pourrait atteindre les puits domestiques le long de la Route 117 et du chemin des Merles, tel qu'illustré à la figure 4. Ce scénario plus prudent indique également que certains puits d'approvisionnement de la ville de Malartic pourraient être affectés par le rabattement des eaux souterraines dans les dépôts meubles et dans le roc, tel qu'illustré aux figures 3 et 4. Toutefois, l'impact au puits d'approvisonnement de la ville le plus éloigné (PP-7) est modéré. De plus, le scénario de faible perméabilité du roc supérieur, jugé plus réaliste, indique des impacts faibles aux puits domestiques et aux puits d'approvisionnement de la ville de Malartic (figures 1 et 2).

Les graphiques de l'évolution temporelle du rabattement simulé pour le point d'observation localisé sur la Route 117 au nord de la fosse Canadian Malartic projetée (figures 1 et 2) indiquent qu'une période d'environ un an, suivant le début de l'exploitation, serait nécessaire avant d'atteindre 1 m de rabattement dans les dépôts meubles, et 4 ans avant d'atteindre 3 m de rabattement au roc. De même, pour le point d'observation localisé sur le chemin des Merles, une période de 10 ans serait nécessaire avant d'atteindre 1 m de rabattement dans les dépôts meubles tandis que le seuil de 3 m de rabattement au roc ne serait jamais atteint dans la période simulée.

La comparaison des cônes de rabattement obtenus pour chacun des scénarios avec les résultats du modèle précédent (Golder, 2008) indique que les rabattements obtenus dans le cadre de cette étude sont légèrement plus étendus. Cette différence est principalement attribuable à l'agrandissement de la fosse vers le secteur Barnat et, dans une moindre mesure, au développement de la fosse Gouldie.

5.0 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Les travaux de modélisation numérique réalisés visaient notamment à évaluer les débits d'exhaure ainsi que les impacts potentiels sur les niveaux des eaux souterraines de la Mine. Une mise à jour du modèle hydrogéologique a été réalisée pour inclure l'agrandissement de la fosse Canadian Malartic ainsi que le développement de la fosse Gouldie, selon le plan de minage de juin 2012.

À la suite de la mise à jour du modèle hydrogéologique, les conclusions et les recommandations présentées dans l'étude précédente (Golder, 2008) sont toujours valides. Les conclusions portant spécifiquement sur les résultats des simulations numériques prédictives à la suite de la mise à jour du modèle numérique sont les suivantes :

- Selon l'estimation, les débits d'exhaure pour le scénario réaliste varient de 7 000 m^3/j à 9 000 m^3/j pour la fosse Canadian Malartic projetée et de 1 400 m^3/j à 1 500 m^3/j pour la fosse Gouldie. Pour le scénario pessimiste, ces débits pourraient atteindre 18 000 m^3/j pour la Mine et 4 700 m^3/j pour la fosse Gouldie;

- La zone de rabattement significatif potentiel des niveaux des eaux souterraines pourrait s'étendre sur d'importantes distances selon les scénarios simulés. Le scénario réaliste indique des impacts faibles aux puits d'alimentation, alors que le scénario pessimiste indique des impacts potentiels à certains puits domestiques et à certains puits de la ville de Malartic. Toutefois, l'impact au puits de la ville le plus éloigné (PP-7) demeure modéré pour le scénario pessimiste.

En considérant les changements proposés au plan de minage en 2013 et en 2014, les conclusions de cette évaluation sont toujours valides. Les débits d'exhaure de la fosse Canadian Malartic projetée et de la fosse Gouldie seront similaires à ceux du plan de minage de 2012. L'évaluation des impacts liés au rabattement significatif potentiel des niveaux d'eau souterraine sera également similaire à celle du plan de minage de 2012 et peu influencée par la nouvelle fosse Jeffrey.

Les recommandations à la suite de la mise à jour du modèle numérique et de la réalisation des simulations prédictives sont les suivantes :

- Le plan de contingence relatif à l'approvisionnement en eau de la ville de Malartic devrait être maintenu. À ce titre, l'implantation d'un nouveau puits d'approvisionnement en eau pour la ville de Malartic a été complétée en 2010. Ce nouveau puits a été aménagé dans le même esker que les puits d'approvisionnement existants, mais à une plus grande distance du projet;
- Certains puits domestiques (le long du chemin des Merles et le long de la Route 117 au nord de la ville de Malartic) pourraient voir leur débit de production affecté à la baisse par le dénoyage de la Mine. Une contingence devra être prévue à cet effet, notamment pour l'implantation de puits domestiques plus profonds. Un inventaire des puits domestiques dans le secteur du chemin des Merles et le long de la Route 117 est en cours de réalisation afin de documenter les caractéristiques des puits (profondeur, diamètre, type d'aquifère, etc);
- En considérant que les prédictions du modèle présentent une estimation prudente du rabattement des eaux souterraines, il est recommandé de poursuivre le suivi en continu des niveaux d'eau souterraine, tel que réalisé par la Mine depuis 2008, afin de valider ces prédictions et de prévenir une perte d'usage de la ressource en eau, le cas échéant.

6.0 LIMITATIONS

Les conditions générales ainsi que les limitations de la présente étude sont jointes à la fin de ce mémo.

Veuillez agréer, Monsieur Cimon, l'expression de nos sentiments distingués.

GOLDER ASSOCIÉS LTÉE

Alexandre Boutin, ing., M.Sc.
Hydrogéologue

Pierre Groleau, ing., M.Sc.
Hydrogéologue, associé principal

PG/AB/ch/tca

\\golder.gds\gal\montreal\actif\2012\1221\12-1221-0025 osisko-modélisation-malartic\5 préparation livrables\2000_modèle rabattement\rev4\002-12-1221-0025-2000-mtf-rev4.docx

p.j. Figure 1 Étendue du rabattement potentiel du niveau des eaux souterraines simulé dans les dépôts meubles à l'année 16 – Scénario faible perméabilité du roc supérieur

Figure 2 Étendue du rabattement potentiel du niveau des eaux souterraines simulé dans le roc supérieur à l'année 16 – Scénario faible perméabilité du roc supérieur

Figure 3 Étendue du rabattement potentiel du niveau des eaux souterraines simulé dans les dépôts meubles à l'année 16 – Scénario forte perméabilité du roc supérieur

Figure 4 Étendue du rabattement potentiel du niveau des eaux souterraines simulé dans le roc à l'année 16 – Scénario forte perméabilité du roc supérieur

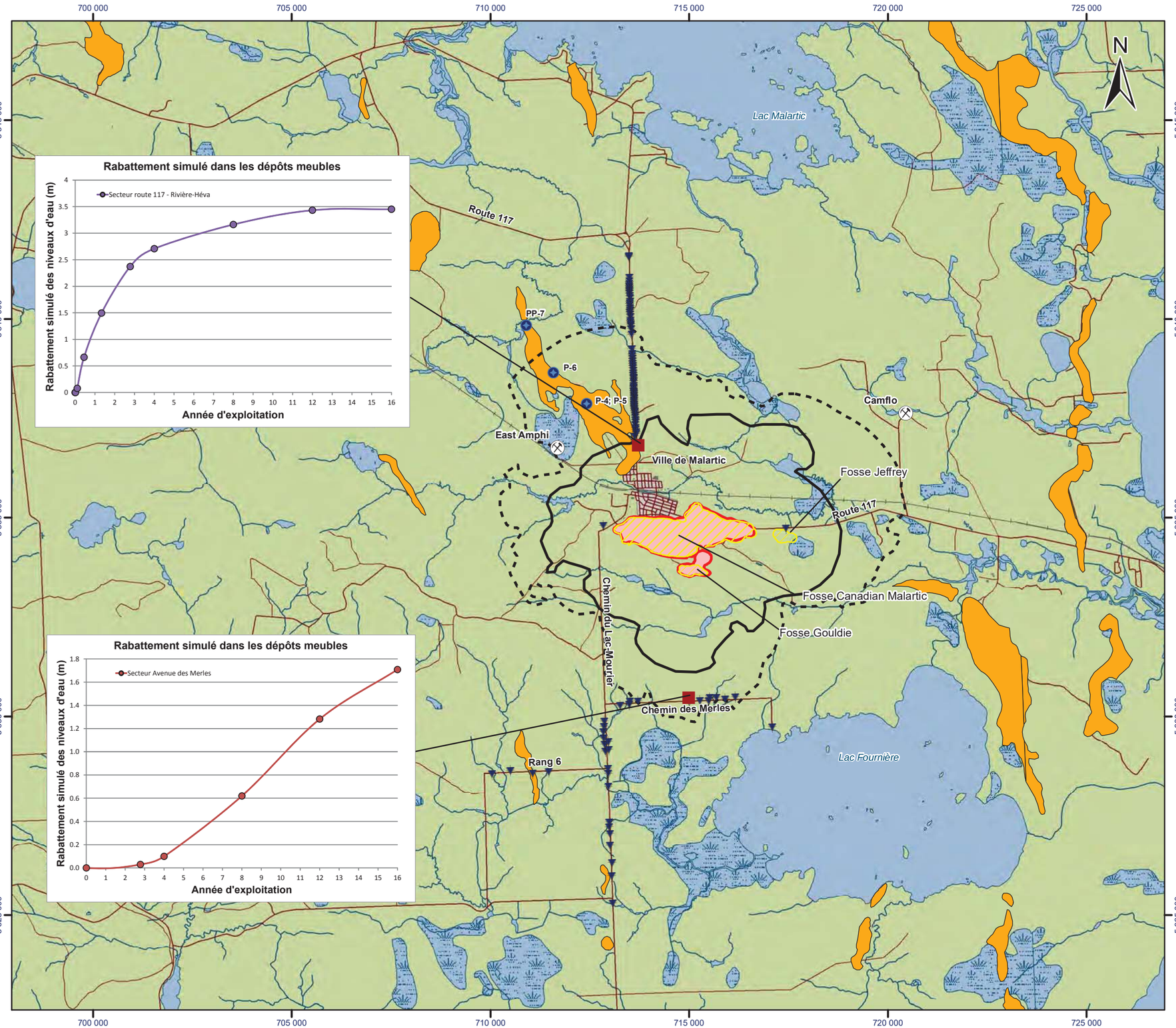
Conditions générales et limitations

RÉFÉRENCES

Golder Associés Ltée, 2008. *Évaluation du débit d'exhaure et des impacts potentiels sur les niveaux des eaux souterraines, Osisko Exploration Malartic, Québec, Canada*. No réf. : 07-1221-0028-2400.

Golder Associés Ltée, 2012. *Suivi des eaux souterraines 2011 - Mine Canadian Malartic*. No. réf. :003-10-1221-0107-4001.

Osisko, 2012. Transmission du plan de minage par courriel le 8 juin 2012.



LÉGENDE

- Anciennes mines dans le secteur à l'étude
- Puits de pompage de la ville de Malartic
- Puits domestique (Genivar, 2008)
- Routes
- Voie ferrée
- Milieu humide
- Hydrographie
- Eskers
- Fosses modélisées
- Fosses projetées
- Rabattement (1 m) simulé à l'année 16
- Rabattement (3 m) simulé à l'année 16
- Points d'observation de l'évolution temporelle des rabattements simulés

0 1 250 2 500 5 000 Mètres

1:100 000

CONFIDENTIEL

RÉFÉRENCE

Projection: Transverse universelle de Mercator
NAD 83 UTM Zone 17

Sources: Données vectorielles de la BNDT à l'échelle 1 : 50 000

Veillette, 2003. Les cartes de formations en surface de l'Abitibi, Québec. Commission géologique du Canada, Dossier public 1523

PROJET

MISE À JOUR DE L'ÉVALUATION DES DÉBITS D'EXHAURE ET DES IMPACTS POTENTIELS SUR LES NIVEAUX DES EAUX SOUTERRAINES DE LA MINE CANADIAN MALARTIC, MALARTIC (QUÉBEC)

TITRE

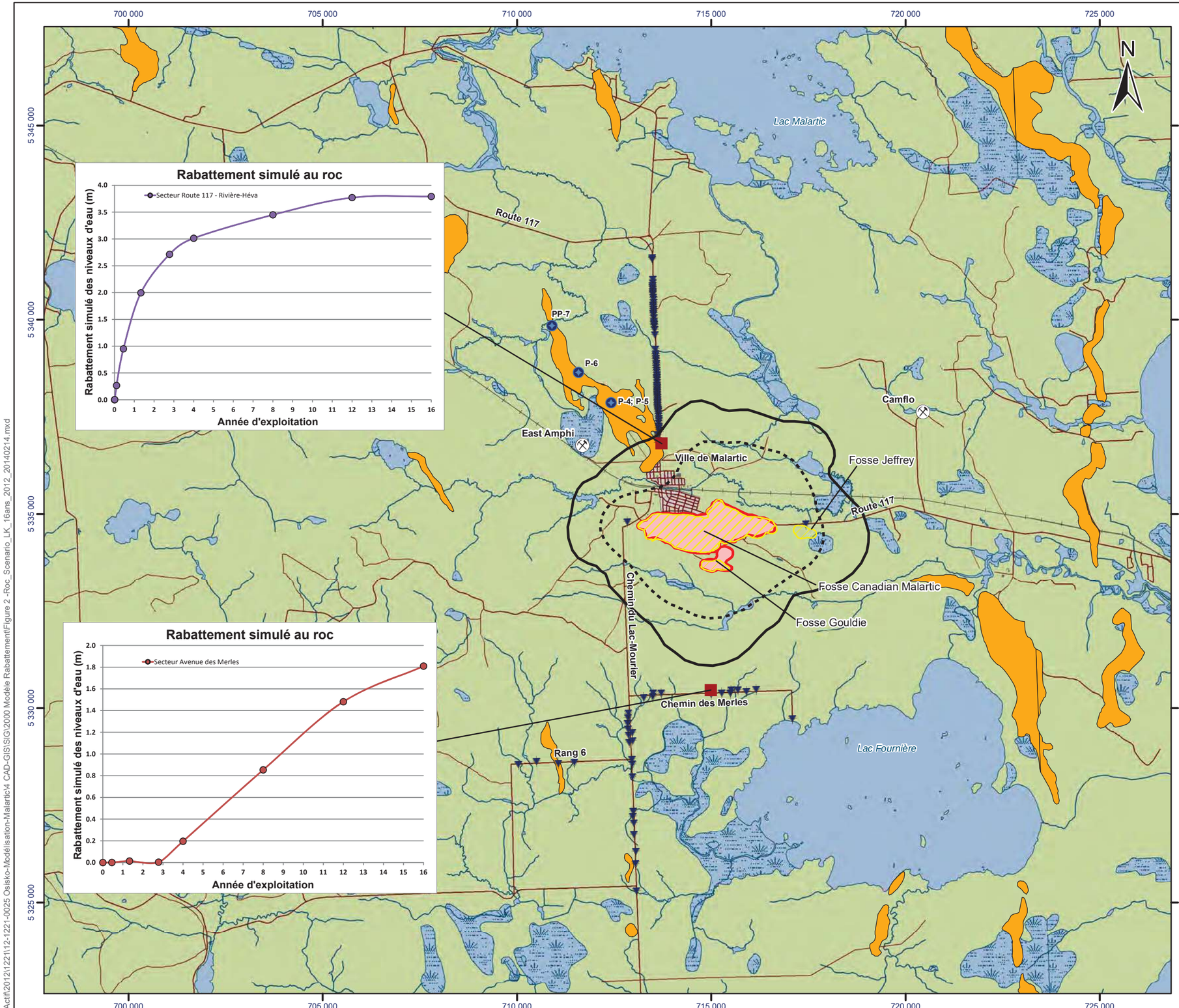
Étendue du rabattement potentiel du niveau des eaux souterraines simulé dans les dépôts meubles à l'année 16 - Scénario faible perméabilité du roc supérieur

Golder Associés
Montréal, Québec

PROJET No.12-1221-0025-2000			Échelle respective	REV. 4
GIS	RG	12 Août 2013		
Conception	MNR	12 Août 2013		
Vérification	AB	12 Août 2013		
Révision	PG	12 Août 2013		

FIGURE 1

N:\Actif\2012\1221\12-1221-0025 Osisko-Modélisation-Malartic\4 CAD-GIS\SIG\2000 Modèle Rabattement\Figure 1 -DM_Scenario_LK_16ans_2012_20140214.mxd



LÉGENDE

- Anciennes mines dans le secteur à l'étude
- Puits de pompage de la ville de Malartic
- Puits domestique (Genivar, 2008)
- Routes
- Voie ferrée
- Milieu humide
- Hydrographie
- Eskers
- Fosses modélisées
- Fosses projetées
- Rabattement (3 m) simulé à l'année 16
- Rabattement (10 m) simulé à l'année 16
- Points d'observation de l'évolution temporelle des rabattements simulés

0 1 250 2 500 5 000 Mètres

1:100 000

CONFIDENTIEL

RÉFÉRENCE

Projection: Transverse universelle de Mercator
NAD 83 UTM Zone 17

Source: Données vectorielles de la BNDT à l'échelle 1 : 50 000

Veillette, 2003. Les cartes de formations en surface de l'Abitibi, Québec. Commission géologique du Canada, Dossier public 1523

PROJET

MISE À JOUR DE L'ÉVALUATION DES DÉBITS D'EXHAURE ET DES IMPACTS POTENTIELS SUR LES NIVEAUX DES EAUX SOUTERRAINES DE LA MINE CANADIAN MALARTIC, MALARTIC (QUÉBEC)

TITRE

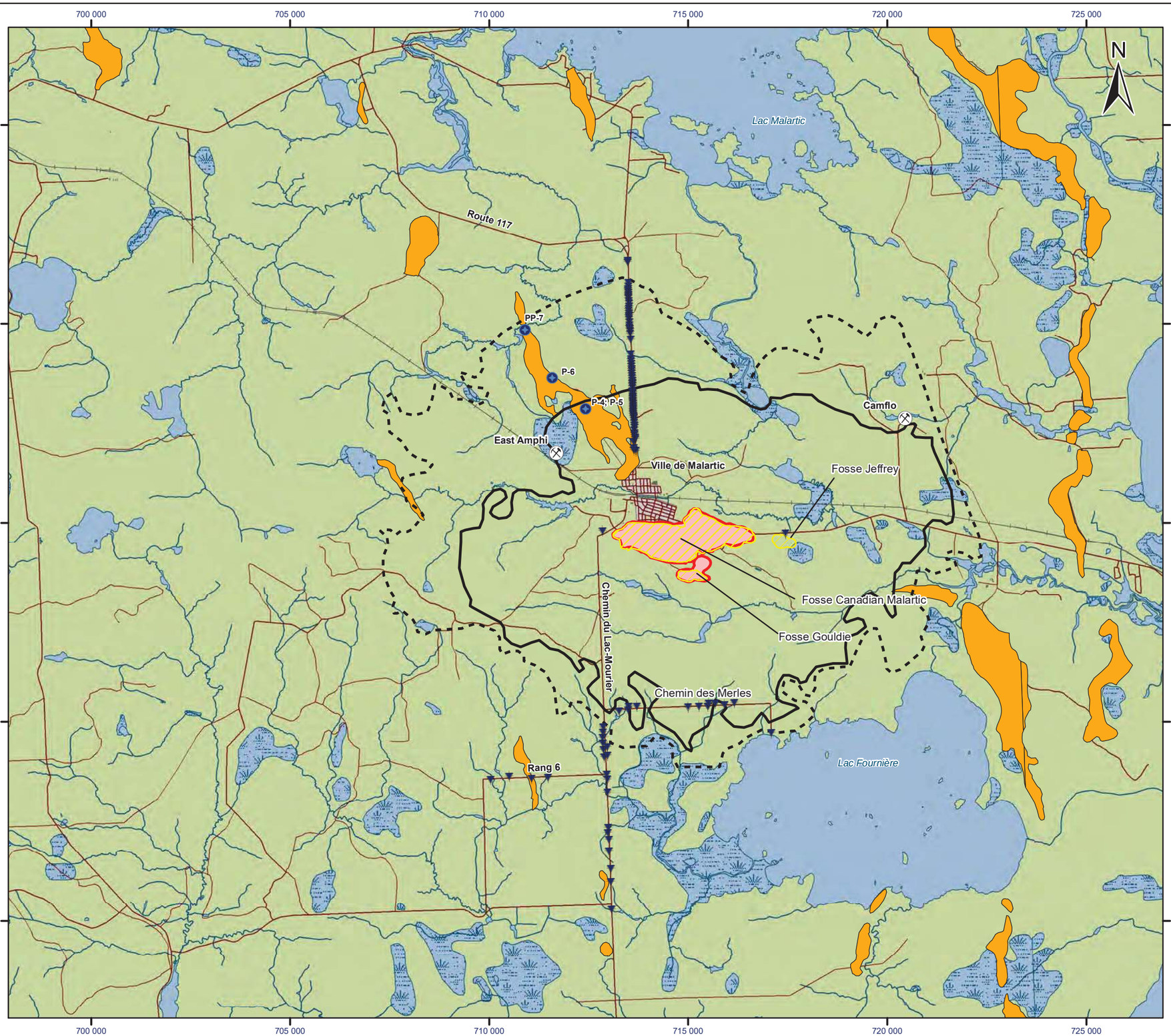
Étendue du rabattement potentiel du niveau des eaux souterraines simulé dans le roc à l'année 16
Scénario faible perméabilité du roc supérieur

Golder Associés
Montréal, Québec

PROJET No. 12-1221-0025-2000			Échelle respective	REV. 4
GIS	RG	12 Août 2013		
Conception	MNR	12 Août 2013		
Vérification	AB	12 Août 2013		
Révision	PG	12 Août 2013		

FIGURE 2

N:\Actif\2012\1221\12-1221-0025 Osisko-Modélisation-Malartic\4 CAD-GIS\SIG\2000 Modèle Rabattement\Figure 2 -Roc_Scenario_LK_16ans_2012_20140214.mxd



LÉGENDE

- Anciennes mines dans le secteur à l'étude
- Puits de pompage de la ville de Malartic
- Puits domestique (Genivar, 2008)
- Routes
- Voie ferrée
- Milieu humide
- Hydrographie
- Eskers
- Fosses modélisées
- Fosses projetées
- Rabattement (1 m) simulé à l'année 16
- Rabattement (3 m) simulé à l'année 16

0 1 250 2 500 5 000 Mètres

1:100 000

CONFIDENTIEL

RÉFÉRENCE

Projection: Transverse universelle de Mercator
NAD 83 UTM Zone 17

Sources: Données vectorielles de la BNDT à l'échelle 1 : 50 000

Veillette, 2003. Les cartes de formations en surface de l'Abitibi, Québec. Commission géologique du Canada, Dossier public 1523

PROJET

MISE À JOUR DE L'ÉVALUATION DES DÉBITS D'EXHAURE ET DES IMPACTS POTENTIELS SUR LES NIVEAUX DES EAUX SOUTERRAINES DE LA MINE CANADIAN MALARTIC, MALARTIC (QUÉBEC)

TITRE

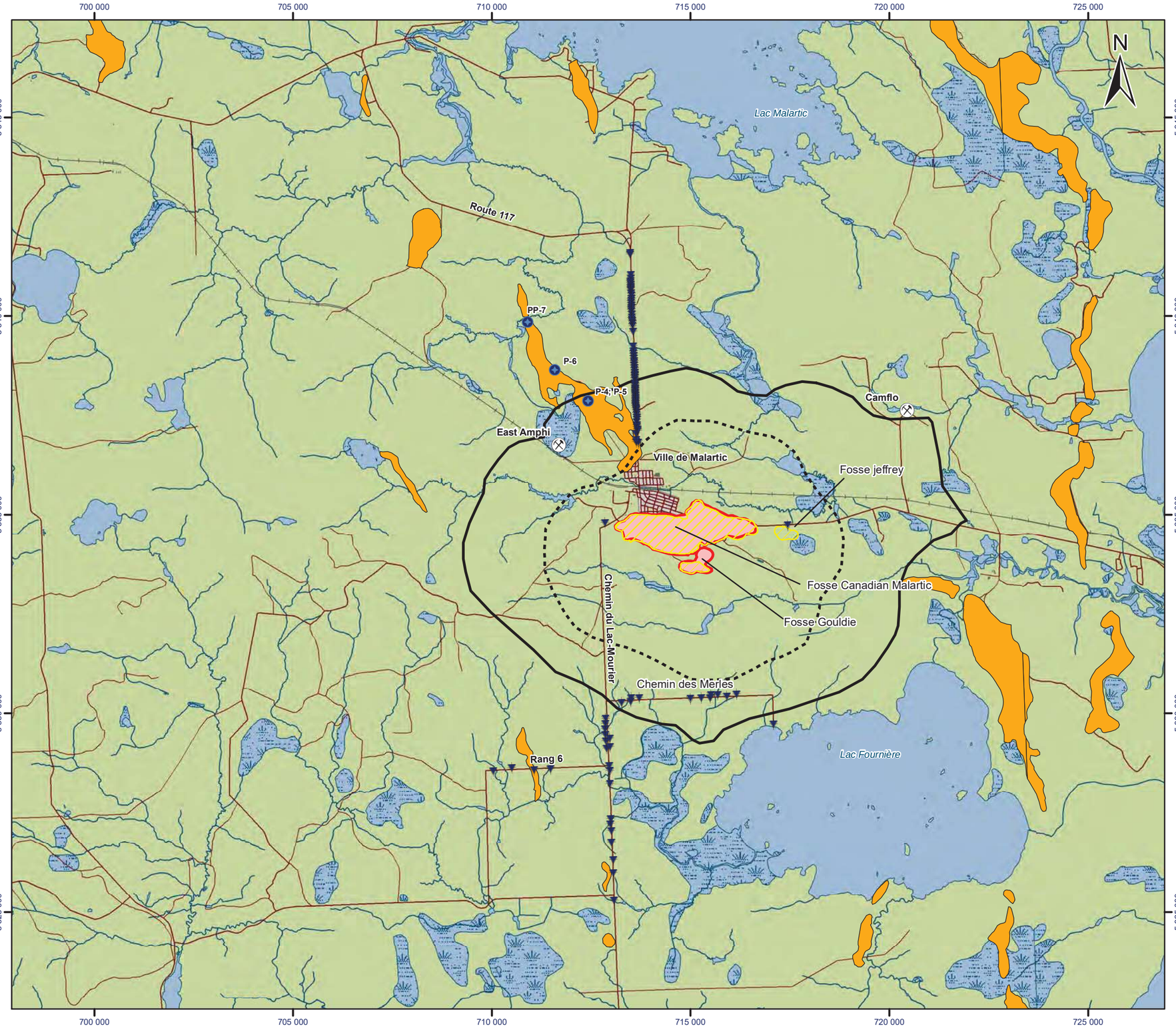
Étendue du rabattement potentiel du niveau des eaux souterraines simulé dans les dépôts meubles à l'année 16 - Scénario forte perméabilité du roc supérieur

Golder Associés
Montréal, Québec

PROJET No. 12-1221-0025-2000			Échelle respective	REV. 4
GIS	RG	10 sept 2012		
Conception	MNR	10 sept 2012		
Vérification	AB	10 sept 2012		
Révision	PG	10 sept 2012		

FIGURE 3

N:\Actif\2012\1221\12-1221-0025 Osisko-Modélisation-Malartic\4 CAD-GIS\SIG\2000 Modèle Rabattement\Figure 3 -DM_Scenario_HK_16ans_2012_20140214.mxd



LÉGENDE

- Anciennes mines dans le secteur à l'étude
- Puits de pompage de la ville de Malartic
- Puits domestique (Genivar, 2008)
- Routes
- Voie ferrée
- Milieu humide
- Hydrographie
- Eskers
- Fosses modélisées
- Fosses projetées
- Rabattement (3 m) simulé à l'année 16
- Rabattement (10 m) simulé à l'année 16

0 1 250 2 500 5 000 Mètres

1:100 000

CONFIDENTIEL

RÉFÉRENCE

Projection: Transverse universelle de Mercator
NAD 83 UTM Zone 17

Sources: Données vectorielles de la BNDT à l'échelle 1 : 50 000

Veillette, 2003. Les cartes de formations en surface de l'Abitibi, Québec. Commission géologique du Canada, Dossier public 1523

PROJET

MISE À JOUR DE L'ÉVALUATION DES DÉBITS D'EXHAURE ET DES IMPACTS POTENTIELS SUR LES NIVEAUX DES EAUX SOUTERRAINES DE LA MINE CANADIAN MALARTIC, MALARTIC (QUÉBEC)

TITRE

Étendue du rabattement potentiel du niveau des eaux souterraines simulé dans le roc à l'année 16 Scénario forte perméabilité du roc supérieur

Golder Associés
Montréal, Québec

PROJET No. 12-1221-0025-2000			Échelle respective	REV. 4
GIS	RG	10 sept 2012		
Conception	MNR	10 sept 2012		
Vérification	AB	10 sept 2012		
Révision	PG	10 sept 2012		

FIGURE 4

N:\Actif\2012\1221\12-1221-0025 Osisko-Modélisation-Malartic\4 CAD-GIS\SIG\2000 Modèle Rabattement\Figure 4 -Roc_Scenario_HK_16ans_2012_20140214.mxd

CONDITIONS GÉNÉRALES ET LIMITATIONS
RAPPORT DE MODÉLISATION HYDROGÉOLOGIQUE

UTILISATION DU RAPPORT ET DE SON CONTENU

Ce rapport a été préparé pour l'usage exclusif du Client ou de ses agents. Les données factuelles, les interprétations, les commentaires, les recommandations et les fichiers électroniques qu'il contient sont spécifiques à l'étude qu'il couvre et ne s'appliquent à aucun autre projet ou autre site. Ces informations ne doivent en aucun cas être utilisées à d'autres fins que celles spécifiées aux objectifs du mandat à moins que cela ne soit clairement indiqué dans le texte de ce rapport ou formellement autorisé par Golder. Ce rapport doit être lu dans son ensemble, puisque des sections pourraient être faussement interprétées lorsque prises individuellement ou hors contexte. Par ailleurs, le texte de la version finale de ce rapport prévaut sur tout autre texte, opinion ou version préliminaire émis par Golder.

Golder ne pourra être tenue responsable de dommages résultant de conditions souterraines imprévisibles, de conditions qui lui seraient inconnues, de l'inexactitude de données provenant d'autres sources que Golder et de changements ultérieurs aux conditions du site à moins d'avoir été prévenue par le Client de tout événement, activité, information, découverte passée ou future susceptible de modifier les conditions souterraines décrites dans ce rapport et d'avoir eu la possibilité de réviser les interprétations, commentaires et recommandations formulés dans ce rapport. De plus, Golder ne pourra être tenue responsable de dommages résultant de toutes modifications futures aux règlements, normes ou critères applicables, de toute utilisation faite du présent rapport par un tiers et/ou à des fins autres que celles pour lesquelles il a été rédigé, de perte de valeur réelle ou perçue du site ou de la propriété, ni de l'échec d'une quelconque transaction en raison des informations factuelles contenues dans ce rapport.

Les références aux lois et règlements contenues dans ce rapport sont fournies à titre indicatif, sur une base technique. Comme les lois et règlements sont sujets à interprétation, Golder recommande au Client de consulter ses conseillers juridiques afin d'obtenir les avis appropriés.

MODÉLISATION HYDROGÉOLOGIQUE

Un modèle numérique utilise des lois scientifiques et des hypothèses dictées par le jugement professionnel pour intégrer les données disponibles à l'intérieur d'une représentation mathématique conceptualisant les caractéristiques essentielles d'un système hydrogéologique existant. Bien qu'un modèle numérique ne puisse représenter toute la réalité détaillée d'un système hydrogéologique existant, un modèle numérique valide est un outil capable d'en simuler de façon raisonnable le comportement sous diverses contraintes et conditions. La validité du modèle ainsi que sa précision dépendent de la quantité, de la qualité et de la distribution des données disponibles de même que de la complexité du contexte géologique, la géochimie du milieu et la nature des composés dissous. Ainsi, chaque modélisation hydrogéologique est une simplification d'un système réel et les résultats obtenus doivent donc être interprétés et utilisés avec précaution et discernement. Le modèle décrit dans ce rapport ne fait pas exception.

Les travaux de modélisation hydrogéologique effectués par Golder et décrits dans ce rapport furent réalisés conformément aux règles et pratiques professionnelles reconnues et acceptées au moment de leur réalisation. À moins d'avis contraire, les résultats de travaux antérieurs ou simultanés, provenant d'autres sources que Golder, cités et/ou utilisés dans ce rapport furent considérés comme ayant été obtenus en respectant les règles et pratiques professionnelles reconnues et acceptées et, conséquemment, comme étant valides. Ce modèle constitue un outil scientifique de prédiction permettant d'évaluer les impacts de modifications imposées à un système hydrogéologique existant et/ou permettant de comparer divers scénarios dans le cadre d'un processus décisionnel. Cependant, la précision du modèle demeure liée à l'incertitude normale inhérente aux travaux de modélisation hydrogéologique et, même si une attention professionnelle a été apportée lors de sa construction et des simulations, aucune garantie directe ou indirecte n'est donnée.

ANNEXE-B

Mise à jour de l'évaluation des débits d'exhaure et des impacts potentiels sur les niveaux des eaux souterraines de la Mine Canadian Malartic-002-12-1221-0025-2000-MTF-Rev4

GOLDER

CONFIDENTIEL

MEMORANDUM TECHNIQUE

DATE 2 octobre 2019 **N° de référence GAL012-1776338-MTF-Rev4**

À Richard Harrisson, Directeur Évaluation de projets
Mine Canadian Malartic:

C.C Stéphanie Lafrenière, Coordonnatrice Développement durable

DE Pierre Groleau Adresse courriel **pgroleau@golder.com**

ÉVALUATION DES DÉBITS D'EXHAURE ET DES IMPACTS POTENTIELS SUR LES NIVEAUX DES EAUX SOUTERRAINES DU PROJET ODYSSEY, MALARTIC (QUÉBEC)

1.0 INTRODUCTION

1.1 Mise en contexte

Dans le cadre du projet Odyssey, le partenariat Canadian Malartic (CMPG) projette d'exploiter par mine souterraine l'extension des zones minéralisées actuellement exploitées par mine à ciel ouvert. Ainsi, la continuité des zones East Malartic, Sladen, Barnat, Sheehan et Jeffrey serait exploitée au moyen de galeries souterraines situées à proximité de la mine Canadian Malartic (MCM). Ce projet nécessitera, entre autres installations, l'aménagement d'un puits et de rampes afin d'accéder au gisement.

La figure A (après le texte) illustre la position du gisement et des principales infrastructures de surface projetées pour Odyssey. Pour plus de clarté, les zones minéralisées sont regroupées selon trois zones (East Malartic, Nord et Sud).

Dans le cadre d'une demande de modification de décret pour le projet Odyssey, Golder Associés Ltée (Golder) a été mandatée pour effectuer une évaluation des débits d'exhaure et des impacts potentiels sur les niveaux des eaux souterraines du projet.

1.2 Localisation du projet Odyssey

La propriété de MCM est entièrement située dans le Canton de Fournière, au sud de la ville de Malartic et à environ 25 km à l'ouest de la ville de Val-d'Or. La figure A présente une vue d'ensemble des principales infrastructures du projet Odyssey. Il est à noter que l'empreinte du projet Odyssey est entièrement située à l'intérieur du secteur du projet Extension Canadian Malartic (l'Extension), lequel a été approuvé par décret au début de 2017.

1.3 Objectifs de l'étude

L'étude comprend les objectifs suivants :

1) Mettre à jour le modèle numérique d'écoulement d'eau souterraine développé pour MCM en 2008 en introduisant les développements souterrains du projet Odyssey.

2) À l'aide du modèle numérique mis à jour, réaliser des simulations prédictives afin d'évaluer :

Golder Associés Ltée
7250, rue du Mile End, 3e étage Montréal (Québec) H2R 3A4 Canada T: +1 514 383 0990 +1 514 383 5332

Golder et le concept G sur son logo sont des marques de commerce de Golder Associates Corporation

i) les débits d'exhaure pour le dénoyage des développements souterrains du projet;

ii) le rabattement maximal anticipé des niveaux d'eau souterraine lié à l'ensemble des activités de dénoyage de MCM.

3) Décrire la gestion proposée des eaux d'exhaure du projet.

4) Évaluer les impacts potentiels des infrastructures existantes de MCM sur la qualité des eaux d'exhaure du projet Odyssey.

Il est à noter que les prédictions du modèle hydrogéologique ont été réalisées en utilisant des hypothèses prudentes pour évaluer les impacts potentiels du projet. Ainsi, les prédictions des débits d'exhaure et du rabattement des niveaux d'eau souterraine présentent une estimation des valeurs maximales anticipées.

Les sections suivantes présentent les ajustements apportés au modèle hydrogéologique de 2008 et revue en 2015, le calage du modèle sur les données réelles, les simulations prédictives et les résultats obtenus. La gestion proposée des eaux d'exhaure et l'évaluation des impacts potentiels des infrastructures existantes de MCM sur la qualité des eaux d'exhaure du projet Odyssey sont également présentées.

2.0 AJUSTEMENTS APPORTÉS AU MODÈLE HYDROGÉOLOGIQUE

Les principaux ajustements apportés au modèle hydrogéologique (par rapport au modèle original basé sur le projet Canadian Malartic en 2008 et revu en 2015 dans le cadre de l'Extension de MCM, voir l'annexe 1) concernent l'intégration des développements souterrains du projet Odyssey et l'ajustement de certains paramètres du modèle. Ces derniers ajustements ont été effectués afin de réaliser une prédiction plus réaliste des rabattements qui sont observés dans le cadre des opérations.

Les modifications effectuées au plan de minage intégré dans le modèle hydrogéologique sont les suivantes :

- Dénoyage des galeries historiques jusqu'à une profondeur de 900 m, soit l'élévation -590m, environ 50 m sous l'ouverture la plus basse du projet Odyssey;
- Intégration du projet Odyssey selon le plan de minage fourni par MCM en décembre 2018.

Le tableau 1 présente la paramétrisation actualisée du modèle hydrogéologique afin de mieux simuler les rabattements observés en 2018 dans le cadre du programme de surveillance des eaux souterraines. Les modifications faites à la paramétrisation du modèle sont les suivantes :

- Diminution de la conductivité hydraulique du roc supérieur (0-50 m) de 3×10^{-6} m/s à 4×10^{-7} m/s;
- Augmentation de la conductivité hydraulique du roc profond (plus de 300 m) de 1×10^{-9} m/s à 5×10^{-9} m/s;
- Baisse du taux de recharge sur les unités de sable, de till, d'argile et de roc supérieur.

Tableau 1 : Propriétés hydrauliques des unités hydrostratigraphiques

Unité	Modèle original		Modèle mis à jour	
	Conductivité hydraulique (m/s)	Recharge (mm/an)	Conductivité hydraulique (m/s)	Recharge (mm/an)
Esker	1×10^{-3}	300	1×10^{-3}	300
Sable	1×10^{-5}	200	1×10^{-5}	50
Till	$4{,}8 \times 10^{-7}$	75	$4{,}8 \times 10^{-7}$	20
Argile	1×10^{-8}	5	1×10^{-8}	2
Roc supérieur (0-50m)	3×10^{-6}	75	4×10^{-7}	10
Roc intermédiaire (50-100 m)	1×10^{-7}	-	1×10^{-7}	-
Roc intermédiaire (100-300 m)	1×10^{-8}	-	1×10^{-8}	-
Roc profond (plus de 300 m)	1×10^{-9}	-	5×10^{-9}	-

Note : les cellules en grisé indiquent les changements

3.0 CALAGE DU MODÈLE NUMÉRIQUE

Le calage d'un modèle numérique est une démarche visant à démontrer la capacité du modèle à reproduire des données réelles acquises sur le terrain, notamment des charges hydrauliques et des flux volumétriques comme des débits d'exhaure. Le modèle a été calé en régime permanent en utilisant comme valeurs cibles les niveaux d'eau souterraine mesurés en mars 2008. Les mesures de 2008 sont jugées représentatives des conditions pré-développements de MCM. Une vérification a également été effectuée en condition dynamique afin de s'assurer que le modèle peut reproduire le pompage dans le puits de l'ancienne mine East Malartic en 1979, alors que les mines souterraines étaient complètement développées, ainsi que la zone de rabattement de la nappe d'eau souterraine causé par le dénoyage de la fosse Canadian Malartic en 2018. La figure 1 illustre l'ajustement entre les charges hydrauliques mesurées et simulées pour le modèle d'écoulement calé.

En régime permanent en condition pré-développement de MCM, le modèle initial a été jugé calibré lorsque l'erreur quadratique normalisée devenait inférieure à 10 % de la variation totale des niveaux d'eau observés à l'intérieur du domaine modélisé qui est de 55 m (350 m au Lac Milhaut - 295 m au Lac Malartic). La racine de l'erreur quadratique moyenne (RMS) est de 5,4 m, soit 9,8 % (NRMS) par rapport à la différence entre les charges hydrauliques minimales et maximales observées à l'intérieur du domaine modélisé. Sur la figure 1, les lignes bleues illustrent l'erreur moyenne absolue et les lignes rouges l'erreur quadratique moyenne.

Le débit d'exhaure historique de la mine East-Malartic en 1979 serait de l'ordre de 750 GPM(UK), soit environ 4 900 m³/jour lorsque cette mine était complètement dénoyée (Osisko, communication verbale). À titre indicatif, le

débit d'exhaure obtenu avec le modèle hydrogéologique en régime permanent lorsque les ouvertures historiques sont toutes dénoyées est de 5 500 m³/jour ce qui représente bien le débit historique.

Une vérification a été faite afin de comparer le rabattement simulé de la nappe d'eau souterraine du roc supérieur avec la zone de rabattement établie à partir des données de suivi piézométrique en 2018 (figure B, après le texte). La même comparaison a également été faite avec la zone de rabattement obtenue avec la version précédente du modèle. La figure B montre que l'étendue de la zone de rabattement de la nappe phréatique simulée avec le modèle mis à jour s'étend au-delà de la zone définie à partir des données du suivi piézométrique. L'étendue de la zone de rabattement de la nappe d'eau souterraine simulée avec le modèle mis à jour est toutefois moindre par rapport au résultat obtenu avec la version précédente du modèle. Les prédictions de rabattement de la nappe d'eau souterraine faites avec le modèle mis à jour se rapprochent donc plus des observations piézométriques, mais demeurent surestimées par rapport à la réalité, ce qui signifie que les résultats obtenus avec le modèle mis à jour sont jugés prudents et permettent d'atteindre les objectifs de l'étude.

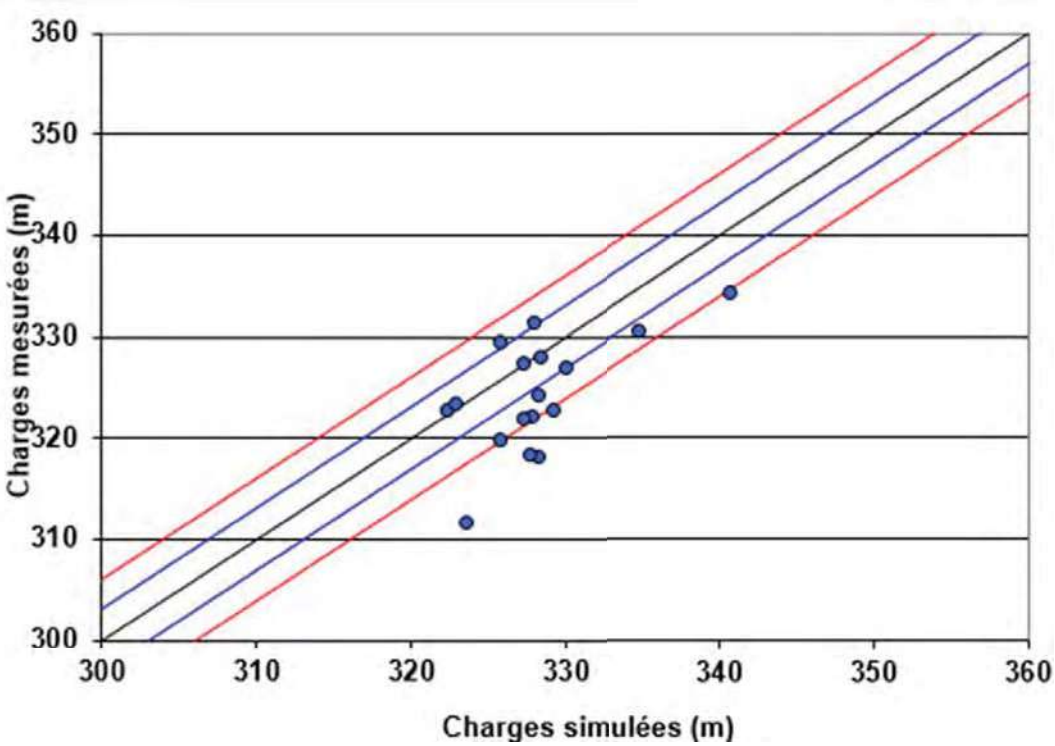


Figure 1 : Comparaison entre les charges hydrauliques simulées et mesurées en 2008 en condition pré-développement de MCM

4.0 SIMULATIONS PRÉDICTIVES

4.1 Scénarios modélisés

À la suite du calage du modèle, des simulations prédictives ont été réalisées selon trois scénarios, soit :

- **Scénario Réaliste** dont la paramétrisation (tableau 2) correspond au modèle calibré;
- **Scénario Réaliste avec effet des ouvertures historiques** sur la conductivité hydraulique verticale du roc au droit des ouvertures souterraines historiques. Pour ce scénario, la paramétrisation est la même que le scénario Réaliste (tableau 2) à l'exception de la conductivité hydraulique verticale du roc qui a été augmentée de deux ordres de grandeur sur toute l'épaisseur du roc au-dessus de toutes les ouvertures historiques afin de représenter la possible augmentation de la conductivité hydraulique du roc dans le secteur de ces ouvertures;
- **Scénario Prudent** dont la paramétrisation (tableau 3) correspond au modèle de l'Extension de MCM.

Tableau 2 : Propriétés hydrauliques des unités hydrostratigraphiques – Scénario Réaliste

Unité	Conductivité hydraulique, Kx (m/s)	Anisotropie verticale (Kx/Kz)	Emmagasinement spécifique (1/m)	Porosité de drainage
Roc (0-50 m)	4×10^{-7}	10	1×10^{-5}	0,01
Roc (50-100 m)	1×10^{-7}	10	1×10^{-5}	0,01
Roc (100-300 m)	1×10^{-8}	10	1×10^{-5}	0,01
Roc (plus de 300 m)	5×10^{-9}	10	1×10^{-5}	0,01
Till	$4,8 \times 10^{-7}$	10	1×10^{-4}	0,10
Résidus miniers	3×10^{-6}	1	1×10^{-4}	0,10
Sable	1×10^{-5}	10	1×10^{-4}	0,10
Esker	1×10^{-3}	10	1×10^{-4}	0,15
Marécage	1×10^{-6}	1	1×10^{-3}	0,01
Argile	1×10^{-8}	10	1×10^{-3}	0,01
Stériles remplissant la fosse Gouldie	1×10^{-3}	1	1×10^{-4}	0,30

Tableau 3 : Propriétés hydrauliques des unités hydrostratigraphiques – Scénario Prudent

Unité	Conductivité hydraulique, Kx (m/s)	Anisotropie verticale (Kx/Kz)	Emmagasinement spécifique (1/m)	Porosité de drainage
Roc (0-50 m)	3×10^{-6}	10	1×10^{-5}	0,01
Roc (50-100 m)	1×10^{-7}	10	1×10^{-5}	0,01
Roc (100-300 m)	1×10^{-8}	10	1×10^{-5}	0,01
Roc (plus de 300 m)	5×10^{-9}	10	1×10^{-5}	0,01
Till	$4,8 \times 10^{-7}$	10	1×10^{-4}	0,10
Résidus miniers	3×10^{-6}	1	1×10^{-4}	0,10
Sable	1×10^{-5}	10	1×10^{-4}	0,10
Esker	1×10^{-3}	10	1×10^{-4}	0,15
Marécage	1×10^{-6}	1	1×10^{-3}	0,01
Argile	1×10^{-8}	10	1×10^{-3}	0,01
Stériles remplissant la fosse Gouldie	1×10^{-3}	1	1×10^{-4}	0,30

Note : la cellule en grisé indique le changement par rapport au scénario Réaliste

Ces trois scénarios ont été sélectionnés dans le but d'obtenir un intervalle de résultats, afin que l'approche de modélisation soit prudente pour l'atteinte des objectifs.

Les simulations ont été effectuées selon la chronologie d'exploitation suivante, en considérant que le « temps zéro » correspond au début de l'exploitation de la fosse Canadian Malartic en 2011 :

- 0-8 ans (de 2011 à 2019) : développement des fosses Canadian Malartic et Gouldie;
- 8-11 ans (de 2019 à 2022) : dénoyage des ouvertures souterraines existantes jusqu'à 600 m de profondeur et début du projet Odyssey;
- 11-22 ans (de 2022 à 2034) : dénoyage des ouvertures souterraines existantes jusqu'à 900 m de profondeur et poursuite du projet Odyssey. L'exploitation de l'extension de la fosse Canadian Malartic (secteur Barnat) se termine à la 16e année (2027). Celle-ci demeurera dénoyée jusqu'à la fin du projet Odyssey alors que la fosse Canadian Malartic sera en partie remblayée par des résidus miniers et des stériles.

Le plan de minage d'août 2018 a été utilisé afin de simuler les fosses Canadian Malartic, Gouldie, l'extension de la fosse Canadian Malartic (Barnat) et Jeffrey (les fosses de MCM). Le plan de minage de décembre 2018 du projet Odyssey a été intégré dans le modèle. Finalement, la géométrie des ouvertures historiques provient de fichiers fournis par MCM en août 2018.

Le dénoyage des fosses et des galeries souterraines a été simulé à l'aide de conditions limites de type face de suintement, c'est-à-dire des conditions limites pour lesquelles la charge constante assignée est égale à l'élévation du niveau excavé (h = z). Une contrainte a été assignée à ces conditions limites afin que celles-ci n'injectent pas d'eau dans le modèle lorsque l'élévation simulée de la nappe devient inférieure à celle du nœud sur lesquelles elles sont assignées. Enfin, l'état piézométrique initial correspond aux conditions de régime permanent, avant le début de l'exploitation de MCM, obtenues pour les trois scénarios.

4.2 Résultats

4.2.1 Débit d'infiltration d'eau souterraine (débit d'exhaure)

Les débits d'infiltration d'eau souterraine futurs ont été prédits avec le modèle de l'année 8 à 22 (de 2019 à 2034) pour les fosses, le projet Odyssey et les ouvertures minières historiques dénoyées. Le débit d'infiltration d'eau souterraine calculé par le modèle numérique correspond à l'eau souterraine faisant résurgence dans les parois des fosses et dans les ouvertures souterraines dénoyées. Il s'agit donc d'une partie du débit d'exhaure, car cette valeur de débit n'inclut pas les précipitations directes et le ruissellement des eaux de précipitation dans les fosses ainsi que les pertes par évaporation. De plus, les valeurs de débit pour les ouvertures historiques représentent les venues d'eau en provenance du massif rocheux une fois ces galeries complètement dénoyées.

Les débits d'infiltration d'eau souterraine calculés pour le scénario Réaliste et le scénario Réaliste avec effets des ouvertures historiques sont présentés aux tableaux 4 et 5. Les valeurs de débit d'infiltration d'eau souterraine présentées dans ces deux tableaux sont celles obtenues à la suite de la mise à jour du modèle hydrogéologique et sont celles attendues dans les fosses et les ouvertures souterraines. Les valeurs de débit d'infiltration d'eau souterraine obtenues pour le scénario Prudent sont présentées au tableau 6. Ces tableaux présentent également les minimums et maximums des débits pour le projet Odyssey, pour les trois zones combinées (uniquement les zones East-Malartic, Nord et Sud).

Il est à noter que la contribution des ouvertures souterraines historiques à l'ensemble des débits d'infiltration d'eau souterraine est significative. Elle représente en moyenne 58 % des débits pour les scénarios Réaliste et Réaliste avec effets des ouvertures historiques. Pour le scénario Prudent, elle est moindre (moyenne de 36 %), car ce scénario génère plus d'infiltrations dans le roc supérieur, et donc dans les fosses.

Tableau 4 : Débit d'infiltration d'eau souterraine (m^3/jour) – Scénario Réaliste

Période	Fosses	Recharge ouvertures souterraines historiques	Odyssey, zone East-Malartic	Odyssey, zones Nord et Sud	Total
8-11 ans (de 2019 à 2022)	1 700 – 2 400	4 800 – 5 200	600 – 1 200	700 – 800	7 800 – 9 600
11-16 ans (de 2022 à 2027)	1 700 – 1 800	4 900 – 5 300	1 000 – 1 200	850 – 1 100	8 450 – 9 400
16-22 ans (de 2027 à 2034)	500 – 600	3 250 – 4 500	1 100 – 1 950	700 – 850	5 550 – 7 900
Minimum du projet Odyssey (période)			1 300 (2019 à 2022)		
Maximum du projet Odyssey (période)			2 800 (2027 à 2034)		

Tableau 5 : Débit d'infiltration d'eau souterraine (m^3/jour) – Scénario Réaliste avec effet des ouvertures historiques

Période	Fosses	Recharge ouvertures souterraines historiques	Odyssey, zone East-Malartic	Odyssey, zones Nord et Sud	Total
8-11 ans (de 2019 à 2022)	1 100 – 1 350	5 200 – 5 600	650 – 1 150	850 – 1 200	7 800 – 9 300
11-16 ans (de 2022 à 2027)	1 150 – 1 600	5 500 – 6 000	2 300 – 2 900	850 – 1 100	9 800 – 11 600
16-22 ans (de 2027 à 2034)	350 – 400	4 000 – 5 300	2 000 – 3 100	700 – 850	7 050 – 9 650
Minimum du projet Odyssey (période)			1 500 (2019 à 2022)		
Maximum du projet Odyssey (période)			4 000 (2022 à 2027)		

Tableau 6 : Débit d'infiltration d'eau souterraine (m^3/jour) – Scénario Prudent

Période	Fosses	Recharge ouvertures souterraines historiques	Odyssey, zone East-Malartic	Odyssey, zones Nord et Sud	Total
8-11 ans (de 2019 à 2022)	5 900 – 7 100	4 800 – 5 000	950 – 1 750	2 100 – 2 300	13 750 – 16 150
11-16 ans (de 2022 à 2027)	6 000 – 6 700	5 600 – 5 950	1 450 – 1 800	1 550 – 1 950	14 600 – 16 400
16-22 ans (de 2027 à 2034)	2 500 – 3 750	3 300 – 5 000	1 500 – 2 500	1 200 – 1 600	8 500 – 12 850
Minimum du projet Odyssey (période)			2 700 (2027 à 2034)		
Maximum du projet Odyssey (période)			4 100 (2027 à 2034)		

4.2.2 Rabattements des niveaux des eaux souterraines

Les figures C à E (après le texte) illustrent les rabattements des niveaux des eaux souterraines simulés dans le roc à l'année 2027, qui correspond à la fin de l'exploitation des fosses de MCM. Les figures F à H présentent les rabattements obtenus à l'année 2034, soit à la fin de l'exploitation du projet Odyssey.

Les rabattements sont illustrés pour les trois scénarios modélisés, soit pour le scénario Réaliste (figures C et F), le scénario Réaliste avec effets des ouvertures historiques (figures D et G) et le scénario Prudent (figures E et H). En considérant les hypothèses utilisées et la précision du modèle, un rabattement est jugé significatif lorsqu'il excède trois mètres dans le roc. Ainsi, les figures C à H illustrent les rabattements de trois et de dix mètres dans le roc.

De façon générale, la comparaison des cônes de rabattement obtenus pour chacun des scénarios avec les résultats du modèle original (Golder, 2008) indique que les rabattements obtenus dans le cadre de cette étude sont moins étendus. Cette différence est principalement attribuable à la diminution de la conductivité hydraulique de la portion supérieure du roc réalisée pour améliorer la calibration du modèle sur les rabattements observés dans le cadre du programme de surveillance des eaux souterraines de MCM.

Les résultats de la modélisation indiquent que pour chacun des scénarios simulés, les rabattements n'atteindraient pas les puits d'approvisionnement de la ville de Malartic, lesquels sont aménagés dans un esker au nord-ouest de la ville. Les rabattements atteindraient cet esker et certains puits résidentiels situés au nord de la ville pour le scénario Prudent seulement (figure E). Pour le scénario Réaliste, incluant celui Réaliste avec effet des ouvertures historiques, les résultats de la modélisation montrent que les rabattements n'atteindraient pas cet esker ni les puits résidentiels (figures C, D et F, G).

5.0 GESTION PROPOSÉE DES EAUX D'EXHAURE DU PROJET ODYSSEY

MCM a mis en œuvre une gestion des eaux d'exhaure pour son exploitation des fosses. Ces eaux sont actuellement pompées vers le bassin Sud-est ou le bassin de polissage de la mine, selon leur qualité et les besoins en eau pour l'opération de l'usine de traitement du minerai. Il est prévu de maintenir cette même gestion des eaux pour la durée du projet Odyssey. Une autre alternative serait que les eaux d'exhaure d'Odyssey transitent par le bassin de pompage Nord-est, avant d'être pompées vers le bassin Sud-est ou le bassin de polissage, car le bassin de pompage Nord-est a des capacités d'emmagasinement (46 900 m³) et de pompage (69 120 m³/jour) largement suffisantes pour la gestion de ces eaux.

Les détails de conception du bassin de pompage Nord-est ont été présentés dans le cadre du projet pour l'Extension de MCM. L'objectif de ce bassin est de collecter les eaux de ruissellement de l'extension vers l'est de la halde à stériles. Après août 2019, de nouveaux fossés draineront l'eau de ruissellement de l'extension à l'est de la halde à stériles vers la fosse Jeffrey, après son remblayage. Par la suite, il est prévu que le bassin de pompage Nord-est reste en activité comme bassin collecteur des eaux associées au développement du projet Odyssey seulement. Ce bassin servira principalement à l'emmagasinement des eaux de surface du projet, notamment celles de la crue de récurrence 1:100 ans pour laquelle un volume d'emmagasinement de 6 400 m³ est requis, ce qui correspond à moins de 15 % de la capacité du bassin.

Les résultats du modèle hydrogéologique ont été utilisés pour estimer l'impact de l'ajout des eaux d'exhaure du projet Odyssey sur le débit de l'effluent final de MCM. Pour cette évaluation, la période d'intérêt a été identifiée

comme étant celle où le débit d'exhaure total de MCM et du projet Odyssey était à sa valeur maximale. Selon le scénario Réaliste du modèle, le débit d'exhaure total maximum (9 600 m³/jour) est atteint durant la période 2019 à 2022 (tableau 4). Durant cette période, la contribution d'Odyssey aux eaux d'exhaure représente entre 1 300 et 2 000 m³/jour. Le bilan d'eau de MCM pour l'année 2018 (figure I) indique un rejet à l'effluent final de 9,3 millions de m³, soit 25 500 m³/jour. En fonction de la gestion des eaux de MCM, si on suppose que le débit d'eau d'exhaure généré par le projet Odyssey est intégralement dirigé vers l'effluent final, ce qui est une hypothèse prudente, le débit de l'effluent final pourrait augmenter au maximum de 2 000 m³/jour, soit une augmentation d'environ 8 % sur la base du bilan d'eau de 2018.

6.0 IMPACTS POTENTIELS DES INFRASTRUCTURES DE MCM SUR LA QUALITÉ DES EAUX D'EXHAURE DU PROJET ODYSSEY

Une évaluation des impacts potentiels des infrastructures de MCM sur la qualité des eaux d'exhaure du projet Odyssey, notamment du parc à résidus de l'Extension situé en amont hydraulique du projet, a été réalisée. Sur la base des informations et modélisations hydrogéologiques dans le secteur de l'Extension les observations suivantes sont notables :

- La perméabilité du roc de surface est plus élevée que le roc en profondeur et favorise la migration des contaminants dans cet horizon de surface. Comme l'exploitation d'Odyssey se fera dans le roc profond, le temps de migration d'un panache de contamination vers les ouvertures souterraines d'Odyssey, qui se situent de 0,5 à 1 km en aval hydraulique du parc à résidus de l'Extension, serait significativement plus long que pour le roc de surface.
- Bien que le puits d'accès et les rampes recoupent l'horizon de roc plus perméable en surface, le temps de migration d'une contamination entre le parc à résidus de l'Extension et ces infrastructures plus superficielles serait de plusieurs dizaines d'années. En effet, selon les prédictions du modèle hydrogéologique réalisé pour le projet de l'Extension, il faudra environ 250 ans avant que des concentrations en cyanures ne soient détectées dans le roc de surface à 1 km en aval du parc à résidus.
- Le rabattement des niveaux d'eau souterraine généré par le dénoyage d'Odyssey est considéré comme négligeable vers l'amont du projet. Ainsi, le dénoyage des ouvertures souterraines d'Odyssey devrait peu augmenter la vitesse des eaux souterraines entre le parc à résidus de l'Extension et Odyssey. Cette hypothèse est basée sur les observations du dénoyage de la fosse Canadian Malartic qui n'indiquent pas de rabattement significatif vers le sud de la fosse, après plus de sept ans d'exploitation.

Ainsi, en considérant la durée actuelle d'exploitation du projet Odyssey (moins de 15 ans), aucune contamination en provenance du parc à résidus de l'Extension affectant la qualité des eaux d'exhaure d'Odyssey n'est anticipée.

7.0 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Les travaux de modélisation numérique visaient notamment à évaluer les débits d'exhaure ainsi que les impacts potentiels des activités de dénoyage de MCM, y compris le projet Odyssey, sur les niveaux des eaux souterraines. Une mise à jour du modèle hydrogéologique a été réalisée pour inclure le projet Odyssey et le dénoyage des ouvertures historiques jusqu'à 900 m de profondeur. Un scénario de calibration plus réaliste a

également été intégré au modèle afin de mieux prédire l'étendue de la zone de rabattement de la nappe d'eau souterraine.

Les conclusions portant spécifiquement sur les résultats des simulations numériques prédictives à la suite de la mise à jour du modèle numérique sont les suivantes :

- Pour le scénario Réaliste, le débit d'infiltration provenant des ouvertures minières historiques serait entre 3 250 et 5 300 m^3/jour, alors que le débit provenant du projet Odyssey serait entre 1 300 et 2 800 m^3/jour. Le débit maximum d'infiltration d'eau souterraine dans le projet Odyssey serait atteint lors de la période 2027 à 2034, à la suite du dénoyage des ouvertures souterraines, jusqu'à 900 m de profondeur. Pour le scénario Prudent, le débit provenant du projet Odyssey serait entre 2 700 et 4 100 m^3/jour;
- Les résultats de la modélisation indiquent que pour chacun des scénarios simulés, les rabattements n'atteindraient pas les puits d'approvisionnement de la ville de Malartic aménagés dans un esker au nord-ouest de la ville. Toutefois, comme pour les versions précédentes du modèle numérique, les rabattements atteindraient cet esker et certains puits résidentiels situés au nord, selon les prédictions du scénario Prudent. Pour le scénario Réaliste, les résultats de la modélisation montrent que les rabattements significatifs n'atteindraient pas cet esker ni les puits résidentiels.

Les recommandations à la suite de la mise à jour du modèle numérique et de la réalisation des simulations prédictives sont les suivantes :

- Le plan de contingence relatif à l'approvisionnement en eau de la ville de Malartic devrait être maintenu. À ce titre, l'implantation d'un nouveau puits d'approvisionnement en eau pour la ville de Malartic a été réalisée en 2010. Ce nouveau puits a été aménagé dans le même esker que les puits d'approvisionnement existants, mais à une plus grande distance de MCM;
- Certains puits domestiques (le long du chemin des Merles et le long de la Route 117 au nord de la ville de Malartic) pourraient voir leur débit de production affecté à la baisse par le dénoyage de MCM. La contingence prévue à cet effet devrait être maintenue, notamment pour l'implantation de puits domestiques plus profonds.

En considérant que les prédictions du modèle présentent une estimation prudente du rabattement des eaux souterraines, il est recommandé de poursuivre le suivi en continu des niveaux d'eau souterraine, tel que réalisé par MCM depuis 2008, afin de valider ces prédictions et de prévenir une perte d'usage de la ressource en eau, le cas échéant.

Par ailleurs, la gestion proposée des eaux d'exhaure du projet Odyssey prévoit le pompage de ces eaux vers le bassin Sud-est ou le bassin de polissage de MCM, selon leur qualité et les besoins pour l'usine de traitement du minerai. En fonction de la gestion des eaux qui sera réalisée par MCM, les eaux d'exhaure du projet Odyssey pourraient augmenter le débit maximum de l'effluent final d'au plus 2 000 m^3/jour, soit environ 8 % sur la base du bilan d'eau de 2018. De plus, aucune contamination en provenance du parc à résidus de l'Extension affectant la qualité des eaux d'exhaure d'Odyssey n'est anticipée.

8.0 LIMITATIONS

Les conditions générales ainsi que les limitations de la présente étude sont jointes à l'annexe 2.

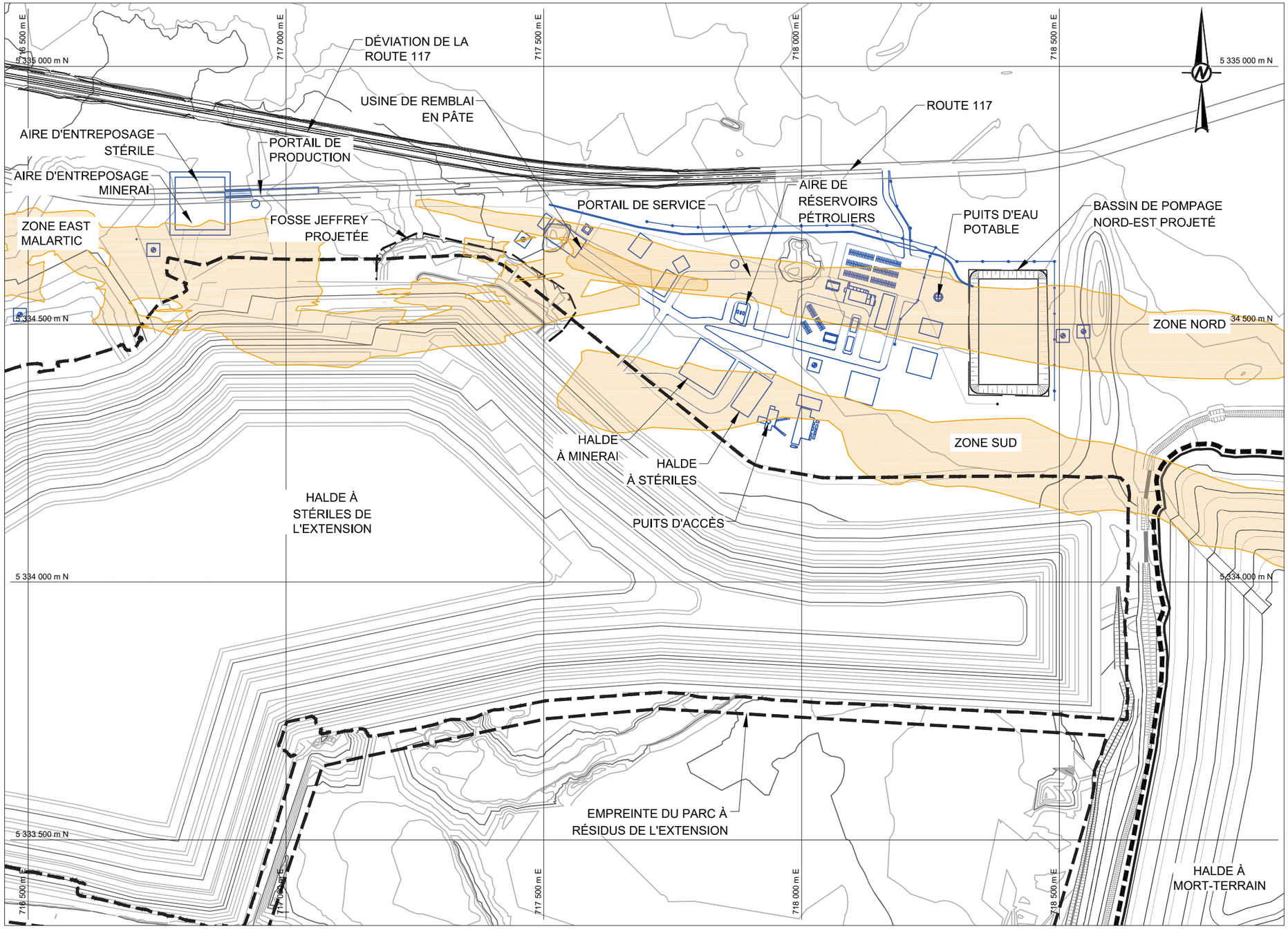
GOLDER ASSOCIÉS LTÉE

Marianne Nguyen, ing. jr
Chargée de projet

Pierre Groleau
Associé principal

MN/PG/cd

P. J. : Figures A à I
Annexe 1 – Rapports présentant les résultats du modèle original et de celui de l'Extension
Annexe 2 – Conditions générales et limitations



LÉGENDE

- COURBES TOPOGRAPHIQUES
- EMPREINTE DES INFRASTRUCTURES PROJETÉES DE L'EXTENSION DE LA MINE CANADIAN MALARTIC
- GISEMENT ODYSSEY (ZONES EAST MALARTIC, NORD ET SUD)
- INFRASTRUCTURES DE SURFACE PROJETÉES DU PROJET ODYSSEY

NOTE

- SYSTÈME DE COORDONNÉES: UTM, NAD 83, ZONE 17

RÉFÉRENCES

- L'EMPREINTE DE LA FOSSE JEFFREY PROVIENT DE MCM (AVRIL 2017).
- LES EMPREINTES DES HALDES DE L'EXTENSION PROVIENNENT DE MCM (JUILLET 2017).
- LES INFRASTRUCTURES DU PROJET ODYSSEY PROVIENNENT DU DESSIN "PlanInfrastruct_MCM.dwg" FOURNI PAR MCM (19 JUIN 2019)
- MINÉRALISATION, JANVIER 2019

0 200 400
1:8 000 MÈTRES

CLIENT
MINE CANADIAN MALARTIC - QUÉBEC

CONSULTANT
GOLDER

AAAA-MM-JJ	2019-07-05
DESSINÉ	A. Annoual
PROJETÉ	M. Nguyen
RÉVISÉ	M. Nguyen
APPROUVÉ	P. Groleau

PROJET
ÉVALUATION DES DÉBITS D'EXHAURE ET DES IMPACTS POTENTIELS SUR LES NIVEAUX DES EAUX SOUTERRAINES DU PROJET ODYSSEY

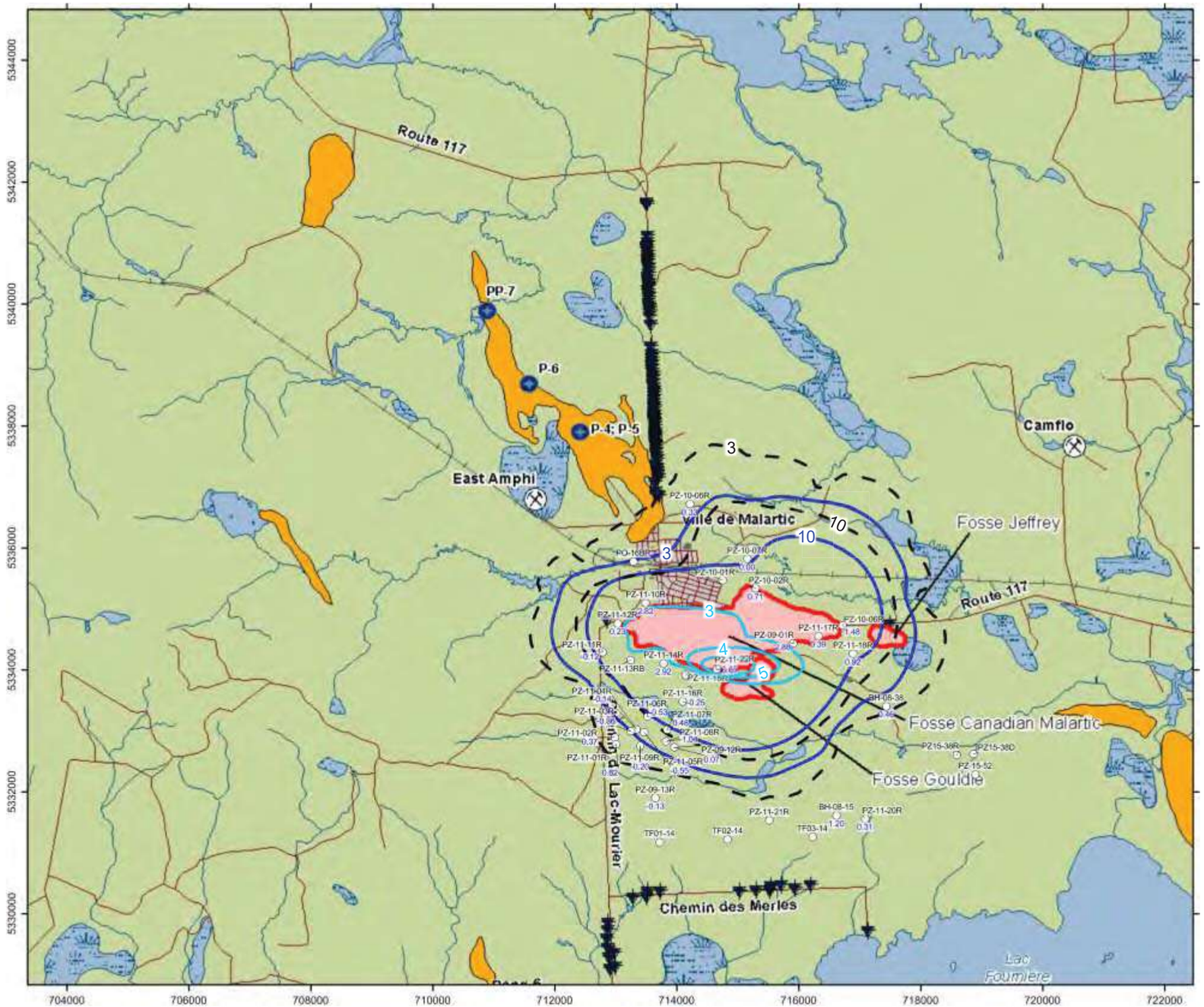
TITRE
VUE D'ENSEMBLE DES PRINCIPALES INFRASTRUCTURES DE SURFACE DU PROJET ODYSSEY

N° PROJET	PHASE	RÉV.	FIGURE
1776338	30130	4	A

SI LA MESURE NE CORRESPOND PAS À L'ÉCHELLE, LA TAILLE DE LA FEUILLE A ÉTÉ MODIFIÉE: ANSI B

0 25 mm

Chemin: C:\Autodesk\Temp-Dwg\A-Pub\ah_16436\ | Nom du fichier: 1776338-30130-02.dwg | Dernière édition par: aannoual Date: 2019-07-08 Heure:12:18:00 | Imprimé par: AAnnoual Date: 2019-07-08 Heure:2:11:22



LÉGENDE

- Anciennes mines dans le secteur à l'étude
- Puits de pompage de la ville de Malartic
- Puits domestique (Genivar, 2008)
- Routes
- Voie ferrée
- Milieu humide
- Hydrographie
- Eskers
- Fosses modélisées
- Rabattement simulé pour fin 2018, version pécédente du modèle
- Rabattement simulé pour fin 2018, modèle mis à jour
- Courbe inférée de rabattement observé (m) depuis le début de l'exploitation de la Mine (entre 2011 et l'automne 2018)
- Puits d'observation

CLIENT
MINE CANADIAN MALARTIC

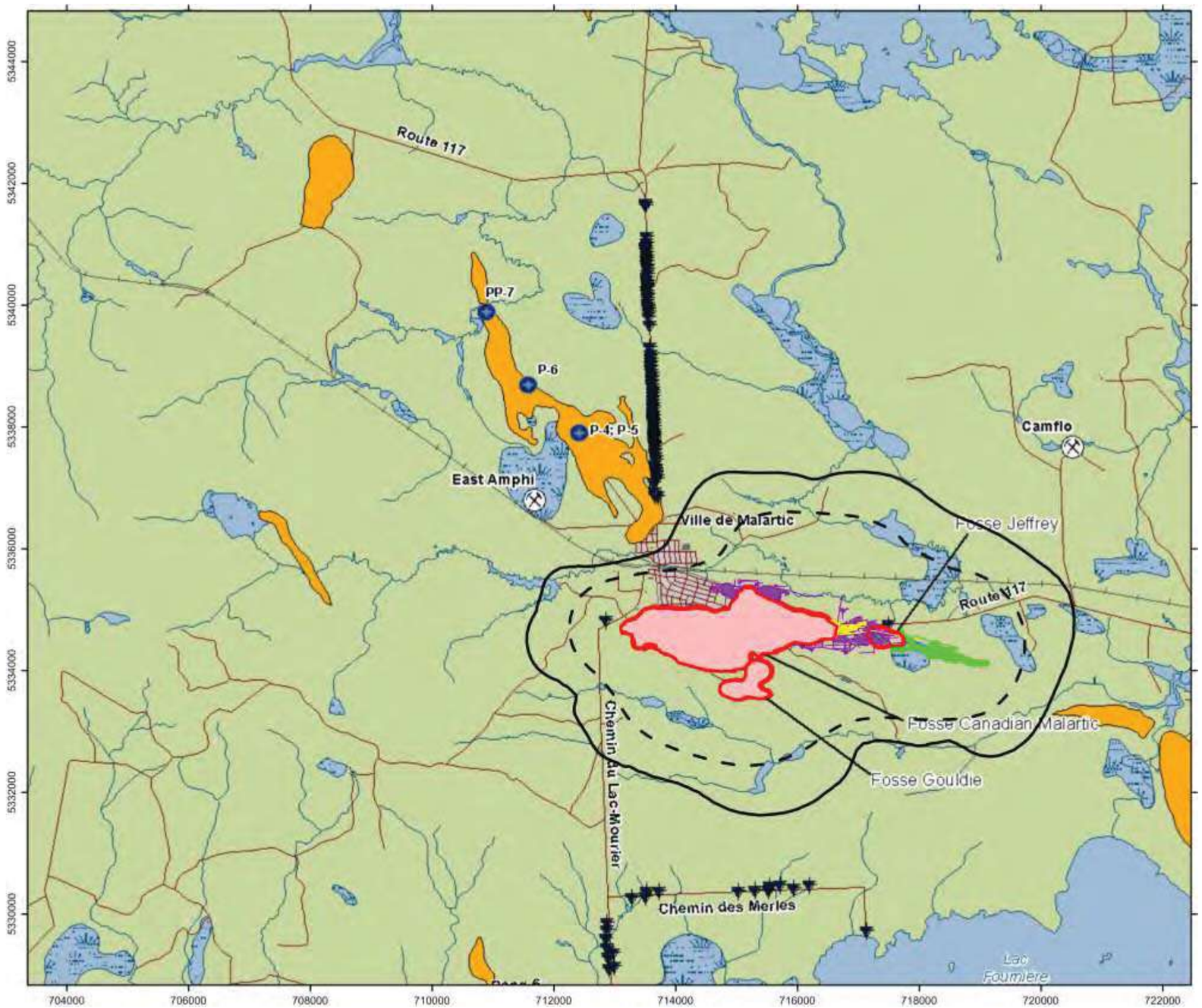
PROJECT
MODÈLISATION HYDROGÉOLOGIQUE POUR LE PROJET ODYSSEY

CONSULTANT
GOLDER

YYYY-MM-DD	2019-02-16
PREPARED	NB
DESIGN	NB
REVIEW	MM
APPROVED	PG

TITLE
Calibration du modèle – Comparaison des rabattements simulés et observés fin 2018

PROJECT No. 1776338 | Rev. 4 | FIGURE B



LÉGENDE

- Anciennes mines dans le secteur à l'étude
- Puits de pompage de la ville de Malartic
- Puits domestique (Genivar, 2008)
- Routes
- Voie ferrée
- Milieu humide
- Hydrographie
- Eskers
- Fosses modélisées
- Ouvertures Souterraines Historiques
- Odyssey East-Malartic
- Odyssey Nord et Sud
- Rabattement (3m) simulé pour fin 2027
- Rabattement (10m) simulé pour fin 2027

CLIENT
MINE CANADIAN MALARTIC

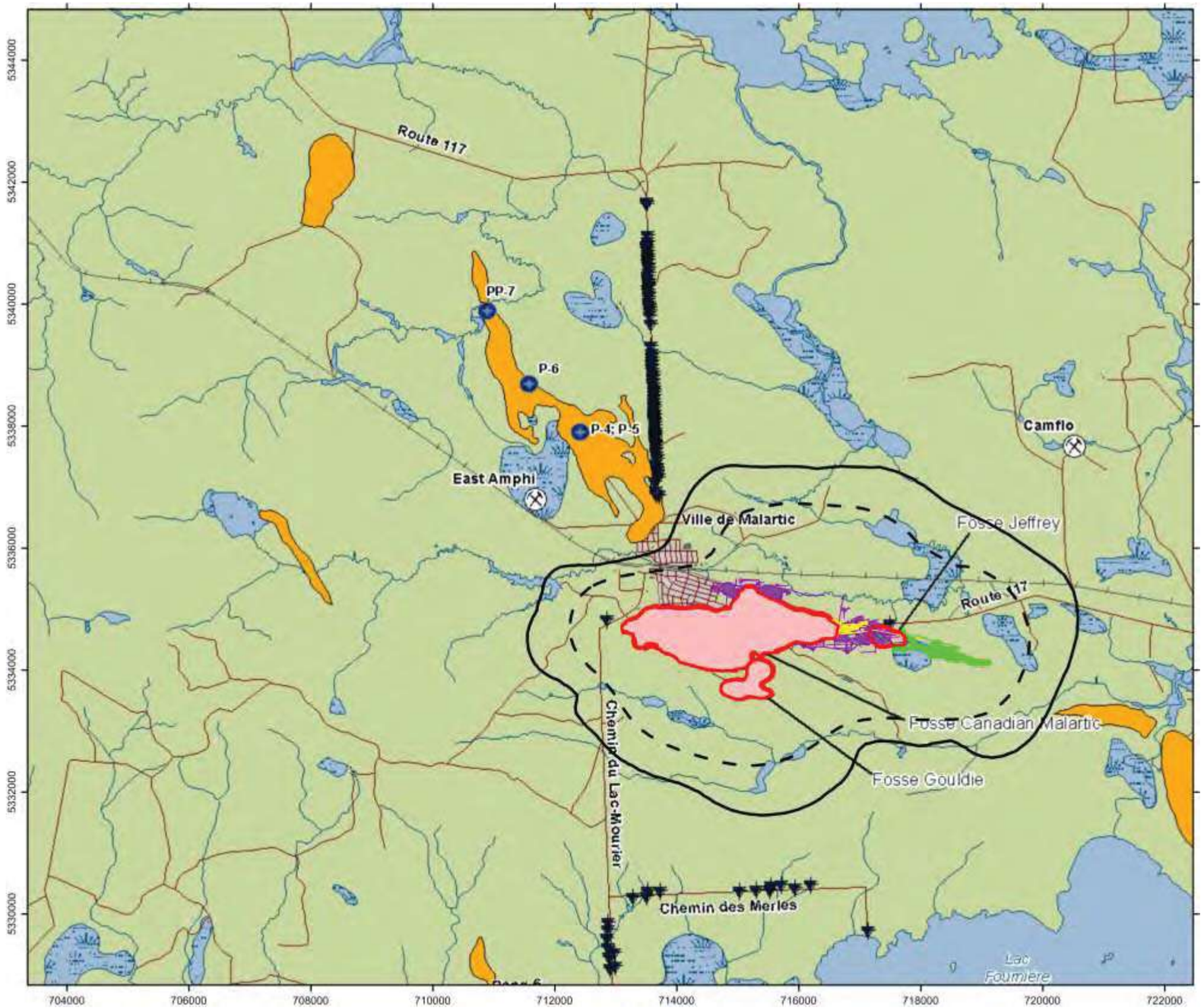
PROJECT
MODÈLISATION HYDROGÉOLOGIQUE POUR LE PROJET ODYSSEY

CONSULTANT
GOLDER

YYYY-MM-DD	2019-02-16
PREPARED	NB
DESIGN	NB
REVIEW	MM
APPROVED	PG

TITLE
Étendue du rabattement potentiel du niveau des eaux souterraines simulé dans le roc supérieur à l'année 16 (2027 – fin de l'exploitation des fosses de MCM) – Scénario Réaliste

PROJECT No.	Rev.	FIGURE
1776338	4	C



LÉGENDE

- Anciennes mines dans le secteur à l'étude
- Puits de pompage de la ville de Malartic
- Puits domestique (Genivar, 2008)
- Routes
- Voie ferrée
- Milieu humide
- Hydrographie
- Eskers
- Fosses modélisées
- Ouvertures Souterraines Historiques
- Odyssey East-Malartic
- Odyssey Nord et Sud
- Rabattement (3m) simulé pour fin 2027
- Rabattement (10m) simulé pour fin 2027

CLIENT
MINE CANADIAN MALARTIC

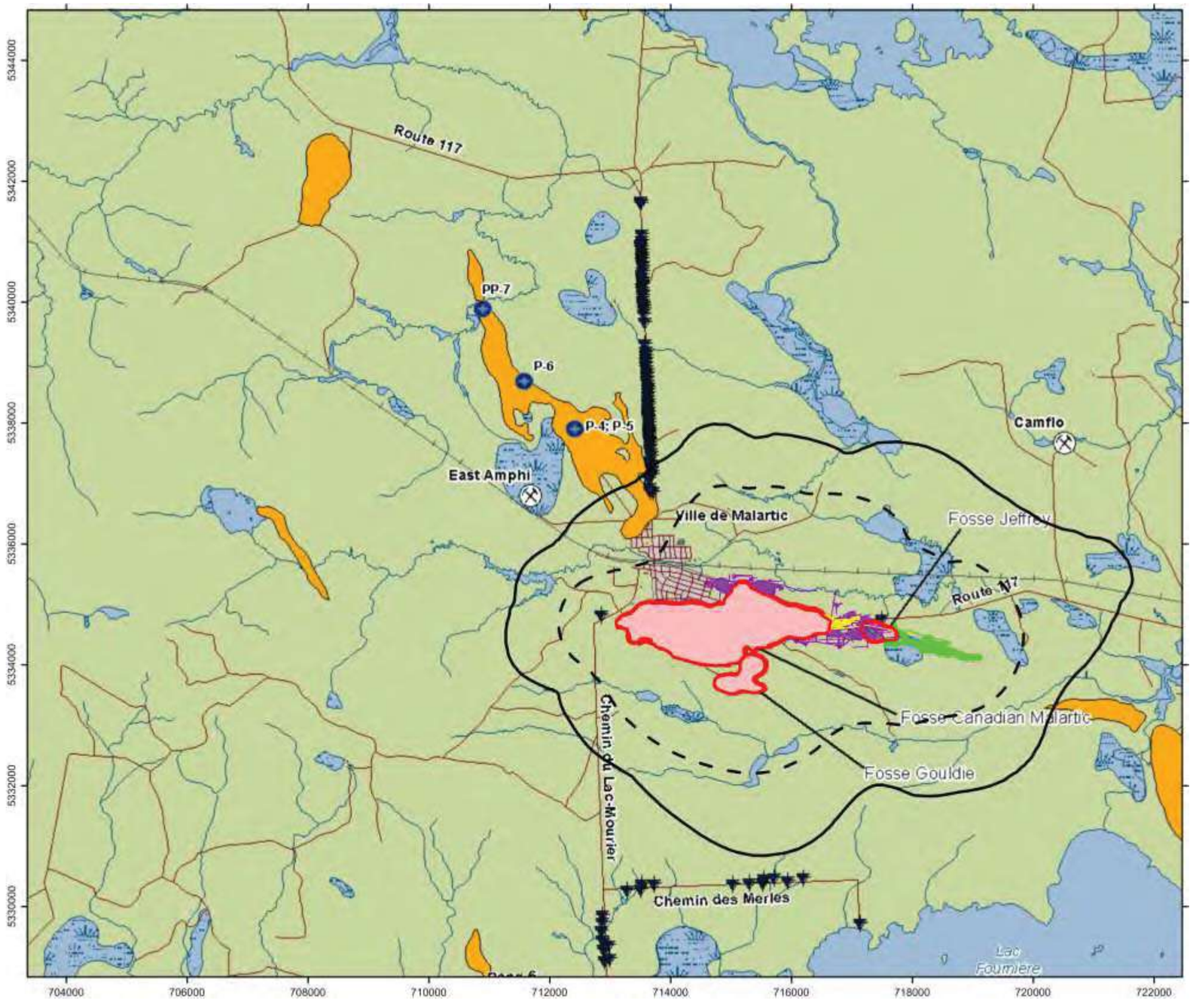
CONSULTANT
GOLDER

YYYY-MM-DD	2019-02-16
PREPARED	NB
DESIGN	NB
REVIEW	MM
APPROVED	PG

PROJECT
MODÈLISATION HYDROGÉOLOGIQUE POUR LE PROJET ODYSSEY

TITLE
Étendue du rabattement potentiel du niveau des eaux souterraines simulé dans le roc supérieur à l'année 16 (2027 – fin de l'exploitation des fosses de MCM) – Scénario Réaliste avec effet des ouvertures historiques

PROJECT No.	Rev.	FIGURE
1776338	4	D



LÉGENDE

- Anciennes mines dans le secteur à l'étude
- Puits de pompage de la ville de Malartic
- Puits domestique (Genivar, 2008)
- Routes
- Voie ferrée
- Milieu humide
- Hydrographie
- Eskers
- Fosses modélisées
- Ouvertures Souterraines Historiques
- Odyssey East-Malartic
- Odyssey Nord et Sud
- Rabattement (3m) simulé pour fin 2027
- Rabattement (10m) simulé pour fin 2027

CLIENT
MINE CANADIAN MALARTIC

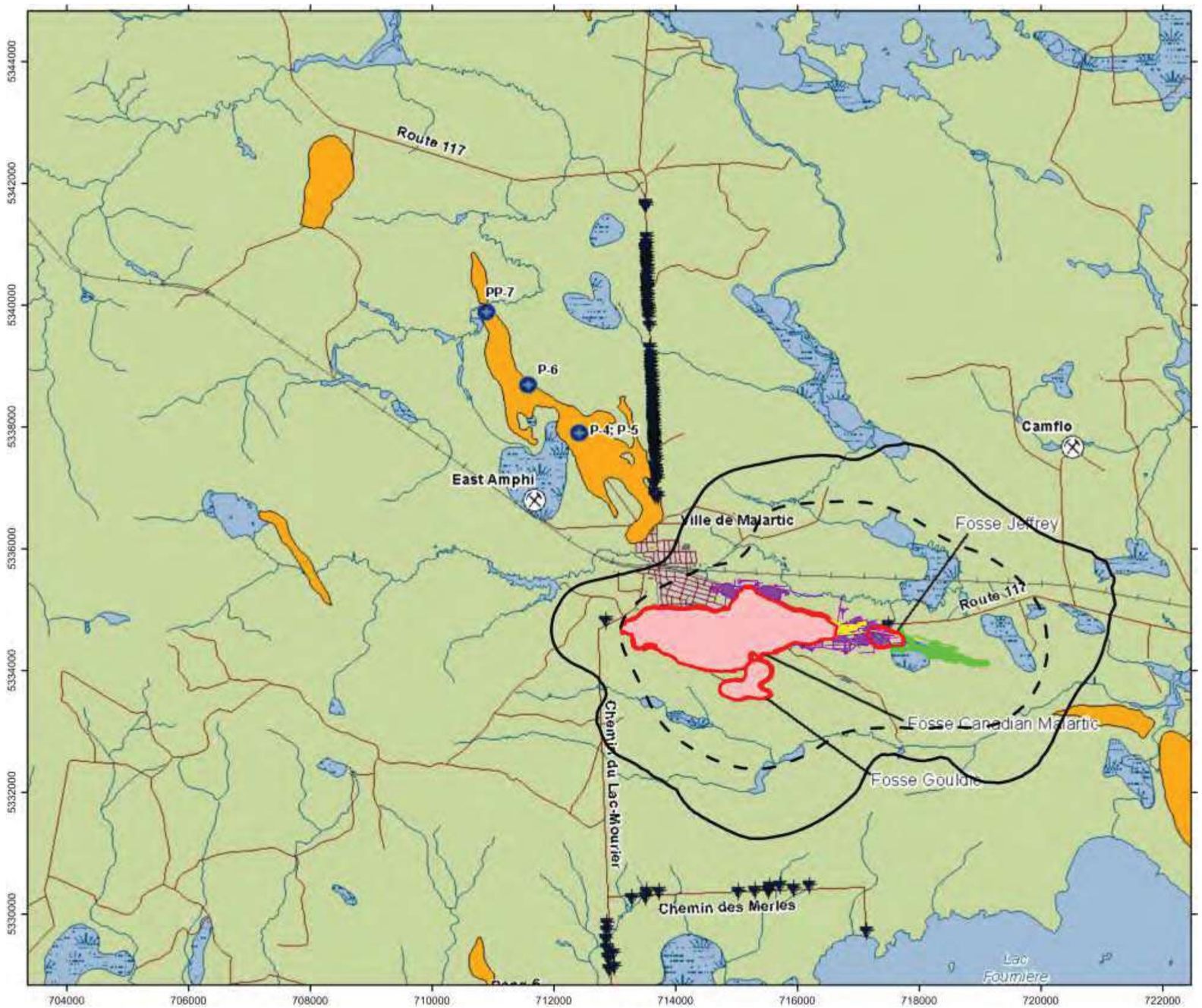
CONSULTANT
GOLDER

YYYY-MM-DD	2019-02-16
PREPARED	NB
DESIGN	NB
REVIEW	MM
APPROVED	PG

PROJECT
MODÈLISATION HYDROGÉOLOGIQUE POUR LE PROJET ODYSSEY

TITLE
Étendue du rabattement potentiel du niveau des eaux souterraines simulé dans le roc supérieur à l'année 16 (2027 – fin de l'exploitation des fosses de MCM) – Scénario Prudent

PROJECT No.	Rev.	FIGURE
1776338	4	E



LÉGENDE

- Anciennes mines dans le secteur à l'étude
- Puits de pompage de la ville de Malartic
- Puits domestique (Genivar, 2008)
- Routes
- Voie ferrée
- Milieu humide
- Hydrographie
- Eskers
- Fosses modélisées
- Ouvertures Souterraines Historiques
- Odyssey East-Malartic
- Odyssey Nord et Sud
- Rabattement (3m) simulé pour fin 2034
- Rabattement (10m) simulé pour fin 2034

CLIENT
MINE CANADIAN MALARTIC

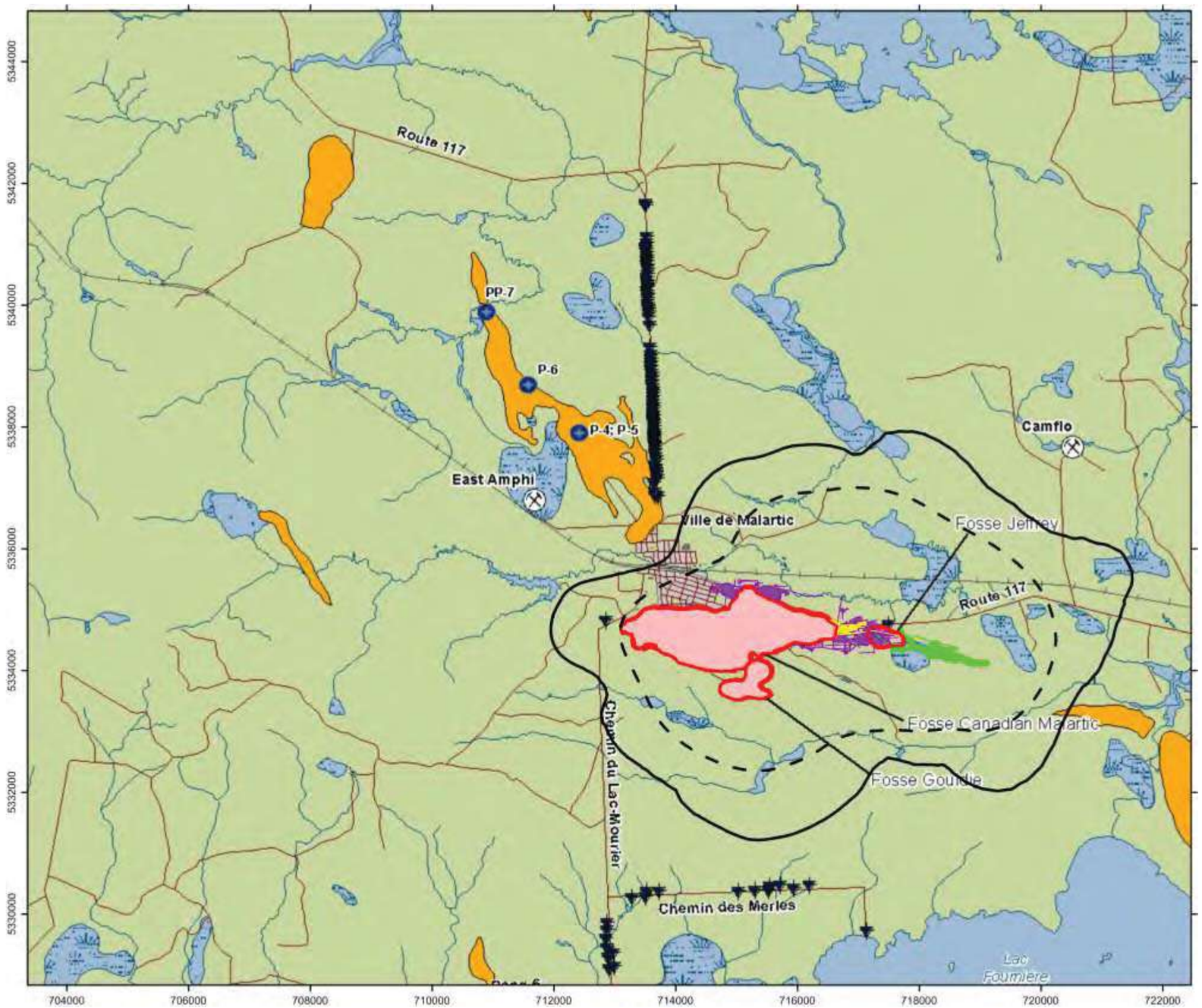
CONSULTANT
GOLDER

YYYY-MM-DD	2019-02-16
PREPARED	NB
DESIGN	NB
REVIEW	MM
APPROVED	PG

PROJECT
MODÈLISATION HYDROGÉOLOGIQUE POUR LE PROJET ODYSSEY

TITLE
Étendue du rabattement potentiel du niveau des eaux souterraines simulé dans le roc supérieur à l'année 22 (2034) – Scénario Réaliste

PROJECT No.	Rev.	FIGURE
1776338	4	F



LÉGENDE

- Anciennes mines dans le secteur à l'étude
- Puits de pompage de la ville de Malartic
- Puits domestique (Genivar, 2008)
- Routes
- Voie ferrée
- Milieu humide
- Hydrographie
- Eskers
- Fosses modélisées
- Ouvertures Souterraines Historiques
- Odyssey East-Malartic
- Odyssey Nord et Sud
- Rabattement (3m) simulé pour fin 2034
- Rabattement (10m) simulé pour fin 2034

CLIENT
MINE CANADIAN MALARTIC

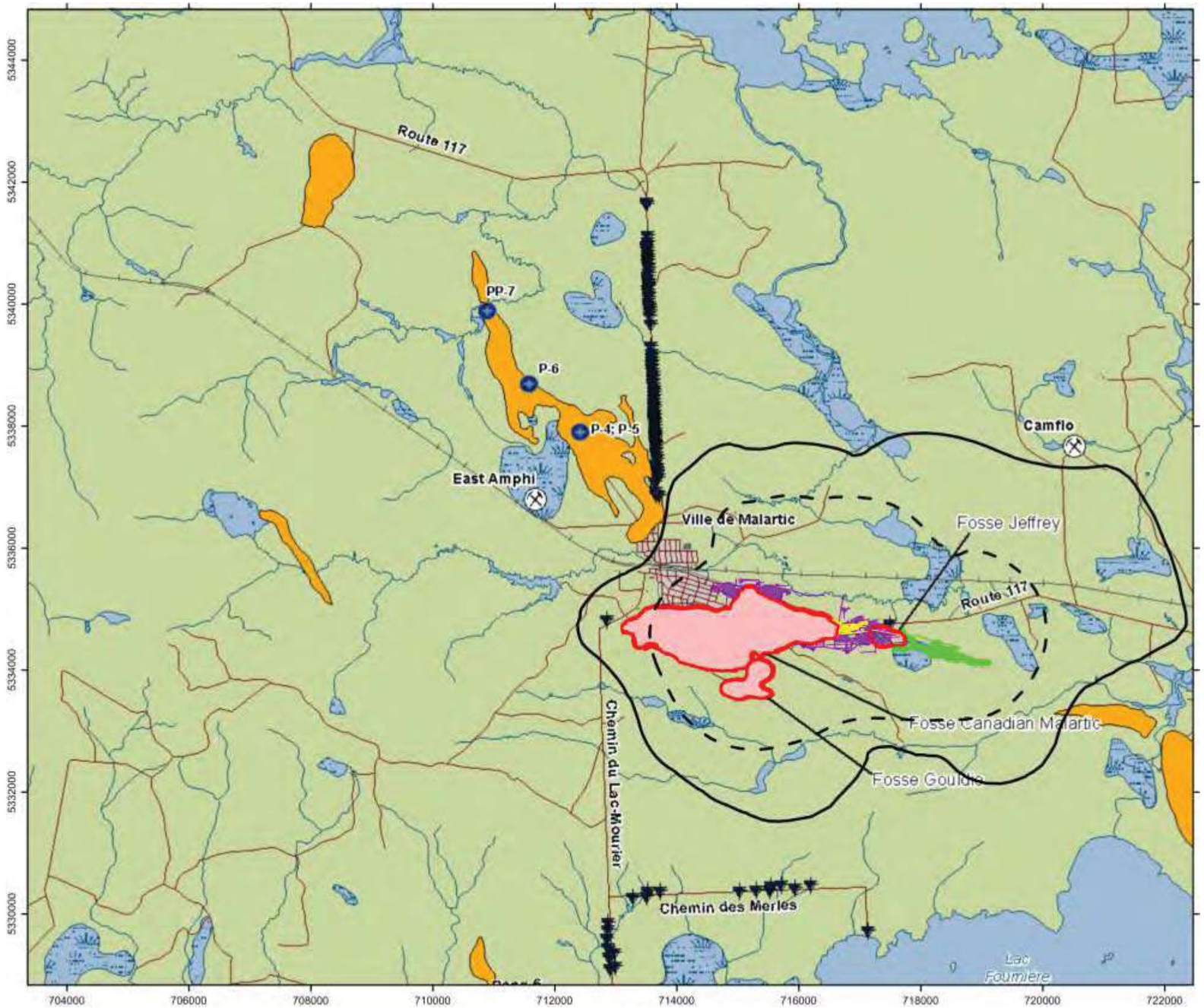
PROJECT
MODÈLISATION HYDROGÉOLOGIQUE POUR LE PROJET ODYSSEY

CONSULTANT
GOLDER

YYYY-MM-DD	2019-02-16
PREPARED	NB
DESIGN	NB
REVIEW	MM
APPROVED	PG

TITLE
Étendue du rabattement potentiel du niveau des eaux souterraines simulé dans le roc supérieur à l'année 22 (2034) – Scénario Réaliste avec effet des ouvertures historiques

PROJECT No.	Rev.	FIGURE
1776338	4	G



LÉGENDE

- Anciennes mines dans le secteur à l'étude
- Puits de pompage de la ville de Malartic
- Puits domestique (Genivar, 2008)
- Routes
- Voie ferrée
- Milieu humide
- Hydrographie
- Eskers
- Fosses modélisées
- Ouvertures Souterraines Historiques
- Odyssey East-Malartic
- Odyssey Nord et Sud
- Rabattement (3m) simulé pour fin 2034
- Rabattement (10m) simulé pour fin 2034

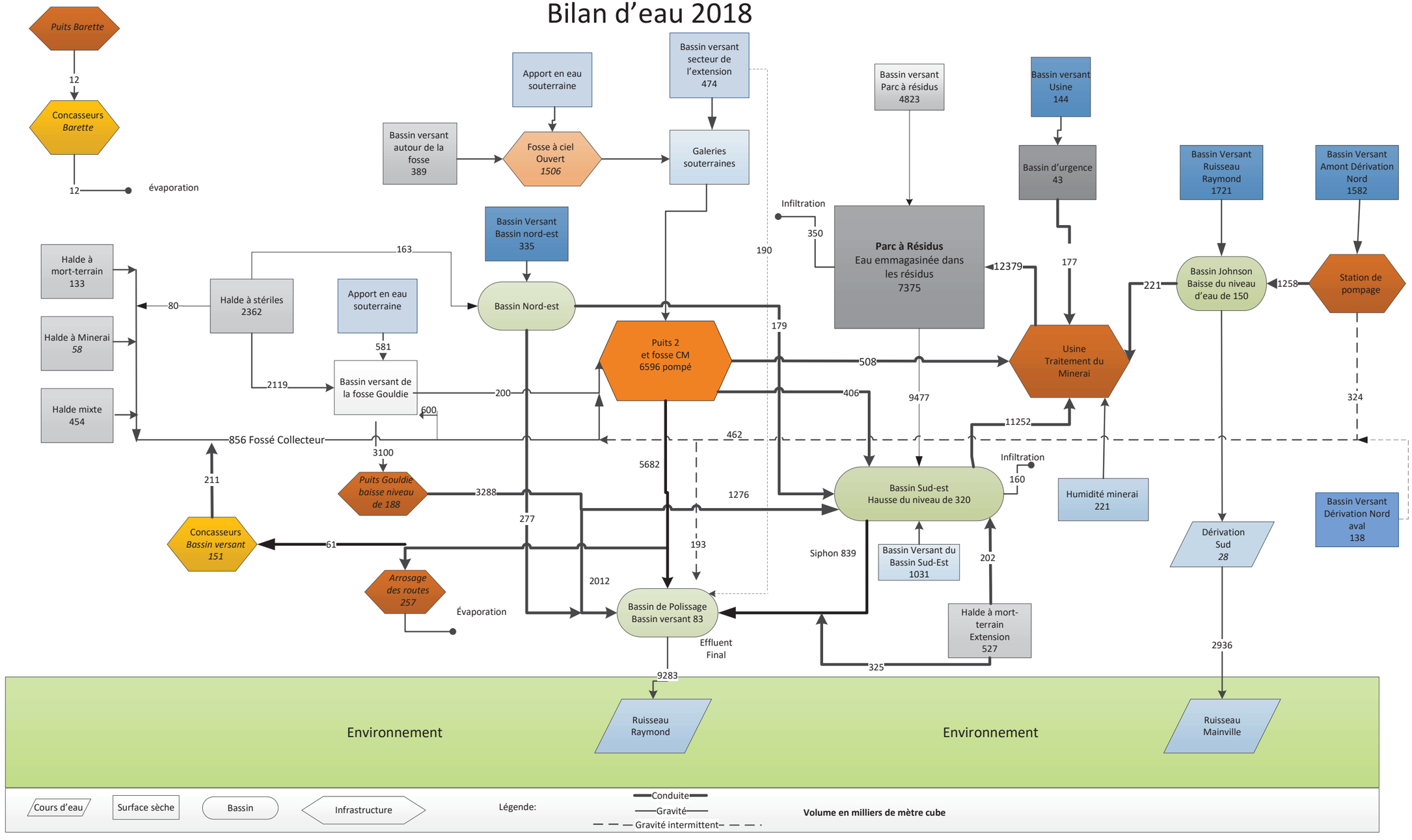
CLIENT
MINE CANADIAN MALARTIC

CONSULTANT
GOLDER

YYYY-MM-DD	2019-02-16
PREPARED	NB
DESIGN	NB
REVIEW	MM
APPROVED	PG

PROJECT
MODÈLISATION HYDROGÉOLOGIQUE POUR LE PROJET ODYSSEY

TITLE
Étendue du rabattement potentiel du niveau des eaux souterraines simulé dans le roc supérieur à l'année 22 (2034) – Scénario Prudent

PROJECT No.	Rev.	FIGURE
1776338	4	H

Mine Canadian Malartic
Bilan d'eau 2018