



***Suivi de la qualité des eaux
souterraines en 2013***

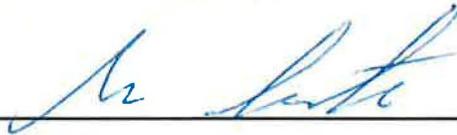
Mine Canadian Malartic, Malartic, Québec

Suivi de la qualité des eaux souterraines en 2013

***Mine Canadian Malartic,
Malartic, Québec***

Mars 2014

Préparé par :



Nicolas Gauthier, B. Sc.

Approuvé par :



René Fontaine, ing. (# membre OIQ : 110 395) – 31 mars 2014

Référence à citer :

WSP. 2014. Suivi de la qualité des eaux souterraines en 2013. Mine Canadian Malartic, Malartic, Québec. Rapport réalisé pour la Corporation minière Osisko, 21 p., tableaux, figures et annexes.

ÉQUIPE DE RÉALISATION

Corporation minière Osisko

Boubacar Camara	Directeur Environnement
Jessica Morin	Surintendante, Environnement-suivi et contrôle
Mélanie Benoit	Coordonnatrice, Suivi contrôle et gestion des sols

WSP Canada Inc.

René Fontaine, ing.	Directeur de projet
Marie-Élise Viger, ing., M. ing.	Chargée de projet
Nicolas Gauthier, B. Sc.	Rédaction du rapport
Dominic Paiement-Lamothe, techn. Senior	Activités de terrain
Line Poulin	Correction et mise en page

TABLE DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION.....	1
1.1	Mise en contexte.....	1
1.2	Études antérieures.....	1
1.3	Objectifs.....	1
2	DESCRIPTION DU SITE À L'ÉTUDE	3
2.1	Localisation du site à l'étude.....	3
2.2	Historique.....	3
2.3	Localisation des puits régionaux.....	3
3	CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DU SITE À L'ÉTUDE	4
3.1	Géologie	4
3.2	Résidus miniers	4
3.3	Topographie et hydrologie	4
4	HYDROGÉOLOGIE	5
4.1	Localisation des points d'échantillonnage	5
4.2	Contexte hydrogéologique.....	5
4.2.1	Conductivité hydraulique	5
4.2.2	Écoulement général des eaux souterraines	5
4.2.3	Classification des eaux souterraines.....	5
5	TRAVAUX RÉALISÉS.....	6
5.1	Eaux souterraines.....	6
5.1.1	Méthodologie d'échantillonnage.....	6
5.1.2	Relevés des niveaux d'eau dans les puits d'observation	6
5.1.3	Échantillonnage de l'eau souterraine	7
5.2	Suivi régional des niveaux d'eau	7
5.2.1	Relevés des niveaux d'eau	7
5.2.2	Observations	7
6	PROGRAMME ANALYTIQUE.....	9
6.1	Eaux souterraines.....	9
6.1.1	Analyses chimiques.....	9
6.1.2	Résultats d'analyse	9
6.1.2.1	Secteur de la fosse Canadian Malartic	9
6.1.2.2	Secteur du bassin Sud-Est	10
6.1.2.3	Secteur de la halde haute teneur.....	10
6.1.2.4	Secteur de la halde basse teneur	11
6.1.2.5	Secteur de la halde à stériles et du parc à résidus.....	11
6.1.2.6	Secteur de l'usine	12

6.1.3	Description du programme d'assurance qualité et de contrôle de la qualité.....	14
6.1.3.1	Méthodologie	14
6.1.3.2	Contrôles de terrain	14
6.1.3.3	Contrôles de laboratoire	14
6.1.3.4	Résultat du programme d'assurance-qualité et de contrôle de la qualité.....	14
6.1.3.5	Résultat du programme d'assurance-qualité et de contrôle de la qualité.....	15
6.2	Résultats du suivi régional des niveaux d'eau.....	16
7	CONCLUSION	17
7.1	Eaux souterraines.....	17
7.2	Suivi régional des niveaux d'eau	17
8	RECOMMANDATIONS	19
8.1	Eaux souterraines.....	19
8.2	Suivi régional des niveaux d'eau	19
9	RÉFÉRENCES.....	21

TABLEAUX

- Tableau 1 : Compilation de l'élévation des niveaux d'eau souterraine
Tableau 2 : Liste des puits d'observation par secteurs et programme analytique
Tableau 3 : Résultats analytiques – Eaux souterraines
Tableau 4 : Contrôle qualité – Eaux souterraines
Tableau 5 : Contrôle qualité - Blancs de terrain et de transport

FIGURES

- Figure 1 : Limites du site à l'étude
Figure 2 : Localisation des puits du suivi régional des niveaux d'eau souterraine
Figure 3 : Localisation des puits d'observation par secteur
Figure 4 : Résultats analytiques des eaux souterraines – Site minier - Métaux
Figure 5 : Résultats analytiques des eaux souterraines – Site minier – Cyanures
Figure 6 : Résultats analytiques des eaux souterraines – Site de l'usine – HP C10-C50
Figure 7 : Résultats analytiques des eaux souterraines – Site de l'usine – BTEX
Figure 8 : Résultats analytiques des eaux souterraines – Site de l'usine - Métaux
Figure 9 : Résultats analytiques des eaux souterraines – Site de l'usine - Cyanures

ANNEXES

- Annexe A : Graphiques du suivi régional de l'eau souterraine
Annexe B : Fiche d'information des puits du suivi régional
Annexe C : Copies des certificats d'analyses chimiques

1 INTRODUCTION

1.1 Mise en contexte

La firme WSP Canada Inc. (WSP) a été mandatée par la Corporation minière Osisko (OSISKO) afin de réaliser le suivi environnemental des eaux souterraines dans les puits prévus à cet effet pour l'année 2013.

La présente étude a été réalisée dans le cadre de l'exploitation minière et selon les normes applicables du *Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs* (MDDEFP), soit la *Directive 019 sur l'industrie minière* (Directive 019-2005) et la *Politique de protection et réhabilitation des sols et des terrains contaminés* (Politique).

1.2 Études antérieures

Le suivi de la qualité environnementale des eaux souterraines a débuté en 2011. Depuis la mise en activité de la mine, le suivi se fait deux fois par année, au printemps et à l'été. Les suivis de 2011 et 2012 ont été réalisés par la firme Golder Associés Ltée. (GOLDER).

1.3 Objectifs

Les principaux objectifs du suivi environnemental sont les suivants :

- Effectuer le relevé piézométrique des puits d'observation afin de déterminer le sens d'écoulement général de l'eau souterraine;
- Échantillonner les trente (30) puits d'observation des eaux souterraines situés à l'intérieur des limites de la propriété deux (2) fois par année, au printemps et à l'été;
- Mesurer les niveaux d'eau souterraine dans les sept (7) puits régionaux existants deux (2) fois par année.

Le premier volet permet de suivre l'évolution de la qualité des eaux souterraines à l'intérieur des limites de la propriété et le second volet permet d'évaluer l'impact potentiel du projet sur les niveaux des eaux souterraines à l'échelle régionale.

Prenez note que lors de la campagne d'échantillonnage des puits d'observation, un puits était introuvable, soit le PZ-09-06R. Il est possible que celui-ci fut enseveli lors de travaux réalisés sur la halde à stériles.

2 DESCRIPTION DU SITE À L'ÉTUDE

2.1 Localisation du site à l'étude

Le site à l'étude est situé dans le canton de Fournière, au sud de la ville de Malartic et à environ vingt-cinq (25) kilomètres à l'ouest de la ville de Val-d'Or (Québec). Le site est de dimension rectangulaire d'environ treize (13) kilomètres dans l'axe est-ouest et de quatre (4) kilomètres dans l'axe nord-sud.

Les coordonnées en son centre sont 5 333 000 N et 713 000 E (UTM projection NAD83, zone 17).

La figure 1 présente la localisation générale du site à l'étude.

2.2 Historique

Le développement minier du secteur a débuté en 1923. De l'exploitation souterraine fut réalisée dès 1935 et s'étala jusqu'en 1965.

OSISKO acheta 100% de la propriété en 2004 et démarra la production minière en mai 2011.

2.3 Localisation des puits régionaux

Les puits régionaux dans le cadre du second volet sont situés dans un rayon de cinq (5) kilomètres de la mine Canadian Malartic.

Ces puits sont situés dans l'esker exploité pour l'approvisionnement d'eau potable de la ville de Malartic ainsi que dans le roc superficiel.

La figure 2 présente la localisation des puits régionaux du suivi.

3 CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DU SITE À L'ÉTUDE

3.1 Géologie

Selon la carte géologique du Québec (MRN, 2002), le site est situé dans la province du supérieur, sur une formation datant de l'archéen composée de roches volcaniques ultramafiques : komatite, basalte magnésien et roches ultramafiques d'origine indéterminée; quantité mineure de roches volcaniques mafiques et de roches sédimentaires.

3.2 Résidus miniers

Le site à l'étude est caractérisé par la présence de résidus miniers provenant des différentes périodes d'exploitation des anciennes mines. De plus, bien qu'aucune exploitation n'ait lieu entre 1965 et 2003, plusieurs parcs à résidus associés à la propriété Canadian Malartic ont été utilisés pour le traitement de minerai à forfait. Ces vieux résidus miniers provenant de diverses exploitations, possèdent des caractéristiques géochimiques distinctes et certains sont générateurs de drainage minier acide.

Historiquement, des travaux de restauration étaient prévus en 2002 et 2003 mais ceux-ci n'ont jamais été réalisés. Rappelons qu'OSISKO acheta la propriété en 2004.

Les infrastructures du parc à résidus d'Osisko se situent sur une partie des anciens parcs à résidus.

3.3 Topographie et hydrologie

Le site est situé à une altitude d'environ 330 mètres au-dessus du niveau moyen de la mer. Quelques promontoires sont présents à l'ouest du site minier.

Les eaux de surface du site migrent en direction des différents bassins et parcs du complexe minier avant d'être rejetées dans le milieu naturel à l'effluent final par le ruisseau Raymond. Ce dernier rejoint la rivière Piché située à quatre (4) kilomètres à l'est de l'effluent. La rivière Piché coule en direction Est pour rejoindre la rivière Thompson 11 kilomètres plus loin. Cette dernière se jette dans le lac De Montigny qui se déverse lui-même dans la rivière Harricana.

4 HYDROGÉOLOGIE

4.1 Localisation des points d'échantillonnage

La surveillance des eaux souterraines a été réalisée à l'aide d'un réseau de 30 puits d'observation situés sur et autour de la mine Canadian Malartic. Les puits d'observation sont localisés afin de faire le suivi des différentes infrastructures de la mine. Ces infrastructures sont : la halde à minerai basse teneur, la halde à minerai haute teneur, la halde à stériles, le parc à résidus, le bassin sud-est, le secteur de la fosse et le secteur de l'usine.

Le plan de localisation des puits d'observation est présenté à la figure 3.

4.2 Contexte hydrogéologique

4.2.1 Conductivité hydraulique

Selon les essais de type « packer » et les essais de perméabilité *in situ* réalisés par GOLDER (GOLDER, 2008), les valeurs de conductivité hydrauliques du roc « varient entre 10^{-10} et 10^{-5} m/s et diminuent de façon marquée avec la profondeur ».

4.2.2 Écoulement général des eaux souterraines

Selon les études antérieures réalisées par GOLDER, l'écoulement général des eaux souterraines suit la topographie accidentée (points hauts aux points bas topographiques). L'écoulement se fait généralement en direction nord-est dans le secteur de la mine. Au nord, GOLDER rapporte que l'écoulement est influencé par le pompage des infrastructures souterraines en lien avec l'exploitation de la fosse.

4.2.3 Classification des eaux souterraines

Suite aux études réalisées par GENIVAR (GENIVAR, 2008) et GOLDER (GOLDER, 2008), l'aquifère du roc du site à l'étude est considéré de classe II, soit une formation hydrogéologique qui est une source courante ou potentielle d'alimentation en eau.

En effet, il y aurait au moins une cinquantaine de propriétés non alimentées par le réseau d'eau potable de la ville de Malartic. Les propriétés se retrouvent principalement au sud, le long du chemin des Merles et du chemin du Lac Mourier ainsi qu'au nord, le long de la route 117 et du chemin du Lac Malartic.

5 TRAVAUX RÉALISÉS

Lors du suivi de 2013, deux (2) campagnes d'échantillonnage des eaux souterraines et deux campagnes de mesures des niveaux d'eaux des puits régionaux ont été réalisées par le personnel technique de WSP.

5.1 Eaux souterraines

5.1.1 Méthodologie d'échantillonnage

Les procédures de prélèvement, de conservation, de manipulation et de transport des échantillons d'eau souterraine utilisées dans le contexte des travaux ont été effectuées conformément aux recommandations du MDDEFP et reposent sur l'application des procédures décrites dans les guides habituellement utilisés dans le domaine, soit :

- *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, cahier 1 : Généralités*
- *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, cahier 3 : Échantillonnage des eaux souterraines.*

Les puits dont le niveau d'eau était inférieur à neuf (9) mètres sous le niveau du sol étaient échantillonnés selon la méthode avec micropurge. Une pompe péristaltique reliée à une sonde multiparamètres permet de prélever l'eau du puits en limitant le rabattement de la nappe et à déterminer le moment de prélèvement de l'échantillon, soit lorsque certains paramètres, notamment la température, la conductivité spécifique, la conductivité, l'oxygène dissous, et le pH, sont devenus stables.

Les puits dont le niveau d'eau était à plus de neuf (9) mètres sous le niveau du sol ou dont la perméabilité était trop faible pour utiliser la méthode par micropurge étaient purgés d'un volume total d'eau correspondant à au moins une fois le volume d'eau présent dans le puits incluant le massif filtrant ou jusqu'à leur assèchement. Ceux-ci ont été purgés à l'aide de tubulure en HDPE de type Waterra muni d'une valve à bille et actionnée manuellement ou à l'aide d'un hydrolift électrique alimenté par une génératrice portable.

Les échantillons d'eau souterraine ont été placés dans des contenants fournis par le laboratoire responsable des analyses chimiques, et ce, en fonction des paramètres analytiques sélectionnés. Une fois prélevés, les échantillons ont été clairement identifiés et conservés au frais dans une glacière dont la température interne était maintenue autour de 4 °C, jusqu'à leur arrivée au laboratoire.

5.1.2 Relevés des niveaux d'eau dans les puits d'observation

Avant chaque échantillonnage, un relevé du niveau de l'eau a été effectué. Les niveaux d'eau ont été relevés à l'aide d'une sonde à niveau d'eau de marque Solinst, laquelle a été descendue dans chacun des puits. Les mesures de niveau d'eau ont été effectuées avec une précision millimétrique et les données ont été colligées dans un rapport journalier.

On constate que le niveau de la nappe phréatique varie selon la localisation des puits, le niveau de l'eau pouvant être près de la surface du sol (0,34 m) jusqu'à une profondeur de 14,26 mètre.

En 2013, le niveau d'eau de la majorité des puits a peu fluctué, soit moins d'un mètre, entre les mesures du suivi printanier de juin et celles du suivi d'été en septembre. Quelques puits ont enregistré des écarts de plus d'un mètre, la fluctuation maximale atteignant 3,64 m.

Les niveaux d'eau mesurés dans les puits d'observation lors des campagnes de 2013 sont présentés au tableau 1.

5.1.3 Échantillonnage de l'eau souterraine

Un (1) échantillon d'eau souterraine a été prélevé lors de chaque campagne d'échantillonnage dans chacun des 29 puits d'observation. Deux (2) duplicatas de terrain ont également été prélevés lors de la première campagne et trois (3) lors de la deuxième campagne à des fins de contrôle de la qualité des résultats.

5.2 Suivi régional des niveaux d'eau

5.2.1 Relevés des niveaux d'eau

Les pressions hydrostatiques ont été mesurées à l'aide de sondes de type « datalogger » présentes dans chaque puits. Un appareil de téléchargement « divermate » a été utilisé afin de télécharger les données enregistrées sur les dataloggers. Les données de pressions atmosphériques ont aussi été enregistrées à l'aide d'une sonde barométrique présente sur le terrain.

Les données du baromètre combinées avec les pressions hydrostatiques ont permis de déterminer les niveaux d'eau présents dans les différents puits.

On constate que la profondeur de la nappe phréatique par rapport à la surface du sol varie selon la localisation des puits. Le niveau d'eau mesuré à partir de la surface du sol peut se situer à 0,14 mètre jusqu'à une profondeur de 22,14 mètre.

Entre 2012 et 2013, le niveau d'eau de la majorité des puits a fluctué de moins d'un mètre et demi.

Les niveaux d'eau dans les puits d'observation déterminés lors de la campagne de 2013 sont présentés aux graphiques 1 à 7 en annexe A.

5.2.2 Observations

Lors de la campagne de printemps, il a été observé que le puits PZ-10-01 n'avait aucune sonde et par conséquent les données de niveau d'eau dans le temps n'ont pas pu être relevées lors des campagnes 2013.

Lors de la deuxième campagne, la sonde PZ-10-05R ne fonctionnait plus. Un message d'erreur apparaissait lors du téléchargement des données. Par contre les données de la campagne de printemps avaient déjà été sauvegardées.

Deux sondes, soient celles des puits FE-14-06 et PZ-10-05R sont programmées comme étant des baromètres. Les données ont été compensées manuellement afin de déterminer les niveaux d'eau.

Finalement la sonde du puits PO-16B est nommée PZ-10-02D.

De plus, la longueur des câbles des sondes était inconnue.

Afin de faciliter les prochains suivis, la localisation, profondeur, longueur de câble et observations pertinentes pour chacun des puits ont été colligées et sont présentées en annexe B.

6 PROGRAMME ANALYTIQUE

6.1 Eaux souterraines

6.1.1 Analyses chimiques

Les échantillons d'eaux souterraines qui ont été prélevés lors des deux (2) campagnes de 2013 ont été analysés selon la Directive 019 et la *Politique*.

Le tableau 2 présente les puits d'observation par secteur d'échantillonnage et les paramètres à analyser pour l'eau souterraine. La figure 3 présente la localisation des puits d'observation par secteur d'échantillonnage.

Les échantillons ont été analysés par un laboratoire accrédité par le MDDEFP pour les paramètres analytiques demandés. Il s'agit du laboratoire de l'entreprise AGAT de Montréal (#480).

6.1.2 Résultats d'analyse

Selon les critères de classification du *Guide de classification des eaux souterraines du Québec*, l'aquifère du roc est de classe II.

Puisque le roc du secteur à l'étude est un aquifère de classe II, les critères *aux fins de consommation* (FC) de la *Politique* sont applicables. De plus, vu la présence d'eau de surface à proximité du site à l'étude et la possible résurgence de l'eau souterraine dans celle-ci, les critères de *Résurgences dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts* (RESIE) de la *Politique* seront également considérés.

Tous les résultats d'analyses sont présentés au tableau 3 ainsi qu'aux figures 4 à 9. Les certificats d'analyses chimiques sont insérés à l'annexe C.

6.1.2.1 Secteur de la fosse Canadian Malartic

Deux puits sont utilisés pour faire le suivi de l'eau souterraine au nord de la fosse Canadian Malartic, soit les puits PZ10-01R et PZ11-10R. Le puits PZ10-01R est suivi pour la première fois en 2013 et remplace le puits PZ10-02R qui a été suivi de 2010 à 2012. Le puits PZ10-02R est situé à proximité d'anciens stériles miniers et entre deux petites fosses à ciel ouvert. Il présentait des concentrations en arsenic et en nickel au-dessus des critères FC en 2010, 2011 et 2012 et quelques mesures en cuivre et en zinc au-dessus des critères du RESIE, mais seulement pour l'année 2010. Le nouveau puits PZ10-01R est situé à 600 mètres à l'ouest de PZ10-02R et à l'ouest de l'une de ces petites fosses à ciel ouvert. Le suivi du puits PZ10-01R est débuté en prévision de l'agrandissement de la fosse qui éliminera le puits PZ10-02R.

- **PZ10-01R** : Les concentrations mesurées lors des deux campagnes sont stables et n'excèdent ni les critères FC ni ceux du RESIE.

- **PZ11-10R** : Les concentrations mesurées lors des deux campagnes de 2013 sont toutes situées sous les critères FC et RESIE. Lors des suivis précédents réalisés en 2011 et 2012, aucun dépassement de ces normes n'avait été enregistré. La concentration des paramètres est stable depuis le début du suivi à l'exception des cyanures qui ont montré une augmentation lors du suivi de 2013, mais dont la concentration est encore bien en dessous du critère FC.

6.1.2.2 Secteur du bassin Sud-Est

- **BH08-15** : Aucun dépassement des critères FC ou RESIE en 2013 ou lors des suivis précédents réalisés de 2009 à 2012. Les données sont stables depuis le début du suivi.
- **PZ11-19R** : Aucun dépassement des critères FC ou RESIE en 2013 ou lors des suivis précédents réalisés de 2009 à 2012. Les données sont stables depuis le début du suivi.
- **PZ11-20R** : Aucun dépassement des critères FC ou RESIE en 2013. Un seul dépassement a été observé depuis le début du suivi en 2011, soit le nickel en août 2012. La concentration en nickel est redescendue près des limites de détection lors des deux (2) campagnes de 2013.
- **PZ11-21R** : Tous les paramètres analysés lors du suivi de 2013 sont situés sous les critères FC et RESIE à l'exception du nickel qui démontre une concentration supérieure aux critères FC et ce, pour les deux (2) campagnes. La concentration en nickel dans ce puits dépasse le critère FC depuis la deuxième campagne de 2011.

6.1.2.3 Secteur de la halde haute teneur

- **BH09-01** : Un dépassement en nickel des critères FC a été observé lors des deux campagnes 2013. Depuis le début du suivi de ce puits en 2009, plusieurs dépassements en nickel du critère FC ont été observés, en plus d'un dépassement en plomb en octobre 2010. De plus, des dépassements des critères du RESIE ont été mesurés pour le cuivre, le plomb et le zinc en octobre 2010. Les concentrations en cyanures totaux ont augmenté en 2013 par rapport aux suivis précédents, cette concentration a même atteint la valeur du critère FC en septembre 2013. Ce puits est localisé en l'aval de dépôts d'anciens résidus.
- **PZ11-14R** : Des dépassements des critères FC en nickel, sodium et cyanures totaux ont été mesurés lors du suivi de 2013. Les concentrations en cyanures totaux étaient tout juste au-dessus des limites de détection lors des campagnes de 2011 et 2012. Une hausse des concentrations est observable depuis le début du suivi en 2011 pour les paramètres suivants : fer, magnésium, potassium, sodium, sulfates et cyanures totaux. Ce puits est localisé sous d'anciens résidus.
- **PZ11-15R** : Aucun dépassement des critères FC ou RESIE en 2013 ainsi que depuis le début du suivi en 2011. Une augmentation de la concentration en cyanures totaux a été observée en 2013. Ce puits est localisé en l'aval de dépôts d'anciens résidus.

6.1.2.4 Secteur de la halde basse teneur

- **PZ11-11R** : Aucun dépassement des critères FC ou RESIE en 2013 ainsi que depuis le début du suivi en 2011, à l'exception d'un dépassement en cuivre du critère de RESIE lors de la campagne de mai 2011. La concentration en cuivre est redescendue sous ce critère lors des campagnes subséquentes. Une augmentation de la concentration en calcium, fer et magnésium a été observée lors de la campagne de septembre 2013.
- **PZ11-12R** : Aucun dépassement des critères FC ou RESIE en 2013 ainsi que depuis le début du suivi en 2011. Par contre, une forte augmentation de la concentration en magnésium, potassium, sodium, cyanures totaux et sulfates a été notée lors de la campagne de septembre 2013.
- **PZ11-13R** : Ce puits a été échantillonné une seule fois en juin 2011. Aucun dépassement des critères FC et de RESIE n'avait été observé. Ce puits a été détruit et remplacé par le puits PZ11-13RB. Ce puits était localisé sous d'anciens résidus.
- **PZ11-13RB** : Aucun dépassement des critères FC ou RESIE en 2013 ainsi que depuis le début du suivi en 2011. Une augmentation de la concentration en cyanures totaux a été observée en 2013. Ce puits est localisé sous d'anciens résidus.

6.1.2.5 Secteur de la halde à stériles et du parc à résidus

- **BH08-38** : Aucun dépassement des critères FC ou RESIE en 2013 ainsi que depuis le début du suivi en 2009, à l'exception d'un dépassement en cuivre du critère de RESIE lors de la campagne d'octobre 2010. La concentration des paramètres est stable depuis le début du suivi.
- **PZ09-01R** : Le puits *PZ09-01D* a été échantillonné par erreur lors de la campagne de juin 2013. Ce dernier se situe tout juste à côté du puits PZ09-01R, à une distance d'environ quatre (4) mètres. Sa crépine est installée dans l'horizon d'argile et de silt situé au-dessus du roc tandis que la crépine du puits *PZ09-01R* est installée dans le roc. Les concentrations mesurées dans celui-ci sont très semblables à celles mesurées historiquement pour *PZ09-01R* dont le suivi a débuté 2009. Aucun dépassement des critères FC ou RESIE n'a été enregistré en 2013 dans le puits PZ09-01D. Seuls deux dépassements en nickel du critère FC en 2009 et 2010 et un dépassement en zinc du critère de RESIE ont été notés depuis le début du suivi dans le puits *PZ09-01R*.
- **PZ09-06R** : Ce puits était prévu au suivi de 2013, mais celui-ci était introuvable et a probablement été enseveli lors de travaux réalisés sur la halde à stériles.
- **PZ09-12R** : Aucun dépassement des critères FC ou RESIE en 2013. Des dépassements du critère FC pour le nickel de 2009 à 2011 et du sodium en 2010 et à la première campagne de 2011 ont été notés. La concentration de ces deux paramètres est passée sous les critères en 2012 pour le nickel et en septembre 2011 pour le sodium. Une augmentation graduelle en fer et en magnésium est notable depuis le début du suivi.

- **PZ09-13R** : Aucun dépassement des critères FC ou RESIE en 2013 ainsi que depuis le début du suivi en 2011, à l'exception d'un dépassement en cuivre du critère de RESIE lors des suivis de septembre 2009 et mai 2010. La concentration des paramètres est stable depuis le début du suivi.
- **PZ10-05R** : Tous les paramètres analysés en 2013 sont situés sous les critères FC et de RESIE à l'exception du nickel qui a démontré des concentrations supérieures au critère FC lors des deux campagnes. Depuis le début du suivi en 2010, la concentration en nickel a toujours été supérieure à ce critère. Un dépassement du critère FC en sodium et du critère de RESIE en cuivre a été noté en mai 2010. Ce puits est situé en aval hydraulique d'anciens stériles ou résidus miniers.
- **PZ11-16R** : Aucun dépassement des critères FC ou RESIE en 2013 ainsi que depuis le début du suivi en 2011, à l'exception d'un dépassement en nickel du critère FC et en plomb des critères FC et de RESIE lors de la première campagne du suivi, soit en mai 2011.
- **PZ11-17R** : Tous les paramètres analysés en 2013 sont situés sous les critères FC et de RESIE à l'exception du nickel, du cuivre et du zinc. Le nickel a démontré des concentrations supérieures au critère FC lors des deux campagnes. De plus, les concentrations en cuivre et en zinc ne respectaient pas le critère RESIE lors de la campagne de juin et septembre 2013. La concentration en nickel était supérieure au critère FC en mai 2012. Fait à noter, ce puits était à sec lors des campagnes de septembre 2011 et 2012.

6.1.2.6 Secteur de l'usine

- **PZ11-01R** : Concentration en excès du critère FC en nickel et du RESIE en cuivre et nickel lors des deux (2) campagnes et du zinc lors de la campagne de septembre. Depuis le début du suivi en 2011, les concentrations en cuivre sont toujours supérieures au critère de RESIE et celles du nickel supérieures au critère FC. De plus, les concentrations en zinc sont toujours près ou au-dessus du critère de RESIE. Les concentrations en nickel sont très élevées.
- **PZ11-02R** : Concentration en excès du critère FC en nickel et des critères de RESIE en cuivre, nickel et zinc lors des deux (2) campagnes. Depuis le début du suivi en 2011, les concentrations en cuivre et en zinc sont toujours supérieures au critère de RESIE et celles du nickel supérieures au critère FC et RESIE. Les concentrations en cuivre, nickel et zinc sont très élevées, mais stables depuis le début du suivi. Le pH est faible.
- **PZ11-03R** : Concentration en excès du critère FC en nickel et des critères de RESIE en cuivre lors des deux (2) campagnes et en nickel pour la campagne de juin 2013. Depuis le début du suivi en 2011, les concentrations en cuivre et en nickel excèdent les critères du RESIE, sauf pour le nickel lors de la campagne de septembre 2013. Un dépassement en zinc du critère de RESIE a également été noté en novembre 2011. Le nickel dépasse le critère FC depuis le début du suivi et le cuivre a également excédé ce critère lors des deux (2) campagnes de 2011. La concentration du cuivre et du nickel tend à diminuer avec le temps.

Des concentrations excédant le critère FC pour les cyanures totaux ont été mesurées à trois reprises depuis le début du suivi, soit lors des deux (2) campagnes de 2011 et de celle de mai 2012. La concentration en cyanures totaux est nettement sous ce critère lors des trois dernières campagnes.

- **PZ11-04R** : Les concentrations en cuivre et en zinc sont supérieures aux critères de RESIE et celles en nickel et en plomb sont supérieures aux critères FC et de RESIE et ce, pour les deux (2) campagnes. Depuis le début du suivi en 2011, la concentration de ces quatre (4) métaux a toujours été supérieure à ces critères.

Un dépassement de la norme FC a également été noté pour les cyanures totaux pour la campagne de juin 2013 et une concentration près de critère a été mesurée lors de la campagne de septembre 2013. Lors des campagnes précédentes, la concentration en cyanures totaux était située sous les limites de détection.

- **PZ11-05R** : Les concentrations en cuivre, en nickel et en zinc sont supérieures aux critères de RESIE et celle en nickel est également supérieure au critère FC et ce, pour les deux (2) campagnes. Depuis le début du suivi en 2011, les concentrations de ces trois (3) métaux ont toujours été supérieures à ces critères.

Une concentration élevée, mais sous le critère FC en cyanures totaux a été mesurée en septembre 2011. Depuis cette date, les concentrations sont sous ou près des limites de détection. Le pH est faible.

- **PZ11-06R** : Aucun dépassement des critères FC ou RESIE en 2013 ainsi que depuis le début du suivi en 2011. On observe une augmentation de la concentration en sulfates en 2013.
- **PZ11-07R** : Aucun dépassement des critères FC ou RESIE en 2013 à l'exception du nickel lors des deux (2) campagnes et du plomb lors de la campagne de juin 2013 qui sont en excès des critères FC. Depuis le début du suivi en 2011, le nickel et le plomb sont en excès des critères FC sauf pour le plomb en juin 2013. Des dépassements des critères du RESIE ont également été notés pour le cuivre en septembre 2012 et pour le plomb en novembre 2011.
- **PZ11-08R** : Aucun dépassement des critères FC ou RESIE en 2013 à l'exception du nickel dont la concentration est en excès du critère FC pour la campagne de juin 2013. Depuis le début du suivi en 2011, un seul autre dépassement a été enregistré, soit le toluène dont la concentration était supérieure au critère FC en septembre 2012. Les trois suivis suivants présentaient des concentrations en toluène sous les limites de détection.
- **PZ11-09R** : Tous les paramètres analysés en 2013 sont situés sous les critères FC et de RESIE à l'exception du nickel qui a démontré des concentrations supérieures au critère FC lors des deux campagnes. La concentration en nickel a toujours été supérieure au critère FC depuis le début du suivi en 2011. Des cyanures totaux ont été observés en 2013, mais bien en deçà du critère FC. Lors des suivis précédents, la concentration en cyanures totaux était sous la limite de détection.

6.1.3 Description du programme d'assurance qualité et de contrôle de la qualité

6.1.3.1 Méthodologie

Un programme d'assurance et de contrôle de la qualité (AQ/CQ) a été appliqué à cette campagne d'échantillonnage, tant au niveau de l'échantillonnage de terrain qu'au laboratoire. Un tel programme vise à s'assurer de la qualité et de la fiabilité des données obtenues.

6.1.3.2 Contrôles de terrain

Afin de confirmer la qualité des méthodes d'échantillonnage, un programme de contrôle de la qualité (CQ) a été préparé en s'inspirant des recommandations du *Guide de caractérisation des terrains* du MDDEFP. Ce programme comprenait l'analyse de deux (2) échantillons duplicata de terrain lors de la campagne de juin 2013 et de trois (3) lors de la campagne de septembre. Ces échantillons ont été transmis au laboratoire pour vérifier la correspondance avec les échantillons originaux. Deux blancs de terrain et un blanc de transport ont également été analysés lors de la campagne de juin.

6.1.3.3 Contrôles de laboratoire

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

Les résultats du programme d'AQ/CQ appliqué par le laboratoire AGAT sont présentés dans les certificats d'analyses insérés à l'annexe C. Ce programme inclut des duplicatas et des blancs de méthode. Les limites de détection du laboratoire retenu se situaient sous les critères d'évaluation, sauf pour deux résultats de cuivre en septembre 2013 dans les puits PZ11-14R et PZ11-15R, car les échantillons ont été dilués. Les résultats du contrôle de qualité indiquent que les résultats sont valables.

6.1.3.4 Résultat du programme d'assurance-qualité et de contrôle de la qualité

Lors des deux (2) campagnes d'échantillonnage, un total de cinq (5) échantillons duplicata de chantier ont été soumis aux analyses chimiques dans le contexte du contrôle de la qualité sur le terrain.

L'échantillon duplicata DUP1-190613 est présenté en association avec son échantillon original respectif PZ09-13R, l'échantillon duplicata DUP1-250613 est présenté avec son échantillon original respectif PZ11-04R, l'échantillon duplicata DUP1-171113 est présenté avec son échantillon original respectif PZ11-21R, l'échantillon duplicata DUP2-181113 est présenté avec son échantillon original respectif PZ11-04R, et finalement, l'échantillon duplicata DUP3-241113 est présenté avec son échantillon original respectif PZ11-05R.

Les différences relatives calculées pour le duplicata DUP1-190613 et son échantillon original varient de 0 % à 72%. Deux paramètres présentent une différence relative supérieure à 30%.

Les différences relatives calculées pour le duplicata DUP1-250613 et son échantillon original varient de 0 % à 60%. Un paramètre présente une différence relative supérieure à 30%.

Les différences relatives calculées pour le duplicata DUP1-171113 et son échantillon original varient de 0 % à 68%. Un paramètre présente une différence relative supérieure à 30%.

Les différences relatives calculées pour le duplicata DUP1-181113 et son échantillon original varient de 0 % à 70%. Un paramètre présente une différence relative supérieure à 30%.

Toutes les différences relatives calculées entre le duplicata DUP-241113 et son échantillon original sont inférieures à 18%

Les différences relatives élevées sont enregistrées dans le cas où les résultats d'analyses sont situés près des limites de détection, les faibles écarts entraînent donc des variances élevées.

Les résultats obtenus dans le contexte du programme de contrôle de la qualité sont présentés au tableau 4. Les concentrations de l'échantillon duplicata sont présentées dans la colonne précédant celle de l'échantillon original.

6.1.3.5 Résultat du programme d'assurance-qualité et de contrôle de la qualité

Deux blancs de terrain et un blanc de transport ont été analysés pour les BTEX lors de la campagne de juin. Tous les résultats étaient situés sous les limites de détection.

Les résultats d'analyse des blancs sont présentés au tableau 5.

6.2 Résultats du suivi régional des niveaux d'eau

Les résultats du suivi régional des niveaux d'eau souterraine sont présentés aux graphiques 1 à 7 à l'annexe A.

Le graphique 1 compile les niveaux d'eau des puits qui ont été suivis en 2013. Les graphiques 2 à 7 présentent pour leur part l'évolution de l'élévation de l'eau souterraine en fonction du temps dans chacun des puits d'observation inclus au suivi régional en 2013.

En général, les niveaux d'eau aux puits FE-14-06, PO-16B, D-10, PZ-10-06R et PZ-10-07R sont relativement constants, sans compter les fluctuations saisonnières.

Les données de niveau d'eau relatives au puits PO-16B indiquent une baisse de plus de 10 mètres en septembre 2012. Cette baisse n'est pas associée au pompage de la fosse, mais plutôt au transfert de la sonde; le 5 septembre 2012 GOLDER a retiré la sonde du PZ-10-02D pour l'installer dans le puits PO-16B.

Le puits FE-14-06 est situé à 100 mètres du puits de pompage P-6 de la ville de Malartic. Ce puits permet de suivre les impacts potentiels de la mine sur l'aquifère de l'esker. Rappelons que la ville de Malartic exploite le puits P-6 pour son approvisionnement en eau potable. Les résultats du suivi indiquent que les fluctuations observées au puits FE-14-06 fluctuent de moins d'un mètre. De plus, le puits FE-14-06 présente même une légère hausse du niveau d'eau par rapport à 2010. Ainsi, ce puits ne montre aucune indication d'un impact dû aux activités d'Osisko.

Le graphique 6 présente le niveau d'eau pour le puits PZ-10-05R situé à l'est de la fosse. Le niveau d'eau mesuré suit les fluctuations du niveau d'eau de la fosse. Ainsi, ce puits semble être influencé par les activités d'Osisko. Malheureusement la sonde a fait défaut et aucune donnée n'est disponible après le 25 juin 2013. De plus, le niveau d'eau a baissé en moyenne d'un mètre depuis 2010. Le suivi de ce puits devra être repris et une attention particulière devra être apportée afin de conclure si la baisse générale du niveau d'eau est reliée aux activités d'Osisko.

7 CONCLUSION

Au cours de l'année 2013, la firme WSP a effectué le suivi environnemental de la qualité des eaux souterraines du site minier Canadian Malartic. Deux (2) campagnes d'échantillonnage des eaux souterraines ont été réalisées.

Les campagnes d'échantillonnage des eaux souterraines ont eu lieu aux mois de juin et de septembre. Un total de 29 échantillons ont été prélevés dans 29 puits d'observations lors de chacune des campagnes, en plus de cinq (5) duplicata.

7.1 Eaux souterraines

La qualité des eaux souterraines a peu évolué entre le suivi de 2013 et ceux réalisés auparavant. La majorité des paramètres analysés présentant un dépassement des critères FC et de RESIE en 2013 comportaient des dépassements lors des suivis précédents.

Seule exception, des concentrations en excès des critères FC pour les cyanures totaux ont été mesurées dans les puits PZ11-04R (secteur de l'usine) et PZ11-14R (secteur de la halde à haute teneur).

Le puits PZ11-04R a dépassé légèrement les critères FC pour les cyanures lors de la campagne de juin et s'est retrouvé tout juste sous le critère en septembre 2013. Lors des campagnes précédentes, en 2011 et 2012, tous les résultats étaient situés sous les limites de détection.

Le puits PZ11-14R avait présenté des concentrations en cyanures tout juste au-dessus des limites de détection lors des quatre campagnes en 2011 et 2012. Les résultats de 2013 sont près de trois (3) fois plus élevés que la limite établie pour les critères FC, soit des concentrations de 580 et 520 µg/l.

7.2 Suivi régional des niveaux d'eau

Le suivi régional des niveaux d'eau souterraine a permis de constater que les niveaux d'eau dans les puits FE-14-06, PO-16B, D-10, PZ-10-06R et PZ-10-07R sont relativement constants. Seul le niveau d'eau du puits PZ-10-05R, situé à l'est du site de la mine, semble être influencé par le pompage de la fosse.

8 RECOMMANDATIONS

8.1 Eaux souterraines

WSP recommande de poursuivre le suivi des eaux souterraines en 2014. Il est également recommandé de porter une attention particulière aux résultats de la concentration en cyanures totaux pour les puits PZ11-04R et PZ11-14R.

8.2 Suivi régional des niveaux d'eau

WSP recommande de poursuivre le suivi des niveaux d'eau. Il est recommandé de mettre une nouvelle sonde dans le puits PZ-10-05R afin de suivre l'influence du pompage de la fosse sur le niveau d'eau dans ce puits.

Il est aussi recommandé d'insérer une sonde dans le puits PZ-10-01 afin d'effectuer le suivi du niveau d'eau.

Finalement, il est recommandé d'ajuster la nomenclature de la sonde du puits PO-16B qui indique PZ-10-02D ainsi que d'ajuster les paramètres de la sonde du puits FE-14-06 afin que cette dernière ne soit plus prise en compte comme un baromètre.

9 RÉFÉRENCES

- GOLDER. 2013. Suivi des eaux souterraines 2012. Mine Canadian Malartic, Malartic (Québec). Rapport réalisé pour la Corporation minière Osisko. 20p. figures, tableaux et annexes.
- GOLDER. 2012. Suivi des eaux souterraines 2011. Mine Canadian Malartic, Malartic (Québec). Rapport réalisé pour la Corporation minière Osisko. 20p. figures, tableaux et annexes.
- MDDEFP. 2008. Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : Cahier 1 – Généralités. Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec. 58 p., 3 annexes.
- MDDEFP. 2011. Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : Cahier 3 : - Échantillonnage des eaux souterraines, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec. 60 p., 1 annexe.
- MDDEFP. 1998 (révisée en 2001). *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*. Ministère de l'Environnement du Québec, Les Publications du Québec, Québec, 124 p.
- MRN. 2002. Carte géologique du Québec. Édition 2002. Ministère des Ressources naturelles; DV 2002-06, échelle 1 : 2 000 000

Tableaux



Tableau 1 (1 de 1)
 Compilation de l'élévation des niveaux d'eau souterraine
 Corporation Minière Osisko
 N/Réf.: 131-18118-00

Puits d'observation	Unité lithologique	Élévation (m)			Relevé piézométrique														
		Sol	PVC	Nouveau PCV	Mai-juin 2011		8 juin 2011		Septembre 2011		Mai 2012		10 septembre 2012		Juin 2013		Septembre 2013		2013
					Profondeur (m)	Élévation (m)	Profondeur (m)	Élévation (m)	Profondeur (m)	Élévation (m)	Profondeur (m)	Élévation (m)	Profondeur (m)	Élévation (m)	Profondeur (m)	Élévation (m)	Profondeur (m)	Élévation (m)	Profondeur (m)
BH08-15	ROC	335,88	336,65	-	2,78	333,87	3,04	333,61	3,58	333,07	3,08	333,57	3,71	332,94	3,62	333,03	4,62	332,03	1,00
BH08-38	ROC	316,78	317,24	-	4,73	312,51	4,77	312,47	4,75	312,49	4,68	312,56	4,95	312,29	5,17	312,07	4,66	312,58	0,51
PZ09-01R	ROC	314,79	315,90	-	2,41	313,49	2,87	313,03	4,95	310,95	2,91	312,99	3,84	312,06	3,50	312,40	4,18	311,72	0,68
PZ09-12R	ROC	347,92	349,05	-	2,05	347,00	2,19	346,86	2,38	346,67	2,19	346,86	2,31	346,74	2,37	346,68	2,32	346,73	0,05
PZ09-13R	ROC	328,11	329,21	-	1,89	327,32	1,90	327,31	1,85	327,36	1,89	327,32	1,92	327,29	2,20	327,01	1,89	327,32	0,31
BH09-01	Till	331,19	332,14	-	1,09	331,05	1,12	331,02	1,18	330,96	1,11	331,03	1,16	330,98	1,26	330,88	1,24	330,90	0,02
PZ10-01R	ROC	315,60	316,57	-	12,04	304,53	14,34	302,23	-	-	-	-	-	-	13,13	303,44	14,16	302,41	1,03
PZ10-05R	ROC	313,27	314,28	-	7,69	306,59	7,57	306,71	8,63	305,65	9,14	305,14	10,23	304,05	8,35	305,93	9,44	304,84	1,09
PZ11-01R	ROC	348,77	349,67	-	1,24	348,43	1,78	347,89	2,34	347,33	1,54	348,13	1,76	347,91	2,27	347,40	1,80	347,87	0,47
PZ11-02R	ROC	347,88	348,84	-	1,47	347,37	1,82	347,02	2,09	346,75	1,62	347,22	1,95	346,89	2,00	346,84	1,72	347,12	0,28
PZ11-03R	ROC	349,88	350,84	-	4,76	346,08	5,02	345,82	5,07	345,77	4,53	346,31	4,20	346,64	5,22	345,62	4,49	346,35	0,73
PZ11-04R	ROC	350,93	351,81	-	6,07	345,74	6,75	345,06	7,30	344,51	5,29	346,52	6,08	345,73	6,36	345,45	5,75	346,06	0,61
PZ11-05R	ROC	350,28	351,18	-	4,52	346,66	5,67	345,51	5,62	345,56	3,60	347,58	3,94	347,24	5,20	345,98	3,97	347,21	1,23
PZ11-06R	ROC	338,17	339,06	-	3,14	335,92	3,50	335,56	3,95	335,11	3,24	335,82	4,01	335,05	3,61	335,45	3,76	335,30	0,15
PZ11-07R	ROC	345,34	346,31	-	1,57	344,74	2,37	343,94	2,56	343,75	1,78	344,53	1,73	344,58	1,95	344,36	1,56	344,75	0,39
PZ11-08R	ROC	353,48	354,40	-	6,29	348,11	6,69	347,71	6,71	347,69	6,62	347,78	6,56	347,84	6,68	347,72	6,62	347,78	0,06
PZ11-09R	ROC	350,76	351,63	-	3,74	347,89	4,03	347,60	4,00	347,63	3,55	348,08	3,92	347,71	3,72	347,91	3,55	348,08	0,17
PZ11-10R	ROC	325,62	326,54	-	3,57	322,97	4,64	321,90	4,91	321,63	4,53	322,01	4,65	321,89	4,67	321,87	4,60	321,94	0,07
PZ11-11R	ROC	334,90	335,84	-	1,24	334,60	1,30	334,54	1,60	334,24	1,32	334,52	1,31	334,53	1,48	334,36	1,37	334,47	0,11
PZ11-12R	ROC	338,81	339,83	-	1,41	338,42	1,70	338,13	2,38	337,45	1,84	337,99	1,98	337,85	1,08	338,75	2,49	337,34	1,41
PZ11-13R	ROC	340,51	341,36	-	4,27	337,09	4,84	336,52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PZ11-13RB	ROC	340,59	341,43	-	-	-	-	-	5,60	335,83	6,13	335,30	5,97	335,46	6,00	335,43	6,19	335,24	0,19
PZ11-14R	ROC	335,73	336,66	-	3,51	333,15	3,50	333,16	4,44	332,22	4,00	332,66	5,13	331,53	5,13	331,53	5,50	331,16	0,37
PZ11-15R	ROC	334,67	335,63	335,71	5,53	330,10	5,60	330,03	6,29	329,34	6,06	329,65	6,19	329,52	6,24	329,47	6,25	329,46	0,01
PZ11-16R	ROC	329,56	330,50	-	1,41	329,09	1,50	329,00	2,10	328,40	1,96	328,54	1,98	328,52	1,80	328,70	1,91	328,59	0,11
PZ11-17R	ROC	316,43	317,39	-	10,11	307,28	10,36	307,03	sec	sec	11,77	305,62	sec	sec	10,62	306,77	14,26	303,13	3,64
PZ11-18R	ROC	314,03	314,90	-	1,48	313,42	1,69	313,21	2,86	312,04	1,93	312,97	2,68	312,22	1,69	313,21	1,85	313,05	0,16
PZ11-19R	ROC	312,14	313,05	-	0,35	312,70	0,36	312,69	1,10	311,95	0,53	312,52	0,73	312,32	0,70	312,35	0,63	312,42	0,07
PZ11-20R	ROC	316,02	316,96	-	0,00	316,96	0,00	316,96	0,78	316,18	0,00	316,96	0,80	316,16	0,44	316,52	0,34	316,62	0,10
PZ11-21R	ROC	322,76	323,63	-	0,72	322,91	0,79	322,84	1,15	322,48	-	-	0,88	322,75	0,90	322,73	0,83	322,80	0,07



Tableau 2 (1 de 1)

Liste des puits d'observations par secteurs et programme analytique

Corporation Minière Osisko

N/Réf.: 131-18118-00

Secteurs	Nombre de puits	N° des puits	Analyses	
Usine - réservoirs de produits chimiques et de produits pétroliers	9	PZ11-01R	Bicarbonates (HCO_3^-)	
		PZ11-02R	Conductivité	
		PZ11-03R	Cyanures totaux	
		PZ11-04R	Métaux et métalloïdes	
		PZ11-05R	(As, Cu, Fe, Ni, Pb, Zn, Na^+ , Mg^{2+} , K^+ , Ca^{2+})	
		PZ11-06R	pH	
		PZ11-07R	Sulfates (SO_4^{2-})	
		PZ11-08R	HP C10-C50	
		PZ11-09R	BTEX	
Bassin Sud-Est	4	BH08-15		
		PZ11-19R		
		PZ11-20R		
		PZ11-21R		
Parc à résidus et halde à stériles	8	BH08-38		
		PZ09-01R		
		PZ09-12R		Bicarbonates (HCO_3^-)
		PZ09-13R		Conductivité
		PZ10-05R		Cyanures totaux
		PZ11-16R		Métaux et métalloïdes
Halde à minerai de basse teneur	3	PZ11-17R	(As, Cu, Fe, Ni, Pb, Zn, Na^+ , Mg^{2+} , K^+ , Ca^{2+})	
		PZ11-11R	pH	
		PZ11-12R	Sulfates (SO_4^{2-})	
Halde à minerai de haute teneur	3	PZ11-13RB		
		BH09-01		
		PZ11-14R		
Fosse	2	PZ11-15R		
		PZ10-01R		
		PZ11-10R		



Tableau 3 (1 de 6) - Évolution de la qualité des eaux souterraines
 Résultats analytiques - Eaux souterraines
 Corporation Minière Osisko
 N/Réf.: 131-18118-00

Paramètres	Critères ou Normes (µg/L)		Identification de l'échantillon / Date / Résultats d'analyse (µg/L)																		
			BH-08-15									BH-08-38									
			FC ⁽¹⁾	RESIE ⁽¹⁾	25-sept-09	01-juin-10	08-oct-10	18-mai-11	15-sept-11	14-mai-12	29-août-12	21-juin-13	17-sept-13	23-sept-09	26-mai-10	08-oct-10	18-mai-11	15-sept-11	15-mai-12	01-sept-12	21-juin-13
HP(C ₁₀ -C ₅₀)	-	3500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)																					
Benzène	5	590	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Éthylbenzène	2,4	420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Toluène	24	580	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Xylènes (o, m, p)	300	820	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Métaux																					
Arsenic	25	340	2	7	<2	<2	2	<2	<1	<1	<1	6	5	4	5	5	6	6	17	8	
Calcium	-	-	46000	40000	34000	33000	34000	36000	35000	34700	34300	180000	200000	200000	170000	190000	180000	180000	134000	179000	
Cuivre	1000	7,3	<3	<3	5,0	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	22	<3	<3	<3	<3	<3	<3	
Fer	-	-	<100	<100	340	<100	<100	300	400	<300	646	6000	5200	5500	4800	4700	5300	5200	397	5230	
Magnésium	-	-	4000	3100	2400	2800	2500	2600	2500	2370	2310	22000	22000	20000	22000	23000	21000	22000	19100	21400	
Nickel	20	260	<10	12,0	<10	<10	<10	<10	<10	2,1	<2	11	12	11	<10	<10	<10	<10	12	11	
Plomb	10	34	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Potassium	-	-	3100	4000	1900	2100	1900	1900	1900	1900	1590	6200	6300	6000	6000	6400	6200	6300	12600	6460	
Sodium	200000	-	16000	14000	11000	12000	10000	8500	7900	7720	6740	57000	45000	53000	46000	45000	40000	38000	30800	44800	
Zinc	5000	67	<3	<3	23	<5	11	7	8	<3	3	7	<3	6	<5	13	16	6	<3	12	
Autres paramètres																					
Bicarbonate (µg/l CaCO ₃)	-	-	-	-	-	120000	110000	110000	100000	96800	116000	-	-	-	230000	230000	220000	220000	176000	-	
Conductivité (mS/cm)	-	-	360	280	260	250	230	220	220	207	214	1400	1200	1200	1300	1200	1100	1100	971	1085	
Cyanure total	200	-	<10	<10	<3	<3	<3	<3	<3	<10	<10	<10	<10	<3	<3	<3	<3	3	<10	<10	
pH	-	-	-	7,59	-	7,74	7,84	7,52	7,52	7,06	7,45	-	6,84	-	6,95	7,22	7,01	-	6,62	6,87	
Sulfates (SO ₄)	-	-	800	3900	5300	3800	7200	6700	8800	13000	8000	490000	450000	420000	390000	420000	380000	380000	310000	362000	

Paramètres	Critères ou Normes (µg/L)		Identification de l'échantillon / Date / Résultats d'analyse (µg/L)																			
			BH-09-01									PZ09-01R									PZ09-01D*	PZ09-01R
			FC ⁽¹⁾	RESIE ⁽¹⁾	25-sept-09	01-juin-10	05-oct-10	31-mai-11	15-sept-11	21-mai-12	04-sept-12	25-juin-13	19-sept-13	23-sept-09	26-mai-10	08-oct-10	19-mai-11	13-sept-11	20-mai-12	04-sept-12	19-juin-13	18-sept-13
HP(C ₁₀ -C ₅₀)	-	3500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)																						
Benzène	5	590	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Éthylbenzène	2,4	420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Toluène	24	580	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Xylènes (o, m, p)	300	820	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Métaux																						
Arsenic	25	340	4	4	9	6	<20	9	9	3	16	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<1	<1	<1		
Calcium	-	-	270000	240000	300000	300000	300000	310000	290000	311000	305000	190000	300000	270000	270000	160000	190000	170000	140000	158000		
Cuivre	1000	7,3	<3	<3	140	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	6	4	4	<3	<3	<3	<3		
Fer	-	-	22000	50000	110000	88000	100000	94000	90000	22900	83500	190	9300	4100	120	<100	400	2300	<300	<300		
Magnésium	-	-	98000	77000	95000	72000	74000	76000	72000	73400	76200	40000	60000	63000	64000	38000	40000	35000	32000	34900		
Nickel	20	260	51	19	200	20	30	20	20	28	26	130	15	23	19	10	20	<10	3,9	3,2		
Plomb	10	34	<1	<1	50	<1	<1	<1	<1	<1,0	<1,0	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1		
Potassium	-	-	27000	20000	39000	14000	12000	13000	11000	12600	11700	12000	22000	21000	25000	18000	19000	16000	12900	23100		
Sodium	200000	-	65000	75000	90000	79000	81000	82000	76000	75800	87300	26000	29000	43000	38000	24000	32000	27000	40000	23000		
Zinc	5000	67	7	7	200	5	15	7	10	6,4	12	86	9	20	14	10	<5	6	<3	11		
Autres paramètres																						
Bicarbonate (µg/l CaCO ₃)	-	-	-	-	-	580000	620000	580000	580000	581000	-	-	-	-	340000	310000	260000	230000	292000	-		
Conductivité (mS/cm)	-	-	2400	2100	2000	2000	2100	2000	2100	2160	1960	1700	1700	1700	1700	1300	1200	1200	1050	1030		
Cyanure total	200	-	20	30	18	21	16	25	14	140	200	<10	<10	6	5	6	6	6	30	<10		
pH	-	-	-	6,82	6,70	6,63	6,83	6,62	6,73	6,47	6,51	-	6,97	-	7,21	7,20	-	7,20	6,65	7,43		
Sulfates (SO ₄)	-	-	790000	520000	480000	560000	650000	570000	610000	679000	601000	560000	690000	660000	580000	440000	390000	410000	277000	396000		

NOTES:

⁽¹⁾: Critère "Aux fins de consommation" ou "Résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts" de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MENV 1999, mis à jour sur le portail du MDDEP).

LÉGENDE:

- : Non défini ou non analysé
- 100** : Concentration supérieure au critère RESIE de la Politique.
- 100** : Concentration supérieure au critère EC de la Politique.
- 100** : LDR > critère(s)

*Identifié PZ11-01R dans le certificat d'analyse



Tableau 3 (2 de 6) - Évolution de la qualité des eaux souterraines
 Résultats analytiques - Eaux souterraines
 Corporation Minière Osisko
 N/Réf.: 131-18118-00

Paramètres	Critères ou Normes (µg/L)		Identification de l'échantillon / Date / Résultats d'analyse (µg/L)																			
			PZ09-12R										PZ09-13R									
			FC ⁽¹⁾	RESIE ⁽¹⁾	23-sept-09	01-juin-10	08-oct-10	19-mai-11	14-sept-11	23-nov-11	15-mai-12	29-août-12	26-juin-13	23-sept-13	25-sept-09	28-mai-10	08-oct-10	19-mai-11	12-sept-11	15-mai-12	29-août-12	26-juin-13
HP(C ₁₀ -C ₅₀)	-	3500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)																						
Benzène	5	590	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Éthylbenzène	2,4	420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Toluène	24	580	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Xylènes (o, m, p)	300	820	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Métaux																						
Arsenic	25	340	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	3	1,5	3,4	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<1	<1	<1	
Calcium	-	-	26000	80000	110000	120000	96000	100000	100000	110000	106000	120000	15000	14000	17000	22000	19000	27000	27000	33700	30800	
Cuivre	1000	7,3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	8	49	3	<3	5,0	<3	<3	<3	<3	
Fer	-	-	740	3800	9400	15000	19000	25000	45000	62000	<300	54600	960	710	570	1000	900	1300	2100	2000	2470	
Magnésium	-	-	4700	8500	11000	13000	13000	14000	14000	15000	15700	18400	2600	2300	2100	3400	2900	3700	3700	4630	3850	
Nickel	20	260	21	77	50	69	30	30	20	10	7,4	6,4	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<2	<2	
Plomb	10	34	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Potassium	-	-	2700	6800	7600	8100	5200	5600	4500	4000	4150	4430	2500	1600	1900	2300	2000	2300	2400	2990	2330	
Sodium	200000	-	3400	340000	460000	640000	60000	120000	100000	28000	43300	36200	3400	2900	3600	4300	4000	4800	5000	12200	5160	
Zinc	5000	67	11	16	13	<5	19	8	<5	28	<3	7,6	6	5	10	<5	<5	<5	20	5,4	8,8	
Autres paramètres																						
Bicarbonate (µg/l CaCO ₃)	-	-	-	-	-	75000	130000	-	200000	250000	283000	-	-	-	-	60000	62000	59000	69000	92200	80700	
Conductivité (mS/cm)	-	-	260	2500	3300	3500	1000	-	1300	900	846	928	140	130	130	170	170	190	200	233	223	
Cyanure total	200	-	<10	<10	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<10	<10	<10	<10	<3	<3	<3	<3	<3	<10	<10	
pH	-	-	-	6,19	-	6,04	6,18	-	6,17	6,35	6,15	6,05	-	6,40	-	6,64	6,58	6,55	6,75	6,59	6,53	
Sulfates (SO ₄)	-	-	43000	38000	110000	32000	21000	-	11000	<500	4000	132000	9900	12000	9800	9800	10000	14000	12000	17000	17000	

Paramètres	Critères ou Normes (µg/L)		Identification de l'échantillon / Date / Résultats d'analyse (µg/L)																			
			PZ10-01R				PZ10-05R						PZ11-01R									
			FC ⁽¹⁾	RESIE ⁽¹⁾	20-juin-13	24-sept-13	03-févr-10	21-mai-10	04-oct-10	24-mai-11	14-sept-11	2012-05-120	12-sept-12	20-juin-13	23-sept-13	25-mai-11	13-sept-11	24-nov-11	16-mai-12	30-août-12	25-juin-13	23-sept-13
HP(C ₁₀ -C ₅₀)	-	3500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	280	100	-	<100	<100	<100	<100	
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)																						
Benzène	5	590	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,2	<0,2	-	<0,2	<0,2	<0,3	<0,3	
Éthylbenzène	2,4	420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,3	<0,3	
Toluène	24	580	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	0,1	-	<0,1	0,1	<1,0	<1,0	
Xylènes (o, m, p)	300	820	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,4	<0,4	-	<0,4	<0,4	<1,0	<1,0	
Métaux																						
Arsenic	25	340	<1,0	1,5	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<1	<1	<1	<2	<2	<2	<2	<1	<1	<1	<1	
Calcium	-	-	124000	119000	220000	280000	280000	100000	140000	100000	89000	72600	77400	30000	34000	73000	59000	100000	60000	82200		
Cuivre	1000	7,3	<3	<3	<3	46	<3	<3	<3	<3	<3	<3	20	18	47	55	28	18	36			
Fer	-	-	<300	470	1100	1200	550	600	100	100	<300	<300	480	500	900	900	200	<300	<300			
Magnésium	-	-	13300	15400	160000	230000	190000	70000	100000	62000	57000	38700	50300	4000	5800	10000	8100	14000	6240	12300		
Nickel	20	260	4,1	7,9	54	120	110	50	60	60	50	73	80	160	260	550	430	700	407	615		
Plomb	10	34	<1	<1	<1	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Potassium	-	-	11400	13600	12000	17000	16000	7900	12000	9400	8400	9290	9020	7000	58000	7400	7300	9800	5560	7640		
Sodium	200000	-	5350	6170	140000	240000	200000	75000	100000	61000	55000	30400	34000	210000	120000	110000	130000	110000	42300	74900		
Zinc	5000	67	<3,0	<3,0	5	30	<5	<5	7	11	<5	<3	8	56	51	59	45	71	57	109		
Autres paramètres																						
Bicarbonate (µg/l CaCO ₃)	-	-	310000	-	-	-	280000	290000	270000	280000	264000	-	-	5000	8000	-	7000	7000	6400	-		
Conductivité (mS/cm)	-	-	699	680	3300	4600	3900	2700	2000	1200	1100	838	815	1300	1500	-	1100	1200	619	842		
Cyanure total	200	-	<10	-	<10	<10	<3	<3	<3	<3	7	<10	<10	8	<3	3	<3	<3	<10	<10		
pH	-	-	7,17	7,44	7,19	7,02	7,27	7,46	7,31	-	7,33	7,39	7,18	5,53	5,46	-	5,60	5,83	5,51	5,24		
Sulfates (SO ₄)	-	-	73000	69000	40000	51000	48000	42000	64000	70000	92000	73000	93000	39000	400000	-	130000	330000	229000	372000		

NOTES:

⁽¹⁾: Critère "Aux fins de consommation" ou "Résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts" de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MENV 1999, mis à jour sur le portail du MDDEP).

LÉGENDE:

- : Non défini ou non analysé
- 100** : Concentration supérieure au critère RESIE de la Politique.
- 100** : Concentration supérieure au critère EC de la Politique.
- 100** : LDR > critère(s)



Tableau 3 (3 de 6) - Évolution de la qualité des eaux souterraines
 Résultats analytiques - Eaux souterraines
 Corporation Minière Osisko
 N/Réf.: 131-18118-00

Paramètres	Critères ou Normes (µg/L)		Identification de l'échantillon / Date / Résultats d'analyse (µg/L)															
			PZ11-02R							PZ11-03R								
			FC ⁽¹⁾	RESIE ⁽¹⁾	25-mai-11	13-sept-11	24-nov-11	16-mai-12	30-août-12	25-juin-13	23-sept-13	30-mai-11	09-juin-11	14-sept-11	30-nov-11	17-mai-12	31-août-12	25-juin-13
HP(C ₁₀ -C ₅₀)	-	3500	-	-	-	-	-	-	<100	<100	-	-	-	-	-	-	<100	<100
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)																		
Benzène	5	590	-	-	-	-	-	-	<0,3	<0,3	-	-	-	-	-	-	<0,3	<0,3
Éthylbenzène	2,4	420	-	-	-	-	-	-	<0,3	<0,3	-	-	-	-	-	-	<0,3	<0,3
Toluène	24	580	-	-	-	-	-	-	<1,0	<1,0	-	-	-	-	-	-	1,3	<1,0
Xylènes (o, m, p)	300	820	-	-	-	-	-	-	<1,0	<1,0	-	-	-	-	-	-	<1,0	<1,0
Métaux																		
Arsenic	25	340	<2	<2	<2	<2	2	<1,0	<1,0	<2	<2	<2	<2	<2	<1	<1	<1	<1
Calcium	-	-	11000	68000	170000	130000	170000	214000	203000	200000	280000	250000	230000	200000	220000	224000	118000	
Cuivre	1000	7,3	27	20	25	26	30	21	23	3700	3700	290	41	910	300	21	20	
Fer	-	-	760	500	300	100	400	<300	<300	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<300	<300	
Magnésium	-	-	25000	19000	28000	24000	33000	26900	31000	20000	25000	25000	24000	20000	21000	19100	12700	
Nickel	20	260	710	710	1200	920	1200	956	936	2200	1700	1000	480	2400	980	320	201	
Plomb	10	34	<1	<1	1	1	2	1,1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Potassium	-	-	15000	10000	16000	14000	18000	18600	20400	19000	18000	17000	15000	13000	14000	12500	9490	
Sodium	200000	-	34000	32000	39000	29000	38000	26300	23800	140000	180000	160000	120000	110000	100000	78200	57600	
Zinc	5000	67	290	290	480	360	450	366	339	12	12	39	73	41	31	41	39	
Autres paramètres																		
Bicarbonate (µg/l CaCO ₃)	-	-	<1000	<1000	-	<1000	<1000	<5000	-	47000	-	63000	-	38000	80000	66500	-	
Conductivité (mS/cm)	-	-	990	1200	-	990	1300	1340	1260	1900	-	2200	-	1500	1500	1700	954	
Cyanure total	200	-	<3	<3	<3	<3	<3	<10	<10	7400	5100	110	15	5500	52	20	10	
pH	-	-	4,62	4,51	-	4,45	4,26	4,33	4,35	7,18	-	7,38	-	6,71	-	6,78	6,68	
Sulfates (SO ₄)	-	-	430000	480000	-	490000	620000	696000	723000	410000	-	640000	-	680000	730000	751000	419000	

Paramètres	Critères ou Normes (µg/L)		Identification de l'échantillon / Date / Résultats d'analyse (µg/L)															
			PZ11-04R							PZ11-05R								
			FC ⁽¹⁾	RESIE ⁽¹⁾	30-mai-11	13-sept-11	30-nov-11	17-mai-12	30-août-12	25-juin-13	24-sept-13	30-mai-11	13-sept-11	30-nov-11	17-mai-12	30-août-12	26-juin-13	24-sept-13
HP(C ₁₀ -C ₅₀)	-	3500	-	-	-	-	-	-	<100	<100	-	-	-	-	-	<100	<100	
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)																		
Benzène	5	590	-	-	-	-	-	-	<0,3	<0,3	-	-	-	-	-	<0,3	<0,3	
Éthylbenzène	2,4	420	-	-	-	-	-	-	<0,3	<0,3	-	-	-	-	-	<0,3	<0,3	
Toluène	24	580	-	-	-	-	-	-	<1,0	<1,0	-	-	-	-	-	<1,0	<1,0	
Xylènes (o, m, p)	300	820	-	-	-	-	-	-	<1,0	<1,0	-	-	-	-	-	<1,0	<1,0	
Métaux																		
Arsenic	25	340	<2	<2	2	<2	1	<1	<1	2	5	6	9	10	1	<1		
Calcium	-	-	530000	310000	330000	340000	270000	223000	182000	240000	190000	150000	180000	200000	146000	159000		
Cuivre	1000	7,3	23	38	120	160	69	16	21	30	76	120	220	260	163	184		
Fer	-	-	340	300	600	<100	<100	<300	<300	830	900	100	100	200	<300	<300		
Magnésium	-	-	94000	60000	62000	55000	39000	28300	25100	46000	32000	19000	22000	29000	21900	21500		
Nickel	20	260	3000	2500	3900	3700	2200	1500	962	4600	3100	2800	3700	3900	2660	1980		
Plomb	10	34	330	410	910	910	530	230	270	2	4	5	5	8	2,9	4		
Potassium	-	-	30000	23000	30000	28000	26000	22300	23500	19000	19000	25000	25000	30000	22000	24200		
Sodium	200000	-	150000	100000	110000	86000	68000	57500	75700	76000	50000	31000	26000	30000	17000	14700		
Zinc	5000	67	440	370	820	890	430	315	192	820	680	630	920	910	677	582		
Autres paramètres																		
Bicarbonate (µg/l CaCO ₃)	-	-	30000	27000	-	3000	17000	21200	-	1000	<1000	-	<1000	<1000	<5000	-		
Conductivité (µmhos/cm)	-	-	3500	2800	-	2100	1800	1580	1360	1800	1900	-	1200	1400	217	1050		
Cyanure total	200	-	<3	<3	<3	<3	<3	230	180	4	94	3	5	<3	<10	<10		
pH	-	-	6,11	5,77	-	5,31	5,56	5,67	5,60	4,98	4,55	-	4,33	4,37	4,26	4,24		
Sulfates (SO ₄)	-	-	880000	1100000	-	1100000	870000	689000	609000	910000	1300000	-	700000	800000	468000	593000		

NOTES:

⁽¹⁾: Critère "Aux fins de consommation" ou "Résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts" de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MENV 1999, mis à jour sur le portail du MDDEP).

LÉGENDE:

- : Non défini ou non analysé
- 100** : Concentration supérieure au critère RESIE de la Politique.
- 100** : Concentration supérieure au critère EC de la Politique.
- 100** : LDR > critère(s)



Tableau 3 (4 de 6) - Évolution de la qualité des eaux souterraines
 Résultats analytiques - Eaux souterraines
 Corporation Minière Osisko
 N/Réf.: 131-18118-00

Paramètres	Critères ou Normes (µg/L)		Identification de l'échantillon / Date / Résultats d'analyse (µg/L)														
			PZ11-06R							PZ11-07R							
			FC ⁽¹⁾	RESIE ⁽¹⁾	26-mai-11	15-sept-11	24-nov-11	17-mai-12	03-sept-12	25-juin-13	23-sept-13	25-mai-11	13-sept-11	24-nov-11	17-mai-12	12-sept-12	26-juin-13
HP(C ₁₀ -C ₅₀)	-	3500	-	-	-	-	-	-	<100	<100	<100	<100	-	<100	<100	<100	
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)																	
Benzène	5	590	-	-	-	-	-	-	<0,3	<0,3	<0,2	<0,2	-	<0,2	<0,2	<0,3	<0,3
Éthylbenzène	2,4	420	-	-	-	-	-	-	<0,3	<0,3	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,3	<0,3
Toluène	24	580	-	-	-	-	-	-	<1,0	<1,0	<0,1	<0,1	-	0,2	0,2	<1,0	<1,0
Xylènes (o, m, p)	300	820	-	-	-	-	-	-	<1,0	<1,0	<0,4	<0,4	-	<0,4	<0,4	<1,0	<1,0
Métaux																	
Arsenic	25	340	<2	<2	<2	<2	<1	<1	1,7	<2	<2	<2	<2	<1	<1,0	<1,0	
Calcium	-	-	15000	17000	20000	22000	25000	31600	44800	120000	43000	180000	120000	110000	119000	119000	
Cuivre	1000	7,3	<3	<3	4	4	4	6,2	5,4	<3	<3	4	<3	8	4,0	5,3	
Fer	-	-	240	100	<100	<100	<100	<300	<300	8600	3000	1600	1700	1500	<300	646	
Magnésium	-	-	2300	2800	3000	3300	4000	4170	7010	19000	7000	24000	17000	16000	18000	18000	
Nickel	20	260	<10	<10	<10	10	10	12	20	88	50	170	140	150	159	170	
Plomb	10	34	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	16	14	59	24	30	2,5	25	
Potassium	-	-	2100	2200	2100	2600	2800	2600	3350	8100	3200	7600	6400	6300	7890	7550	
Sodium	200000	-	2700	2900	2900	3300	3900	3310	4850	57000	24000	49000	37000	33000	40400	35400	
Zinc	5000	67	<5	9	<5	17	9	4,7	21	20	8	11	15	16	12	16	
Autres paramètres																	
Bicarbonate (µg/l CaCO ₃)	-	-	39000	40000	-	48000	47000	57600	-	15000	26000	-	28000	30000	15200	-	
Conductivité (umhos/cm)	-	-	140	130	-	160	210	318	318	1100	680	-	880	850	955	871	
Cyanure total	200	-	<3	<3	<3	3	7	<10	<10	<3	<3	<3	<3	<3	<10	<10	
pH	-	-	6,55	6,46	-	6,31	-	5,84	5,82	5,72	5,79	-	6,02	5,91	5,89	5,76	
Sulfates (SO ₄)	-	-	20000	15000	-	18000	29000	44000	86000	220000	180000	-	320000	320000	280000	344000	

Paramètres	Critères ou Normes (µg/L)		Identification de l'échantillon / Date / Résultats d'analyse (µg/L)														
			PZ11-08R							PZ11-09R							
			FC ⁽¹⁾	RESIE ⁽¹⁾	25-mai-11	13-sept-11	24-nov-11	17-mai-12	12-sept-12	31-oct-12	26-juin-13	23-sept-13	26-mai-11	13-sept-11	22-nov-11	15-mai-12	30-août-12
HP(C ₁₀ -C ₅₀)	-	3500	<100	160	-	<100	<100	<100	<100	<100	-	-	-	-	-	<100	<100
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)																	
Benzène	5	590	<0,2	<0,2	-	<0,2	<0,2	<0,2	<0,3	<0,3	-	-	-	-	-	<0,3	<0,3
Éthylbenzène	2,4	420	<0,1	<0,1	-	<0,1	0,3	<0,1	<0,3	<0,3	-	-	-	-	-	<0,3	<0,3
Toluène	24	580	0,2	<0,1	-	1,1	29	<0,1	<1,0	<1,0	-	-	-	-	-	<1,0	<1,0
Xylènes (o, m, p)	300	820	<0,4	<0,4	-	<0,4	<0,4	<0,4	<1,0	<1,0	-	-	-	-	-	<1,0	<1,0
Métaux																	
Arsenic	25	340	<2	<2	<2	<2	<1	-	<1	<1	<2	<2	<2	<2	<1	<1	<1
Calcium	-	-	220000	130000	220000	120000	100000	-	81000	85400	52000	38000	71000	68000	62000	43700	47000
Cuivre	1000	7,3	<3	<3	<3	5	<3	-	<3	<3	5	3	5	5	6	3,8	5,2
Fer	-	-	7000	5300	14000	1300	8300	-	<300	<300	<100	<100	<100	<100	<300	<300	<300
Magnésium	-	-	28000	17000	26000	14000	12000	-	7080	7180	12000	7900	15000	13000	13000	9220	11700
Nickel	20	260	11	<10	10	20	<10	-	30	9,8	81	30	70	50	50	37	48
Plomb	10	34	<1	<1	<1	<1	<1	-	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Potassium	-	-	12000	8700	11000	7100	7000	-	5360	5320	4400	5200	6800	8800	10000	5160	5730
Sodium	200000	-	83000	51000	74000	45000	36000	-	25200	27100	15000	78000	12000	11000	8500	7520	11400
Zinc	5000	67	9	7	19	9	5	-	5,0	7,1	8	5	20	6	17	6,4	14
Autres paramètres																	
Bicarbonate (µg/l CaCO ₃)	-	-	93000	160000	-	150000	290000	-	64000	-	61000	65000	-	76000	82000	62700	-
Conductivité (umhos/cm)	-	-	1700	990	-	880	800	-	620	580	440	480	-	510	470	350	377
Cyanure total	200	-	<3	<3	<3	<3	<3	-	<10	<10	<3	<3	<3	<3	<3	10	20
pH	-	-	6,63	6,67	-	6,68	6,75	-	6,93	6,91	6,32	6,38	-	6,60	6,45	6,29	6,53
Sulfates (SO ₄)	-	-	270000	150000	-	190000	19000	-	178000	179000	88000	130000	-	150000	130000	91000	120000

NOTES:

⁽¹⁾: Critère "Aux fins de consommation" ou "Résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts" de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MENV 1999, mis à jour sur le portail du MDDEP).

LÉGENDE:

- : Non défini ou non analysé
- 100 : Concentration supérieure au critère RESIE de la Politique.
- 100 : Concentration supérieure au critère EC de la Politique.
- 100 : LDR > critère(s)



Tableau 3 (5 de 6) - Évolution de la qualité des eaux souterraines
 Résultats analytiques - Eaux souterraines
 Corporation Minière Osisko
 N/Réf.: 131-18118-00

Paramètres	Critères ou Normes (µg/L)		Identification de l'échantillon / Date / Résultats d'analyse (µg/L)																			
			PZ11-10R						PZ11-11R						PZ11-12R							
			FC ⁽¹⁾	RESIE ⁽¹⁾	07-juin-11	15-sept-11	19-mai-12	11-sept-12	21-juin-13	19-sept-13	31-mai-11	15-sept-11	19-mai-12	04-sept-12	26-juin-13	23-sept-13	31-mai-11	01-juin-11	12-sept-11	19-mai-12	04-sept-12	2013-06-21*
HP(C ₁₀ -C ₅₀)	-	3500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	250	-	-	-	-	-	
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)																						
Benzène	5	590	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	-	-	-	-	-	
Éthylbenzène	2,4	420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	-	-	-	-	-	
Toluène	24	580	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,5	-	-	-	-	-	
Xylènes (o, m, p)	300	820	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,4	-	-	-	-	-	
Métaux																						
Arsenic	25	340	6	<2	<2	<1	<1	<1	<2	<2	<2	<1	<1	1,6	<2	-	<2	<2	1	1,4	1,5	
Calcium	-	-	170000	170000	150000	140000	128000	130000	27000	23000	17000	23000	25800	130000	190000	-	220000	220000	210000	85600	355000	
Cuivre	1000	7,3	<3	<3	<3	<3	<3,0	<3,0	17	<3	<3	<3	6,0	<3,0	<3	-	<3	<3	<3	<3	6,5	
Fer	-	-	11000	7500	8500	8400	<300	7180	1400	1200	1500	2600	<300	48000	34000	-	88000	100000	92000	9890	29000	
Magnésium	-	-	33000	29000	28000	26000	21300	24400	5600	6000	4500	5600	5450	26400	26000	-	42000	51000	47000	16400	400000	
Nickel	20	260	14	<10	<10	<10	2,1	2,4	10	<10	10	10	14	2,9	<10	-	<10	<10	<10	<2	12	
Plomb	10	34	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	-	<1	<1	<1	<1,0	<1,0	
Potassium	-	-	13000	8000	8900	8200	7410	8580	3600	2300	2500	3900	3730	7250	7000	-	5900	6100	6800	4970	59400	
Sodium	200000	-	53000	53000	60000	58000	51100	61600	8000	16000	15000	7800	8170	7840	9400	-	8100	7800	8200	4480	35300	
Zinc	5000	67	21	14	16	8	<3	19	<5	14	5	9	4,2	8,3	<5	-	<5	<5	12	4,5	16	
Autres paramètres																						
Bicarbonate (µg/l CaCO ₃)	-	-	430000	530000	500000	480000	456000		56000	89000	54000	68000	58300	-	490000	-	530000	400000	360000	161000	-	
Conductivité (umhos/cm)	-	-	1100	1200	1100	1000	992	893	240	270	210	230	245	807	1100	-	1500	1400	1500	565	3960	
Cyanure total	200	-	3	4	5	3	20	20	<3	<3	<3	<3	<10	<10	<3	-	<3	<3	<3	<10	40	
pH	-	-	6,91	7,29	-	7,16	7,17	6,90	6,55	6,96	-	6,62	6,45	6,05	6,27	-	6,26	-	6,30	6,12	6,04	
Sulfates (SO ₄)	-	-	160000	67000	35000	44000	36000	23000	23000	24000	13000	17000	17000	20000	75000	-	350000	430000	500000	124000	2720000	

Paramètres	Critères ou Normes (µg/L)		Identification de l'échantillon / Date / Résultats d'analyse (µg/L)																			
			PZ11-13R		PZ11-13RB					PZ11-14R					PZ11-15R							
			FC ⁽¹⁾	RESIE ⁽¹⁾	02-juin-11	11-sept-11	21-mai-12	04-sept-12	21-juin-13	19-sept-13	06-juin-11	12-sept-11	22-mai-12	05-sept-12	21-juin-13	19-sept-13	06-juin-11	12-sept-11	23-mai-12	09-sept-12	21-juin-13	19-sept-13
HP(C ₁₀ -C ₅₀)	-	3500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)																						
Benzène	5	590	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Éthylbenzène	2,4	420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Toluène	24	580	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Xylènes (o, m, p)	300	820	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Métaux																						
Arsenic	25	340	<2	<2	2	2	<1	1,5	13	14	20	19	4,0	23	2	<2	<2	1	1,1	2,3		
Calcium	-	-	440000	320000	560000	470000	403000	355000	320000	330000	420000	430000	477000	486000	250000	340000	350000	340000	326000	355000		
Cuivre	1000	7,3	<3	<3	<3	<3	<3	6,5	<3	<3	<3	<3	<3	<15	<3	<3	3	<3	<3	<15		
Fer	-	-	92000	48000	95000	77000	20700	29000	69000	130000	180000	190000	156000	184000	13000	98000	130000	140000	96700	141000		
Magnésium	-	-	1200000	490000	920000	730000	467000	400000	99000	130000	300000	370000	674000	491000	40000	96000	130000	130000	132000	153000		
Nickel	20	260	<10	10	20	20	13	12	16	20	30	30	29	32	<10	<10	<10	<10	4,8	<10		
Plomb	10	34	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1		
Potassium	-	-	41000	48000	70000	64000	51500	59400	37000	42000	85000	97000	123000	136000	19000	24000	38000	44000	46600	51300		
Sodium	200000	-	47000	47000	66000	57000	31100	35300	160000	150000	220000	220000	198000	236000	53000	130000	160000	160000	149000	189000		
Zinc	5000	67	7	21	6	5	5,5	16,2	<5	<5	<5	6	5,5	22	<5	<5	15	10	<3	<15		
Autres paramètres																						
Bicarbonate (µg/l CaCO ₃)	-	-	250000	170000	230000	200000	107000	-	590000	630000	340000	410000	274000	-	310000	500000	470000	490000	410000	-		
Conductivité (umhos/cm)	-	-	6900	4300	6200	5700	4370	3960	2600	3300	4300	4800	6530	6120	1500	2900	3000	3000	3300	3070		
Cyanure total	200	-	5	6	7	9	50	40	11	12	16	17	580	520	<3	4	4	4	40	30		
pH	-	-	6,54	6,77	6,52	6,67	6,34	6,60	6,61	6,65	-	6,56	6,24	6,41	6,87	6,58	6,35	6,60	6,06	6,33		
Sulfates (SO ₄)	-	-	5600000	3200000	4600000	4300000	2780000	2720000	860000	1500000	2800000	3100000	4170000	4100000	500000	1300000	1500000	1500000	1460000	1510000		

NOTES:

⁽¹⁾: Critère "Aux fins de consommation" ou "Résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts" de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MENV 1999, mis à jour sur le portail du MDDEP).

LÉGENDE:

- : Non défini ou non analysé
- 100 : Concentration supérieure au critère RESIE de la Politique.
- 100 : Concentration supérieure au critère EC de la Politique.
- 100 : LDR > critère(s)



Tableau 3 (6 de 6) - Évolution de la qualité des eaux souterraines
Résultats analytiques - Eaux souterraines
Corporation Minière Osisko
N/Réf.: 131-18118-00

Paramètres	Critères ou Normes (µg/L)		Identification de l'échantillon / Date / Résultats d'analyse (µg/L)															
			PZ11-16R						PZ11-17R				PZ11-19R				PZ11-19D	PZ11-19R
			FC ⁽¹⁾	RESIE ⁽¹⁾	31-mai-11	15-sept-11	21-mai-12	11-sept-12	25-juin-13	18-sept-13	19-mai-11	20-mai-12	21-juin-13	19-sept-13	18-mai-11	14-sept-11	15-mai-12	31-août-12
HP(C ₁₀ -C ₅₀)	-	3500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)																		
Benzène	5	590	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Éthylbenzène	2,4	420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Toluène	24	580	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xylènes (o, m, p)	300	820	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Métaux																		
Arsenic	25	340	21	3	<2	2	<1	1,5	<2	<2	<1	<1	<2	<2	<2	<1	<1	<1
Calcium	-	-	26000	34000	47000	46000	41400	48200	130000	200000	206000	178000	55000	58000	75000	55000	63100	52700
Cuivre	1000	7,3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	3	5,9	9,4	<3	<3	<3	<3	<3	<3
Fer	-	-	14000	30000	30000	27000	544	28500	100	<100	<300	<300	<100	<100	<100	<100	<300	<300
Magnésium	-	-	8500	6900	10000	11000	8410	10900	51000	89000	99100	80700	6300	5400	6700	5500	3810	4370
Nickel	20	260	58	10	<10	<10	2,6	3,1	16	170	155	128	<10	<10	<10	<10	9,2	3,0
Plomb	10	34	83	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Potassium	-	-	6800	2300	2700	2700	2310	2430	13000	24000	22600	24500	3100	2700	2800	2700	2350	2500
Sodium	200000	-	6600	4500	5700	5900	4910	6140	29000	16000	13200	17000	16000	15000	19000	13000	15300	9760
Zinc	5000	67	6	17	<5	5	<3	7,9	10	54	83	64	7	8	<5	12	<3	5,4
Autres paramètres																		
Bicarbonate (µg/l CaCO ₃)	-	-	63000	110000	150000	160000	172000	-	280000	310000	384000	-	74000	87000	63000	93000	97300	106000
Conductivité (umhos/cm)	-	-	280	310	320	310	299	312	1200	1400	1500	1260	500	410	510	390	399	343
Cyanure total	200	-	<3	<3	<3	<3	10	20	3	8	<10	<10	<3	<3	<3	<3	<10	<10
pH	-	-	6,27	6,63	6,65	6,85	6,45	6,53	7,24	-	6,77	7,32	7,35	7,33	7,04	-	7,16	7,27
Sulfates (SO ₄)	-	-	49000	37000	7500	3800	4000	6000	320000	530000	493000	424000	140000	100000	170000	88000	101000	68000

Paramètres	Critères ou Normes (µg/L)		Identification de l'échantillon / Date / Résultats d'analyse (µg/L)											
			PZ11-20R				PZ11-20D	PZ11-20R	PZ11-21R					
			FC ⁽¹⁾	RESIE ⁽¹⁾	18-mai-11	12-sept-11	14-mai-12	29-août-12	19-juin-13	17-sept-13	18-mai-11	12-sept-11	14-mai-12	29-août-12
HP(C ₁₀ -C ₅₀)	-	3500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)														
Benzène	5	590	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Éthylbenzène	2,4	420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Toluène	24	580	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xylènes (o, m, p)	300	820	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Métaux														
Arsenic	25	340	<2	<2	<2	<1	<1	<1	<2	<2	<2	<1	<1	<1
Calcium	-	-	24000	28000	31000	44000	23300	29600	18000	22000	22000	25000	23400	28400
Cuivre	1000	7,3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	3,9	<3
Fer	-	-	840	1500	800	800	4740	6910	4100	6200	4000	3100	1110	<300
Magnésium	-	-	4700	6000	6300	10000	7840	8810	4700	6800	5900	6300	5910	5300
Nickel	20	260	<10	<10	10	30	13	12	<10	40	40	40	38	26
Plomb	10	34	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	<1	<1
Potassium	-	-	2100	2000	2100	2900	1900	2010	2500	3600	3100	3700	2940	2660
Sodium	200000	-	6800	7600	7700	9700	6130	6300	6700	6500	5500	6000	5210	4990
Zinc	5000	67	8	8	9	14	<3	14	15	11	20	17	6,8	9,9
Autres paramètres														
Bicarbonate (µg/l CaCO ₃)	-	-	73000	65000	49000	42000	53100	60000	50000	35000	26000	34000	29300	48300
Conductivité (umhos/cm)	-	-	220	290	250	370	222	276	180	260	220	250	200	230
Cyanure total	200	-	3	<3	<3	<3	<10	10	<3	<3	<3	<3	<10	<10
pH	-	-	6,90	6,60	6,53	6,37	6,15	6,31	6,35	5,87	5,97	6,07	5,61	6,22
Sulfates (SO ₄)	-	-	18000	59000	46000	98000	39000	58000	19000	62000	55000	70000	63000	54000

NOTES:

⁽¹⁾: Critère "Aux fins de consommation" ou "Résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts" de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MENV 1999, mis à jour sur le portail du MDDEP).

LÉGENDE:

- : Non défini ou non analysé
- 100** : Concentration supérieure au critère RESIE de la Politique.
- 100** : Concentration supérieure au critère EC de la Politique.
- 100** : LDR > critère(s)



Tableau 4 (1 de 1) - Contrôle qualité
 Résultats analytiques - Eaux souterraines
 Corporation Minière Osisko
 N/Réf.: 131-18118-00

Paramètres	Critères ou Normes (µg/L)		LDR ⁽²⁾ (µg/L)	Identification de l'échantillon / Date / Résultats d'analyse (µg/L)														
	FC ⁽¹⁾	RESIE ⁽¹⁾		DUP1-190613	PZ-09-13R	Écart relatif ⁽³⁾	DUP1-250613	PZ-11-04R	Écart relatif ⁽³⁾	PZ-11-21R	DUP1-171113	Écart relatif ⁽³⁾	PZ-11-16R	DUP2-181113	Écart relatif ⁽³⁾	PZ-11-05R	DUP3-241113	Écart relatif ⁽³⁾
				19-juin-13	19-juin-13		25-juin-13	25-juin-13		17-sept-13	17-sept-13		18-sept-13	18-sept-13		24-sept-13	24-sept-13	
HP(C₁₀-C₅₀)	-	3500	100	-	-	-	190	<100	60%	-	-	-	-	-	-	<100	<100	0%
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)																		
Benzène	5	590	0,3	-	-	-	<0,3	<0,3	0%	-	-	-	-	-	-	<0,3	<0,3	0%
Éthylbenzène	2,4	420	0,3	-	-	-	<0,3	<0,3	0%	-	-	-	-	-	-	<0,3	<0,3	0%
Toluène	24	580	1	-	-	-	<1,0	<1,0	0%	-	-	-	-	-	-	<1,0	<1,0	0%
Xylènes (o, m, p)	300	820	1	-	-	-	<1,0	<1,0	0%	-	-	-	-	-	-	<1,0	<1,0	0%
Métaux																		
Arsenic	25	340	1	<1,0	<1,0	0%	<1,0	<1,0	0%	<1,0	<1,0	0%	1,5	1,6	6%	<1,0	1,2	18%
Calcium	-	-	2000	29800	33700	12%	225000	223000	1%	28400	27800	2%	48200	47500	1%	159000	159000	0%
Cuivre	1000	7,3	3	<3,0	<3,0	0%	16,3	15,8	3%	<3,0	<3,0	0%	<3,0	<3,0	0%	184	184	0%
Fer	-	-	300	1970	2000	2%	<300	<300	0%	<300	<300	0%	28500	28700	1%	<300	<300	0%
Magnésium	-	-	2000	4310	4630	7%	28700	28300	1%	5300	5460	3%	10900	10800	1%	21500	22000	2%
Nickel	20	260	2	<2,0	<2,0	0%	1520	1500	1%	26	25	2%	3,1	2,5	21%	1980	2000	1%
Plomb	10	34	1	<1,0	<1,0	0%	232	230	1%	<1,0	<1,0	0%	<1,0	<1,0	0%	4,0	4,0	0%
Potassium	-	-	1000	2640	2990	12%	22500	22300	1%	2660	2780	4%	2430	2400	1%	24200	24500	1%
Sodium	200000	-	2000	5770	12200	72%	57800	57500	1%	4990	5150	3%	6140	6030	2%	14700	15300	4%
Zinc	5000	67	3	3,4	5,4	45%	310	315	2%	9,9	4,9	68%	7,9	3,8	70%	582	601	3%
Autres paramètres																		
Bicarbonate	-	-	5000	79000	92200	15%	21400	21200	1%	48300	48000	1%	-	-	-	-	-	-
Conductivité	-	-	10	212	233	9%	1580	1580	0%	230	230	0%	312	312	0%	1050	1040	1%
Cyanure total (CN-)	200	-	10	<10	<10	0%	240	230	4%	<10	<10	0%	20	20	0%	<10	<10	0%
Sulfates (SO ₄)	-	-	2000	17000	17000	0%	678000	689000	2%	54000	53000	2%	6000	7000	15%	593000	594000	0%

NOTES:

⁽¹⁾: Critère "Aux fins de consommation" ou "Résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts" de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MENV 1999, mis à jour sur le portail du MDDEP).

⁽²⁾: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses (µg/L), sauf si indiqué différemment dans les résultats.

⁽³⁾: Écart relatif calculé selon l'équation suivante: $(|Conc. \text{éch}\#1 - Conc. \text{éch}\#2| / Conc. \text{moyenne}) * 100$. Pour une valeur inférieure à la LDR, la concentration utilisée correspond à [LDR].

LÉGENDE:

- : Non défini ou non analysé

100 : Concentration supérieure au critère RESIE de la Politique.

100 : Concentration supérieure au critère EC de la Politique.



Tableau 5 (1 de 1) - Blancs de terrain et de transport
 Résultats analytiques - Eaux souterraines
 Corporation Minière Osisko
 N/Réf.: 131-18118-00

Paramètres	Critères ou Normes (µg/L)		LDR ⁽²⁾ (µg/L)	Identification de l'échantillon / Date / Résultats d'analyse (µg/L)		
	FC ⁽¹⁾	RESIE ⁽¹⁾		Blanc de terrain 01	Blanc de terrain 03	Blanc de transport
				25-juin-13	25-juin-13	26-juin-13
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)						
<i>Benzène</i>	5	590	0,3	<0,3	<0,3	<0,3
<i>Éthylbenzène</i>	2,4	420	0,3	<0,3	<0,3	<0,3
<i>Toluène</i>	24	580	1	<1,0	<1,0	<1,0
<i>Xylènes (o, m, p)</i>	300	820	1	<1,0	<1,0	<1,0

NOTES:

⁽¹⁾: Critère "Aux fins de consommation" ou "Résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts" de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (MENV 1999, mis à jour sur le portail du MDDEP).

⁽²⁾: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses (µg/L), sauf si indiqué différemment dans les résultats.

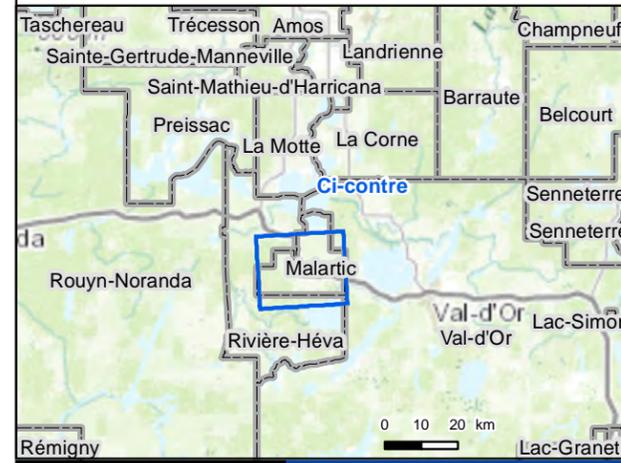
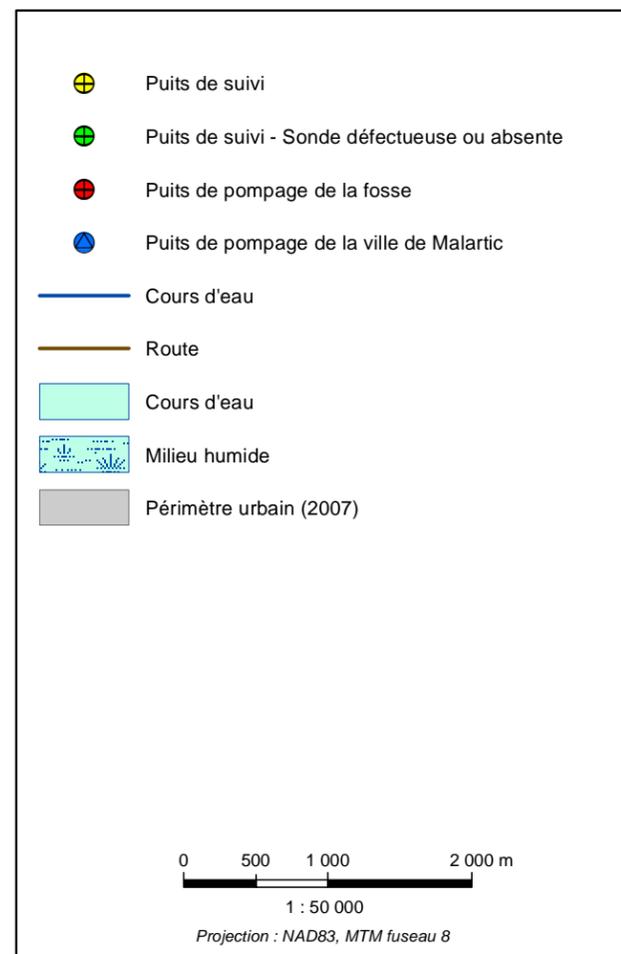
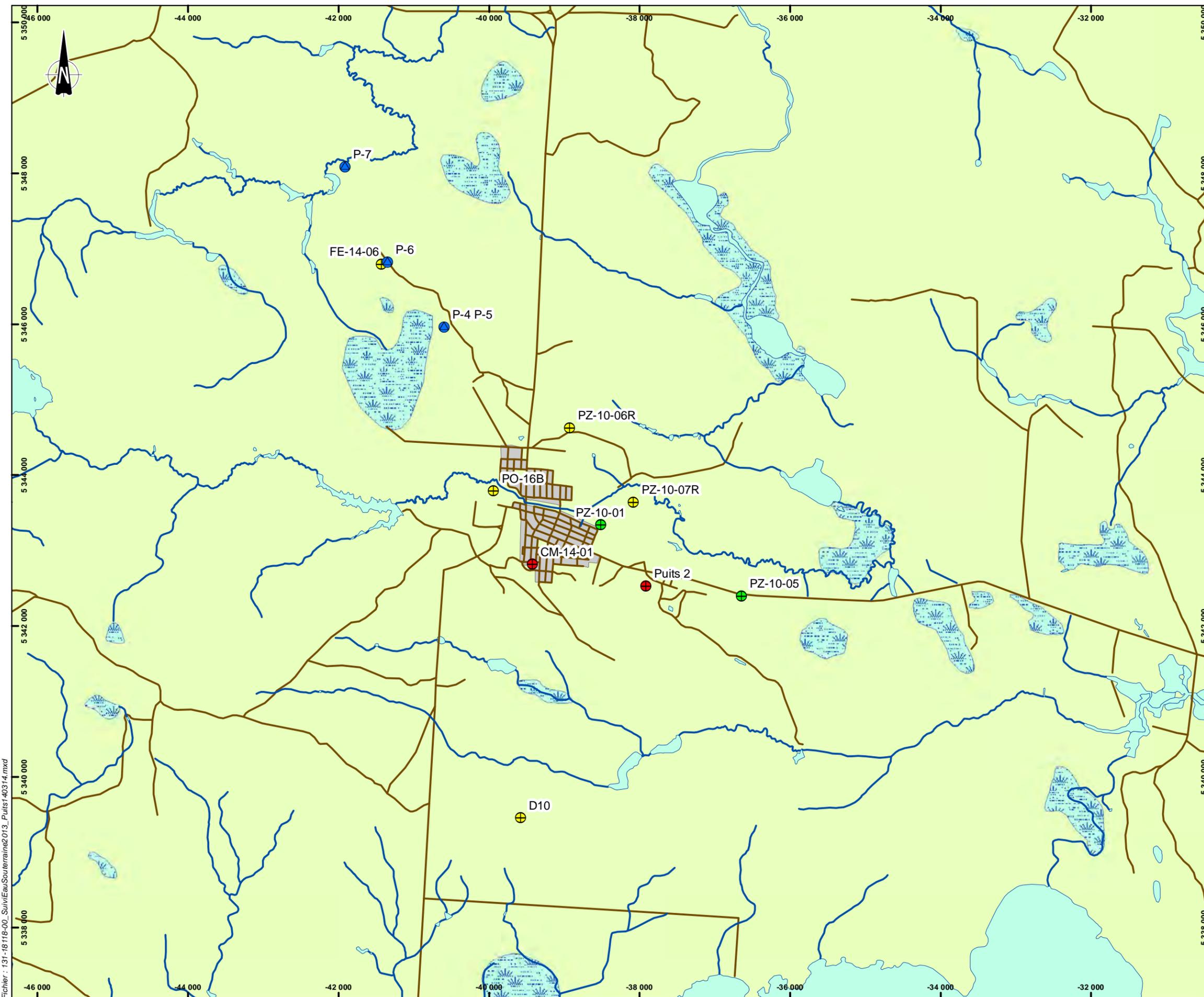
LÉGENDE:

- : Non défini ou non analysé

100 : Concentration supérieure au critère RESIE de la Politique.

100 : Concentration supérieure au critère EC de la Politique.

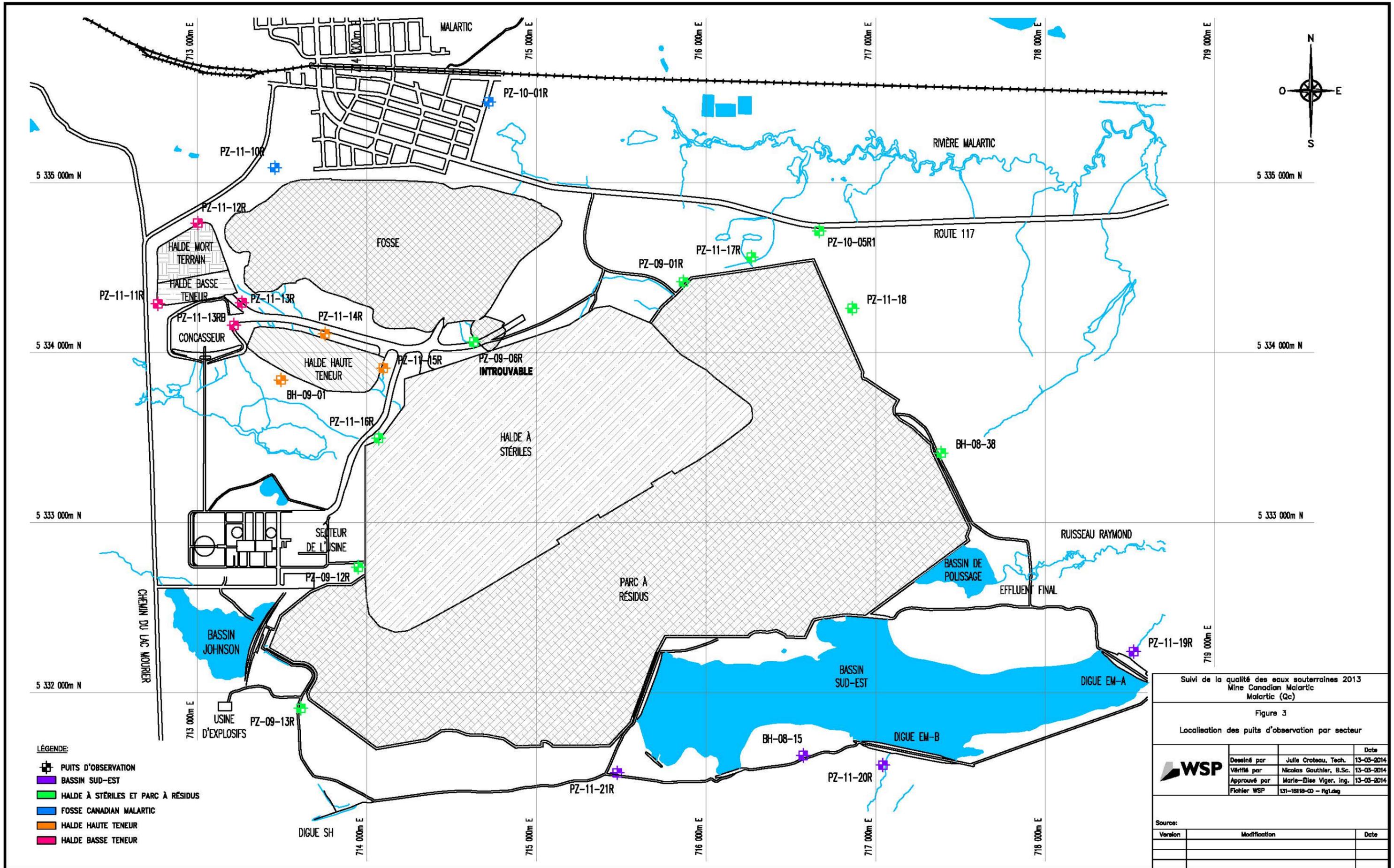
Figures

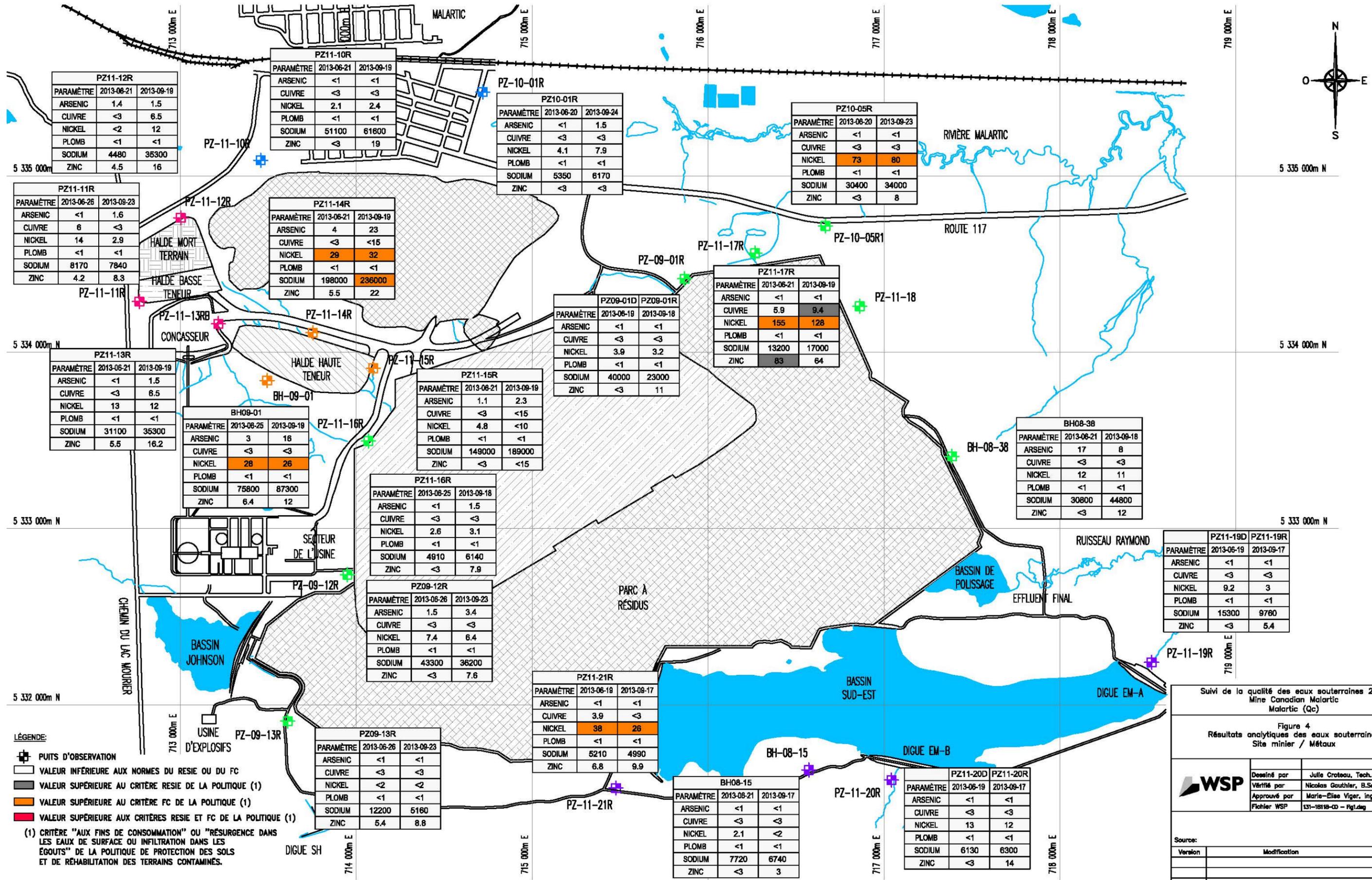


OSISKO SUIVI DE LA QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES EN 2013
 Mine Canadian Malartic
 Malartic, Québec

Figure 2
Localisation des puits du suivi régional des niveaux d'eau souterraine

Fichier : 131-18118-00_SuiviEauSouterraine2013_Puits140314.mxd





PZ11-12R		
PARAMÈTRE	2013-06-21	2013-09-19
ARSENIC	1.4	1.5
CUIVRE	<3	6.5
NICKEL	<2	12
PLOMB	<1	<1
SODIUM	4480	35300
ZINC	4.5	16

PZ11-10R		
PARAMÈTRE	2013-06-21	2013-09-19
ARSENIC	<1	<1
CUIVRE	<3	<3
NICKEL	2.1	2.4
PLOMB	<1	<1
SODIUM	51100	61600
ZINC	<3	19

PZ10-01R		
PARAMÈTRE	2013-06-20	2013-09-24
ARSENIC	<1	1.5
CUIVRE	<3	<3
NICKEL	4.1	7.9
PLOMB	<1	<1
SODIUM	5350	6170
ZINC	<3	<3

PZ10-05R		
PARAMÈTRE	2013-06-20	2013-09-23
ARSENIC	<1	<1
CUIVRE	<3	<3
NICKEL	73	80
PLOMB	<1	<1
SODIUM	30400	34000
ZINC	<3	8

PZ11-11R		
PARAMÈTRE	2013-06-26	2013-09-23
ARSENIC	<1	1.6
CUIVRE	6	<3
NICKEL	14	2.9
PLOMB	<1	<1
SODIUM	8170	7840
ZINC	4.2	8.3

PZ11-14R		
PARAMÈTRE	2013-06-21	2013-09-19
ARSENIC	4	23
CUIVRE	<3	<15
NICKEL	29	32
PLOMB	<1	<1
SODIUM	198000	236000
ZINC	5.5	22

PZ09-01D / PZ09-01R		
PARAMÈTRE	2013-06-19	2013-09-18
ARSENIC	<1	<1
CUIVRE	<3	<3
NICKEL	3.9	3.2
PLOMB	<1	<1
SODIUM	40000	23000
ZINC	<3	11

PZ11-17R		
PARAMÈTRE	2013-06-21	2013-09-19
ARSENIC	<1	<1
CUIVRE	5.9	9.4
NICKEL	155	128
PLOMB	<1	<1
SODIUM	13200	17000
ZINC	83	64

BH08-38		
PARAMÈTRE	2013-06-21	2013-09-18
ARSENIC	17	8
CUIVRE	<3	<3
NICKEL	12	11
PLOMB	<1	<1
SODIUM	30800	44800
ZINC	<3	12

PZ11-13R		
PARAMÈTRE	2013-06-21	2013-09-19
ARSENIC	<1	1.5
CUIVRE	<3	6.5
NICKEL	13	12
PLOMB	<1	<1
SODIUM	31100	35300
ZINC	5.5	16.2

BH09-01		
PARAMÈTRE	2013-06-25	2013-09-19
ARSENIC	3	16
CUIVRE	<3	<3
NICKEL	28	26
PLOMB	<1	<1
SODIUM	75800	87300
ZINC	6.4	12

PZ11-15R		
PARAMÈTRE	2013-06-21	2013-09-19
ARSENIC	1.1	2.3
CUIVRE	<3	<15
NICKEL	4.8	<10
PLOMB	<1	<1
SODIUM	149000	189000
ZINC	<3	<15

PZ11-16R		
PARAMÈTRE	2013-06-25	2013-09-18
ARSENIC	<1	1.5
CUIVRE	<3	<3
NICKEL	2.6	3.1
PLOMB	<1	<1
SODIUM	4910	6140
ZINC	<3	7.9

PZ09-12R		
PARAMÈTRE	2013-06-26	2013-09-23
ARSENIC	1.5	3.4
CUIVRE	<3	<3
NICKEL	7.4	6.4
PLOMB	<1	<1
SODIUM	43300	36200
ZINC	<3	7.6

PZ11-21R		
PARAMÈTRE	2013-06-19	2013-09-17
ARSENIC	<1	<1
CUIVRE	3.9	<3
NICKEL	38	26
PLOMB	<1	<1
SODIUM	5210	4990
ZINC	6.8	9.9

BH08-15		
PARAMÈTRE	2013-06-21	2013-09-17
ARSENIC	<1	<1
CUIVRE	<3	<3
NICKEL	2.1	<2
PLOMB	<1	<1
SODIUM	7720	6740
ZINC	<3	3

PZ11-20D / PZ11-20R		
PARAMÈTRE	2013-06-19	2013-09-17
ARSENIC	<1	<1
CUIVRE	<3	<3
NICKEL	13	12
PLOMB	<1	<1
SODIUM	6130	6300
ZINC	<3	14

PZ11-19D / PZ11-19R		
PARAMÈTRE	2013-06-19	2013-09-17
ARSENIC	<1	<1
CUIVRE	<3	<3
NICKEL	9.2	3
PLOMB	<1	<1
SODIUM	15300	9760
ZINC	<3	5.4

LÉGENDE:

- ☒ PUIXS D'OBSERVATION
- Valeur inférieure aux normes du RESIE ou du FC
- Valeur supérieure au critère RESIE de la politique (1)
- Valeur supérieure au critère FC de la politique (1)
- Valeur supérieure aux critères RESIE et FC de la politique (1)

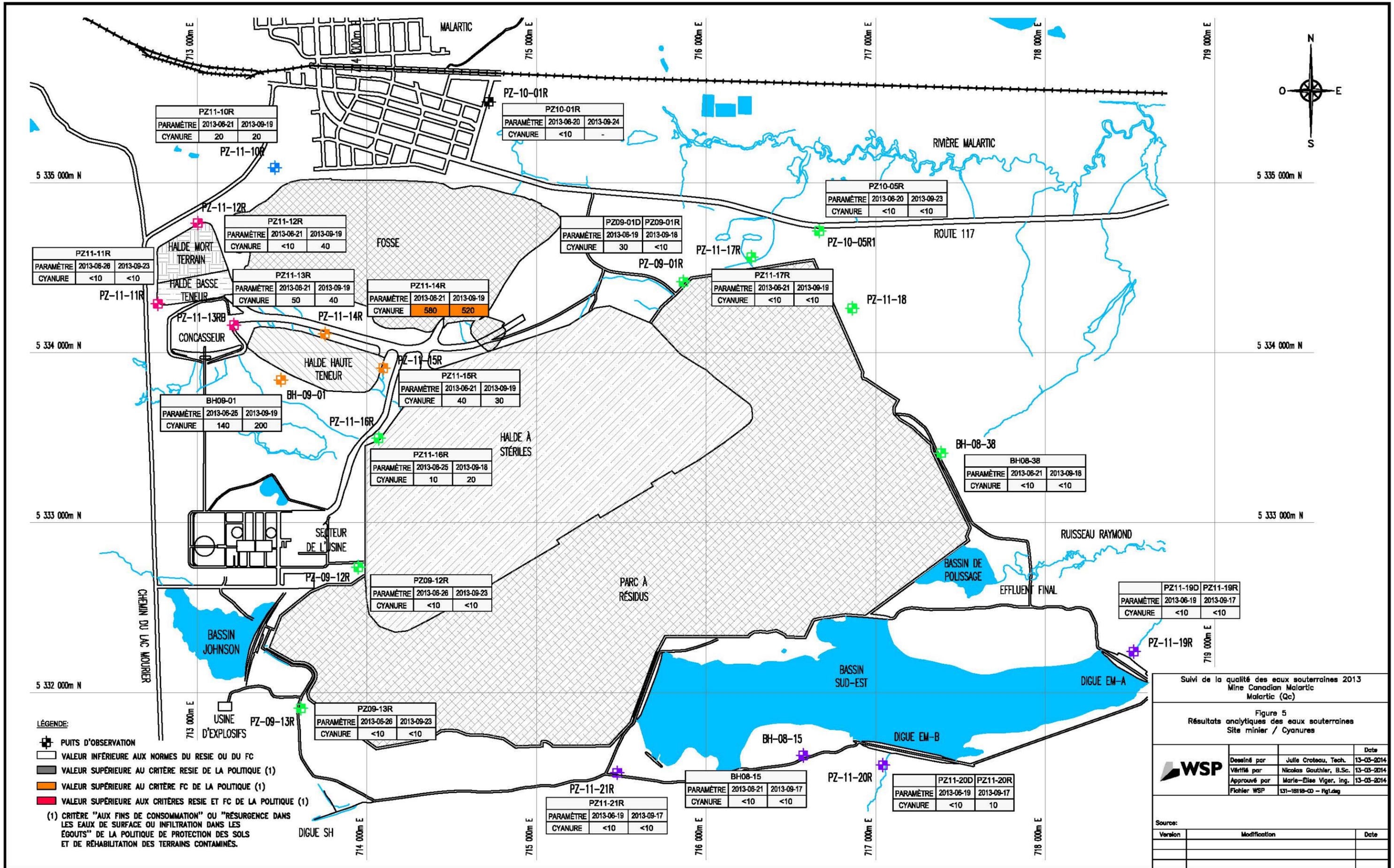
(1) CRITÈRE "AUX FINS DE CONSOMMATION" OU "RÉSURGENCE DANS LES EAUX DE SURFACE OU INFILTRATION DANS LES ÉGOUTS" DE LA POLITIQUE DE PROTECTION DES SOLS ET DE RÉHABILITATION DES TERRAINS CONTAMINÉS.

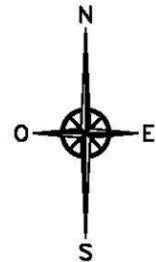
Suivi de la qualité des eaux souterraines 2013
Mine Canadian Malartic
Malartic (Qc)

Figure 4
Résultats analytiques des eaux souterraines
Site minier / Métaux

WSP	Dessiné par	Julie Croteau, Tech.	Date	13-03-2014
	Vérifié par	Nicolas Gauthier, B.Sc.		13-03-2014
	Approuvé par	Marie-Èlise Viger, ing.		13-03-2014
	Fichier WSP	131-18118-00 - Fig1.dwg		

Version	Modification	Date





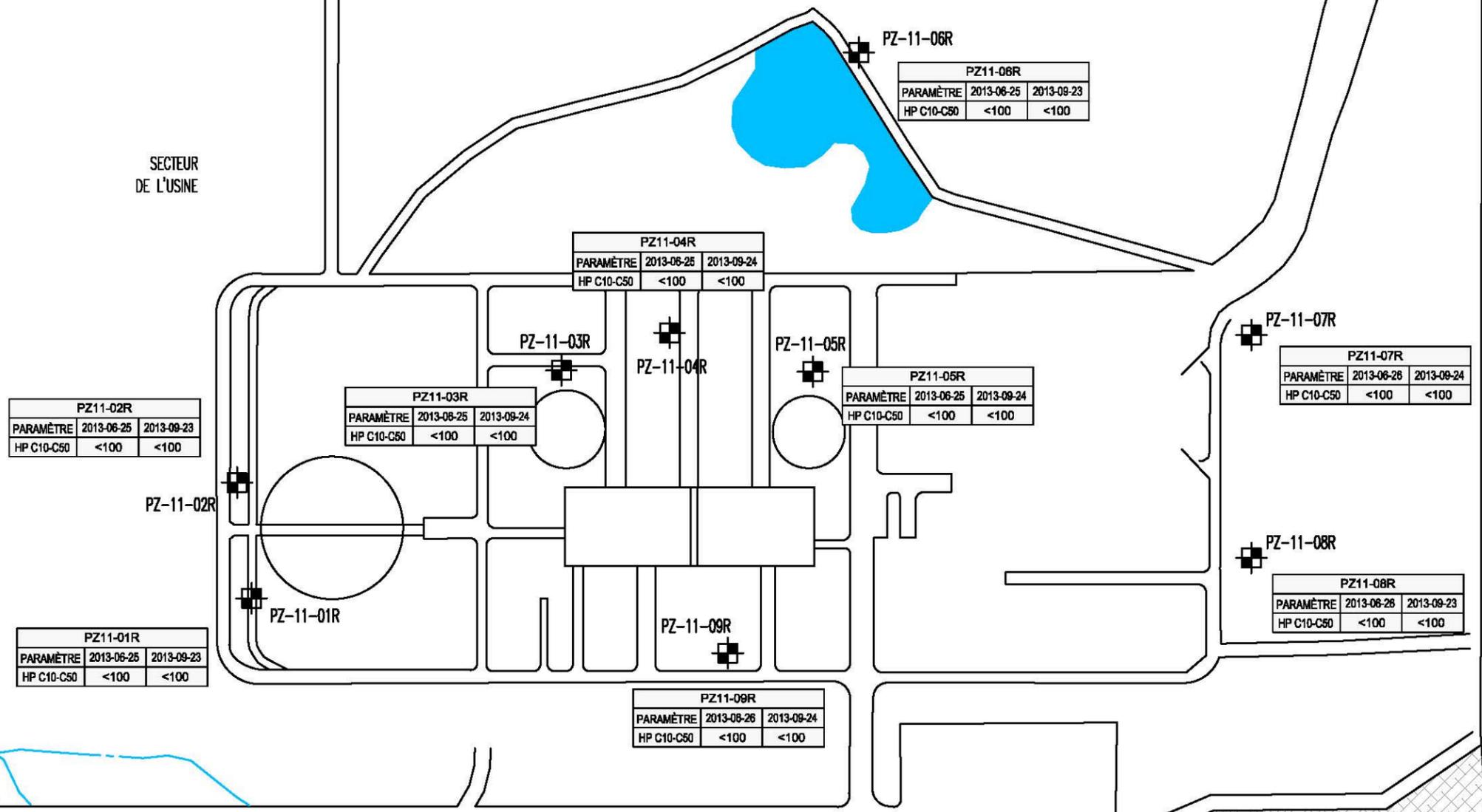
SECTEUR DE L'USINE

CHEMIN DU LAC MOURIER

HALDE À STÉRILES

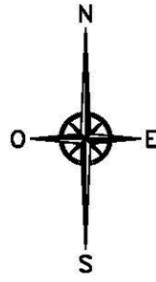
PARC À RÉSIDUS

BASSIN JOHNSON



- LÉGENDE:**
- PUIS D'OBSERVATION
 - VALEUR INFÉRIEURE AUX NORMES DU RESIE OU DU FC
 - VALEUR SUPÉRIEURE AU CRITÈRE RESIE DE LA POLITIQUE (1)
 - VALEUR SUPÉRIEURE AU CRITÈRE FC DE LA POLITIQUE (1)
 - VALEUR SUPÉRIEURE AUX CRITÈRES RESIE ET FC DE LA POLITIQUE (1)
- (1) CRITÈRE "AUX FINS DE CONSOMMATION" OU "RÉSURGENCE DANS LES EAUX DE SURFACE OU INFILTRATION DANS LES ÉGOUTS" DE LA POLITIQUE DE PROTECTION DES SOLS ET DE RÉHABILITATION DES TERRAINS CONTAMINÉS.

Suivi de la qualité des eaux souterraines 2013 Mine Canadian Malartic Malartic (Qc)		
Figure 6 Résultats analytiques des eaux souterraines Site de l'usine / HP C10-C50		
	Conçu par	Julie Croteau, Tech. 13-03-2014
	Vérifié par	Nicolas Gauthier, B.Sc. 13-03-2014
	Approuvé par	Marie-Èlise Viger, ing. 13-03-2014
	Fichier WSP	131-18118-00 - Fig1.dwg
Source:		
Version	Modification	Date



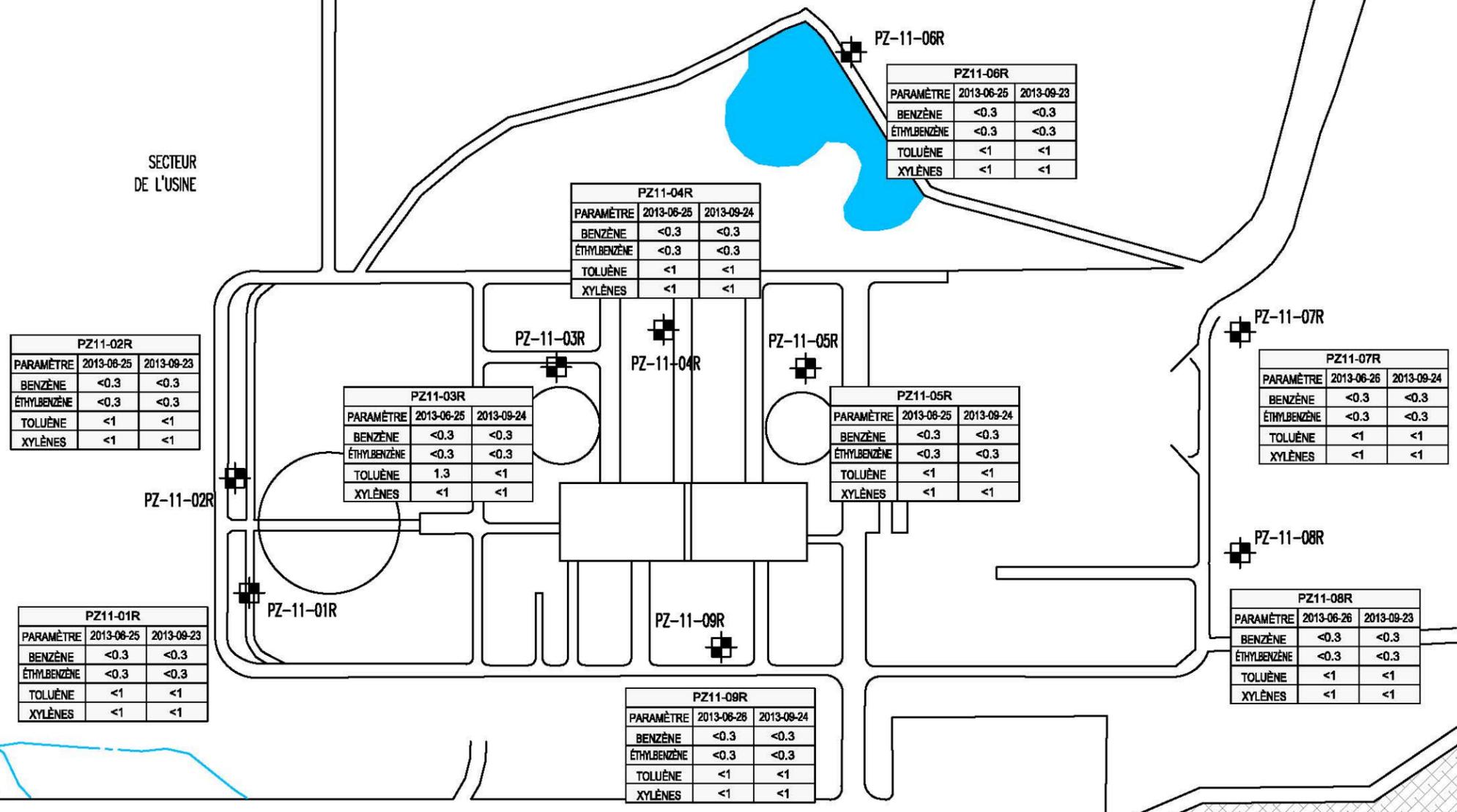
SECTEUR DE L'USINE

CHEMIN DU LAC MOURIER

HALDE À STÉRILES

PARC À RÉSIDUS

BASSIN JOHNSON



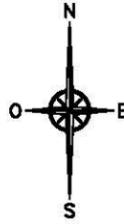
- LÉGENDE:**
- PUIIS D'OBSERVATION
 - VALEUR INFÉRIEURE AUX NORMES DU RESIE OU DU FC
 - VALEUR SUPÉRIEURE AU CRITÈRE RESIE DE LA POLITIQUE (1)
 - VALEUR SUPÉRIEURE AU CRITÈRE FC DE LA POLITIQUE (1)
 - VALEUR SUPÉRIEURE AUX CRITÈRES RESIE ET FC DE LA POLITIQUE (1)
- (1) CRITÈRE "AUX FINS DE CONSOMMATION" OU "RÉSURGENCE DANS LES EAUX DE SURFACE OU INFILTRATION DANS LES ÉGOUTS" DE LA POLITIQUE DE PROTECTION DES SOLS ET DE RÉHABILITATION DES TERRAINS CONTAMINÉS.

Suivi de la qualité des eaux souterraines 2013
Mine Canadian Malartic
Malartic (Qc)

Figure 7
Résultats analytiques des eaux souterraines
Site de l'usine / BTEX

	Date
Conçu par	Julie Croteau, Tech. 13-03-2014
Vérifié par	Nicolas Gauthier, B.Sc. 13-03-2014
Approuvé par	Marie-Èlise Viger, ing. 13-03-2014
Fichier WSP	131-18118-00 - Fig1.dwg

Version	Modification	Date



SECTEUR DE L'USINE

CHEMIN DU LAC MOURIER

HALDE À STÉRILES

PARC À RÉSIDUS

BASSIN JOHNSON

PZ11-02R		
PARAMÈTRE	2013-06-25	2013-09-23
ARSENIC	<1	<1
CUIVRE	21	23
NICKEL	956	936
PLOMB	1.1	<1
SODIUM	26300	23800
ZINC	366	339

PZ11-01R		
PARAMÈTRE	2013-06-25	2013-09-23
ARSENIC	<1	<1
CUIVRE	18	36
NICKEL	407	615
PLOMB	<1	<1
SODIUM	4230	74900
ZINC	57	109

PZ11-03R		
PARAMÈTRE	2013-06-25	2013-09-24
ARSENIC	<1	<1
CUIVRE	21	20
NICKEL	320	201
PLOMB	<1	<1
SODIUM	78200	57600
ZINC	41	39

PZ11-04R		
PARAMÈTRE	2013-06-25	2013-09-24
ARSENIC	<1	<1
CUIVRE	18	21
NICKEL	1500	662
PLOMB	230	270
SODIUM	57500	75700
ZINC	315	192

PZ11-05R		
PARAMÈTRE	2013-06-25	2013-09-24
ARSENIC	<1	<1
CUIVRE	163	184
NICKEL	2660	1980
PLOMB	2.9	4
SODIUM	17000	14700
ZINC	677	582

PZ11-09R		
PARAMÈTRE	2013-06-26	2013-09-24
ARSENIC	<1	<1
CUIVRE	3.8	5.2
NICKEL	37	48
PLOMB	<1	<1
SODIUM	7520	11400
ZINC	6.4	14

PZ11-06R		
PARAMÈTRE	2013-06-25	2013-09-23
ARSENIC	<1	<1
CUIVRE	6.2	5.4
NICKEL	12	20
PLOMB	<1	<1
SODIUM	3310	4850
ZINC	4.7	21

PZ11-07R		
PARAMÈTRE	2013-06-26	2013-09-24
ARSENIC	<1	<1
CUIVRE	4	5.3
NICKEL	159	170
PLOMB	2.5	25
SODIUM	40400	35400
ZINC	12	16

PZ11-08R		
PARAMÈTRE	2013-06-28	2013-09-23
ARSENIC	<1	<1
CUIVRE	<3	<3
NICKEL	30	9.8
PLOMB	<1	<1
SODIUM	25200	27100
ZINC	5	7.1

LÉGENDE:

- PUIS D'OBSERVATION
 - VALEUR INFÉRIEURE AUX NORMES DU RESIE OU DU FC
 - VALEUR SUPÉRIEURE AU CRITÈRE RESIE DE LA POLITIQUE (1)
 - VALEUR SUPÉRIEURE AU CRITÈRE FC DE LA POLITIQUE (1)
 - VALEUR SUPÉRIEURE AUX CRITÈRES RESIE ET FC DE LA POLITIQUE (1)
- (1) CRITÈRE "AUX FINS DE CONSOMMATION" OU "RÉSURGENCE DANS LES EAUX DE SURFACE OU INFILTRATION DANS LES ÉGOUTS" DE LA POLITIQUE DE PROTECTION DES SOLS ET DE RÉHABILITATION DES TERRAINS CONTAMINÉS.

Suivi de la qualité des eaux souterraines 2013
Mine Canadian Malartic
Malartic (Qc)

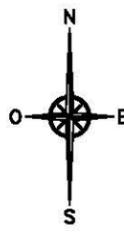
Figure 8
Résultats analytiques des eaux souterraines
Site de l'usine / Métaux



	Devisé par	Date
	Julie Croteau, Tech.	13-03-2014
	Vérifié par	Nicolas Gauthier, B.Sc.
	Approuvé par	Marie-Èlise Viger, ing.
	Fichier WSP	131-18118-00 - Fig1.dwg

Source:

Version	Modification	Date



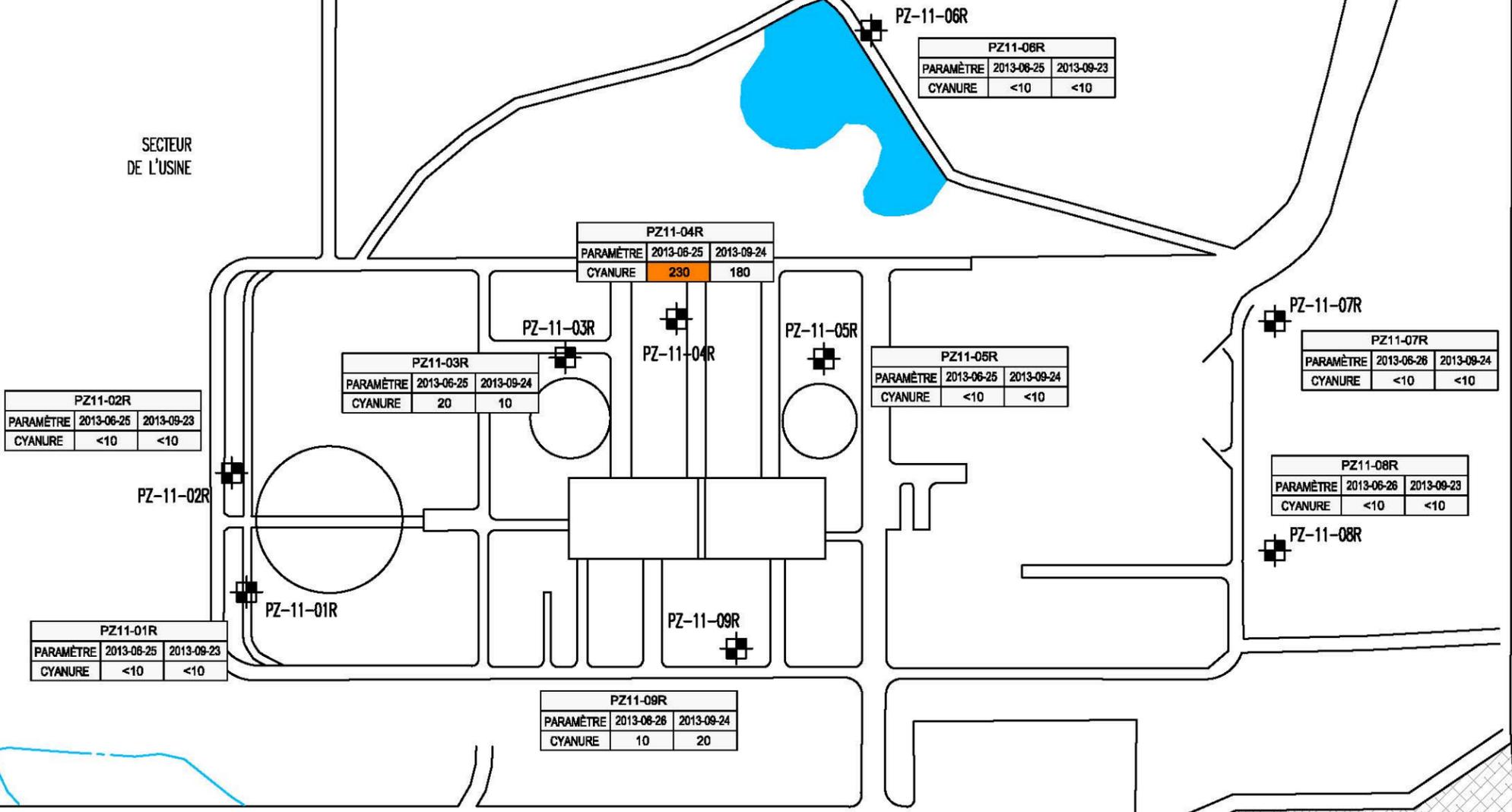
SECTEUR DE L'USINE

CHEMIN DU LAC MOURIER

HALDE À STÉRILES

PARC À RÉSIDUS

BASSIN JOHNSON



- LÉGENDE:**
- PUIS D'OBSERVATION
 - VALEUR INFÉRIEURE AUX NORMES DU RESIE OU DU FC
 - VALEUR SUPÉRIEURE AU CRITÈRE RESIE DE LA POLITIQUE (1)
 - VALEUR SUPÉRIEURE AU CRITÈRE FC DE LA POLITIQUE (1)
 - VALEUR SUPÉRIEURE AUX CRITÈRES RESIE ET FC DE LA POLITIQUE (1)
- (1) CRITÈRE "AUX FINS DE CONSOMMATION" OU "RÉSURGENCE DANS LES EAUX DE SURFACE OU INFILTRATION DANS LES ÉGOUTS" DE LA POLITIQUE DE PROTECTION DES SOLS ET DE RÉHABILITATION DES TERRAINS CONTAMINÉS.

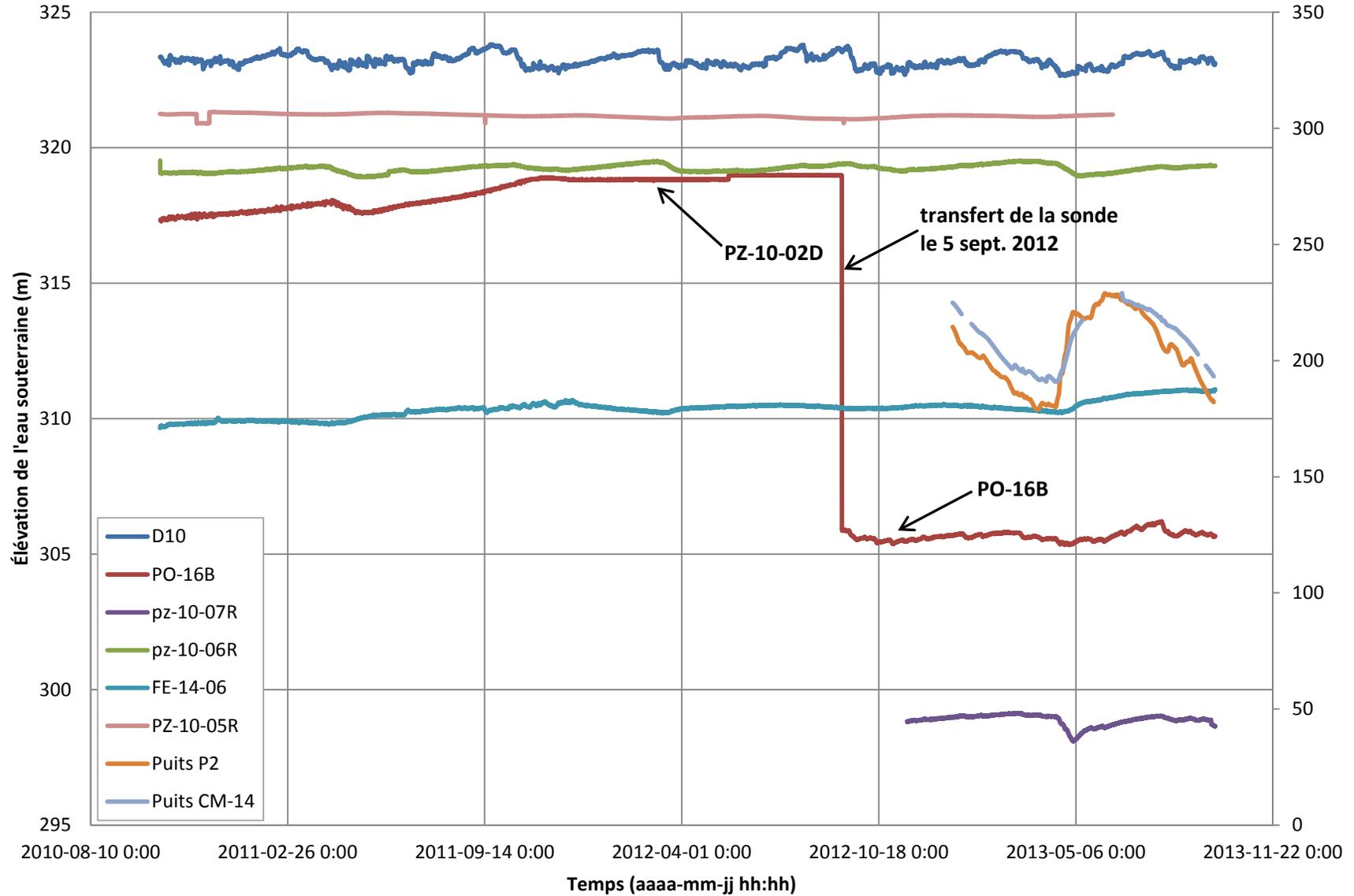
Suivi de la qualité des eaux souterraines 2013 Mine Canadian Malartic Malartic (Qc)			
Figure 9 Résultats analytiques des eaux souterraines Site de l'usine / Cyanures			
	Conçu par	Julie Croteau, Tech.	Date
	Vérifié par	Nicolas Gauthier, B.Sc.	13-03-2014
	Approuvé par	Marie-Èlise Viger, ing.	13-03-2014
	Fichier WSP	131-18118-00 - Fig1.dwg	
Source:			
Version	Modification	Date	

Annexe A
Graphiques du suivi régional de l'eau
souterraine



Graphique 1 : Vue globale

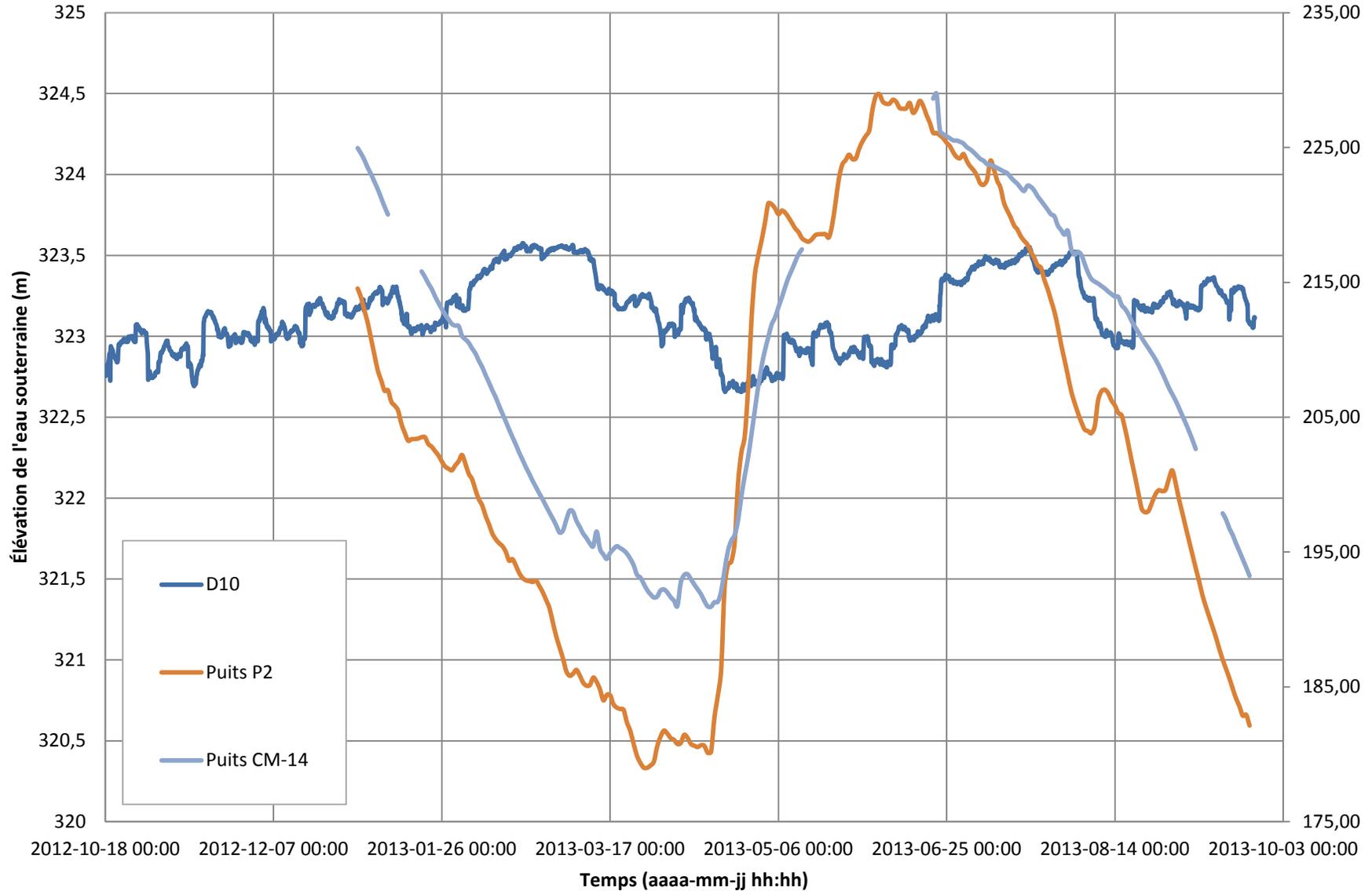
Suivi régional des niveaux d'eau souterraine - Mine Canadian Malartic
Élévation de l'eau souterraine en fonction du temps





Graphique 2 : D10 (Roc)

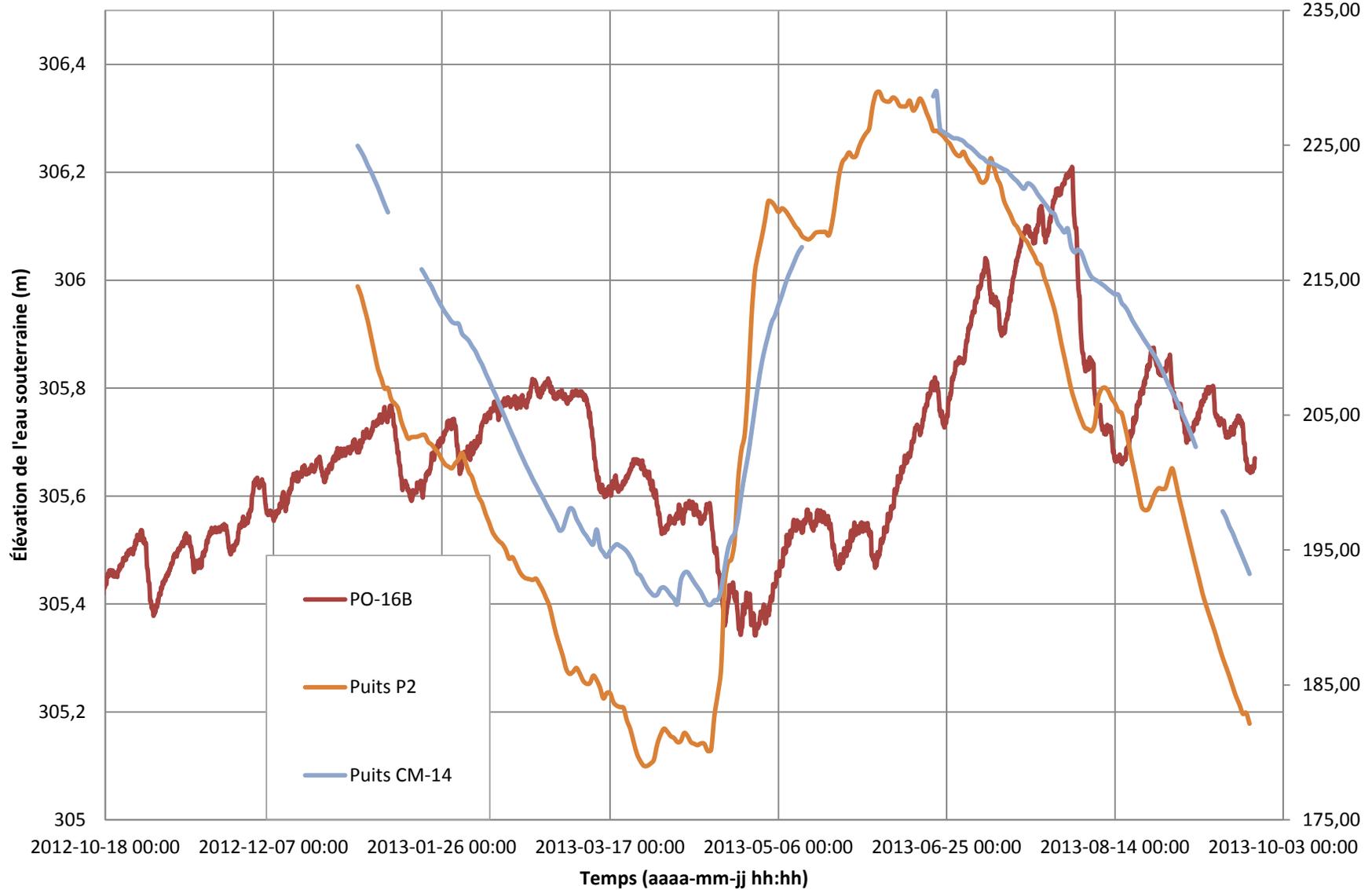
Suivi régional des niveaux d'eau souterraine - Mine Canadian Malartic
Élévation de l'eau souterraine en fonction du temps





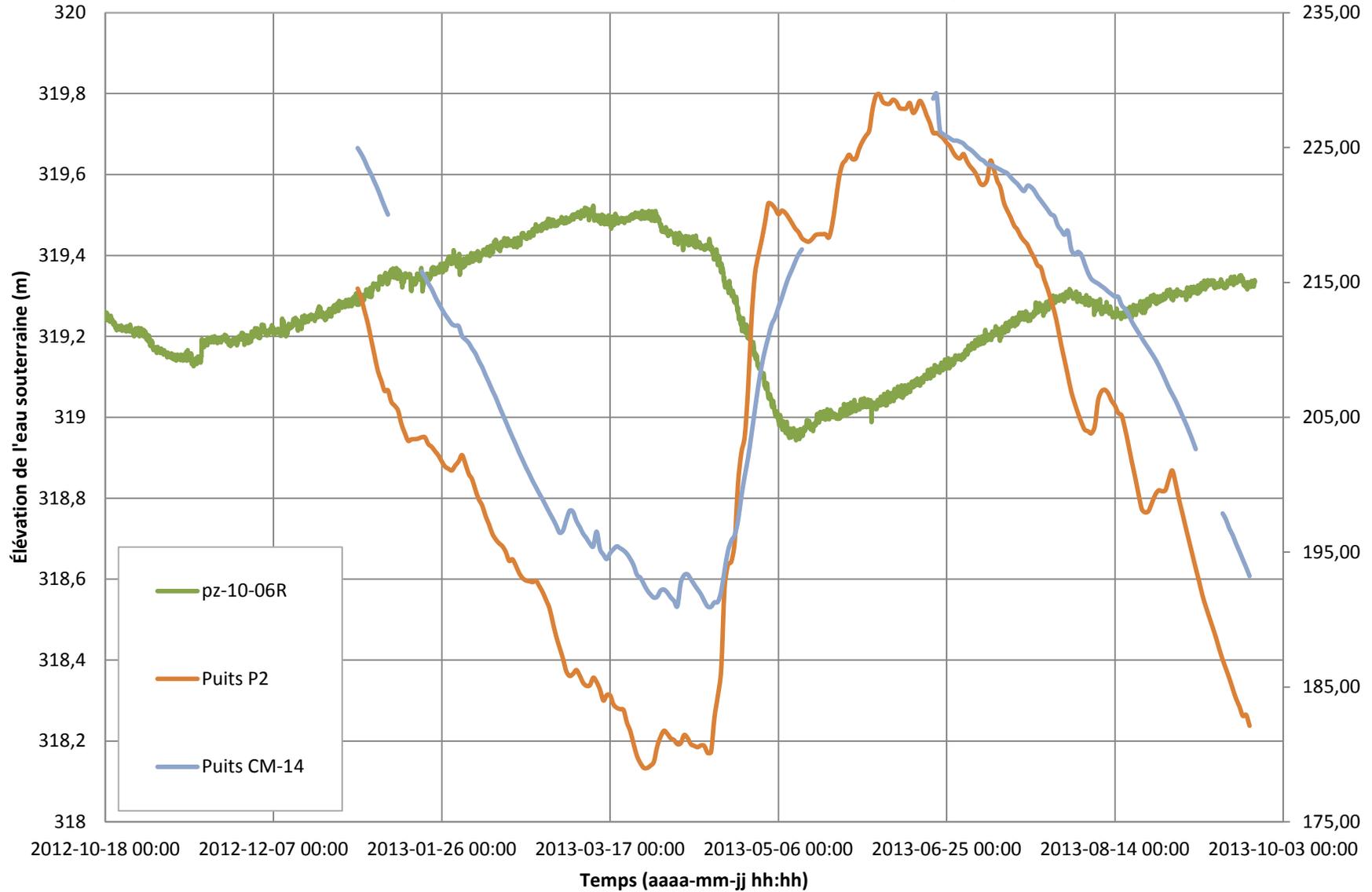
Graphique 3 : PO-16B (Roc)

Suivi régional des niveaux d'eau souterraine - Mine Canadian Malartic
Élévation de l'eau souterraine en fonction du temps



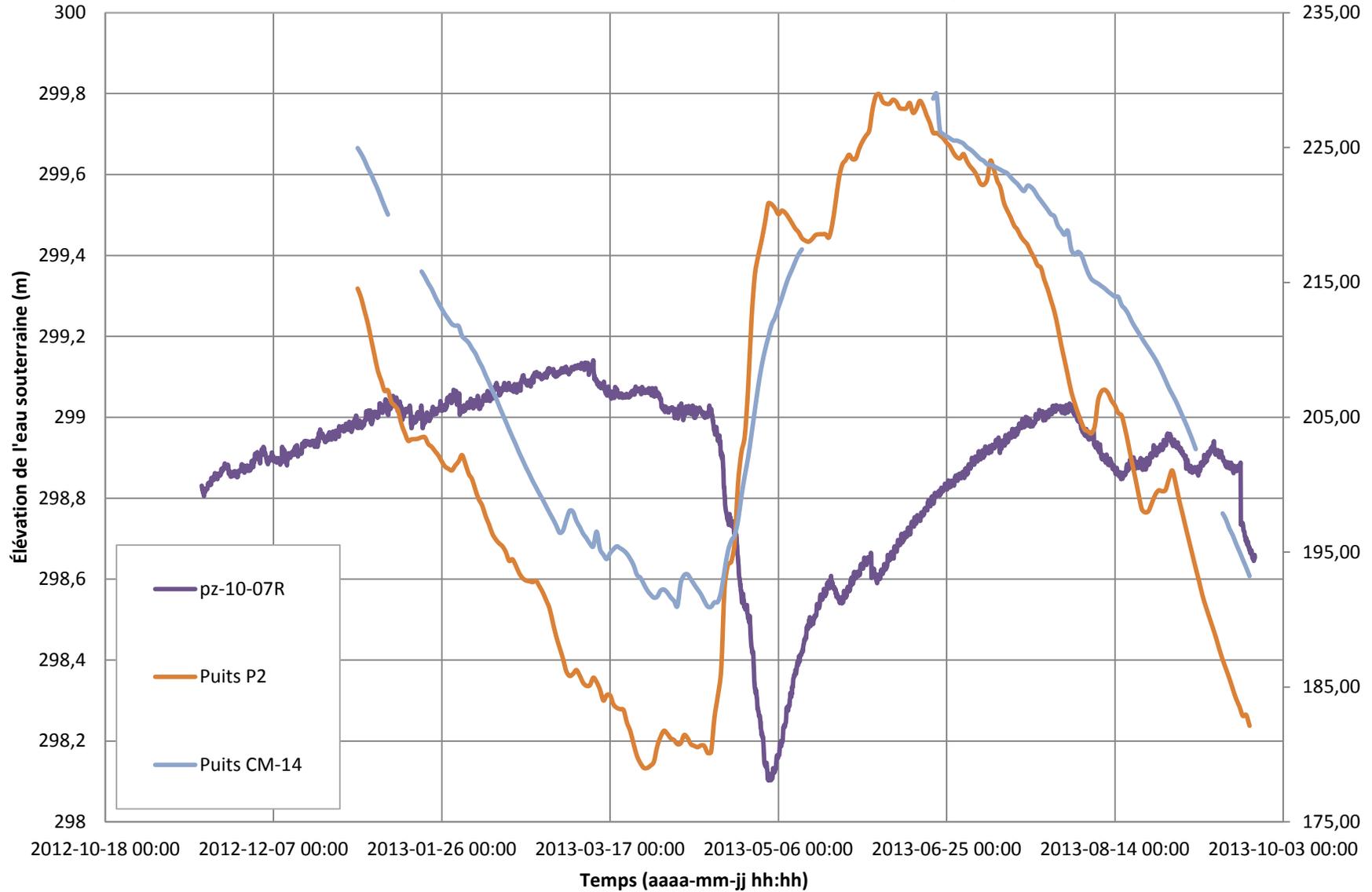


Graphique 4 : pz-10-06R (Roc)
Suivi régional des niveaux d'eau souterraine - Mine Canadian Malartic
Élévation de l'eau souterraine en fonction du temps





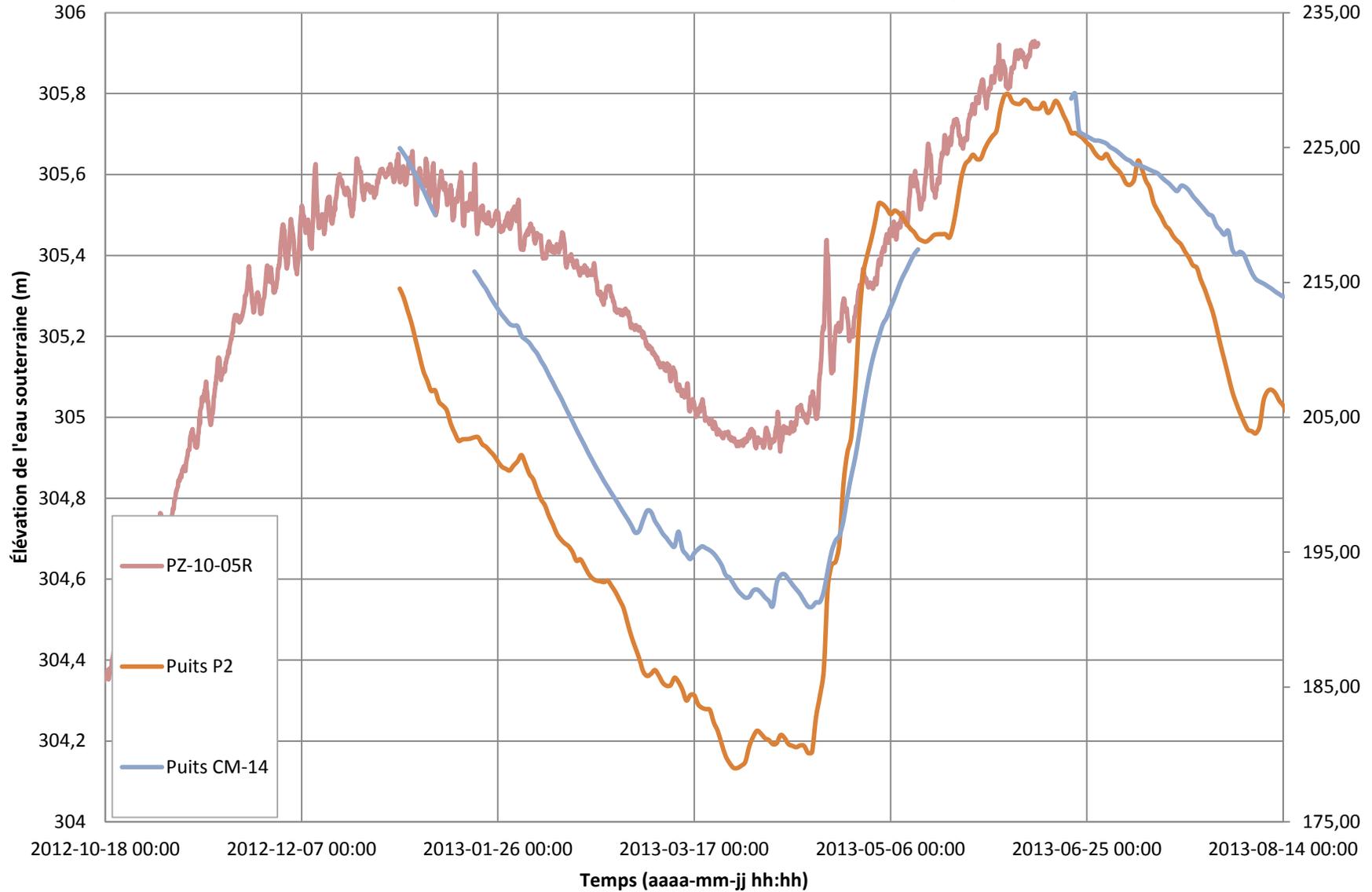
Graphique 5 : pz-10-07R (Roc)
Suivi régional des niveaux d'eau souterraine - Mine Canadian Malartic
Élévation de l'eau souterraine en fonction du temps





Graphique 6 : PZ-10-05R

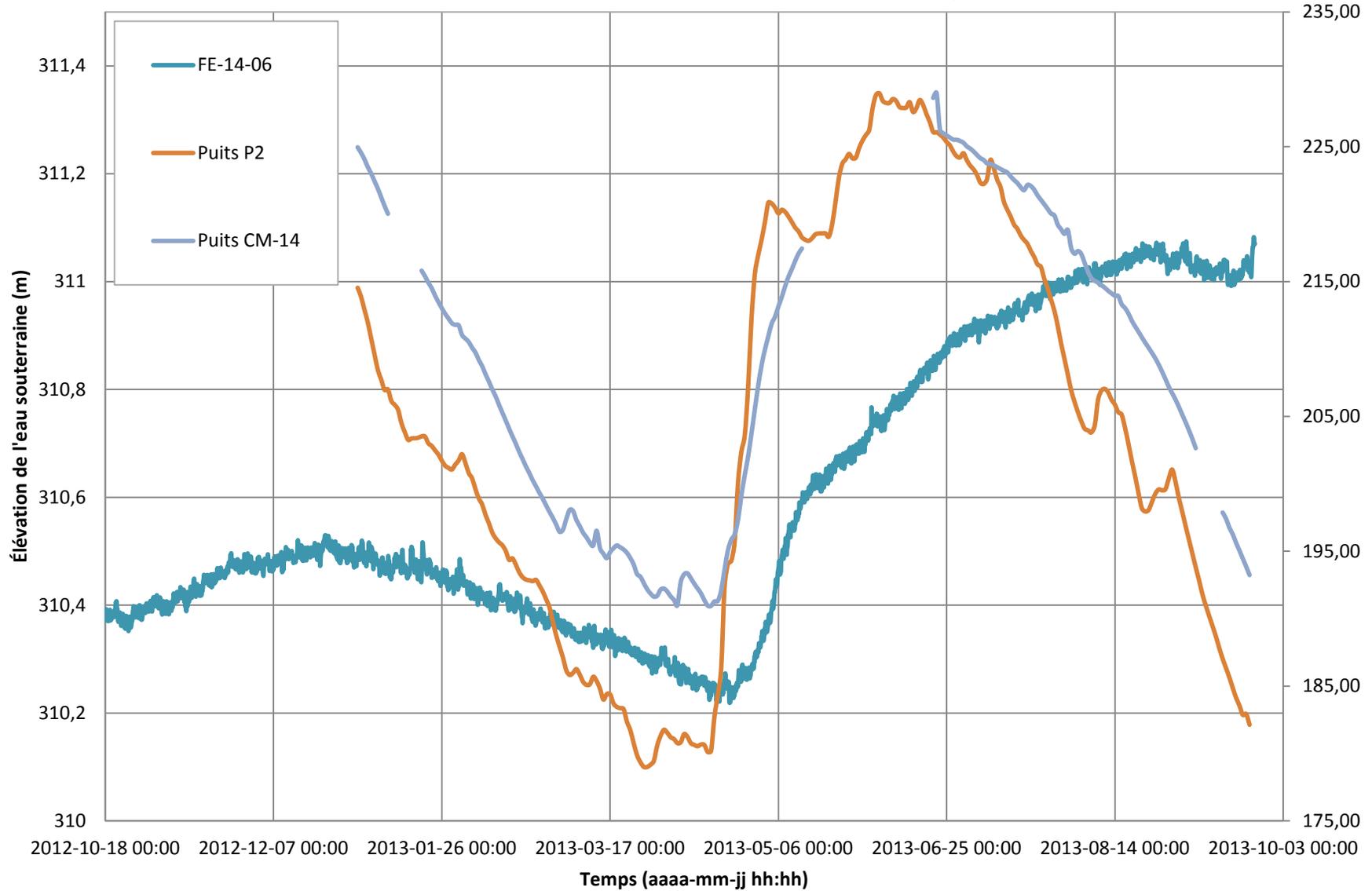
Suivi régional des niveaux d'eau souterraine - Mine Canadian Malartic
Élévation de l'eau souterraine en fonction du temps





Graphique 7 : FE-14-06 (Esker)

Suivi régional des niveaux d'eau souterraine - Mine Canadian Malartic
Élévation de l'eau souterraine en fonction du temps



Annexe B
Fiche d'information des puits du suivi régional



GENIVAR

152 avenue Murdoch, Rouyn-Noranda, (Québec) J9X1E2
Tél.: (819) 797-3222 – Fax : (819) 762-6640



Puits d'observation: D-10

Nom du datalogger: B3346

**Coordonnées géographiques: N= 5331502
(UTM, Nad 83) W= 714048**

Date : 24 SEPT. 2013
Projet # : 131-18118-00
Nom Projet : Suivi environnemental des eaux souterraines
Préparé par : Dominic Paiement-Lamothe
Vérifié par : Marie-Élise Viger

Profondeur du puits : >60m
Niveau d'eau : 2.6m
Élévation de surface (pvc) : 331.07m
Hauteur boîte de service : 0.88m
Margelle : 0.48m
Profondeur du datalogger : 9.6m
(Profondeurs par rapport au niveau du sol).

Photos :



Remarques :

- Puits difficile d'accès, sentier à nettoyer.
- Sonde dans un vieux forage minier, beaucoup de graisse.



GENIVAR

152 avenue Murdoch, Rouyn-Noranda, (Québec) J9X1E2
Tél.: (819) 797-3222 – Fax : (819) 762-6640



Puits d'observation: FE-14-06

Nom du datalogger: B5062

Coordonnées géographiques: N= 5338617
(UTM, Nad 83) W= 711496

Date : 24 SEPT. 2013
Projet # : 131-18118-00
Nom Projet : Suivi environnemental des eaux souterraines
Préparé par : Dominic Paiement-Lamothe
Vérifié par : Marie-Élise Viger

Profondeur du puits : 29m
Niveau d'eau : 22.14m
Élévation de surface (pvc) : 332.69m
Hauteur boîte de service : 0.96m
Hauteur margelle : 0.50m
Profondeur du datalogger : 28.54m
(Profondeurs par rapport au niveau du sol)

Photos :



Remarques :

- La clé du cadenas est différente des autres puits. Il faut demander à un représentant de la Ville d'ouvrir le puits. (Yan Bergeron, 819-856-5575)
- La profondeur totale mesurée ne correspond pas avec le log de forage fourni.
- *La sonde dans le puits est programmée comme étant une sonde baromètre (réf. Fichier informatique DiverOffice no. 07-1221-0028).*



GENIVAR

152 avenue Murdoch, Rouyn-Noranda, (Québec) J9X1E2
Tél.: (819) 797-3222 – Fax : (819) 762-6640



Puits d'observation: PO-16-B

Nom du datalogger: G3443

**Coordonnées géographiques: N= 5335774
W= 713264**
(UTM, Nad 83)

Date : 24 SEPT. 2013
Projet # : 131-18118-00
Nom Projet : Suivi environnemental des eaux souterraines
Préparé par : Dominic Paiement-Lamothe
Vérifié par : Marie-Élise Viger

Profondeur du puits : 14.20m
Niveau d'eau : 0.14m
Élévation de surface (pvc) : 317.72m
Hauteur boîte de service : 0.84m
Hauteur margelle : 0.075m
Profondeur du datalogger : 13.4m
(Profondeurs par rapport au niveau du sol).

Photos :



Remarque :

- Il y a deux puits dans le même forage. La sonde est dans le puits de 38.1 mm (1.5po).
- La sonde G3443 située dans le puits PO-16B, est programmée comme étant la sonde du PZ-10-02D (fichier informatique « DiverOffice »).



GENIVAR

152 avenue Murdoch, Rouyn-Noranda, (Québec) J9X1E2
Tél.: (819) 797-3222 – Fax : (819) 762-6640



Puits d'observation: PZ-10-01R

Nom des datalogger: aucun

**Coordonnées géographiques: N= 5335474
W= 714724**
(UTM, Nad 83)

Date : 17 SEPT. 2013
Projet # : 131-18118-00
Nom Projet : Suivi environnemental des eaux souterraines
Préparé par : Dominic Paiement-Lamothe
Vérifié par : Marie-Élise Viger

Profondeur du puits : 15 m
Élévation de surface (pvc) : **N/D**
Hauteur boîte de service : 1.22m
Hauteur margelle : 0.14m
Profondeur du datalogger : **N/D**
(Profondeurs par rapport au niveau du sol)

Photos :



Commentaires et recommandations :

- **Aucune sonde dans le puits.**



GENIVAR

152 avenue Murdoch, Rouyn-Noranda, (Québec) J9X1E2
Tél.: (819) 797-3222 – Fax : (819) 762-6640



Puits d'observation: PZ-10-05R

Nom des datalogger: A7283, A3710

**Coordonnées géographiques: N= 5334711
(UTM, Nad 83) W= 716680**

Date : 17 SEPT. 2013
Projet # : 131-18118-00
Nom Projet : Suivi environnemental des eaux souterraines
Préparé par : Dominic Paiement-Lamothe
Vérifié par : Marie-Élise Viger

Profondeur du puits : 12.12m
Élévation de surface (pvc) : 314.28m
Hauteur boîte de service : 1.10m
Hauteur margelle : 0.03m
Profondeur du datalogger : 0.10m (baromètre)
(Profondeurs par rapport au niveau du sol)

Photos :



Commentaires et recommandations :

-Sonde Baromètre dans PZ-10-05R (Sonde no. A7283)

-La sonde no. A3710 dans le puits PZ-10-05R ne fonctionnait pas lors de l'échantillonnage d'automne (code d'erreur).

-Selon les données récupérées lors de la campagne du printemps, la sonde A3710 dans le puits est aussi programmée comme étant une sonde baromètre (réf. Fichier informatique DiverOffice no. 07-1221-0028).



GENIVAR

152 avenue Murdoch, Rouyn-Noranda, (Québec) J9X1E2
Tél.: (819) 797-3222 – Fax : (819) 762-6640



Puits d'observation: PZ-10-06R

Nom du datalogger: F3095

**Coordonnées géographiques: N= 5336704
(UTM, Nad 83) W= 714191**

Date : 24 SEPT. 2013
Projet # : 131-18118-00
Nom Projet : Suivi environnemental des eaux souterraines
Préparé par : Dominic Paiement-Lamothe
Vérifié par : Marie-Élise Viger

Profondeur du puits : 14m
Niveau d'eau : 5.06m
Élévation de surface (pvc) : 326.97m
Hauteur boîte de service : 1.10m
Hauteur margelle : 0.08m
Profondeur du datalogger : 13m
(Profondeurs par rapport au niveau du sol).

Photos :



Remarques :

- La profondeur totale mesurée ne correspond pas avec le log de forage fourni.



GENIVAR

152 avenue Murdoch, Rouyn-Noranda, (Québec) J9X1E2
Tél.: (819) 797-3222 – Fax : (819) 762-6640



Puits d'observation: PZ-10-07R

Nom du datalogger: NO 0141

**Coordonnées géographiques: N= 5335811
(UTM, Nad 83) W= 715130**

Date : 20 SEPT. 2013
Projet # : 131-18118-00
Nom Projet : Suivi environnemental des eaux souterraines
Préparé par : Dominic Paiement-Lamothe
Vérifié par : Marie-Élise Viger

Profondeur du puits : 18.5m
Niveau d'eau : 1.90m
Élévation de surface (pvc) : 314.31m
Hauteur boîte de service : 1.17m
Hauteur margelle : 0.07m
Profondeur du datalogger : 17.5m
(Profondeurs par rapport au niveau du sol).

Photos :



Remarques :

- Aucune remarque particulière.

Annexe C
Copies des certificats d'analyses chimiques

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.
1600, René-Lévesque ouest, 16ième étage
Montreal, QC H3H1P9
(514) 340-0046

À L'ATTENTION DE: Éric Gingras

N° DE PROJET: 131-18118-00

N° BON DE TRAVAIL: 13M728317

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Georgi Lazarov, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2013-06-28

VERSION*: 1

NOMBRE DE PAGES: 5

Si vous desirez de l'information concernant cette analyse, S.V.P. contacter votre chargé de projets au (514) 337-1000.

***NOTES**

VERSION 1:Nouvelle version - ajout d'analyses, 2013-07-17

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

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

PRÉLEVÉ PAR: Dominic

À L'ATTENTION DE: Éric Gingras

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

Analyses Inorganiques

DATE DE RÉCEPTION: 2013-06-20

DATE DU RAPPORT: 2013-06-28

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							
	MTRICE:		PZ-11-19R	PZ-11-20R	PZ-09-13R	PZ-11-21R	Dup 1-190613	PZ-11-01R
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2013-06-19	2013-06-19	2013-06-19	2013-06-19	2013-06-19	2013-06-19
Unités	C / N	LDR	4475880	4475887	4475888	4475889	4475892	4475893
Sulfates (ES et EP)	mg/L	2	101	39	17	63	17	277
Cyanures totaux	mg/L	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.03
pH	pH	NA	7.16	6.15	6.59	5.61	6.37	6.65
Bicarbonates	mg/L	5.0	97.3	53.1	92.2	29.3	79.0	292
Conductivité	umhos/cm	10	399	222	233	200	212	1050

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

Certifié par: _____



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



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 13M728317

N° DE PROJET: 131-18118-00

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

PRÉLEVÉ PAR: Dominic

À L'ATTENTION DE: Éric Gingras

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

Métaux dissous (excl. Hg)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-06-20

DATE DU RAPPORT: 2013-06-28

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							
		C / N	LDR	PZ-11-19R	PZ-11-20R	PZ-09-13R	PZ-11-21R	Dup 1-190613	PZ-11-01R
				MATRICE: Eau souterraine	Eau souterraine				
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2013-06-19	2013-06-19	2013-06-19	2013-06-19	2013-06-19	2013-06-19	2013-06-19	
Arsenic dissous	µg/L	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Calcium dissous	µg/L	2000	63100	23300	33700	23400	29800	140000	
Cuivre dissous	µg/L	3.0	<3.0	<3.0	<3.0	3.9	<3.0	<3.0	
Fer dissous	µg/L	300	<300	4740	2000	1110	1970	<300	
Magnésium dissous	µg/L	2000	3810	7840	4630	5910	4310	32000	
Nickel dissous	µg/L	2.0	9.2	13.0	<2.0	38.3	<2.0	3.9	
Plomb dissous	µg/L	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	
Potassium dissous	µg/L	1000	2350	1900	2990	2940	2640	12900	
Sodium dissous	µg/L	2000	15300	6130	12200	5210	5770	40000	
Zinc dissous	µg/L	3.0	<3.0	<3.0	5.4	6.8	3.4	<3.0	

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

Certifié par:



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

Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.
 N° DE PROJET: 131-18118-00
 PRÉLEVÉ PAR: Dominic

 N° BON DE TRAVAIL: 13M728317
 À L'ATTENTION DE: Éric Gingras
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

Analyse de l'eau

Date du rapport: 2013-06-28		DUPLICATA				MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Métaux dissous (excl. Hg)															
Arsenic dissous	620	4475880	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	105%	80%	120%	103%	80%	120%	110%	80%	120%
Calcium dissous	620	4475880	63100	62100	1.6	< 2000	100%	80%	120%	98%	80%	120%	96%	80%	120%
Cuivre dissous	620	4475880	< 3.0	< 3.0	0.0	< 3.0	99%	80%	120%	100%	80%	120%	101%	80%	120%
Fer dissous	620	4475880	< 300	< 300	0.0	< 300	85%	80%	120%	101%	80%	120%	98%	80%	120%
Magnésium dissous	620	4475880	3810	3840	0.8	< 2000	109%	80%	120%	108%	80%	120%	88%	80%	120%
Nickel dissous	620	4475880	9.2	9.1	1.1	< 2.0	99%	80%	120%	97%	80%	120%	94%	80%	120%
Plomb dissous	620	4475880	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	98%	80%	120%	100%	80%	120%	81%	80%	120%
Potassium dissous	620	4475880	2350	2380	1.3	< 1000	110%	80%	120%	105%	80%	120%	116%	80%	120%
Sodium dissous	620	4475880	15300	15100	1.3	< 2000	109%	80%	120%	110%	80%	120%	112%	80%	120%
Zinc dissous	620	4475880	< 3.0	< 3.0	0.0	< 3.0	102%	80%	120%	99%	80%	120%	102%	80%	120%
Analyses Inorganiques															
Sulfates (ES et EP)	1	4475880	101	100	1.0	< 2	97%	80%	120%	100%	80%	120%	99%	80%	120%
Cyanures totaux	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.01	97%	80%	120%	107%	80%	120%	102%	80%	120%
pH	1	NA	NA	NA	0.0	NA	96%	80%	120%	102%	80%	120%	NA	0%	0%
Bicarbonates	1	4475880	97.3	98.0	0.7	< 5.0	NA	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Conductivité	1	NA	NA	NA	0.0	< 10	96%	80%	120%	95%	80%	120%	NA	80%	120%

Certifié par:



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

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

N° DE PROJET: 131-18118-00

PRÉLEVÉ PAR: Dominic

N° BON DE TRAVAIL: 13M728317

À L'ATTENTION DE: Éric Gingras

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse de l'eau					
Sulfates (ES et EP)	2013-06-26	2013-06-26	INOR-101-6004	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Cyanures totaux	2013-06-21	2013-06-21	INOR-101-6061	MA. 300 - CN 1.2	COLORIMÉTRIE
pH	2013-06-20	2013-06-20	INOR-101-6021	MA. 100 - pH 1.1	PH METER
Bicarbonates	2013-06-20	2013-06-20	INOR-101-6000	MA. 315 - Alc-Aci 1.0	TITRAGE
Conductivité	2013-06-27	2013-06-27	INOR-101-6016	MA.115-Cond. 1.1	CONDUCTIVIMÉTRIE
Arsenic dissous	2013-06-20	2013-06-20	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Calcium dissous	2013-06-20	2013-06-20	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Cuivre dissous	2013-06-20	2013-06-20	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Fer dissous	2013-06-20	2013-06-20	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Magnésium dissous	2013-06-20	2013-06-20	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Nickel dissous	2013-06-20	2013-06-20	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Plomb dissous	2013-06-20	2013-06-20	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Potassium dissous	2013-06-20	2013-06-20	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Sodium dissous	2013-06-20	2013-06-20	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Zinc dissous	2013-06-20	2013-06-20	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.
1600, René-Lévesque ouest, 16ième étage
Montreal, QC H3H1P9
(514) 340-0046

À L'ATTENTION DE: Dominic Paiement-Lamothe

N° DE PROJET: 131-18118-00

N° BON DE TRAVAIL: 13M729015

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Georgi Lazarov, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2013-07-02

VERSION*: 1

NOMBRE DE PAGES: 5

Si vous desirez de l'information concernant cette analyse, S.V.P. contacter votre chargé de projets au (514) 337-1000.

*NOTES

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

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

PRÉLEVÉ PAR: Dominic Paiement-Lamothe

À L'ATTENTION DE: Dominic Paiement-Lamothe

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

Analyse inorganique

DATE DE RÉCEPTION: 2013-06-21

DATE DU RAPPORT: 2013-07-02

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		PZ-10-05R	PZ-10-01R
	MATRICE:		Eau souterraine	Eau souterraine
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2013-06-20	2013-06-20
Unités	C / N	LDR	4483358	4483381
Sulfates (ES et EP)	mg/L		2	73
Cyanures totaux	mg/L		0.01	<0.01
pH	pH		NA	7.39
Bicarbonates	mg/L		5.0	264
Conductivité	umhos/cm		10	838

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

Certifié par:



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

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

PRÉLEVÉ PAR: Dominic Paiement-Lamothe

À L'ATTENTION DE: Dominic Paiement-Lamothe

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

Métaux dissous (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-06-21

DATE DU RAPPORT: 2013-07-02

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		PZ-10-05R	PZ-10-01R
	MATRICE:		Eau souterraine	Eau souterraine
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2013-06-20	2013-06-20
Unités	C / N	LDR	4483358	4483381
Arsenic dissous	µg/L	1.0	<1.0	<1.0
Calcium dissous	µg/L	2000	72600	124000
Cuivre dissous	µg/L	3.0	<3.0	<3.0
Magnésium dissous	µg/L	2000	38700	13300
Fer dissous	µg/L	300	<300	<300
Nickel dissous	µg/L	2.0	72.6	4.1
Potassium dissous	µg/L	1000	9290	11400
Plomb dissous	µg/L	1.0	<1.0	<1.0
Sodium dissous	µg/L	2000	30400	5350
Zinc dissous	µg/L	3.0	<3.0	<3.0
Filtration métaux			Y	Y

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

Certifié par:



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

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

N° BON DE TRAVAIL: 13M729015

N° DE PROJET: 131-18118-00

À L'ATTENTION DE: Dominic Paiement-Lamothe

PRÉLEVÉ PAR: Dominic Paiement-Lamothe

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

Analyse de l'eau

Date du rapport: 2013-07-02

DUPLICATA

MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE

BLANC FORTIFIÉ

ÉCH. FORTIFIÉ

PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
			Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Métaux dissous (eau)															
Arsenic dissous	626	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	105%	80%	120%	105%	80%	120%	NA	80%	120%
Calcium dissous	626	NA	NA	NA	0.0	< 2000	99%	80%	120%	100%	80%	120%	106%	80%	120%
Cuivre dissous	626	NA	NA	NA	0.0	< 3.0	100%	80%	120%	100%	80%	120%	100%	80%	120%
Magnésium dissous	626	NA	NA	NA	0.0	< 2000	106%	80%	120%	102%	80%	120%	107%	80%	120%
Fer dissous	626	NA	NA	NA	0.0	< 300	109%	80%	120%	104%	80%	120%	100%	80%	120%
Nickel dissous	626	NA	NA	NA	0.0	< 2.0	98%	80%	120%	98%	80%	120%	101%	80%	120%
Potassium dissous	626	NA	NA	NA	0.0	< 1000	106%	80%	120%	101%	80%	120%	NA	80%	120%
Plomb dissous	626	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	99%	80%	120%	102%	80%	120%	NA	80%	120%
Sodium dissous	626	NA	NA	NA	0.0	< 2000	99%	80%	120%	97%	80%	120%	93%	80%	120%
Zinc dissous	626	NA	NA	NA	0.0	< 3.0	100%	80%	120%	100%	80%	120%	111%	80%	120%
Analyse inorganique															
Sulfates (ES et EP)	1	NA	NA	NA	0.0	< 2	95%	80%	120%	98%	80%	120%	97%	80%	120%
Cyanures totaux	1	4483358	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	91%	80%	120%	104%	80%	120%	104%	80%	120%
pH	1	4483358	7.39	7.35	0.5	NA	96%	80%	120%	101%	80%	120%	NA	0%	0%
Bicarbonates	1	4483381	310	318	2.5	< 5.0	99%	80%	120%	97%	80%	120%	95%	80%	120%
Conductivité	1	NA	NA	NA	0.0	< 10	96%	80%	120%	95%	80%	120%	NA	80%	120%

Certifié par:



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

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

N° BON DE TRAVAIL: 13M729015

N° DE PROJET: 131-18118-00

À L'ATTENTION DE: Dominic Paiement-Lamothe

PRÉLEVÉ PAR: Dominic Paiement-Lamothe

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse de l'eau					
Sulfates (ES et EP)	2013-06-26	2013-06-26	INOR-101-6004	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Cyanures totaux	2013-06-26	2013-06-26	INOR-101-6061	MA. 300 - CN 1.2	COLORIMÉTRIE
pH	2013-06-22	2013-06-22	INOR-101-6021	MA. 100 - pH 1.1	PH METER
Bicarbonates	2013-06-21	2013-06-21	INOR-101-6000	MA. 315 - Alc-Aci 1.0	TITRAGE
Conductivité	2013-06-27	2013-06-27	INOR-101-6016	MA.115-Cond. 1.1	CONDUCTIVIMÉTRIE
Arsenic dissous	2013-06-26	2013-06-26	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Calcium dissous	2013-06-26	2013-07-02	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Cuivre dissous	2013-06-26	2013-06-26	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Fer dissous	2013-06-26	2013-06-26	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Magnésium dissous	2013-06-26	2013-07-02	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Nickel dissous	2013-06-26	2013-06-26	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Plomb dissous	2013-06-26	2013-06-26	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Potassium dissous	2013-06-26	2013-07-02	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Sodium dissous	2013-06-26	2013-06-26	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Zinc dissous	2013-06-26	2013-06-26	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Filtration métaux					BALANCE

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.
152 AVENUE MURDOCH
ROUYN-NORANDA, QC J9X1E1
(819) 797-3222

À L'ATTENTION DE: Dominic Paiement-Lamothe

N° DE PROJET: 131-18118-00

N° BON DE TRAVAIL: 13M729068

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Rémi Briant, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2013-07-03

VERSION*: 1

NOMBRE DE PAGES: 5

Si vous desirez de l'information concernant cette analyse, S.V.P. contacter votre chargé de projets au (514) 337-1000.

*NOTES

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

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

PRÉLEVÉ PAR: Dominic Paiement-Lamothe

À L'ATTENTION DE: Dominic Paiement-Lamothe

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

Analyse inorganique

DATE DE RÉCEPTION: 2013-06-25

DATE DU RAPPORT: 2013-07-03

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:																	
	UNITÉS		BH-08-15		BH-08-38		PZ-11-17R		PZ-11-10R		PZ-11-13B		PZ-11-14R		PZ-11-15R		DUP1-210613	
	Unités	C / N	LDR	4484533	4484534	4484535	4484536	4484537	4484538	4484539	4484540							
Bicarbonates	mg/L		5.0	96.8	176	384	456	107	274	410	161							
Conductivité	umhos/cm		10	207	971	1500	992	4370	6530	3300	565							
Cyanures totaux	mg/L		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.05	0.58	0.04	<0.01							
Sulfates (ES et EP)	mg/L		2	13	310	493	36	2780	4170	1460	124							
pH	pH		NA	7.06	6.62	6.77	6.74	6.34	6.24	6.06	6.12							

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

Certifié par:



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

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

PRÉLEVÉ PAR: Dominic Paiement-Lamothe

À L'ATTENTION DE: Dominic Paiement-Lamothe

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

Métaux dissous (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-06-25

DATE DU RAPPORT: 2013-07-03

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:									
		C / N	LDR	BH-08-15	BH-08-38	PZ-11-17R	PZ-11-10R	PZ-11-13B	PZ-11-14R	PZ-11-15R	DUP1-210613
				MATRICE: Eau souterraine	Eau souterraine						
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:											
Arsenic dissous	µg/L	1.0	<1.0	17.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	4.0	1.1	1.4
Calcium dissous	µg/L	2000	34700	134000	206000	128000	403000	477000	326000	85600	
Cuivre dissous	µg/L	3.0	<3.0	<3.0	5.9	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Fer dissous	µg/L	300	<300	397	<300	<300	20700	156000	96700	9890	
Magnésium dissous	µg/L	2000	2370	19100	99100	21300	467000	674000	132000	16400	
Nickel dissous	µg/L	2.0	2.1	12.1	155	2.1	13.0	29.1	4.8	<2.0	
Potassium dissous	µg/L	1000	1900	12600	22600	7410	51500	123000	46600	4970	
Plomb dissous	µg/L	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	
Sodium dissous	µg/L	2000	7720	30800	13200	51100	31100	198000	149000	4480	
Zinc dissous	µg/L	3.0	<3.0	<3.0	83.0	<3.0	5.5	5.5	<3.0	4.5	

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

Certifié par:



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

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

N° BON DE TRAVAIL: 13M729068

N° DE PROJET: 131-18118-00

À L'ATTENTION DE: Dominic Paiement-Lamothe

PRÉLEVÉ PAR: Dominic Paiement-Lamothe

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

Analyse de l'eau

Date du rapport: 2013-07-03			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Métaux dissous (eau)															
Arsenic dissous	626	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	105%	80%	120%	105%	80%	120%	NA	80%	120%
Calcium dissous	626	NA	NA	NA	0.0	< 2000	99%	80%	120%	101%	80%	120%	106%	80%	120%
Cuivre dissous	626	NA	NA	NA	0.0	< 3.0	100%	80%	120%	100%	80%	120%	100%	80%	120%
Fer dissous	626	NA	NA	NA	0.0	< 300	109%	80%	120%	102%	80%	120%	104%	80%	120%
Magnésium dissous	626	NA	NA	NA	0.0	< 2000	106%	80%	120%	102%	80%	120%	107%	80%	120%
Nickel dissous	626	NA	NA	NA	0.0	< 2.0	98%	80%	120%	98%	80%	120%	101%	80%	120%
Potassium dissous	626	NA	NA	NA	0.0	< 1000	106%	80%	120%	104%	80%	120%	113%	80%	120%
Plomb dissous	626	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	99%	80%	120%	102%	80%	120%	NA	80%	120%
Sodium dissous	626	NA	NA	NA	0.0	< 2000	99%	80%	120%	97%	80%	120%	93%	80%	120%
Zinc dissous	626	NA	NA	NA	0.0	< 3.0	100%	80%	120%	100%	80%	120%	111%	80%	120%
Analyse inorganique															
Bicarbonates	1	4484533	96.8	102	5.2	< 5.0	98%	80%	120%	96%	80%	120%	106%	80%	120%
Conductivité	1	4484536	988	992	0.4	< 10	103%	80%	120%	104%	80%	120%	NA	80%	120%
Cyanures totaux	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.01	91%	80%	120%	104%	80%	120%	104%	80%	120%
Sulfates (ES et EP)	1	4484533	13	14	7.4	< 2	99%	80%	120%	102%	80%	120%	100%	80%	120%
pH	1	4484533	7.06	7.12	0.8	NA	96%	80%	120%	101%	80%	120%	NA	0%	0%

Certifié par:



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

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

N° BON DE TRAVAIL: 13M729068

N° DE PROJET: 131-18118-00

À L'ATTENTION DE: Dominic Paiement-Lamothe

PRÉLEVÉ PAR: Dominic Paiement-Lamothe

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse de l'eau					
Bicarbonates	2013-06-25	2013-06-25	INOR-101-6000	MA. 315 - Alc-Aci 1.0	TITRAGE
Conductivité	2013-06-27	2013-06-27	INOR-101-6016	MA.115-Cond. 1.1	CONDUCTIVIMÉTRIE
Cyanures totaux	2013-06-26	2013-06-26	INOR-101-6061	MA. 300 - CN 1.2	COLORIMÉTRIE
Sulfates (ES et EP)	2013-06-27	2013-06-27	INOR-101-6004	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
pH	2013-06-22	2013-06-22	INOR-101-6021	MA. 100 - pH 1.1	PH METER
Arsenic dissous	2013-06-26	2013-06-26	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Cuivre dissous	2013-06-26	2013-06-26	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Calcium dissous	2013-06-26	2013-06-26	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Fer dissous	2013-06-26	2013-06-26	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Nickel dissous	2013-06-26	2013-06-26	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Magnésium dissous	2013-06-26	2013-06-26	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Plomb dissous	2013-06-26	2013-06-26	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Potassium dissous	2013-06-26	2013-06-26	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Sodium dissous	2013-06-26	2013-06-26	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Zinc dissous	2013-06-26	2013-06-26	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.
152 AVENUE MURDOCH
ROUYN-NORANDA, QC J9X1E1
(819) 797-3222

À L'ATTENTION DE: Dominic P. Lamothe

N° DE PROJET: 131-18118

N° BON DE TRAVAIL: 13M730050

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Robert Roch, Chimiste

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Georgi Lazarov, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2013-07-04

VERSION*: 1

NOMBRE DE PAGES: 8

Si vous desirez de l'information concernant cette analyse, S.V.P. contactez votre chargé de projets au (514) 337-1000.

*NOTES

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



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 13M730050

N° DE PROJET: 131-18118

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

PRÉLEVÉ PAR: Dominic P. Lamothe

À L'ATTENTION DE: Dominic P. Lamothe

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

BTEX (TC, eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-06-26

DATE DU RAPPORT: 2013-07-04

Paramètre	Unités	C / N	LDR	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		Blanc de terrain		Blanc de terrain		PZ-11-06R
				PZ-11-03R	PZ-11-02R	01	03			
				MATRICE: Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	
				DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2013-06-25	2013-06-25	2013-06-25	2013-06-25	2013-06-25	2013-06-25	2013-06-25
Benzène	µg/L		0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Toluène	µg/L		1.0	1.3	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Éthylbenzène	µg/L		0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Xylènes (o,m,p)	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Étalon de recouvrement	Unités	Limites								
Dibromofluorométhane	%	40-140	103	101	103	103	103	97	99	102
Toluène-D8	%	40-140	101	101	100	100	98	101	101	100
4-Bromofluorobenzène	%	40-140	97	96	96	96	95	95	95	96

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

Certifié par:



Robert Roch

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

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

PRÉLEVÉ PAR: Dominic P. Lamothe

À L'ATTENTION DE: Dominic P. Lamothe

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (TC, eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-06-26

DATE DU RAPPORT: 2013-07-04

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		PZ-11-03R	PZ-11-02R	PZ-11-01R	PZ-11-04R	DUP 1-25613	PZ-11-06R
		MATRICE:	Eau souterraine						
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2013-06-25	2013-06-25	2013-06-25	2013-06-25	2013-06-25	2013-06-25
		C / N	LDR	4495761	4495931	4495935	4495956	4495960	4496027
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	µg/L		100	<100	<100	<100	<100	190	<100

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

Certifié par:



Robert Roch

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

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

PRÉLEVÉ PAR: Dominic P. Lamothe

À L'ATTENTION DE: Dominic P. Lamothe

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

Analyses Inorganiques

DATE DE RÉCEPTION: 2013-06-26

DATE DU RAPPORT: 2013-07-04

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: PZ-11-03R											
MATRICE: Eau souterraine											
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2013-06-25											
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4495761	4495931	4495935	4495945	4495948	4495951	4495956	4495960
Sulfates (ES et EP)	mg/L	2	751	696	229	679	4	1130	689	678	
Cyanures totaux	mg/L	0.01	0.02	<0.01	<0.01	0.14	0.01	<0.01	0.23	0.24	
pH	pH	NA	6.78	4.33	5.51	6.47	6.45	6.62	5.67	5.72	
Bicarbonates	mg/L	5.0	66.5	<5.0	6.4	581	172	330	21.2	21.4	
Conductivité	umhos/cm	10	1700	1340	619	2160	299	2370	1580	1580	

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: PZ-11-06R										
MATRICE: Eau souterraine										
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2013-06-25										
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4496027						
Sulfates (ES et EP)	mg/L	2	44							
Cyanures totaux	mg/L	0.01	<0.01							
pH	pH	NA	5.84							
Bicarbonates	mg/L	5.0	57.6							
Conductivité	umhos/cm	10	217							

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

Certifié par:



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

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

PRÉLEVÉ PAR: Dominic P. Lamothe

À L'ATTENTION DE: Dominic P. Lamothe

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

Métaux dissous (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-06-26

DATE DU RAPPORT: 2013-07-04

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:																		
	Unités		PZ-11-03R		PZ-11-02R		PZ-11-01R		BH-09-01		PZ-11-16R		PZ-11-18R		PZ-11-04R		DUP 1-25613		
	MTRICE: Eau souterraine		Eau souterraine		Eau souterraine		Eau souterraine		Eau souterraine		Eau souterraine		Eau souterraine		Eau souterraine		Eau souterraine		
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2013-06-25		2013-06-25		2013-06-25		2013-06-25		2013-06-25		2013-06-25		2013-06-25		2013-06-25		2013-06-25	
LDR		4495761		4495931		4495935		4495945		4495948		4495951		4495956		4495960			
Arsenic dissous	µg/L	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	3.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Calcium dissous	µg/L	2000	224000	214000	60000	311000	41400	414000	223000	225000									
Cuivre dissous	µg/L	3.0	20.8	21.4	18.4	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	15.8	16.3								
Fer dissous	µg/L	300	<300	<300	<300	22900	544	4390	<300	<300	<300								
Magnésium dissous	µg/L	2000	19100	26900	6240	73400	8410	87700	28300	28700									
Nickel dissous	µg/L	2.0	320	956	407	28.3	2.6	4.4	1500	1520									
Plomb dissous	µg/L	1.0	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	230	232									
Potassium dissous	µg/L	1000	12500	18600	5560	12600	2310	11200	22300	22500									
Sodium dissous	µg/L	2000	78200	26300	42300	75800	4910	21600	57500	57800									
Zinc dissous	µg/L	3.0	40.5	366	57.1	6.4	<3.0	3.4	315	310									

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			
	Unités		PZ-11-06R	
	MTRICE: Eau souterraine			
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2013-06-25		
LDR		4496027		
Arsenic dissous	µg/L	1.0	<1.0	
Calcium dissous	µg/L	2000	31600	
Cuivre dissous	µg/L	3.0	6.2	
Fer dissous	µg/L	300	<300	
Magnésium dissous	µg/L	2000	4170	
Nickel dissous	µg/L	2.0	11.7	
Plomb dissous	µg/L	1.0	<1.0	
Potassium dissous	µg/L	1000	2600	
Sodium dissous	µg/L	2000	3310	
Zinc dissous	µg/L	3.0	4.7	

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

Certifié par:



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

Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.
 N° DE PROJET: 131-18118
 PRÉLEVÉ PAR: Dominic P. Lamothe

 N° BON DE TRAVAIL: 13M730050
 À L'ATTENTION DE: Dominic P. Lamothe
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

Analyse organique de trace

Date du rapport: 2013-07-04			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
BTEX (TC, eau)															
Benzène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.3	107%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Toluène	1	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	110%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Éthylbenzène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.3	105%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Xylènes (o,m,p)	1	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	107%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Dibromofluorométhane	1	NA	NA	NA	0.0	98	99%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
Toluène-D8	1	NA	NA	NA	0.0	102	102%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
4-Bromofluorobenzène	1	NA	NA	NA	0.0	94	100%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (TC, eau)															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	1	MR	2000	1870	6.7	< 100	75%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%

Certifié par:



Robert Roch

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

Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.
 N° DE PROJET: 131-18118
 PRÉLEVÉ PAR: Dominic P. Lamothe

 N° BON DE TRAVAIL: 13M730050
 À L'ATTENTION DE: Dominic P. Lamothe
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

Analyse de l'eau

Date du rapport: 2013-07-04			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Métaux dissous (eau)															
Arsenic dissous	628	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	106%	80%	120%	98%	80%	120%	118%	80%	120%
Calcium dissous	628	NA	NA	NA	0.0	< 2000	99%	80%	120%	102%	80%	120%		80%	120%
Cuivre dissous	628	NA	NA	NA	0.0	< 3.0	97%	80%	120%	97%	80%	120%	95%	80%	120%
Fer dissous	628	NA	NA	NA	0.0	< 300	110%	80%	120%	111%	80%	120%	105%	80%	120%
Magnésium dissous	628	NA	NA	NA	0.0	< 2000	95%	80%	120%	96%	80%	120%	104%	80%	120%
Nickel dissous	628	NA	NA	NA	0.0	< 2.0	95%	80%	120%	94%	80%	120%	93%	80%	120%
Plomb dissous	628	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	101%	80%	120%	99%	80%	120%	86%	80%	120%
Potassium dissous	628	NA	NA	NA	0.0	< 1000	105%	80%	120%	105%	80%	120%	102%	80%	120%
Sodium dissous	628	NA	NA	NA	0.0	< 2000	93%	80%	120%	96%	80%	120%	88%	80%	120%
Zinc dissous	628	NA	NA	NA	0.0	< 3.0	103%	80%	120%	99%	80%	120%	114%	80%	120%
Analyses Inorganiques															
Sulfates (ES et EP)	1	NA	NA	NA	0.0	< 2	97%	80%	120%	99%	80%	120%	100%	80%	120%
Cyanures totaux	1	449576	0.02	0.02	0.0	< 0.01	94%	80%	120%	106%	80%	120%	101%	80%	120%
pH	1	4495935	5.51	5.46	0.9	NA	96%	80%	120%	101%	80%	120%	NA	0%	0%
Bicarbonates	1	4495761	66.5	66.0	0.8	< 5.0	102%	80%	120%	96%	80%	120%	99%	80%	120%
Conductivité	1	NA	NA	NA	0.0	< 10	103%	80%	120%	104%	80%	120%	NA	80%	120%

Certifié par:



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

Sommaire de méthode

 NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.
 N° DE PROJET: 131-18118
 PRÉLEVÉ PAR: Dominic P. Lamothe

 N° BON DE TRAVAIL: 13M730050
 À L'ATTENTION DE: Dominic P. Lamothe
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse organique de trace					
Benzène	2013-06-27	2013-06-27	ORG-100-5101	EPA SW-846 5230B & 8260	(P&T)GC/MS
Toluène	2013-06-27	2013-06-27	ORG-100-5101	EPA SW-846 5230B & 8260	(P&T)GC/MS
Éthylbenzène	2013-06-27	2013-06-27	ORG-100-5101	EPA SW-846 5230B & 8260	(P&T)GC/MS
Xylènes (o,m,p)	2013-06-27	2013-06-27	ORG-100-5101	EPA SW-846 5230B & 8260	(P&T)GC/MS
Dibromofluorométhane	2013-06-27	2013-06-27	ORG-100-5101F	EPA SW-846 5230B & 8260	(P&T)GC/MS
Toluène-D8	2013-06-27	2013-06-27	ORG-100-5101F	EPA SW-846 5230B & 8260	(P&T)GC/MS
4-Bromofluorobenzène	2013-06-27	2013-06-27	ORG-100-5101F	EPA SW-846 5230B & 8260	(P&T)GC/MS
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2013-06-28	2013-06-28	ORG-100-5104	MA. 400-HYD. 1.0	GC/FID
Analyse de l'eau					
Sulfates (ES et EP)	2013-06-28	2013-06-28	INOR-101-6004	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Cyanures totaux	2013-06-27	2013-06-27	INOR-101-6061	MA. 300 - CN 1.2	COLORIMÉTRIE
pH	2013-06-26	2013-06-26	INOR-101-6021	MA. 100 - pH 1.1	PH METER
Bicarbonates	2013-06-26	2013-06-26	INOR-101-6000	MA. 315 - Alc-Aci 1.0	TITRAGE
Conductivité	2013-06-27	2013-06-27	INOR-101-6016	MA.115-Cond. 1.1	CONDUCTIVIMÉTRIE
Arsenic dissous	2013-06-26	2013-06-28	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Calcium dissous	2013-06-26	2013-07-02	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Cuivre dissous	2013-06-26	2013-06-28	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Fer dissous	2013-06-26	2013-07-02	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Magnésium dissous	2013-06-26	2013-07-02	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Nickel dissous	2013-06-26	2013-07-02	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Plomb dissous	2013-06-26	2013-07-02	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Potassium dissous	2013-06-26	2013-07-02	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Sodium dissous	2013-06-26	2013-07-02	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Zinc dissous	2013-06-26	2013-07-02	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.
1600, René-Lévesque ouest, 16ième étage
Montreal, QC H3H1P9
(514) 340-0046

À L'ATTENTION DE: Dominic Paiement-Lamothe

N° DE PROJET: 131-18118

N° BON DE TRAVAIL: 13M732224

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Robert Roch, Chimiste

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Rémi Briant, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2013-07-08

VERSION*: 1

NOMBRE DE PAGES: 8

Si vous desirez de l'information concernant cette analyse, S.V.P. contactez votre chargé de projets au (514) 337-1000.

*NOTES

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



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 13M732224

N° DE PROJET: 131-18118

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

PRÉLEVÉ PAR: Dominic P.Lamothe

À L'ATTENTION DE: Dominic Paiement-Lamothe

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

BTEX (TC, eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-07-03

DATE DU RAPPORT: 2013-07-08

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		PZ-11-05R	PZ-11-07R	PZ-11-08R	PZ-11-09R	Blanc de transport	
	MATRICE:		Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau purifiée	
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2013-06-26	2013-06-26	2013-06-26	2013-06-26	2013-06-26	
	Unités	C / N	LDR	4516832	4516835	4516852	4516859	4518557
Benzène	µg/L		0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Toluène	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Éthylbenzène	µg/L		0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Xylènes (o,m,p)	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Étalon de recouvrement	Unités	Limites						
Dibromofluorométhane	%	40-140	105	103	101	105	103	103
Toluène-D8	%	40-140	102	105	105	104	103	103
4-Bromofluorobenzène	%	40-140	103	101	102	100	104	104

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

Certifié par:



Robert Roch

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

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

PRÉLEVÉ PAR: Dominic P.Lamothe

À L'ATTENTION DE: Dominic Paiement-Lamothe

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (TC, eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-07-03

DATE DU RAPPORT: 2013-07-08

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			
		C / N	LDR	4516832	4516835
		MATRICE: Eau souterraine			
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2013-06-26			
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	µg/L	100	<100	<100	<100

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

Certifié par:



Robert Roch

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

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

PRÉLEVÉ PAR: Dominic P.Lamothe

À L'ATTENTION DE: Dominic Paiement-Lamothe

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

Analyses Inorganiques

DATE DE RÉCEPTION: 2013-07-03

DATE DU RAPPORT: 2013-07-08

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							
	UNITÉS		PZ-11-05R	PZ-11-07R	PZ-11-08R	PZ-11-09R	PZ-11-11R	PZ-09-12R
	MATRICE: Eau souterraine		Eau souterraine					
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2013-06-26	2013-06-26	2013-06-26	2013-06-26	2013-06-26	2013-06-26	2013-06-26
Unités	C / N	LDR	4516832	4516835	4516852	4516859	4516860	4516869
Sulfates (ES et EP)	mg/L	2	468	280	178	91	17	4
Cyanures totaux	mg/L	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
pH	pH	NA	4.26	5.89	6.93	6.29	6.45	6.15
Bicarbonates	mg/L	5.0	<5.0	15.2	64.0	62.7	58.3	283
Conductivité	umhos/cm	10	1060	955	620	350	245	846

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

4516832-4516869 L'analyse de pH a été effectuée après le délai de conservation, le résultat est non conforme.

Certifié par:



Signature

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

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

PRÉLEVÉ PAR: Dominic P.Lamothe

À L'ATTENTION DE: Dominic Paiement-Lamothe

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

Métaux dissous (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-07-03

DATE DU RAPPORT: 2013-07-08

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							
	MTRICE:		PZ-11-05R	PZ-11-07R	PZ-11-08R	PZ-11-09R	PZ-11-11R	PZ-09-12R
	Eau souterraine		Eau souterraine					
Unités	C / N	LDR	4516832	4516835	4516852	4516859	4516860	4516869
Arsenic dissous	µg/L	1.0	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.5
Calcium dissous	µg/L	2000	146000	119000	81000	43700	25800	106000
Cuivre dissous	µg/L	3.0	163	4.0	<3.0	3.8	6.0	<3.0
Fer dissous	µg/L	300	<300	<300	<300	<300	<300	<300
Magnésium dissous	µg/L	2000	21900	18000	7080	9220	5450	15700
Nickel dissous	µg/L	2.0	2660	159	30.2	36.6	13.6	7.4
Plomb dissous	µg/L	1.0	2.9	2.5	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Potassium dissous	µg/L	1000	22000	7890	5360	5160	3730	4150
Sodium dissous	µg/L	2000	17000	40400	25200	7520	8170	43300
Zinc dissous	µg/L	3.0	677	12.0	5.0	6.4	4.2	<3.0

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

4516832-4516869 Les échantillons ont été reçus après le délai de conservation – résultats non conformes.

Certifié par:



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

Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.
 N° DE PROJET: 131-18118
 PRÉLEVÉ PAR: Dominic P. Lamothe

 N° BON DE TRAVAIL: 13M732224
 À L'ATTENTION DE: Dominic Paiement-Lamothe
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

Analyse organique de trace

Date du rapport: 2013-07-08			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (TC, eau)															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	1	MR	2160	2010	7.2	< 100	86%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
BTEX (TC, eau)															
Benzène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.3	117%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Toluène	1	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	115%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Éthylbenzène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.3	112%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Xylènes (o,m,p)	1	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	115%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Dibromofluorométhane	1	NA	NA	NA	0.0	103	104%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
Toluène-D8	1	NA	NA	NA	0.0	104	103%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
4-Bromofluorobenzène	1	NA	NA	NA	0.0	103	109%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%

Certifié par:



Robert Roch

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

Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.
 N° DE PROJET: 131-18118
 PRÉLEVÉ PAR: Dominic P. Lamothe

 N° BON DE TRAVAIL: 13M732224
 À L'ATTENTION DE: Dominic Paiement-Lamothe
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

Analyse de l'eau

Date du rapport: 2013-07-08		DUPLICATA				MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Métaux dissous (eau)															
Arsenic dissous	705	4516832	1.0	1.3	NA	< 1.0	107%	80%	120%	100%	80%	120%	119%	80%	120%
Calcium dissous	1	4516832	146000	144000	1.4	< 2000	99%	80%	120%	95%	80%	120%	83%	80%	120%
Cuivre dissous	705	4516832	163	160	1.9	< 3.0	102%	80%	120%	98%	80%	120%	85%	80%	120%
Fer dissous	1	4516832	<300	<300	0.0	< 300	94%	80%	120%	97%	80%	120%	110%	80%	120%
Magnésium dissous	1	4516832	21900	22000	0.5	< 2000	109%	80%	120%	107%	80%	120%	95%	80%	120%
Nickel dissous	705	4516832	2660	2680	0.7	< 2.0	103%	80%	120%	96%	80%	120%	NA	80%	120%
Plomb dissous	705	4516832	2.9	2.9	0.0	< 1.0	103%	80%	120%	101%	80%	120%	83%	80%	120%
Potassium dissous	1	4516832	22000	21800	0.9	< 1000	113%	80%	120%	108%	80%	120%	108%	80%	120%
Sodium dissous	705	4516832	17000	17200	1.2	< 2000	105%	80%	120%	103%	80%	120%	94%	80%	120%
Zinc dissous	705	4516832	677	685	1.2	< 3.0	108%	80%	120%	98%	80%	120%	97%	80%	120%
Analyses Inorganiques															
Cyanures totaux	1	4516859	0.015	0.015	0.0	< 0.01	97%	80%	120%	107%	80%	120%	110%	80%	120%
pH	1	4516832	4.26	4.21	1.2	NA	97%	80%	120%	100%	80%	120%	NA	0%	0%
Bicarbonates	1	4516832	< 5.0	< 5.0	0.0	< 5.0	NA	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Conductivité	1	4516832	1060	1060	0.0	< 10	101%	80%	120%	100%	80%	120%	NA	80%	120%
Analyses Inorganiques															
Sulfates (ES et EP)	1	4516860	17	17	0.0	< 2	98%	80%	120%	100%	80%	120%	100%	80%	120%

Certifié par:



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

Sommaire de méthode

 NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.
 N° DE PROJET: 131-18118
 PRÉLEVÉ PAR: Dominic P.Lamothe

 N° BON DE TRAVAIL: 13M732224
 À L'ATTENTION DE: Dominic Paiement-Lamothe
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse organique de trace					
Benzène	2013-07-05	2013-07-05	ORG-100-5101	EPA SW-846 5230B & 8260	(P&T)GC/MS
Toluène	2013-07-05	2013-07-05	ORG-100-5101	EPA SW-846 5230B & 8260	(P&T)GC/MS
Éthylbenzène	2013-07-05	2013-07-05	ORG-100-5101	EPA SW-846 5230B & 8260	(P&T)GC/MS
Xylènes (o,m,p)	2013-07-05	2013-07-05	ORG-100-5101	EPA SW-846 5230B & 8260	(P&T)GC/MS
Dibromofluorométhane	2013-07-05	2013-07-05	ORG-100-5101F	EPA SW-846 5230B & 8260	(P&T)GC/MS
Toluène-D8	2013-07-05	2013-07-05	ORG-100-5101F	EPA SW-846 5230B & 8260	(P&T)GC/MS
4-Bromofluorobenzène	2013-07-05	2013-07-05	ORG-100-5101F	EPA SW-846 5230B & 8260	(P&T)GC/MS
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2013-07-05	2013-07-05	ORG-100-5104	MA. 400-HYD. 1.0	GC/FID
Analyse de l'eau					
Sulfates (ES et EP)	2013-07-05	2013-07-05	INOR-101-6004	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Cyanures totaux	2013-07-05	2013-07-05	INOR-101-6061	MA. 300 - CN 1.2	COLORIMÉTRIE
pH	2013-07-06	2013-07-06	INOR-101-6021	MA. 100 - pH 1.1	PH METER
Bicarbonates	2013-07-08	2013-07-08	INOR-101-6000	MA. 315 - Alc-Aci 1.0	TITRAGE
Conductivité	2013-07-06	2013-07-06	INOR-101-6016	MA.115-Cond. 1.1	CONDUCTIVIMÉTRIE
Arsenic dissous	2013-07-05	2013-07-05	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Calcium dissous	2013-07-05	2013-07-05	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Cuivre dissous	2013-07-05	2013-07-05	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Fer dissous	2013-07-05	2013-07-05	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Magnésium dissous	2013-07-05	2013-07-05	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Plomb dissous	2013-07-05	2013-07-05	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Nickel dissous	2013-07-05	2013-07-05	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Potassium dissous	2013-07-05	2013-07-05	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Nickel dissous	2013-07-05	2013-07-05	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Sodium dissous	2013-07-05	2013-07-05	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Zinc dissous	2013-07-05	2013-07-05	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.
152 AVENUE MURDOCH
ROUYN-NORANDA, QC J9X1E1
(819) 797-3222

À L'ATTENTION DE: Dominic P. Lamothe

N° DE PROJET: 131-18118-00

N° BON DE TRAVAIL: 13M760080

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Georgi Lazarov, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2013-09-25

VERSION*: 1

NOMBRE DE PAGES: 5

Si vous desirez de l'information concernant cette analyse, S.V.P. contacter votre chargé de projets au (514) 337-1000.

*NOTES

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

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

PRÉLEVÉ PAR: Dominic P. Lamothe

À L'ATTENTION DE: Dominic P. Lamothe

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malantic

Analyses Inorganiques

DATE DE RÉCEPTION: 2013-09-18

DATE DU RAPPORT: 2013-09-25

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:								
		C / N	LDR	PZ-11-21R	BH-08-15	PZ-11-20R	PZ-11-19R	PZ-09-13R	DUP 1	
				MATRICE: Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
				DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2013-09-17	2013-09-17	2013-09-17	2013-09-17	2013-09-17	2013-09-17	2013-09-17
				4750717	4750719	4750720	4750721	4750724	4750726	
Sulfates (ES et EP)	mg/L		2	54	8	58	68	17	53	
Cyanures totaux	mg/L		0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
pH	pH		NA	6.22	7.45	6.31	7.27	6.53	6.09	
Bicarbonates	mg/L		5.0	48.3	116	60.0	106	80.7	48.0	
Conductivité	umhos/cm		10	230	214	276	343	223	230	

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

Certifié par: _____



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

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

PRÉLEVÉ PAR: Dominic P. Lamothe

À L'ATTENTION DE: Dominic P. Lamothe

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malantic

métaux dissous

DATE DE RÉCEPTION: 2013-09-18

DATE DU RAPPORT: 2013-09-25

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:								
	Unités	C / N	LDR	PZ-11-21R	BH-08-15	PZ-11-20R	PZ-11-19R	PZ-09-13R	DUP 1
				MATRICE: Eau souterraine	Eau souterraine				
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2013-09-17	2013-09-17	2013-09-17	2013-09-17	2013-09-17	2013-09-17	2013-09-17		
Arsenic dissous	µg/L	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Cuivre dissous	µg/L	3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Calcium dissous	µg/L	2000	28400	34300	29600	52700	30800	27800	27800
Fer dissous	µg/L	300	<300	646	6910	<300	2470	<300	<300
Magnésium dissous	µg/L	2000	5300	2310	8810	4370	3850	5460	5460
Nickel dissous	µg/L	2.0	26.0	<2.0	11.7	3.0	<2.0	25.4	25.4
Plomb dissous	µg/L	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Potassium dissous	µg/L	1000	2660	1590	2010	2500	2330	2780	2780
Sodium dissous	µg/L	2000	4990	6740	6300	9760	5160	5150	5150
Zinc dissous	µg/L	3.0	9.9	3.0	13.8	5.4	8.8	4.9	4.9

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

Certifié par: _____



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

Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.
 N° DE PROJET: 131-18118-00
 PRÉLEVÉ PAR: Dominic P. Lamothe

 N° BON DE TRAVAIL: 13M760080
 À L'ATTENTION DE: Dominic P. Lamothe
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malantic

Analyse de l'eau															
Date du rapport: 2013-09-25			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Analyses Inorganiques															
Sulfates (ES et EP)	1	NA	NA	NA	0.0	< 2	97%	80%	120%	100%	80%	120%	100%	80%	120%
Cyanures totaux	1	4750717	< 0.01	< 0.01	0.0	< 0.01	98%	80%	120%	102%	80%	120%	102%	80%	120%
pH	1	4750726	6.09	6.02	1.2	NA	97%	80%	120%	102%	80%	120%	NA	0%	0%
Bicarbonates	1	NA	NA	NA	0.0	< 5.0	103%	80%	120%	90%	80%	120%	96%	80%	120%
Conductivité	1	4750717	230	230	0.0	< 10	97%	80%	120%	94%	80%	120%	NA	80%	120%
métaux dissous															
Arsenic dissous	919	4750717	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	105%	80%	120%	101%	80%	120%	105%	80%	120%
Cuivre dissous	919	4750717	< 3.0	< 3.0	0.0	< 3.0	101%	80%	120%	100%	80%	120%	106%	80%	120%
Calcium dissous	919	4750717	28400	27300	3.9	< 2000	99%	80%	120%	103%	80%	120%	92%	80%	120%
Fer dissous	919	4750717	< 300	< 300	0.0	< 300	90%	80%	120%	101%	80%	120%	102%	80%	120%
Magnésium dissous	919	4750717	5300	5610	5.7	< 2000	101%	80%	120%	104%	80%	120%	101%	80%	120%
Nickel dissous	919	4750717	26.0	25.8	0.8	< 2.0	103%	80%	120%	102%	80%	120%	89%	80%	120%
Plomb dissous	919	4750717	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	99%	80%	120%	99%	80%	120%	81%	80%	120%
Potassium dissous	919	4750717	2660	2820	5.8	< 1000	100%	80%	120%	101%	80%	120%	117%	80%	120%
Sodium dissous	919	4750717	4990	5140	3.0	< 2000	96%	80%	120%	101%	80%	120%	113%	80%	120%
Zinc dissous	919	4750717	9.9	9.8	1.0	< 3.0	102%	80%	120%	110%	80%	120%	113%	80%	120%

Certifié par:



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

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

N° BON DE TRAVAIL: 13M760080

N° DE PROJET: 131-18118-00

À L'ATTENTION DE: Dominic P. Lamothe

PRÉLEVÉ PAR: Dominic P. Lamothe

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malantic

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse de l'eau					
Sulfates (ES et EP)	2013-09-20	2013-09-20	INOR-101-6004	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Cyanures totaux	2013-09-20	2013-09-20	INOR-101-6061	MA. 300 - CN 1.2	COLORIMÉTRIE
pH	2013-09-18	2013-09-18	INOR-101-6021	MA. 100 - pH 1.1	PH METER
Bicarbonates	2013-09-18	2013-09-18	INOR-101-6000	MA. 315 - Alc-Aci 1.0	TITRAGE
Conductivité	2013-09-20	2013-09-20	INOR-101-6016	MA.115-Cond. 1.1	CONDUCTIVIMÉTRIE
Arsenic dissous	2013-09-19	2013-09-19	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Cuivre dissous	2013-09-19	2013-09-19	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Calcium dissous	2013-09-19	2013-09-19	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Fer dissous	2013-09-19	2013-09-19	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Magnésium dissous	2013-09-19	2013-09-19	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Nickel dissous	2013-09-19	2013-09-19	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Plomb dissous	2013-09-19	2013-09-19	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Potassium dissous	2013-09-19	2013-09-19	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Sodium dissous	2013-09-19	2013-09-19	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Zinc dissous	2013-09-19	2013-09-19	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.
152 AVENUE MURDOCH
ROUYN-NORANDA, QC J9X1E1
(819) 797-3222

À L'ATTENTION DE: Dominic P. Lamothe

N° DE PROJET: 131-18118-00

N° BON DE TRAVAIL: 13M760649

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Rémi Briant, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2013-09-26

VERSION*: 1

NOMBRE DE PAGES: 5

Si vous desirez de l'information concernant cette analyse, S.V.P. contacter votre chargé de projets au (514) 337-1000.

*NOTES

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

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

PRÉLEVÉ PAR: Dominic P. Lamothe

À L'ATTENTION DE: Dominic P. Lamothe

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malantic

Analyses Inorganiques

DATE DE RÉCEPTION: 2013-09-19

DATE DU RAPPORT: 2013-09-26

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:						
		C / N	LDR	PZ-11-20-RX	BH-08-38	PZ-11-18R	PZ-09-01R	PZ-11-16R
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		MATRICE: Eau souterraine						
2013-09-18		2013-09-18						
Sulfates (ES et EP)	mg/L	2	124	362	927	396	6	7
Cyanures totaux	mg/L	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.02
pH	pH	NA	6.56	6.87	6.76	7.43	6.53	6.55
Conductivité	umhos/cm	10	453	1085	2130	1030	312	312

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

Certifié par:



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

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

PRÉLEVÉ PAR: Dominic P. Lamothe

À L'ATTENTION DE: Dominic P. Lamothe

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malantic

Métaux dissous

DATE DE RÉCEPTION: 2013-09-19

DATE DU RAPPORT: 2013-09-26

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							
		C / N	LDR	PZ-11-20-RX	BH-08-38	PZ-11-18R	PZ-09-01R	PZ-11-16R	Dup 2
				MATRICE: Eau souterraine	Eau souterraine				
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2013-09-18	2013-09-18	2013-09-18	2013-09-18	2013-09-18	2013-09-18	2013-09-18	
Arsenic dissous	µg/L	1.0	<1.0	8.3	4.3	<1.0	1.5	1.6	
Cuivre dissous	µg/L	3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	
Calcium dissous	µg/L	2000	69100	179000	396000	158000	48200	47500	
Fer dissous	µg/L	300	4140	5230	38200	<300	28500	28700	
Magnésium dissous	µg/L	2000	10300	21400	89600	34900	10900	10800	
Nickel dissous	µg/L	2.0	6.7	10.6	6.6	3.2	3.1	2.5	
Plomb dissous	µg/L	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	
Potassium dissous	µg/L	1000	2900	6460	11900	23100	2430	2400	
Sodium dissous	µg/L	2000	11700	44800	24500	23000	6140	6030	
Zinc dissous	µg/L	3.0	14.0	11.5	7.8	10.6	7.9	3.8	

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

Certifié par:



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

Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.
 N° DE PROJET: 131-18118-00
 PRÉLEVÉ PAR: Dominic P. Lamothe

 N° BON DE TRAVAIL: 13M760649
 À L'ATTENTION DE: Dominic P. Lamothe
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malantic

Analyse de l'eau

Date du rapport: 2013-09-26			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Analyses Inorganiques															
Sulfates (ES et EP)	1	NA	NA	NA	0.0	< 2	100%	80%	120%	105%	80%	120%	101%	80%	120%
Cyanures totaux	1	4755567	< 0.01	< 0.01	0.0	< 0.01	87%	80%	120%	105%	80%	120%	NA	80%	120%
pH	1	NA	NA	NA	0.0	NA	96%	80%	120%	101%	80%	120%	NA	0%	0%
Conductivité	1	4755567	453	446	1.6	< 10	95%	80%	120%	95%	80%	120%	NA	80%	120%
Métaux dissous															
Arsenic dissous	924	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	108%	80%	120%	109%	80%	120%	NA	80%	120%
Cuivre dissous	924	NA	NA	NA	0.0	< 3.0	102%	80%	120%	101%	80%	120%	115%	80%	120%
Calcium dissous	925	NA	NA	NA	0.0	< 2000	100%	80%	120%	101%	80%	120%	102%	80%	120%
Fer dissous	924	NA	NA	NA	0.0	< 300	103%	80%	120%	105%	80%	120%	100%	80%	120%
Magnésium dissous	925	NA	NA	NA	0.0	< 2000	102%	80%	120%	102%	80%	120%	101%	80%	120%
Nickel dissous	924	NA	NA	NA	0.0	< 2.0	103%	80%	120%	104%	80%	120%	111%	80%	120%
Plomb dissous	924	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	98%	80%	120%	102%	80%	120%	82%	80%	120%
Potassium dissous	925	NA	NA	NA	0.0	< 1000	104%	80%	120%	102%	80%	120%	105%	80%	120%
Sodium dissous	925	NA	NA	NA	0.0	< 2000	102%	80%	120%	103%	80%	120%	103%	80%	120%
Zinc dissous	924	NA	NA	NA	0.0	< 3.0	103%	80%	120%	105%	80%	120%	NA	80%	120%

Certifié par:



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

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

N° BON DE TRAVAIL: 13M760649

N° DE PROJET: 131-18118-00

À L'ATTENTION DE: Dominic P. Lamothe

PRÉLEVÉ PAR: Dominic P. Lamothe

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malantic

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse de l'eau					
Sulfates (ES et EP)	2013-09-19	2013-09-19	INOR-101-6004	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Cyanures totaux	2013-09-23	2013-09-23	INOR-101-6061	MA. 300 - CN 1.2	COLORIMÉTRIE
pH	2013-09-19	2013-09-19	INOR-101-6021	MA. 100 - pH 1.1	PH METER
Conductivité	2013-09-23	2013-09-23	INOR-101-6016	MA.115-Cond. 1.1	CONDUCTIVIMÉTRIE
Arsenic dissous	2013-09-23	2013-09-24	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Cuivre dissous	2013-09-23	2013-09-24	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Calcium dissous	2013-09-23	2013-09-25	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-OES
Fer dissous	2013-09-23	2013-09-24	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Magnésium dissous	2013-09-23	2013-09-25	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-OES
Nickel dissous	2013-09-23	2013-09-24	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Plomb dissous	2013-09-23	2013-09-24	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Potassium dissous	2013-09-23	2013-09-25	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-OES
Sodium dissous	2013-09-23	2013-09-25	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-OES
Zinc dissous	2013-09-23	2013-09-24	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.
152 AVENUE MURDOCH
ROUYN-NORANDA, QC J9X1E1
(819) 797-3222

À L'ATTENTION DE: Dominic P. Lamothe

N° DE PROJET: 131-18118-00

N° BON DE TRAVAIL: 13M760810

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Rémi Briant, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2013-09-27

VERSION*: 1

NOMBRE DE PAGES: 6

Si vous desirez de l'information concernant cette analyse, S.V.P. contacter votre chargé de projets au (514) 337-1000.

*NOTES

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

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

PRÉLEVÉ PAR: Dominic P. Lamothe

À L'ATTENTION DE: Dominic P. Lamothe

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

Analyses Inorganiques

DATE DE RÉCEPTION: 2013-09-20

DATE DU RAPPORT: 2013-09-27

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:										
	Unités		C / N	LDR	PZ-11-17R	PZ-11-14R	PZ-11-13RB	BH-09-01	PZ-11-15R	PZ-11-10R	PZ-11-12R
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2013-09-19	2013-09-19	2013-09-19	2013-09-19	2013-09-19	2013-09-19	2013-09-19
Sulfates (ES et EP)	mg/L	2	424	4100	2720	601	1510	23	205		
Cyanures totaux	mg/L	0.01	<0.01	0.52	0.04	0.20	0.03	0.02	<0.01		
pH	pH	NA	7.32	6.41	6.60	6.51	6.33	6.90	6.04		
Conductivité	umhos/cm	10	1260	6120	3960	1960	3070	893	807		

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

Certifié par:



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

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

PRÉLEVÉ PAR: Dominic P. Lamothe

À L'ATTENTION DE: Dominic P. Lamothe

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

métaux dissous

DATE DE RÉCEPTION: 2013-09-20

DATE DU RAPPORT: 2013-09-27

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: PZ-11-17R										
MATRICE: Eau souterraine										
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2013-09-19										
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4756950	LDR	4756962	LDR	4756963	LDR	4756966
Arsenic dissous	µg/L		1.0	<1.0	5.0	23.2	1.0	1.5	1.0	16.1
Cuivre dissous	µg/L		3.0	9.4	15.0	<15.0	3.0	6.5	3.0	<3.0
Calcium dissous	µg/L		2000	178000	2000	486000	2000	355000	2000	305000
Fer dissous	µg/L		300	<300	300	184000	300	29000	300	83500
Magnésium dissous	µg/L		2000	80700	2000	491000	2000	400000	2000	76200
Nickel dissous	µg/L		10.0	128	10.0	32.1	2.0	12.0	10.0	26.2
Plomb dissous	µg/L		1.0	<1.0	1.0	<1.0	1.0	<1.0	1.0	<1.0
Potassium dissous	µg/L		1000	24500	1000	136000	1000	59400	1000	11700
Sodium dissous	µg/L		2000	17000	2000	236000	2000	35300	2000	87300
Zinc dissous	µg/L		15.0	64.1	15.0	22.1	3.0	16.2	3.0	11.5

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: PZ-11-15R										
MATRICE: Eau souterraine										
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2013-09-19										
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4756968	LDR	4756974	LDR	4756979		
Arsenic dissous	µg/L		1.0	2.3	1.0	<1.0	1.6			
Cuivre dissous	µg/L		15.0	<15.0	3.0	<3.0	<3.0			
Calcium dissous	µg/L		2000	355000	2000	130000	130000			
Fer dissous	µg/L		300	141000	300	7180	48000			
Magnésium dissous	µg/L		2000	153000	2000	24400	26400			
Nickel dissous	µg/L		10.0	<10.0	2.0	2.4	2.9			
Plomb dissous	µg/L		1.0	<1.0	1.0	<1.0	<1.0			
Potassium dissous	µg/L		1000	51300	1000	8580	7250			
Sodium dissous	µg/L		2000	189000	2000	61600	7840			
Zinc dissous	µg/L		15.0	<15.0	3.0	18.6	8.3			

Certifié par:



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

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

PRÉLEVÉ PAR: Dominic P. Lamothe

À L'ATTENTION DE: Dominic P. Lamothe

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

métaux dissous

DATE DE RÉCEPTION: 2013-09-20

DATE DU RAPPORT: 2013-09-27

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

- 4756950 À cause de la matrice, l'échantillon a été dilué. Les LDR de Zinc et Nickel ont été augmentées.
- 4756962 À cause de la matrice, l'échantillon a été dilué. Les LDR de Zinc, Cuivre, Arsenic et Nickel ont été augmentées.
- 4756963 A la demande du client, l'échantillon a été filtré, car il contenait des particules.
- 4756966 À cause de la matrice, l'échantillon a été dilué. La LDR de Nickel a été augmentée.
- 4756968 À cause de la matrice, l'échantillon a été dilué. Les LDR de Zinc, Cuivre et Nickel ont été augmentées.

Certifié par:



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

Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.
 N° DE PROJET: 131-18118-00
 PRÉLEVÉ PAR: Dominic P. Lamothe

 N° BON DE TRAVAIL: 13M760810
 À L'ATTENTION DE: Dominic P. Lamothe
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

Analyse de l'eau

Date du rapport: 2013-09-27

PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
			Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Analyses Inorganiques															
Sulfates (ES et EP)	1	4756974	23	22	4.4	< 2	97%	80%	120%	100%	80%	120%	99%	80%	120%
Cyanures totaux	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.01	89%	80%	120%	99%	80%	120%	103%	80%	120%
pH	1	NA	NA	NA	0.0	NA	96%	80%	120%	101%	80%	120%	NA	0%	0%
Conductivité	1	NA	NA	NA	0.0	< 10	95%	80%	120%	95%	80%	120%	NA	80%	120%
métaux dissous															
Arsenic dissous	1	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	108%	80%	120%	109%	80%	120%	NA	80%	120%
Cuivre dissous	1	NA	NA	NA	0.0	< 3.0	102%	80%	120%	101%	80%	120%	115%	80%	120%
Calcium dissous	925	NA	NA	NA	0.0	< 2000	100%	80%	120%	101%	80%	120%	102%	80%	120%
Fer dissous	1	NA	NA	NA	0.0	< 300	103%	80%	120%	105%	80%	120%	100%	80%	120%
Magnésium dissous	925	NA	NA	NA	0.0	< 2000	102%	80%	120%	102%	80%	120%	101%	80%	120%
Nickel dissous	1	NA	NA	NA	0.0	< 2.0	103%	80%	120%	104%	80%	120%	111%	80%	120%
Plomb dissous	1	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	98%	80%	120%	102%	80%	120%	82%	80%	120%
Potassium dissous	925	NA	NA	NA	0.0	< 1000	104%	80%	120%	102%	80%	120%	105%	80%	120%
Sodium dissous	925	NA	NA	NA	0.0	< 2000	102%	80%	120%	103%	80%	120%	103%	80%	120%
Zinc dissous	1	NA	NA	NA	0.0	< 3.0	103%	80%	120%	105%	80%	120%	NA	80%	120%

Certifié par:



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

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

N° BON DE TRAVAIL: 13M760810

N° DE PROJET: 131-18118-00

À L'ATTENTION DE: Dominic P. Lamothe

PRÉLEVÉ PAR: Dominic P. Lamothe

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse de l'eau					
Sulfates (ES et EP)	2013-09-21	2013-09-21	INOR-101-6004	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Cyanures totaux	2013-09-23	2013-09-23	INOR-101-6061	MA. 300 - CN 1.2	COLORIMÉTRIE
pH	2013-09-20	2013-09-20	INOR-101-6021	MA. 100 - pH 1.1	PH METER
Conductivité	2013-09-23	2013-09-23	INOR-101-6016	MA.115-Cond. 1.1	CONDUCTIVIMÉTRIE
Arsenic dissous	2013-09-23	2013-09-24	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Cuivre dissous	2013-09-23	2013-09-24	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Calcium dissous	2013-09-23	2013-09-25	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-OES
Fer dissous	2013-09-23	2013-09-24	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Magnésium dissous	2013-09-23	2013-09-25	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-OES
Nickel dissous	2013-09-23	2013-09-24	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Plomb dissous	2013-09-23	2013-09-24	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Potassium dissous	2013-09-23	2013-09-25	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-OES
Sodium dissous	2013-09-23	2013-09-25	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-OES
Zinc dissous	2013-09-23	2013-09-24	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.
152 AVENUE MURDOCH
ROUYN-NORANDA, QC J9X1E1
(819) 797-3222

À L'ATTENTION DE: Marie-Elise Viger

N° DE PROJET: 131-18118-00

N° BON DE TRAVAIL: 13M762054

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Robert Roch, Chimiste

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Georgi Lazarov, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2013-10-01

VERSION*: 1

NOMBRE DE PAGES: 8

Si vous desirez de l'information concernant cette analyse, S.V.P. contactez votre chargé de projets au (514) 337-1000.

*NOTES

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

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

PRÉLEVÉ PAR: Dominic P.Lamothe

À L'ATTENTION DE: Marie-Elise Viger

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

BTEX (TC, eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-09-24

DATE DU RAPPORT: 2013-10-01

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:										
			PZ-11-06R		PZ-11-02R		PZ-11-01R		PZ-11-08R		
	MATRICE: Eau souterraine		Eau souterraine		Eau souterraine		Eau souterraine		Eau souterraine		
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2013-09-23		2013-09-23		2013-09-23		2013-09-23			
Unités	C / N	LDR	4766444	4766452	4766463	4766469					
Benzène	µg/L	0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3				
Toluène	µg/L	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0				
Éthylbenzène	µg/L	0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3				
Xylènes (o,m,p)	µg/L	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0				
Étalon de recouvrement	Unités	Limites									
Dibromofluorométhane	%	40-140	103	104	105	107					
Toluène-D8	%	40-140	92	91	81	94					
4-Bromofluorobenzène	%	40-140	83	82	65	80					

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

Certifié par:



Robert Roch

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



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 13M762054

N° DE PROJET: 131-18118-00

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

PRÉLEVÉ PAR: Dominic P.Lamothe

À L'ATTENTION DE: Marie-Elise Viger

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (TC, eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-09-24

DATE DU RAPPORT: 2013-10-01

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			
		C / N	LDR	4766444	4766452
		MATRICE: Eau souterraine			
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2013-09-23			
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	µg/L	100	<100	<100	<100

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

Certifié par:



Robert Roch

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



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 13M762054

N° DE PROJET: 131-18118-00

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

PRÉLEVÉ PAR: Dominic P.Lamothe

À L'ATTENTION DE: Marie-Elise Viger

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

Analyses Inorganiques

DATE DE RÉCEPTION: 2013-09-24

DATE DU RAPPORT: 2013-10-01

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:								
			PZ-11-11R	PZ-11-06R	PZ-11-02R	PZ-11-01R	PZ-11-08R	PZ-09-12R	PZ-10-05R
	MATRICE: Eau souterraine		Eau souterraine						
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2013-09-23								
Unités	C / N	LDR	4766433	4766444	4766452	4766463	4766469	4766482	4766487
Sulfates (ES et EP)	mg/L	2	20	86	723	372	179	132	93
Cyanures totaux	mg/L	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pH	pH	NA	6.05	5.82	4.35	5.24	6.91	6.05	7.18
Conductivité	umhos/cm	10	210	318	1260	842	580	928	815

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

Certifié par: _____



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

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

PRÉLEVÉ PAR: Dominic P.Lamothe

À L'ATTENTION DE: Marie-Elise Viger

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

métaux dissous

DATE DE RÉCEPTION: 2013-09-24

DATE DU RAPPORT: 2013-10-01

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:									
	Unités	C / N	LDR	PZ-11-11R	PZ-11-06R	PZ-11-02R	PZ-11-01R	PZ-11-08R	PZ-09-12R	PZ-10-05R
				MATRICE: Eau souterraine	Eau souterraine					
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2013-09-23	2013-09-23	2013-09-23	2013-09-23	2013-09-23	2013-09-23	2013-09-23	2013-09-23	2013-09-23	
Arsenic dissous	µg/L	1.0	<1.0	1.7	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	3.4	<1.0
Cuivre dissous	µg/L	3.0	5.2	5.4	22.9	35.5	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Calcium dissous	µg/L	2000	21200	44800	203000	82200	85400	120000	77400	77400
Fer dissous	µg/L	300	<300	<300	<300	<300	<300	<300	54600	<300
Magnésium dissous	µg/L	2000	4930	7010	31000	12300	7180	18400	50300	50300
Nickel dissous	µg/L	2.0	15.1	19.5	936	615	9.8	6.4	80.1	80.1
Plomb dissous	µg/L	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Potassium dissous	µg/L	1000	3540	3350	20400	7640	5320	4430	9020	9020
Sodium dissous	µg/L	2000	8330	4850	23800	74900	27100	36200	34000	34000
Zinc dissous	µg/L	3.0	4.8	20.5	339	109	7.1	7.6	7.9	7.9

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

Certifié par:



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

Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.
 N° DE PROJET: 131-18118-00
 PRÉLEVÉ PAR: Dominic P. Lamothe

 N° BON DE TRAVAIL: 13M762054
 À L'ATTENTION DE: Marie-Elise Viger
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

Analyse organique de trace

Date du rapport: 2013-10-01			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
BTEX (TC, eau)															
Benzène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.3	92%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Toluène	1	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	101%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Éthylbenzène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.3	87%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Xylènes (o,m,p)	1	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	96%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Dibromofluorométhane	1	NA	NA	NA	0.0	103	97%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
Toluène-D8	1	NA	NA	NA	0.0	103	104%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
4-Bromofluorobenzène	1	NA	NA	NA	0.0	80	113%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (TC, eau)															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	1	MR	2580	2550	1.2	< 100	103%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%

Certifié par:



Robert Roch

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

Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.
 N° DE PROJET: 131-18118-00
 PRÉLEVÉ PAR: Dominic P. Lamothe

 N° BON DE TRAVAIL: 13M762054
 À L'ATTENTION DE: Marie-Elise Viger
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

Analyse de l'eau

Date du rapport: 2013-10-01

PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
			Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
métaux dissous															
Arsenic dissous	926	4766433	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	106%	80%	120%	104%	80%	120%	116%	80%	120%
Cuivre dissous	926	4766433	5.2	5.2	0.0	< 3.0	98%	80%	120%	98%	80%	120%	105%	80%	120%
Calcium dissous	926	4766433	21200	21200	0.0	< 2000	100%	80%	120%	99%	80%	120%	116%	80%	120%
Fer dissous	926	4766433	< 300	< 300	0.0	< 300	100%	80%	120%	103%	80%	120%	103%	80%	120%
Magnésium dissous	926	4766433	4930	5040	2.2	< 2000	109%	80%	120%	108%	80%	120%	115%	80%	120%
Nickel dissous															
Nickel dissous	926	4766433	15.1	15.3	1.3	< 2.0	96%	80%	120%	93%	80%	120%	102%	80%	120%
Plomb dissous															
Plomb dissous	926	4766433	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	99%	80%	120%	96%	80%	120%	88%	80%	120%
Potassium dissous															
Potassium dissous	926	4766433	3540	3600	1.7	< 1000	110%	80%	120%	108%	80%	120%	104%	80%	120%
Sodium dissous															
Sodium dissous	926	4766433	8330	8360	0.4	< 2000	102%	80%	120%	103%	80%	120%	109%	80%	120%
Zinc dissous															
Zinc dissous	926	4766433	4.8	4.1	15.7	< 3.0	101%	80%	120%	102%	80%	120%	112%	80%	120%
Analyses Inorganiques															
Sulfates (ES et EP)	1	4766433	20	21	4.9	< 2	97%	80%	120%	100%	80%	120%	101%	80%	120%
Cyanures totaux	1	4766433	< 0.01	< 0.01	0.0	< 0.01	96%	80%	120%	107%	80%	120%	82%	80%	120%
pH	1	NA	NA	NA	0.0	NA	96%	80%	120%	101%	80%	120%	NA	0%	0%
Conductivité	1	NA	NA	NA	0.0	< 10	97%	80%	120%	100%	80%	120%	NA	80%	120%

Certifié par:



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

Sommaire de méthode

 NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.
 N° DE PROJET: 131-18118-00
 PRÉLEVÉ PAR: Dominic P.Lamothe

 N° BON DE TRAVAIL: 13M762054
 À L'ATTENTION DE: Marie-Elise Viger
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse organique de trace					
Benzène	2013-09-24	2013-09-28	ORG-100-5101	EPA SW-846 5230B & 8260	(P&T)GC/MS
Toluène	2013-09-24	2013-09-28	ORG-100-5101	EPA SW-846 5230B & 8260	(P&T)GC/MS
Éthylbenzène	2013-09-24	2013-09-28	ORG-100-5101	EPA SW-846 5230B & 8260	(P&T)GC/MS
Xylènes (o,m,p)	2013-09-24	2013-09-28	ORG-100-5101	EPA SW-846 5230B & 8260	(P&T)GC/MS
Dibromofluorométhane	2013-09-24	2013-09-28	ORG-100-5101F	EPA SW-846 5230B & 8260	(P&T)GC/MS
Toluène-D8	2013-09-24	2013-09-28	ORG-100-5101F	EPA SW-846 5230B & 8260	(P&T)GC/MS
4-Bromofluorobenzène	2013-09-24	2013-09-28	ORG-100-5101F	EPA SW-846 5230B & 8260	(P&T)GC/MS
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2013-09-27	2013-09-27	ORG-100-5104	MA. 400-HYD. 1.1	GC/FID
Analyse de l'eau					
Sulfates (ES et EP)	2013-09-24	2013-09-24	INOR-101-6004	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Cyanures totaux	2013-09-25	2013-09-25	INOR-101-6061	MA. 300 - CN 1.2	COLORIMÉTRIE
pH	2013-09-24	2013-09-24	INOR-101-6021	MA. 100 - pH 1.1	PH METER
Conductivité	2013-09-26	2013-09-26	INOR-101-6016	MA.115-Cond. 1.1	CONDUCTIVIMÉTRIE
Arsenic dissous	2013-09-24	2013-09-26	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Cuivre dissous	2013-09-24	2013-09-26	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Calcium dissous	2013-09-24	2013-09-26	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Fer dissous	2013-09-24	2013-09-26	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Magnésium dissous	2013-09-24	2013-09-26	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Nickel dissous	2013-09-24	2013-09-26	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Plomb dissous	2013-09-24	2013-09-26	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Potassium dissous	2013-09-24	2013-09-26	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Sodium dissous	2013-09-24	2013-09-26	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Zinc dissous	2013-09-24	2013-09-26	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.
152 AVENUE MURDOCH
ROUYN-NORANDA, QC J9X1E1
(819) 797-3222

À L'ATTENTION DE: Marie-Elise Viger

N° DE PROJET: 131-18118-00

N° BON DE TRAVAIL: 13M762625

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Robert Roch, Chimiste

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Georgi Lazarov, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2013-10-02

VERSION*: 1

NOMBRE DE PAGES: 9

Si vous desirez de l'information concernant cette analyse, S.V.P. contactez votre chargé de projets au (514) 337-1000.

*NOTES

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

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

PRÉLEVÉ PAR: Dominic P. Lamothe

À L'ATTENTION DE: Marie-Elise Viger

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

BTEX (Eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-09-25

DATE DU RAPPORT: 2013-10-02

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:								
	MTRICE:		PZ-11-07R	PZ-11-03R	PZ-11-04R	PZ-11-05R	PZ-11-09R	DUP-3	
	Eau souterraine		Eau souterraine						
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:								
	Unités	C / N	LDR	4772313	4772357	4772370	4772376	4772382	4772405
Benzène	µg/L	0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Toluène	µg/L	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Éthylbenzène	µg/L	0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Xylènes	µg/L	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Étalon de recouvrement	Unités	Limites							
Rec. Fluorobenzène	%	40-140	102	103	102	104	103	102	102

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

4772313-4772405 L'analyse est effectuée au laboratoire AGAT de Québec.

Certifié par:



Robert Roch

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



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 13M762625

N° DE PROJET: 131-18118-00

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

PRÉLEVÉ PAR: Dominic P. Lamothe

À L'ATTENTION DE: Marie-Elise Viger

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (TC, eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-09-25

DATE DU RAPPORT: 2013-10-02

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							
		C / N	LDR	PZ-11-07R	PZ-11-03R	PZ-11-04R	PZ-11-05R	PZ-11-09R	DUP-3
		MATRICE: Eau souterraine							
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2013-09-24							
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	µg/L		100	<100	<100	<100	<100	<100	<100

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

Certifié par:



Robert Roch

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



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 13M762625

N° DE PROJET: 131-18118-00

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

PRÉLEVÉ PAR: Dominic P. Lamothe

À L'ATTENTION DE: Marie-Elise Viger

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

Analyses Inorganiques

DATE DE RÉCEPTION: 2013-09-25

DATE DU RAPPORT: 2013-10-02

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:																
	Unités		PZ-11-07R		PZ-11-03R		PZ-11-04R		PZ-11-05R		PZ-11-09R		PZ-10-01R		DUP-3		
	C / N		LDR		4772313		4772357		4772370		4772376		4772382		4772393		4772405
Sulfates (ES et EP)	mg/L	2	344	419	609	593	120	69	594								
Cyanures totaux	mg/L	0.01	<0.01	0.01	0.18	<0.01	0.02	<0.01	<0.01								
pH	pH	NA	5.76	6.68	5.60	4.24	6.53	7.44	4.29								
Conductivité	umhos/cm	10	871	954	1360	1050	377	680	1040								

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

Certifié par: _____



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

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

PRÉLEVÉ PAR: Dominic P. Lamothe

À L'ATTENTION DE: Marie-Elise Viger

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

Métaux dissous (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-09-25

DATE DU RAPPORT: 2013-10-02

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: PZ-11-07R PZ-11-03R PZ-11-04R PZ-11-05R										
MATRICE: Eau souterraine Eau souterraine Eau souterraine Eau souterraine										
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2013-09-24 2013-09-24 2013-09-24 2013-09-24										
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4772313	LDR	4772357	LDR	4772370	LDR	4772376
Arsenic dissous	µg/L		1.0	<1.0	1.0	<1.0	1.0	<1.0	1.0	<1.0
Cuivre dissous	µg/L		3.0	5.3	3.0	19.7	3.0	20.7	15.0	184
Calcium dissous	µg/L		2000	119000	2000	118000	2000	182000	2000	159000
Fer dissous	µg/L		300	646	300	<300	300	<300	300	<300
Magnésium dissous	µg/L		2000	18000	2000	12700	2000	25100	2000	21500
Nickel dissous	µg/L		10.0	170	10.0	201	2.0	962	2.0	1980
Plomb dissous	µg/L		1.0	25.1	1.0	<1.0	1.0	270	1.0	4.0
Potassium dissous	µg/L		5000	7550	1000	9490	1000	23500	1000	24200
Sodium dissous	µg/L		2000	35400	2000	57600	2000	75700	2000	14700
Zinc dissous	µg/L		3.0	15.9	3.0	39.3	15.0	192	3.0	582
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: PZ-11-09R PZ-10-01R DUP-3										
MATRICE: Eau souterraine Eau souterraine Eau souterraine										
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2013-09-24 2013-09-24 2013-09-24										
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4772382	4772393	LDR	4772405			
Arsenic dissous	µg/L		1.0	<1.0	1.5	1.0	1.2			
Cuivre dissous	µg/L		3.0	5.2	<3.0	15.0	184			
Calcium dissous	µg/L		2000	47000	119000	2000	159000			
Fer dissous	µg/L		300	<300	<300	300	<300			
Magnésium dissous	µg/L		2000	11700	15400	2000	22000			
Nickel dissous	µg/L		2.0	47.9	7.9	2.0	2000			
Plomb dissous	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	1.0	4.0			
Potassium dissous	µg/L		1000	5730	13600	1000	24500			
Sodium dissous	µg/L		2000	11400	6170	2000	15300			
Zinc dissous	µg/L		3.0	13.9	<3.0	3.0	601			

Certifié par:



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

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

PRÉLEVÉ PAR: Dominic P. Lamothe

À L'ATTENTION DE: Marie-Elise Viger

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

Métaux dissous (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-09-25

DATE DU RAPPORT: 2013-10-02

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

4772313 À cause de la matrice, l'échantillon a été dilué. Les LDR de Nickel et Potassium ont été augmentées.
4772357 À cause de la matrice, l'échantillon a été dilué. La LDR de Nickel a été augmentée.
4772370 À cause de la matrice, l'échantillon a été dilué. La LDR de Zinc a été augmentée.
4772376 À cause de la matrice, l'échantillon a été dilué. La LDR de Cuivre a été augmentée.
4772405 À cause de la matrice, l'échantillon a été dilué. La LDR de Cuivre a été augmentée.

Certifié par: _____



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

Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.
 N° DE PROJET: 131-18118-00
 PRÉLEVÉ PAR: Dominic P. Lamothe

 N° BON DE TRAVAIL: 13M762625
 À L'ATTENTION DE: Marie-Elise Viger
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

Analyse organique de trace

Date du rapport: 2013-10-02			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (TC, eau)															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	1	MR	2410	2270	6.0	< 100	96%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
BTEX (Eau)															
Benzène	1	4772357	< 0.3	< 0.3	0.0	< 0.3	105%	80%	120%	NA	100%	100%	106%	70%	130%
Toluène	1	4772357	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	106%	80%	120%	NA	100%	100%	105%	70%	130%
Éthylbenzène	1	4772357	< 0.3	< 0.3	0.0	< 0.3	99%	80%	120%	NA	100%	100%	98%	70%	130%
Xylènes	1	4772357	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	100%	80%	120%	NA	100%	100%	100%	70%	130%
Rec. Fluorobenzène	1	4772357	103	98	5.0	100	100%	40%	140%	NA	100%	100%	102%	40%	140%

Certifié par:



Robert Roch

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

Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.
 N° DE PROJET: 131-18118-00
 PRÉLEVÉ PAR: Dominic P. Lamothe

 N° BON DE TRAVAIL: 13M762625
 À L'ATTENTION DE: Marie-Elise Viger
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

Analyse de l'eau

Date du rapport: 2013-10-02			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Métaux dissous (eau)															
Arsenic dissous	926	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	106%	80%	120%	104%	80%	120%	116%	80%	120%
Cuivre dissous	926	NA	NA	NA	0.0	< 3.0	98%	80%	120%	98%	80%	120%	105%	80%	120%
Calcium dissous	926	NA	NA	NA	0.0	< 2000	100%	80%	120%	99%	80%	120%	116%	80%	120%
Fer dissous	926	NA	NA	NA	0.0	< 300	100%	80%	120%	103%	80%	120%	103%	80%	120%
Magnésium dissous	926	NA	NA	NA	0.0	< 2000	109%	80%	120%	108%	80%	120%	115%	80%	120%
Nickel dissous	926	NA	NA	NA	0.0	< 10.0	96%	80%	120%	93%	80%	120%	102%	80%	120%
Plomb dissous	926	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	99%	80%	120%	96%	80%	120%	88%	80%	120%
Potassium dissous	926	NA	NA	NA	0.0	< 1000	110%	80%	120%	108%	80%	120%	104%	80%	120%
Sodium dissous	926	NA	NA	NA	0.0	< 2000	102%	80%	120%	103%	80%	120%	109%	80%	120%
Zinc dissous	926	NA	NA	NA	0.0	< 15.0	101%	80%	120%	102%	80%	120%	112%	80%	120%
Analyses Inorganiques															
Sulfates (ES et EP)	1	4772393	69	70	1.4	< 2	97%	80%	120%	99%	80%	120%	98%	80%	120%
Cyanures totaux	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.01	91%	80%	120%	101%	80%	120%	102%	80%	120%
pH	1	4772313	5.76	5.76	0.0	NA	96%	80%	120%	101%	80%	120%	NA	0%	0%
Conductivité	1	NA	NA	NA	0.0	< 10	97%	80%	120%	100%	80%	120%	NA	80%	120%

Certifié par:



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

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.
 N° DE PROJET: 131-18118-00
 PRÉLEVÉ PAR: Dominic P. Lamothe

N° BON DE TRAVAIL: 13M762625
 À L'ATTENTION DE: Marie-Elise Viger
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse organique de trace					
Benzène	2013-09-27	2013-09-27	VOL-160-5002F	MA. 400 - COV. 2.0	GC/MS
Toluène	2013-09-27	2013-09-27	VOL-160-5002F	MA. 400 - COV. 2.0	GC/MS
Éthylbenzène	2013-09-27	2013-09-27	VOL-160-5002F	MA. 400 - COV. 2.0	GC/MS
Xylènes	2013-09-27	2013-09-27	VOL-160-5002F	MA. 400 - COV. 2.0	GC/MS
Rec. Fluorobenzène	2013-09-27	2013-09-27	VOL-160-5002F	MA. 400 - COV. 2.0	GC/MS
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2013-09-30	2013-09-30	ORG-100-5104	MA. 400-HYD. 1.1	GC/FID
Analyse de l'eau					
Sulfates (ES et EP)	2013-09-25	2013-09-25	INOR-101-6004	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Cyanures totaux	2013-09-26	2013-09-26	INOR-101-6061	MA. 300 - CN 1.2	COLORIMÉTRIE
pH	2013-09-25	2013-09-25	INOR-101-6021	MA. 100 - pH 1.1	PH METER
Conductivité	2013-09-26	2013-09-26	INOR-101-6016	MA.115-Conduct. 1.1	CONDUCTIVIMÉTRIE
Arsenic dissous	2013-09-25	2013-09-26	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Cuivre dissous	2013-09-25	2013-09-26	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Calcium dissous	2013-09-25	2013-09-26	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Fer dissous	2013-09-25	2013-09-26	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Magnésium dissous	2013-09-25	2013-09-26	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Nickel dissous	2013-09-25	2013-09-26	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Plomb dissous	2013-09-25	2013-09-26	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Potassium dissous	2013-09-25	2013-09-26	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Sodium dissous	2013-09-25	2013-09-26	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Zinc dissous	2013-09-25	2013-09-26	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS