

Corporation Minière OSISKO

**Déviation de la route 117 à l'entrée est de
la ville de Malartic et extension de la mine
aurifère Canadian Malartic**

Mise à jour des polygones de sols contaminés

Nous étions GENIVAR.
Nous sommes aujourd'hui WSP.

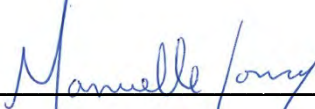
Dans le cadre de son expansion mondiale, GENIVAR Inc. A changé son nom pour WSP Canada Inc. Le 1er janvier 2014. L'acquisition de WSP a étendu notre portée jusqu'à l'atteinte d'une envergure internationale. Nous réussissons lorsque les projets de nos clients sont eux-mêmes couronnés de succès. Grâce à notre savoir-faire technique dont les ramifications s'étendent à présent dans le monde entier, c'est une infinité de possibilités qui s'offre désormais à nos clients.

Déviation de la route 117 à l'entrée est de la ville de Malartic et extension de la mine aurifère Canadian Malartic

Mise à jour des polygones de contamination des sols

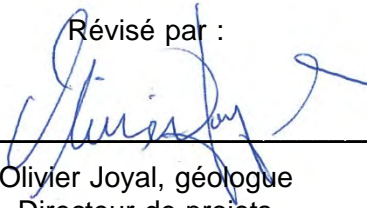
Rapport final

Préparé par :



Manuelle Soucy, B. Sc.
Chargée de projets

Révisé par :



Olivier Joyal, géologue
Directeur de projets

ÉQUIPE DE RÉALISATION

Corporation Minière OSISKO

Surintendant Travaux Civils	François Fortin
Directeur Environnement - Malartic	Boubacar Camara
Directrice Environnement - Montréal	Christine Baribeau

WSP Canada Inc. (WSP)

Directeur de projets	Olivier Joyal, géologue, directeur régional
Chargée de projets	Manuelle Soucy, B. Sc.
Rédaction	Manuelle Soucy, B. Sc. Dominic Bergeron, ing., EESA, VEA
Cartographie	Pierre Cordeau, cartographe
Révision du rapport	Olivier Joyal, géologue, directeur régional

Référence à citer :

WSP 2014. *Déviations de la route 117 à l'entrée est de la ville de Malartic et extension de la mine aurifère Canadian Malartic – Mise à jour des polygones de contamination des sols.* Rapport réalisé pour Corporation Minière OSISKO. 11 p. et tableaux, figures et annexes.

TABLE DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION	1
1.1	Mandat, contexte et objectifs	1
1.2	Description du site	1
1.3	Utilisation du rapport.....	1
2	REVUE DES INFORMATIONS EXISTANTES	3
3	VOLUME DE SOLS CONTAMINÉS	5
4	GESTION DES SOLS	7
4.1	Gestion des sols excavés	7
5	CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	9
6	RÉFÉRENCES	11

FIGURES

Figure 1 Mise à jour des polygones de contamination des sols

TABLEAUX

Tableau 1 Synthèse des niveaux et des volumes de sols contaminés à excaver –
Déviation de la route 117

Tableau 2 Synthèse des niveaux et des volumes de sols contaminés à excaver –
Extension de la fosse projetée

Tableau 3 Synthèse des niveaux et des volumes de sols contaminés à excaver –
Butte écran anti-bruit projetée

Tableau 4 Synthèse des niveaux et des volumes de sols contaminés à excaver –
Ensemble des secteurs de travaux

ANNEXES

ANNEXE A Certificat d'analyse du test de potentiel de génération d'acide (TDPAS)

1 INTRODUCTION

1.1 Mandat, contexte et objectifs

La Corporation Minière Osisko (« OSISKO ») projette des travaux d'agrandissement de la fosse à ciel ouvert Canadian Malartic pour exploiter le gisement Barnat et une nouvelle fosse, la fosse Jeffrey. L'extension de la fosse Canadian Malartic s'étendra vers l'est et empiètera sur le tracé actuel de la route 117. Aussi, la fosse Jeffrey se localisera à proximité de l'actuelle route 117. Par conséquent, il est prévu de relocaliser un tronçon de la route 117 sur une distance d'environ 3,9 km à l'est du noyau urbain de la ville de Malartic.

OSISKO a mandaté WSP Canada Inc. (WSP) en mai 2013 afin de réaliser la mise à jour des polygones de contamination en vue d'une gestion adéquate des déblais engendrés par ces travaux. L'objectif de la présente étude est donc de mettre à jour les données concernant les volumes de sols contaminés de la zone d'étude à l'aide d'une revue des études existantes réalisées depuis 2010.

1.2 Description du site

Le terrain à l'étude est situé sur le territoire de la ville de Malartic, localisée approximativement à 20 km à l'ouest de Val-d'Or, dans la région administrative de l'Abitibi-Témiscamingue. La surface retenue pour l'extension de la fosse se situe à l'est de la fosse prévue au départ et également du côté nord de la route 117, à Malartic (Québec).

L'emplacement général du terrain est présenté à la Figure 1. Ses coordonnées géographiques approximatives au centre du site sont 48°7'57.57"N et 78°6'0.85"O.

1.3 Utilisation du rapport

Le présent rapport a été préparé à la demande de la Corporation Minière OSISKO, dans le contexte déterminé par les termes spécifiques du mandat accordé à WSP. Aucune copie en tout ou en partie de ce rapport ne peut être réalisée par un tiers sans le consentement explicite de la Corporation Minière OSISKO.

2 REVUE DES INFORMATIONS EXISTANTES

Plusieurs études de caractérisation environnementale des sols ont été réalisées au fil des ans dans le secteur à l'étude. Les études suivantes ont été consultées afin de déterminer la qualité environnementale des sols à excaver :

- *GENIVAR 2010. Caractérisation environnementale (préliminaire) des sols, déviation de la route 117 à Malartic. Rapport de GENIVAR Société en commandite pour la Corporation minière Osisko – 26 pages et annexes.*
- *GENIVAR 2011. Caractérisation environnementale de site, Phase II – Corridor correspondant à la déviation de la route 117, à l'entrée est de la ville de Malartic (Qc). Rapport préliminaire de GENIVAR Société en commandite pour la Corporation minière Osisko. 19 pages - figures et annexes.*
- *GENIVAR 2012. Caractérisation environnementale exploratoire des sols, Déviation de la route 117 à Malartic (Québec). Rapport de GENIVAR Société en commandite pour la Corporation minière Osisko – 21 pages et annexes.*
- *GENIVAR 2013. Évaluation environnementale des sols et de l'eau souterraine. Projet Minier aurifère – Canadian Malartic. Rapport de GENIVAR Société en commandite pour la Corporation minière Osisko – 38 pages, figures, tableaux et annexes.*
- *GENIVAR 2013. Caractérisation environnementale de site, Phase II - Propriétés identifiées par les lots 3 162 831 et 3 891 313, à Malartic (Québec). Rapport (version finale) de GENIVAR Inc. pour la Corporation minière Osisko. 31 pages et figures et annexes.*
- *GENIVAR 2013. Mémo Interne - Caractérisation environnementale complémentaire des sols – Déviation de la route 117 à l'entrée est de la ville de Malartic, Québec. 4 pages et figures et annexes.*

3 VOLUME DE SOLS CONTAMINÉS

Dans un premier temps, la revue des études environnementales énumérées à la section 2.1 a permis de répertorier les sondages réalisés au fil des ans sur le site à l'étude.

Par la suite, l'estimation des volumes de sols contaminés a été effectuée à l'aide de la méthode des polygones de Thiessen qui consiste à établir la mi-distance entre 2 sondages et ainsi à délimiter leur influence horizontale. L'influence verticale des échantillons a quant à elle été déterminée en considérant que l'échantillon est représentatif de l'horizon stratigraphique dans lequel il a été prélevé et que si deux échantillons sont prélevés dans le même horizon, leur influence s'étend à mi-distance.

Les Tableaux 1 à 3 présentent les volumes de sols contaminés à excaver pour chacun des trois secteurs des travaux, soit la déviation de la route 117, l'extension de la fosse projetée et la mise en place de la butte-écran antibruit. Ces Tableaux résument, pour chacun des sondages, les profondeurs des intervalles analysés ainsi que leur qualité environnementale en fonction des critères de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (la Politique) du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP 1999) et du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC). Les volumes de remblai de stériles miniers et de matières dangereuses résiduelles sont également détaillés.

Les volumes de sols à excaver pour le secteur de la déviation de la route 117 projetée ont été fournis par l'équipe Génie routier de WSP. Ils ont été déterminés à partir des volumes de remblai à excaver pour les besoins techniques de l'implantation de la route calculés par le logiciel InRoad. À ces volumes, ont été ajoutées les quantités de sols contaminés >C à excaver, afin de respecter les critères applicables à l'emprise d'une route, ainsi que les remblais de stériles miniers présents au droit de l'emprise de cette route.

Dans le secteur de l'extension de la fosse projetée, le sol doit être excavé jusqu'au roc. Toutefois, étant donné que la profondeur du roc n'a pu être évaluée sur l'ensemble du terrain à l'étude et que, de façon générale, les échantillons de sol naturel révèlent des concentrations dans la plage des critères A-B pour les métaux, les volumes de sol A-B calculés sont sous-estimés.

Finalement, au niveau de la butte-écran et afin de respecter les critères applicables au droit de son emprise, seuls les sols >C et les remblais de stériles miniers devront être excavés car aucune exigence technique n'y implique l'excavation de sols ou de remblai.

Il est à noter qu'aucun sondage n'a été réalisé dans le cadre de la présente étude. Les valeurs en tonnes métriques (t.m.) présentées dans les tableaux ont été obtenues en appliquant un facteur de 1,8 aux volumes en m³.

Le Tableau 4 présente la synthèse des sols >A à excaver pour l'ensemble des secteurs de travaux. Au total, approximativement 779 649 m³ de sols >A devront être excavés dans le cadre de ces travaux, répartis comme suit :

- 676 151 m³ de sols A-B en métaux ou en hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (compte tenu du peu d'information concernant la profondeur du roc, ce volume est approximatif);
- 93 810 m³ de sols B-C en métaux ou en hydrocarbures pétroliers (HP) C₁₀-C₅₀;
- 9 687 m³ de sols C-D en métaux;

De plus, la quantité de remblai de stériles miniers à excaver est estimée à 113 257 m³. Il est important de préciser que l'identification des remblais de stériles miniers a été réalisée à partir des observations faites au terrain lors de la réalisation des sondages. De plus, une analyse de potentiel de génération d'acide (TDPAS) (essai statique) a également été effectuée sur un échantillon de remblai de stériles miniers (PU-12-08 (0,0-0,45)) et ce dernier s'est avéré négatif. Le certificat analytique de cette mesure est présenté à l'Annexe A.

Finalement, un volume approximatif de 6 m³ de matières résiduelles dangereuses, correspondant à la boue retrouvée à l'intérieur d'un tuyau de drainage localisé au niveau du sondage JR-T05 (>D en HP C₁₀-C₅₀) devra également être disposé dans un site autorisé par le MDDEFP. Ce volume reste toutefois à déterminer car les dimensions du tuyau ne sont pas connues.

Il est à noter que les volumes de sols contaminés réels sur le terrain peuvent s'avérer différents de ceux estimés dans ce rapport, compte tenu, entre autres, de la grande dimension des polygones de contamination. Ces volumes incluent une contingence de 10 %.

4 GESTION DES SOLS

Sur la base des informations obtenues lors des différentes études de caractérisation environnementale réalisée sur le site à l'étude, des sols dont les concentrations en contaminant sont supérieures aux critères applicables C de la *Politique* sont présents aux endroits où les futures infrastructures nécessaires à la réalisation du projet de déviation de la route 117 et d'agrandissement de la fosse aurifère Canadian Malartic (route, chemin d'accès, butte-écran, etc.) seront mises en place. Ces sols devront conséquemment être excavés afin de respecter les critères applicables aux emprises de ces infrastructures. Il en est de même pour les remblais de stériles miniers.

4.1 Gestion des sols excavés

La disposition des sols excavés devra se faire conformément aux directives du MDDEFP. Les options de gestion des sols excavés, selon leur degré de contamination, sont présentées à la grille ci-dessous.

Les sols naturels et les remblais de sol dont les concentrations sont supérieures aux critères C de la *Politique* devront être éliminés hors site en conformité avec les exigences du MDDEFP, notamment de la Grille de gestion des sols contaminés excavés de la *Politique* du MDDEFP (2008) et du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC)* et du *Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles* du gouvernement du Québec.

Concernant les remblais de stériles miniers excavés, il est recommandé de les entreposer dans le parc à résidus miniers de la mine.

De manière générale, il est recommandé que les sols naturels et les remblais de sol dont les concentrations se situent sous les critères C de la *Politique* soient réutilisés comme matériaux de remblayage à l'intérieur des limites d'exploitation de la mine ou dans le parc à résidus miniers.

Plus spécifiquement, il est important de discuter de la gestion des sols B-C présents le long du futur tracé de la route 117 et à l'intérieur de la fosse projetée dans l'optique où ceux-ci peuvent être réutilisés comme matériel de remblayage sur le terrain d'origine.

Route 117

Étant donné que le bail minier s'étendra jusqu'à l'emprise de la future route 117, les sols B-C se retrouveront en zonage industriel. Les sols excavés pour fins de construction de la route pourront être réutilisés comme matériaux de remblayage dans les ouvrages de construction, si les sols rencontrent les spécifications géotechniques, ou être réutilisés comme matériaux de remblayage à l'intérieur des limites d'exploitation de la mine.

Rappelons qu'en vertu du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RPRT)*, les sols B-C sont acceptables dans un zonage industriel, commercial et institutionnel (sauf exceptions) et sur des terrains constituant l'assiette d'une chaussée ou d'un trottoir, d'une piste cyclable ou d'un parc municipal.

Fosse projetée

Concernant les sols B-C situés au nord de la route 117 actuelle et à l'intérieur de la fosse projetée, il est recommandé de les gérer de la même façon que les sols B-C situés au sud de la

route 117 et aussi situés à l'intérieur de la fosse projetée. En effet, les types de métaux en concentrations B-C se retrouvent autant au nord qu'au sud de la route 117. Ces sols B-C devraient être utilisés comme matériaux de remblayage à l'intérieur des limites d'exploitation de la mine.

Option de gestion des sols ⁽¹⁾⁽²⁾

< Critère A	1. Utilisation sans restriction environnementale particulière.
Plage AB⁽³⁾ (≤ Critère B ou ≤ norme de l'Annexe I du RPRT)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilisation comme matériaux de remblayage sur un terrain résidentiel en voie de réhabilitation ou sur tout terrain à vocation commerciale ou industrielle, à la condition (dans les deux cas) que leur utilisation n'ait pas pour effet d'augmenter la contamination du terrain récepteur; 2. Utilisation comme matériaux de remblayage sur le terrain à vocation commerciale ou industrielle duquel provient la contamination; 3. Utilisation comme matériaux de recouvrement quotidien ou final dans un lieu d'enfouissement technique (LET); 4. Élimination dans un dépôt pour matériaux secs (DMS) ou dans un lieu d'enfouissement de débris de construction ou de démolition (LED CD); 5. Élimination pour enfouissement dans un LET (selon la nature de la contamination et des sols).
Plage BC (≤ Critère C ou ≤ norme de l'Annexe II du RPRT)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilisation comme matériaux de remblayage sur le terrain d'origine, à la condition que leur utilisation n'ait pas pour effet d'augmenter la contamination du terrain et que l'usage de ce terrain soit à vocation commerciale ou industrielle; 2. Décontamination dans un lieu de traitement autorisé; 3. Utilisation conditionnelle comme matériaux de recouvrement dans un LET.
Plage CD (< Norme de l'Annexe I du RESC ou < « Critère D »)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Décontamination dans un lieu de traitement autorisé; 2. Élimination dans un lieu d'enfouissement de sols contaminés autorisé.
Plage « >D » (≥ Norme de l'Annexe I du RESC ou ≥ « Critère D »)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Décontamination dans un lieu de traitement autorisé; 2. Élimination dans un lieu d'enfouissement de sols contaminés autorisé si ce lieu est situé sur le terrain d'origine des sols contaminés, ou si 90 % et plus des substances ont été enlevés, ou si le traitement optimal d'aucune technique disponible ne permet l'enlèvement de 90 % d'une substance présente.

- Notes : 1 Les options de gestion prévues pour une classe de sol donnée sont admissibles pour les classes de sol de moindre contamination, mais non l'inverse.
- 2 : Sous réserve de rencontrer d'autres exigences réglementaires applicables et les conditions spécifiques du site de réutilisation, d'élimination ou de traitement retenu.
- 3 : Pour les substances inorganiques, lorsque les résultats analytiques sont égaux aux critères A, correspondant aux teneurs de fond, les sols doivent être traités sans restriction environnementale.

5 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

OSISKO a mandaté WSP en mai 2013 afin de réaliser la mise à jour des polygones de contamination en vue d'une gestion adéquate des déblais engendrés par les travaux de déviation de la route 117 à l'entrée est de la ville de Malartic et d'extension de la mine aurifère Canadian Malartic.

Plusieurs études de caractérisation environnementales de site ont été réalisées sur le site à l'étude dans le cadre de différents mandats. L'objectif de la présente étude était donc de mettre à jour les données concernant les volumes de sols contaminés de la zone d'étude à l'aide d'une revue des études existantes réalisées depuis 2010.

Au total, approximativement 779 649 m³ de sols >A devront être excavés dans le cadre de ces travaux, répartis comme suit :

- 676 151 m³ de sols A-B en métaux ou en hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (compte tenu du peu d'information concernant la profondeur du roc, ce volume est approximatif);
- 93 810 m³ de sols B-C en métaux ou en hydrocarbures pétroliers (HP) C₁₀-C₅₀;
- 9 687 m³ de sols C-D en métaux;

De plus, la quantité de remblai de stériles miniers à excaver est estimée à 113 257 m³.

Finalement, un volume approximatif de 6 m³ de matières résiduelles dangereuses correspondant à la boue retrouvée à l'intérieur d'un tuyau de drainage localisé au niveau du sondage JR-T05 (>D en HP C₁₀-C₅₀) devra également être disposé dans un site autorisé par le MDDEFP. Ce volume reste toutefois à déterminer car les dimensions du tuyau ne sont pas connues.

Il est à noter que les volumes de sols contaminés réels sur le terrain peuvent s'avérer différents de ceux estimés dans ce rapport, compte tenu, entre autres, de la grande dimension des polygones de contamination. Ces volumes incluent une contingence de 10%.

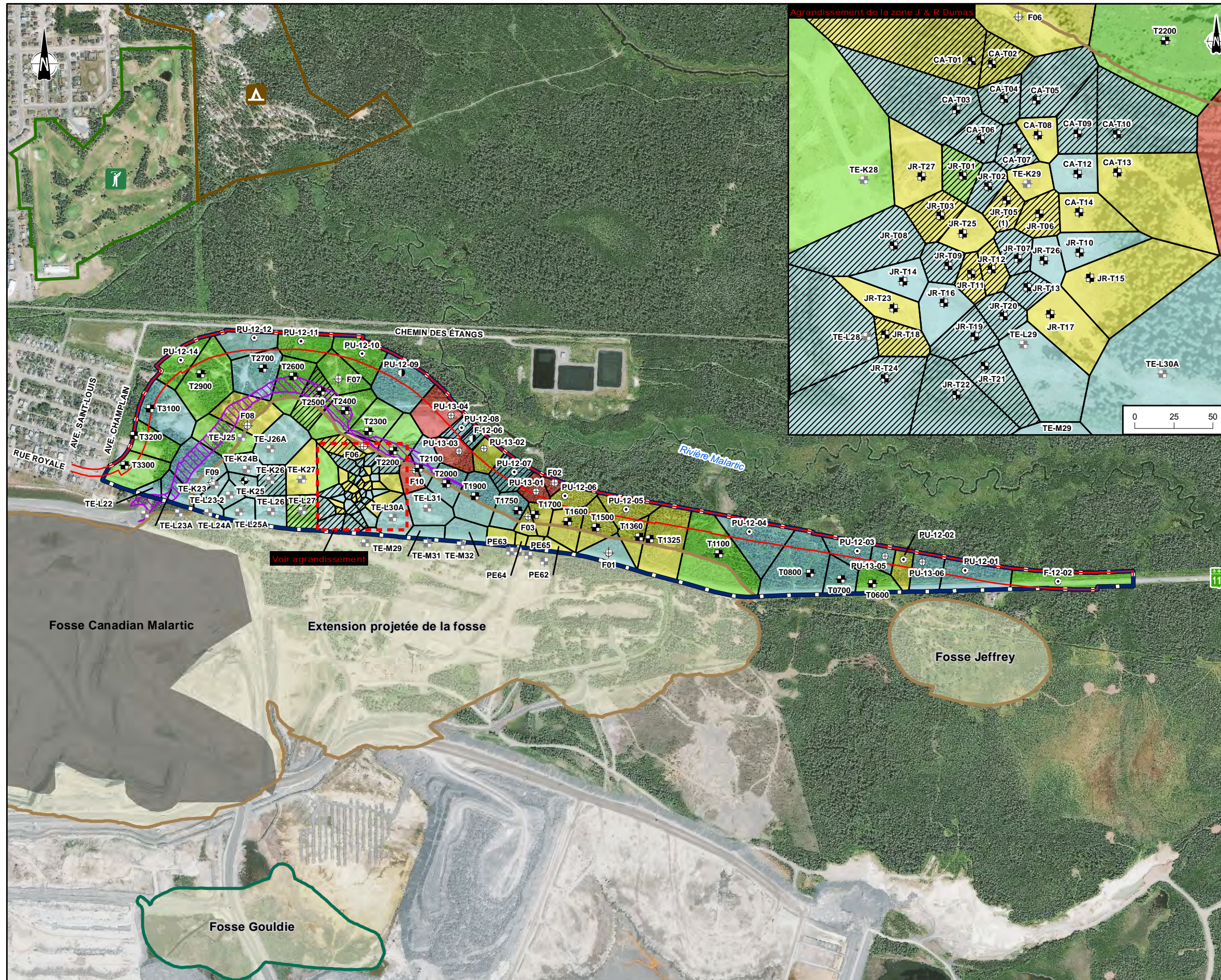
Les sols excavés et remblais de stériles miniers devront être gérés conformément aux options présentées à la Section 4, dans la Grille de gestion des sols contaminés excavés intérimaire de la Politique, aux Tableaux 1 à 3 ainsi qu'à la Figure 1. Une surveillance environnementale est recommandée pour assurer une gestion adéquate des sols. De plus, des analyses supplémentaires des parois et fonds d'excavation devront être réalisées afin de valider la profondeur et l'étendue de la contamination dans certains secteurs.

Enfin, toute observation ou tout indice de contamination perçu au moment des travaux d'excavation laissant présager une qualité environnementale des sols différente de celle mesurée lors de l'étude de caractérisation devra être rapporté au responsable des travaux.

6 RÉFÉRENCES

- GENIVAR 2010. *Caractérisation environnementale (préliminaire) des sols, déviation de la route 117 à Malartic*. Rapport de GENIVAR Société en commandite pour la Corporation minière Osisko – 26 pages et annexes.
- GENIVAR 2011. *Caractérisation environnementale de site, Phase II – Corridor correspondant à la déviation de la route 117, à l'entrée est de la ville de Malartic (Qc)*. Rapport préliminaire de GENIVAR Société en commandite pour la Corporation minière Osisko. 19 pages - figures et annexes.
- GENIVAR 2012. *Caractérisation environnementale exploratoire des sols, Déviation de la route 117 à Malartic (Québec)*. Rapport de GENIVAR Société en commandite pour la Corporation minière Osisko – 21 pages et annexes.
- GENIVAR 2013. *Caractérisation environnementale de site, Phase II - Propriétés identifiées par les lots 3 162 831 et 3 891 313, à Malartic (Québec)*. Rapport (version finale) de GENIVAR Inc. pour la Corporation minière Osisko. 31 pages et figures et annexes.
- GENIVAR 2013. *Évaluation environnementale des sols et de l'eau souterraine. Projet Minier aurifère – Canadian Malartic*. Rapport de GENIVAR Société en commandite pour la Corporation minière Osisko – 38 pages, figures, tableaux et annexes.
- GENIVAR 2013. *Mémo Interne - Caractérisation environnementale complémentaire des sols – Déviation de la route 117 à l'entrée est de la ville de Malartic, Québec*. 4 pages et figures et annexes.
- GOVERNEMENT DU QUÉBEC. *Loi sur la qualité de l'environnement*. L.R.Q. c. Q-2.
- GOVERNEMENT DU QUÉBEC. *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés*. L.R.Q. c. Q-2, r.18.
- GOVERNEMENT DU QUÉBEC. *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains*. L.R.Q. c. Q-2, r.37.
- GOVERNEMENT DU QUÉBEC. *Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles*. L.R.Q. c. Q-2, r.19.
- MDDEFP (1999), *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*. Les publications du Québec, 124 p.

FIGURES



Zone de caractérisation des sols

Déviations de la route 117

Éléments miniers

- Fosse actuelle Canadian Malartic
- Fosse en cours de modification
- Fosse projetée
- Prolongement projeté de la butte-écran

Sondages (GENIVAR)

- Tranchée d'exploration, décembre 2008
- Tranchée d'exploration, 2010
- Forage, mai 2010
- Forage transformé en puits d'observation, juin 2010
- Tranchée d'exploration, juin 2010
- Tranchée d'exploration, novembre 2010
- Sondage environnemental, 2012
- Sondage géotechnique, 2012

Sondages (Qualitas)

- Tranchée d'exploration, 2013

Qualité environnementale des sols

- ≤ A
- AB
- BC
- CD
- Présence de remblai de stériles miniers

(1) Boue > D en place à l'intérieur d'un tuyau de drainage

MISE À JOUR DES POLYONES DE CONTAMINATION DES SOLS

OSISKO

Extension de la mine aurifère Canadian Malartic et déviation de la route 117 à l'entrée Est de la ville de Malartic

Figure 1

Mise à jour des polyones de contamination des sols

TABLEAUX

LISTE DES TABLEAUX

- | | |
|------------------|--|
| Tableau 1 | Synthèse des niveaux et des volumes de sols contaminés à excaver –
Déviation de la route 117 |
| Tableau 2 | Synthèse des niveaux et des volumes de sols contaminés à excaver –
Extension de la fosse projetée |
| Tableau 3 | Synthèse des niveaux et des volumes de sols contaminés à excaver –
Butte écran antibruit projetée |
| Tableau 4 | Synthèse des niveaux et des volumes de sols contaminés à excaver –
Ensemble des secteurs de travaux |

Tableau 1: Synthèse des niveaux et des volumes de sols contaminés à excaver - Déviation de la route 117

131-14654-00-450-10 - Osisko

févr-14

Paramètres excédant les critères ou normes ⁽¹⁾				Description de la matrice	% de matières résiduelles	R, N, SM, DC	Sondage/ Échantillon	Profondeur de l'échantillon (m)		Intervalle considéré contaminé à excaver		Aire contaminée à excaver (m ²)	Volume (m ³)							
Matrice de sols								≤A	AB	BC	CD		de	à	de	à	AB	BC	CD	Stériles miniers
Plage de contamination																				
		Métaux (Cr, Ni)		Terre végétale	-	N	F02	0	0,2	0	0,2	2 821,10		564,22						
			Métaux (Cr)	Sable silteux brun clair, matières organiques en traces, humide.	-	N		0,2	0,61	0,2	0,92					2 031,19				
				Silt sableux brun clair, matières organiques en traces, compact et sec. Couleur plus grise à partir de 1,22 m.	-	N		0,61	1,22											
*Métaux PU-13-01 /VR-4				Silt argileux gris, matières organiques en traces.	-	N		1,22	1,83											
				Sable silteux.	-	N		1,83	2,13											
				Sable gris-brun, fin à moyen, silt en traces, compact. Gravier et matières organiques en traces à partir de 2,13 m.	-	N		2,13	2,44											
				Sable gris-brun, fin à moyen, silt en traces, compact. Gravier et matières organiques en traces à partir de 2,44 m.	-	N		2,44	3,05											
				Sable gris-brun, fin à moyen, silt en traces, compact. Gravier et matières organiques en traces à partir de 3,05 m.	-	N	3,05	3,5												
HP, HAP, métaux				Sable brun-gris et gravier, matières organiques en traces, lâche et humide.	-	R	F07	0	0,61			-								
				Sable brun-gris et gravier, matières organiques en traces, lâche et humide.	-	R		0,61	1,05											
				Silt brun-gris, matières organiques en traces, compact et sec. Plus sableux et saturé à partir de 1,05 m.	-	N		1,05	1,22											
				Silt brun-gris, matières organiques en traces, compact et sec. Plus sableux et saturé à partir de 1,22 m.	-	N		1,22	1,83											
				Silt brun-gris, matières organiques en traces, compact et sec. Plus sableux et saturé à partir de 1,83 m.	-	N		1,83	1,98											
				Silt brun-gris, matières organiques en traces, compact et sec. Plus sableux et saturé à partir de 1,98 m.	-	N		1,98	2,44											
				Sable fin et silt brun-gris, gravier en traces, compacité moyenne, saturé.	-	N		2,44	3,05											
				Sable fin et silt brun-gris, gravier en traces, compacité moyenne, saturé.	-	N		3,05	3,66											
				Sable fin et silt brun-gris, gravier en traces, compacité moyenne, saturé.	-	N		3,66	3,81											
				Sable fin et silt brun-gris, gravier en traces, compacité moyenne, saturé.	-	N		3,81	4,12											
				Sable fin à moyen gris, lâche et humide.	-	N		4,12	4,27											
				Sable fin à moyen gris, lâche et humide.	-	N		4,27	4,88											
				Sable fin à moyen gris, lâche et humide.	-	N		4,88	5,49											
				Sable fin à moyen gris, lâche et humide.	-	N	5,49	6,1												
				Sable graveleux gris, oxydation en traces, lâche et humide.	-	N	6,1	6,71												
				Sable graveleux gris, oxydation en traces, lâche et humide.	-	N	6,71	7,32												
				Sable graveleux gris, oxydation en traces, lâche et humide.	-	N	7,32	7,93												
				Sable graveleux gris, oxydation en traces, lâche et humide.	-	N	7,93	8,33												
Métaux, soufre				Sable grossier brun avec gravier et cailloux, béton bitumineux en traces.	-	R	F12-02	0	0,5			-								
				Sable grossier brun avec gravier et cailloux.	-	R		0,6	1,1											
				Silt argileux varvée, brun.	-	N		1,2	1,7											

Paramètres excédant les critères ou normes ⁽¹⁾				Description de la matrice	% de matières résiduelles	R, N, SM, DC	Sondage/ Échantillon	Profondeur de l'échantillon (m)		Intervalle considéré contaminé à excaver		Aire contaminée à excaver (m ²)	Volume (m ³)									
Matrice de sols								de	à	de	à		AB	BC	CD	Stériles miniers						
Plage de contamination																						
≤A	AB	BC	CD																			
Soufre			Métaux (Cr)	Stérile minier gris (sable grossier à cailloux) avec silt argileux brun.	-	SM	F-12-06	0	0,5	0	0,85	2 974,80				2 528,58						
									0,5				0,85									
	*Métaux (Co) PU-12-08 (0,95-1,45)				Silt argileux brun varvé avec marbrures d'oxydation.	-		R		0,85	1,35		0,85	1,35	2 000,00		1 000,00					
				Silt argileux varvée, brun.	-	N		1,35	1,8													
	*Métaux (Ni) PU-13-06 /VR-1			Terre végétale	-	N	PU-12-01	0	0,1	0	0,1	9 680,00	968,00									
Métaux, soufre				Silt argileux brun, varvé.	-	N			0,1				0,6									
									0,6	3,4												
Soufre		Métaux (Mn)		Silt argileux brun, varvé.	-	N	PU-12-02	0	0,5	0	0,5	2 880,00		1 440,00								
	*Métaux (Mn)												0,5	1	0,5	1,22	2 073,60					
										1	3											
	Métaux (Co, Mn)			Silt argileux brun, varvé.	-	N	PU-12-03	0	0,5	0	1,32	6 028,00	7 956,96									
													0,5	3,2								
HP, HAP, soufre	Métaux (Co)			Silt argileux brun, varvé.	-	N	PU-12-04	0	0,5	0	1,68	12 296,00	20 657,28									
													0,5	1								
HP, HAP, soufre	Métaux (Co, Ni)												1	1,5								
													1,5	3,2								
		*Métaux (Cr, Ni) T1325 T1500		Terre végétale	-	N	PU-12-05	0	0,05	0	0,05	9 600,00		480,00								
Métaux				Silt argileux brun, varvé.	-	N			0,05				0,55									
									0,55	3,1												
Soufre		Métaux (Mn, Ni)		Terre végétale	-	N	PU-12-06	0	0,1	0	0,35	7 150,00		2 502,50								
									0,1				0,61									
	*Métaux (Cr, Ni) T1700			Silt argileux brun, varvé.	-	N			0,61	3,2	0,35		3,58		23 094,50							
		Métaux (Ni)		Stérile minier gris (gravier à blocs) avec silt et matières organiques en traces.	-	SM	PU-12-07	0	0,5	0	1,6	7 418,10				11 868,96						
													0,5	1,1								
													1,1	1,6								
	Métaux (Cr, Co, Ni)			Silt argileux brun varvé avec marbrures d'oxydation.	-	R			1,6	2,1	1,6	2,1	5 001,00	2 500,50								
				Silt argileux varvé, brun.	-	N		2,1	3,4													

Paramètres excédant les critères ou normes ⁽¹⁾				Description de la matrice	% de matières résiduelles	R, N, SM, DC	Sondage/ Échantillon	Profondeur de l'échantillon (m)		Intervalle considéré contaminé à excaver		Aire contaminée à excaver (m ²)	Volume (m ³)										
Matrice de sols								≤A	AB	BC	CD		de	à	de	à	AB	BC	CD	Stériles miniers			
Plage de contamination																							
HP, HAP		Soufre (potentiel acide négatif)	Métaux (Cr, Ni)	Stérile minier gris (sable grossier à blocs).	-	SM	PU-12-08	0	0,45	0	0,95	3 387,70				3 218,32							
								0,45	0,95														
	Métaux (Co)			Argile silteuse brune-grise varvée.	-	N			0,95	1,45	0,95	1,95	3 003,00	3 003,00									
				Silt argileux varvé, brun.	-	N			1,45	1,95													
Soufre	Métaux (Mn)			Terre végétale	-	N	PU-12-09	0	0,15	0	0,15	9 860,00	1 479,00										
				Silt argileux brun, varvé.	-	N			0,15	0,65													
				Sable fin silteux brun varvé.	-	N			0,65	2													
								2	3,9														
HP, HAP, métaux.	Soufre (potentiel acide négatif de l'échantillon PU-12-08)			Terre végétale	-	N	PU-12-10	0	0,15														
				Silt argileux brun avec matières organiques en traces.	-	N			0,15	0,45													
Métaux, soufre				Silt argileux brun varvé.	-	N			0,45	0,95													
				Argile silteuse grise.	-	N			0,95	2,8													
Métaux				Silt argileux brun avec matières organiques en traces.	-	N	PU-12-11	0	0,4														
				Silt argileux brun varvé.	-	N			0,4	3,1													
HP, HAP	Métaux (Cr, Ni)			Sable fin brun avec matières organiques en traces.	-	R	PU-12-12	0	0,2	0	3,8	9 310,00	35 378,00										
									0,2								0,7						
	*Métaux (Co, Ni) T2700			Sable fin moyen à brun avec gravier, cailloux et un peu de blocs, présence de lentilles de silt.	-	R			0,7								3,3						
								3,3	3,8														
HP, HAP, métaux, soufre				Silt argileux, gravier et cailloux.	-	R	PU-12-14	0	0,5														
									0,5	1													
Métaux				Argile avec sable, gravier et cailloux en traces.	-	R			1	1,5													
				Argile, sable, gravier et cailloux.	-	R			1,5	2													
				Sable grossier brun, gravier et cailloux.	-	N		2	2,8														

Paramètres excédant les critères ou normes ⁽¹⁾				Description de la matrice	% de matières résiduelles	R, N, SM, DC	Sondage/Échantillon	Profondeur de l'échantillon (m)		Intervalle considéré contaminé à excaver		Aire contaminée à excaver (m ²)	Volume (m ³)						
Matrice de sols								de	à	de	à		AB	BC	CD	Stériles miniers			
Plage de contamination																			
≤A	AB	BC	CD																
	Métaux (As, Ni)			Sable et gravier, cailloux en traces, brun (oxydé).	-	R	PU-13-01/VR-1	0	0,15	0	0,15	4 272,10					640,82		
		Métaux (Cr, Ni)		Sable et gravier, gris, présence de cailloux (20%) et de bloc.	-	R	PU-13-01/VR-2	0,15	0,5	0,15	0,5				1 495,24				
			Métaux (Cr)	Gravier et sable, gris-brun foncé (oxydé), présence de cailloux (10%) et d'un morceau de câble électrique.	<10%	R	PU-13-01/VR-3	0,5	0,95	0,5	0,95					1 922,45			
Métaux				Silt sableux avec gravier en traces, brun.	-	N	PU-13-01/VR-4	0,95	1,5				-						
		Métaux (Ni)		Silt et argile, présence de bois, végétaux et racines.	-	N	PU-13-02/VR-1	0	0,25	0	0,25	810,00		202,50					
	Métaux (Ni)			Argile et silt, brun et grise, aspect remanié, présence de bois, faible odeur de décomposition.	-	N	PU-13-02/VR-2	0,25	0,5	0,25	1	1 333,50	1 000,13						
	*Métaux (Ni) PU-13-03/VR-3			Argile silteuse, herbes et racines en traces, brun.	-	N	PU-13-02/VR-3	0,5	1										
				Argile silteuse, varvée, grise.	-	N	PU-13-02/VR-4	1	1,6			-							
				Matière et sol organique, gravier et racines en trace.	-	R	PU-13-03	0	0,05	0	0,65	145,50			94,58				
			Métaux (Cr)	Argile silteuse et sable et gravier, présence de racines.	-	R	PU-13-03/VR-1	0,05	0,15										
			Métaux (Cr)	Gravier et sable et argile silteuse, présence de cailloux et blocs, racines en trace.	-	R	PU-13-03/VR-2	0,15	0,65										
	Métaux (Ni)			Argile silteuse, gravier et sable en trace, brun et gris, hétérogène, aspect remanié, racines en trace.	-	R	PU-13-03/VR-3	0,65				-							
							PU-13-03/VR-4												
				Argile silteuse, sable en trace, racines en trace, faiblement varvée, faiblement remaniée.	-	N	PU-13-03/VR-5		2,4										
				Argile silteuse, varvée, grise et brune à grise pâle et grise plus foncée.	-	N	PU-13-03/VR-6	2,4	2,6										
				Argile silteuse, varvée, grise et brune à grise pâle et grise plus foncée.	-	N	PU-13-03/VR-7	2,6	2,8										
				Sol organique avec humus et racines.	-	R	PU-13-04	0	0,05	0	0,5	8 340,30			4 170,15				
				Argile silteuse et sable et gravier, avec un peu de cailloux (10%) et bloc en traces, racines en traces.	-	R	PU-13-04/VR-1	0,05	0,25										
			Métaux (Cr, Ni)	Argile silteuse, sable, gravier et cailloux en traces, présence de sol organique, hétérogène, brun et gris, faible odeur de décomposition.	-	R	PU-13-04/VR-2	0,25	0,5										
	Métaux (Cr, Ni)			Argile silteuse, sable et gravier en traces, brun et gris.	-	R	PU-13-04/VR-3	0,5	1	0,5	0,69	900,00	171,00						
				Silt sablonneux brun pâle, un peu humide, un peu d'argile et de gravier.	-	N	PU-13-04/VR-4	1	1,5			-							

Paramètres excédant les critères ou normes ⁽¹⁾				Description de la matrice	% de matières résiduelles	R, N, SM, DC	Sondage/ Échantillon	Profondeur de l'échantillon (m)		Intervalle considéré contaminé à excaver		Aire contaminée à excaver (m ²)	Volume (m ³)					
Matrice de sols								de	à	de	à		AB	BC	CD	Stériles miniers		
Plage de contamination																		
≤A	AB	BC	CD															
	Métaux (Cr, Ni)			Sol organique, silteux, racines en traces, avec végétaux en surface.	-	N	PU-13-05/VR-1	0	0,15	0	0,15	3 920,00	588,00					
	Métaux (Co)			Silt sableux, racines en traces, brun.	-	N	PU-13-05/VR-2	0,15	0,5	0,15	0,5		1 372,00					
				Argile et silt, varvé mm, remaniée par le gel, brun et gris.	-	N	PU-13-05/VR-3	0,5	1									
				Argile silteuse, varvée 3 à 8 mm	-	N	PU-13-05/VR-4	1										
							PU-13-05/VR-5											
							PU-13-05/VR-6			2,5								
	Métaux (Ni)			Sol organique avec racines et bois, brun foncé.	-	N	PU-13-06/VR-1	0	0,15	0	0,3	5 000,00	1 500,00					
				Silt argileux, sable en traces, brun.	-	N	PU-13-06/VR-2	0,15	0,45									
Métaux				Argile et silt, gris, remanié par le gel.	-	N	PU-13-06/VR-3	0,45	0,8									
				Silt argileux, gris, varvé 2 et 10 mm.	-	N	PU-13-06/VR-4	0,8	1,2									
				Silt, argile en traces à un peu d'argile, un peu varvé, brun et gris.	-	N	PU-13-06/VR-5	1,2	1,5									
	Métaux (Cr, Cu, Ni)			Sol organique brun foncé avec matières organiques (racines), un peu de silt et de gravier.	-	N	T0800	0	0,15	0	0,4	3 040,00	1 216,00					
				Rythmites de silt-argileux gris et beige, humide et compact. Devient plus argileux et gris à partir de 1,4 m.	-	N		0,15	0,4									
				Argile silteuse grise foncée, saturée et plastique.	-	N		0,4	1,4									
					-	N		1,4	2									
					-	N		2	2,3									
Métaux				Sol organique brun foncé avec matières organiques (racines), un peu de silt et de gravier.	-	N	T1100	0	0,2			-						
Métaux				Rythmites de silt-argileux gris et beige, humide et compact, plasticité faible. Plus argileux et gris à partir de 2,0 m de profondeur.	-	N		0,2	1									
					-	N		1	2									
					-	N		2	3									
		Métaux (Cr, Ni)		Sol organique brun foncé avec matières organiques (racines), un peu de silt et de gravier.	-	N	T1325	0	0,15	0	0,3	6 370,00		1 911,00				
					-	N		0,15	0,3									
	Métaux (Cr, Co, Ni)			Rythmites de silt-argileux gris et beige, humide et compact. Plus argileux et gris à partir de 0,8 m de profondeur.	-	N		0,3	0,8	0,3	1,82			9 682,40				
					-	N		0,8	1,5									
		Métaux (Co, Ni)			-	N		1,5	2,3									
		*Métaux (Cr, Ni) T1325 (0-0,15)		Sol organique brun foncé avec matières organiques (racines), un peu de silt et de gravier.	-	N	T1360	0	0,2	0	0,2	-						
Métaux					-	N		0,2	0,9									
				Rythmites de silt-argileux gris et beige, humide et compact. Plus argileux et gris à partir de 0,9 m de profondeur.	-	N		0,9	1,6									
					-	N		1,6	2,4									

Paramètres excédant les critères ou normes ⁽¹⁾				Description de la matrice	% de matières résiduelles	R, N, SM, DC	Sondage/ Échantillon	Profondeur de l'échantillon (m)		Intervalle considéré contaminé à excaver		Aire contaminée à excaver (m ²)	Volume (m ³)							
Matrice de sols								≤A	AB	BC	CD		de	à	de	à	AB	BC	CD	Stériles miniers
Plage de contamination																				
	Soufre (considère potentiel acidogène négatif de F10)	Métaux (Cr, Ni)		Sol organique brun foncé avec matières organiques (racines), un peu de silt et de gravier.	-	N	T1500	0	0,2	0	0,2	2 440,00		488,00						
	Métaux (Cr, Co, Ni)			Rythmites de silt-argileux gris et beige, humide et compact. Plus argileux et gris à partir de 1,0 m de profondeur.	-	N		0,2	1	0,2	2,4	2 080,00	5 368,00							
	*Métaux (Co, Ni) T1325 (1,5-2,3)				1	1,6														
		*Métaux (Cr, Ni) T1500 (0-0,2)		Silt sableux brun avec matières organiques (racines), un peu d'argile.	-	R	T1600	0	0,6	0	0,6	-								
HAP		Métaux (Cr, Ni)		Silt argileux gris foncé.	-	R		0,6	1,7	0,6	1,7									
	Métaux (Cr, Co, Ni)			Sol organique brun foncé avec matières organiques (racines), un peu de silt et de gravier.	-	N		1,7	2,6	1,7	2,6									
				Rythmites de silt-argileux gris et beige, humide et compact.	-	N														
	*Métaux			Sol organique brun foncé.	-	N	T2700	0	0,1	0	3	-								
	*Métaux			Silt brun avec un peu de sable, d'argile et de gravier.	-	N		0,1	1,1											
	*Métaux				1,1	1,8														
	*Métaux				1,8	2,1														
	Métaux (Co, Ni)				2,1	3														
				Sol organique brun foncé avec matières organiques (racines).	-	N	T2900	0	0,1			-								
Métaux				Rythmites de silt-argileux gris et beige, humide et compact. Devient plus argileux et varvé à partir de 1,1 m de profondeur.	-	N		0,1	1,1											
				Argile grise foncée, un peu de silt.	-	N		1,1	1,8											
				Argile grise foncée, un peu de silt.	-	N	1,8	2,5												
	*Métaux			Sol organique brun foncé avec matières organiques (racines).	-	N	T3100	0	0,15	0	2,2	(2)								
	*Métaux			Rythmites de silt-argileux gris et beige, humide et compact. Devient moins varvé à partir de 1,3 m.	-	N		0,15	0,7											
	*Métaux				0,7	1,3														
	Métaux (Co, Ni)			1,3	2,2															
				Argile grise foncée, un peu de silt.	-	N	2,2	3												
				Sol organique brun foncé avec matières organiques (racines).	-	N	T3200	0	0,1			-								
Métaux				Rythmites de silt-argileux gris et beige, humide et compact. Devient plus argileux à partir de 1,0 m.	-	N		0,1	1											
					1	1,8														
					-	N	1,8	2,6												

Paramètres excédant les critères ou normes ⁽¹⁾				Description de la matrice	% de matières résiduelles	R, N, SM, DC	Sondage/ Échantillon	Profondeur de l'échantillon (m)		Intervalle considéré contaminé à excaver		Aire contaminée à excaver (m ²)	Volume (m ³)			
Matrice de sols								de	à	de	à		AB	BC	CD	Stériles miniers
Plage de contamination																
≤A	AB	BC	CD													
				Pierre concassée	-	R	T3300	0	0,15							
Métaux, soufre				Silt beige et sable roux avec gravier.	-	R		0,15	0,3							
				Rythmites de silt-argileux gris et beige, humide et compact. Devient plus varvée à partir de 1,0 m.	-	N		0,3	1							
								1	2,7							
Total (m³) :												119 649	9 083	8 218	17 616	
Total avec contingence 10% (m³) :												131 614	9 992	9 040	19 377	
Total avec contingence 10% (t.m.) :												236 905	17 985	16 272	34 879	
Total sols contaminés (m³) :												150 646				
Total sols contaminés (t.m.) :												271 163				

Légende: R (remblai) N (sol naturel) SM (stériles miniers) DC (débris de construction ou de démolition)

⁽¹⁾: Critères de l'annexe 2 de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* du ministère de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP), des annexes I et II du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains*, de l'annexe I du *Règlement sur l'enfouissement des sols* et normes tirées des *Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles* et du *Règlement sur les matières dangereuses*.

⁽²⁾: Ce secteur sera excavé par Golder afin de remblayer la fosse Barnat.

*: plage de contamination estimée (GENIVAR 2013)

Tableau 2: Synthèse des niveaux et des volumes de sols contaminés à excaver - Extension de la fosse projetée

131-14654-00-450-10 - Osisko

févr-14

Paramètres excédant les critères ou normes ⁽¹⁾					Description de la matrice	% de matières résiduelles	R, N, SM, DC	Sondage/Échantillon	Profondeur de l'échantillon (m)		Intervalle considéré contaminé à excaver		Aire (m ²)	Volume (m ³)					
Matrice de sols									de	à	de	à		AB	BC	CD	Stériles miniers	Matières résiduelles dangereuses	
Plage de contamination																			
≤A	AB	BC	CD	>D															
Soufre		*Métaux (Cd, Ni) F-06 (0-0,15)			Sol organique: sable brun foncé avec matières organiques (racines), un peu de silt et de gravier.	-	R	CA-T01	0	0,2	0	0,2	6364,2		1 272,84				
					Stériles miniers générés lors du concassage primaire. Moins de 10% de particules fines.	-	SM		0,2	1,2	0,2	1,2					6 364,20		
HP	Métaux (Cr, Ni)				Sable fin à moyen, silt et argile en traces, humide et peu compact. Arrivée d'eau importante à partir de 2,0 m.	-	N		1,2	2,5	1,2	3,5		14 637,66					
									2,5	3,5									
		*Métaux (Cd, Ni) F-06 (0-0,15)			Sol organique: sable brun foncé avec matières organiques (racines), un peu de silt et de gravier.	-	R	CA-T02	0	0,05	0	0,05	721,2		36,06				
					Stériles miniers générés lors du concassage primaire. Moins de 10% de particules fines. Accumulation d'eau à la base de cet horizon.	-	SM		0,05	0,7	0,05	0,7					468,78		
	Métaux (Co, Ni)				Rythmites de silt-argileux gris et beige, sable en traces, humide et compact.	-	N		0,7	1,7	0,7	3		1 658,76					
									1,7	3									
	Métaux (As, Cr, Co, Ni)				Sol organique: sable brun foncé avec matières organiques (racines), un peu de silt et de gravier.	-	R	CA-T03	0	0,2	0	0,2	2668,97	533,79					
					Stériles miniers générés lors du concassage primaire. Moins de 10% de particules fines.	-	SM		0,2	1,6	0,2	1,6					3 736,56		
					Sol organique avec matières organiques (racines, troncs).	-	N		1,6	2,8	1,6	3,8		5 871,73					
	*Métaux (Cr, Co, Ni) CA-T04 (2,5-3,5)				Rythmites de silt-argileux gris et beige, sable en traces, sec et compact.	-	N		2,8	3,8									
	*Métaux (As, Cr, Co, Ni) CA-T03 (0-0,2)				Sol organique: sable brun foncé avec matières organiques (racines), un peu de silt et de gravier.	-	R	CA-T04	0	0,3	0	0,3	657,25	197,18					
					Stériles miniers générés lors du concassage primaire. Moins de 10% de particules fines. Accumulation d'eau à la base de cet horizon.	-	SM		0,2	1,6	0,2	1,6					920,15		
					Sol organique avec matières organiques (racines, troncs).	-	N		1,5	2,5	1,5	3,5		2 300,38					
	Métaux (Cr, Co, Ni)				Rythmites de silt-argileux gris et beige, sable en traces, sec et compact. Plus argileux à partir de 2,5 m.	-	N		2,5	3,5									

Paramètres excédant les critères ou normes ⁽¹⁾					Description de la matrice	% de matières résiduelles	R, N, SM, DC	Sondage/ Échantillon	Profondeur de l'échantillon (m)		Intervalle considéré contaminé à excaver		Aire (m ²)	Volume (m ³)								
Matrice de sols									de	à	de	à		AB	BC	CD	Stériles miniers	Matières résiduelles dangereuses				
Plage de contamination																						
≤A	AB	BC	CD	>D																		
	*Métaux (As, Ni) CA-T08 (0-0,7)				Sable brun avec gravier et blocs, lâche et sec, matières résiduelles en traces (bois).	5-10%	R	CA-T05	0	0,7	0	0,7	1558,6	1 091,02								
	Métaux (Ni)				Silt argileux gris mélangés à des blocs et du gravier (50%) qui s'apparentent à des stériles miniers.	-	SM		0,7	1,8	0,7	1,8						1 714,46				
					Sol organique avec matières organiques (racines, troncs).	-	N		1,8	2,5	1,8	4		3 428,92								
	*Métaux (Cr, Co, Ni) CA-T04 (2,5-3,5)				Rythmites de silt-argileux gris et beige, sable en traces, sec et compact. Plus argileux à partir de 2,5 m.	-	N		2,5	4												
					Argile silteuse grise foncée, saturée et plastique.	-	N		4	4,3												
	*Métaux (Ni, Zn) JR-T02 (0-0,4)				Sol organique: sable brun foncé avec matières organiques (racines), un peu de silt et de gravier.	5-10%	R	CA-T06	0	0,2	0	0,2	684,52		136,90							
					Silt argileux gris mélangés à des blocs et du gravier (50%) qui s'apparentent à des stériles miniers.	-	SM		0,2	1,8	0,2	1,8							1 095,23			
	Métaux (Co, Ni)				Sol organique avec matières organiques (racines, troncs).	-	N		1,8	3	1,8	3		821,42								
					Rythmites de silt-argileux gris et beige, sable en traces, sec et compact. Plus argileux à partir de 2,8 m.	-	N															
	*Métaux (As, Ni) CA-T08 (0-0,7)				Sol organique: sable brun foncé avec matières organiques (racines), un peu de silt et de gravier.	5-10%	R	CA-T07	0	0,15	0	0,15	525,31		78,80							
					Silt argileux gris mélangés à des blocs et du gravier (50%) qui s'apparentent à des stériles miniers. Accumulation d'eau importante à la base de cet horizon.	-	SM		0,15	1	0,15	1							446,51			
	Métaux (Cr, Co, Ni)				Sol organique avec matières organiques (racines, troncs).	-	N		1	2	1	4		1 575,93								
					Rythmites de silt-argileux gris et beige, sable en traces, sec et compact. Plus argileux à partir de 2, m.	-	N								2	4						
	Métaux (As, Ni)				Sable brun avec gravier et blocs, lâche et sec, matières résiduelles en traces (bois).	5%	R	CA-T08	0	0,7	0	0,7	560,17		392,12							
		Métaux (Ni)			Sol organique avec matières organiques (racines).	-	R		0,7	1,3	0,7	1,3			1 232,37				336,10			
					Silt argileux gris mélangés à des blocs et du gravier (30%) qui s'apparentent à des stériles miniers.	-	R															
	*Métaux (Cr, Co, Ni) CA-T07 (1-2)				Sol organique avec matières organiques (racines, troncs).	-	N		1,3	1,6	1,3	3,5										
					Rythmites de silt-argileux gris et beige, sable en traces, sec et compact. Plus argileux à partir de 2,8 m.	-	N		1,6	2,8												
									2,8	3,5												

Paramètres excédant les critères ou normes ⁽¹⁾					Description de la matrice	% de matières résiduelles	R, N, SM, DC	Sondage/Échantillon	Profondeur de l'échantillon (m)		Intervalle considéré contaminé à excaver		Aire (m ²)	Volume (m ³)										
Matrice de sols									de	à	de	à		AB	BC	CD	Stériles miniers	Matières résiduelles dangereuses						
Plage de contamination																								
≤A	AB	BC	CD	>D																				
HAP	Métaux (As, Cr, Ni)				Sable brun avec gravier et blocs, lâche et sec, matières organiques et matières résiduelles en traces (bois).	2-5%	R	CA-T09	0	0,4	0	0,4	1008	403,20										
					Stériles miniers générés lors du concassage primaire, moins de 10% de particules fines.	-	SM		0,4	1	0,4	1						604,80						
	*Métaux (Co)				Sol organique avec matières organiques (racines, troncs).	-	N		1	2	1	3,5		2526,9	3 032,28									
	CA-T10 (0,8-2)				Rythmites de silt-argileux gris et beige, sable en traces, sec et compact.	-	N		2	3,5														
	*Métaux (As, Cr, Co, Cu, Ni)				Sable brun avec gravier et blocs, lâche et sec, matières organiques en traces (racines).	-	R	CA-T10	0	0,5	0	0,5	1 263,45											
					Stériles miniers générés lors du concassage primaire, moins de 10% de particules fines.	-	SM		0,5	0,7	0,5	0,7											505,38	
	Métaux (Co)				Sol organique avec matières organiques (racines, troncs).	-	N		0,8	2	0,8	2												
					Rythmites de silt-argileux gris et beige, sable en traces, sec et compact. Plus argileux à partir de 3 m.	-	N		2	4														
	Métaux (As, Cr, Co, Cu, Ni), soufre				Sable brun avec gravier, lâche et sec, matières organiques en traces (racines). Accumulation d'eau à la surface de cet horizon.	-	R	CA-T12	0	0,3	0	0,3	712,91	213,87										
	Métaux (Co)				Sol organique avec matières organiques (racines, troncs).	-	N		0,3	1,2	0,3	1,2			641,62									
					Silt gris clair, stratifié et compact.	-	N																	
	*Métaux (Co)				Rythmites de silt-argileux gris et beige, sable en traces, sec et compact. Plus silteux à partir de 2 m.	-	N		1,2	2,2	1,2	3,1			1 354,53									
								2,2	3,1															
		Métaux (Ni)			Sable brun avec gravier et blocs, lâche et sec, matières organiques (racines) et matières résiduelles (bois) en traces.	2-5%	R	CA-T13	0	0,3	0	0,3	3535,97		1 060,79									
Métaux					Rythmites de silt-argileux gris et beige, sable en traces, sec et compact. Plus silteux à partir de 3 m.	-	N		0,3	1,5														
									1,5	3														
									3	4,3														
		*Métaux (Ni)			Sable brun avec gravier et blocs, lâche et sec, matières organiques (racines) et matières résiduelles (briques, bois) en traces.	2-5%	R	CA-T14	0	0,5	0	0,5	955,22		477,61									
	Métaux (Cr, Ni, Zn)				Rythmites de silt-argileux gris et beige, sable en traces, sec et compact. Plus silteux à partir de 2,5 m.	-	N		0,5	1,5	0,5	4,3			3 629,84									
									1,5	2,5														
									2,5	4,3														

Paramètres excédant les critères ou normes ⁽¹⁾					Description de la matrice	% de matières résiduelles	R, N, SM, DC	Sondage/ Échantillon	Profondeur de l'échantillon (m)		Intervalle considéré contaminé à excaver		Aire (m ²)	Volume (m ³)					
Matrice de sols									AB	BC	CD	Stériles miniers		Matières résiduelles dangereuses					
Plage de contamination																			
≤A	AB	BC	CD	>D											de	à	de	à	
HP, HAP	Métaux (Cr, Cu, Ni, Zn)				Terre végétale	-	N	F01	0	0,2	0	0,2	9 882,50	1 976,50					
Métaux					Sable silteux brun-gris, matières organiques en traces, plus silteux à partir de 1,22 m.	-	N		0,2	0,61									
									0,61	1,22									
					Silt, un peu de sable et d'argile.	-	N		1,22	1,67									
					Silt argileux gris, sable en traces, humide.	-	N		1,67	1,83									
					Tube shelby	-	N		1,83	2,44									
					Essais scissométriques	-	-		2,44	3,05									
					Sable silteux gris, saturé.	-	N		3,05	6,1									
					Sable gris fin à moyen, un peu de gravier et silt en traces, compact et saturé.	-	N		6,1	7,94									
					Gravier sableux, saturé.	-	N		7,94	8,55									
Soufre	Métaux (As)				Sable brun et gravier, un peu de matières organiques, humide. Sable plus fin à partir de 0,61 m.	-	R	F03	0	0,61	0	0,61	2 309,10	1 408,55					
		Métaux (Cr, Ni)							0,61	1,22	0,61	1,22				1 408,55			
	*Métaux (Cr, Ni) T1700 (1,1-2,3)				Sable graveleux, matières organiques en traces, saturé.	-	R		1,22	1,35	1,22	2,44				2 817,10			
					Blocs de talc vert-blancs effrités (altération).	-	R		1,35	1,83									
					Gravier et sable saturé.	-	R		1,83	2,44									
					Silt argileux gris-brun, sable et gravier en traces, compact, saturé.	-	N		2,44	3,05									
					Argile silteuse plus molle.	-	N		3,05	3,44									
					Tube shelby	-	N		3,44	3,66									
					Essais scissométriques	-	-		3,66	4,27									
					Silt gris, argile en traces, compact et saturé.	-	N		4,27	6,1									
					Sable fin silteux gris, saturé.	-	N	6,1	6,71										
					Sable fin gris et lâche.	-	N	6,71	8,54										
					Sable et gravier angulaire noir, saturé.	-	N	8,54	8,64										
								8,64	9,99										

Paramètres excédant les critères ou normes ⁽¹⁾					Description de la matrice	% de matières résiduelles	R, N, SM, DC	Sondage/ Échantillon	Profondeur de l'échantillon (m)		Intervalle considéré contaminé à excaver		Aire (m ²)	Volume (m ³)							
Matrice de sols									de	à	de	à		AB	BC	CD	Stériles miniers	Matières résiduelles dangereuses			
Plage de contamination																			Profondeur (m)		
≤A	AB	BC	CD	>D																	
HP, HAP	Soufre	Métaux (Cr, Ni)			Terre végétale brune.	-	R	F06	0	0,15	0	0,2	1 621,90		324,38						
		Métaux (Cr, Ni)			Sable et gravier gris, sec et lâche.	-	R		0,3	0,45	0,2	1,14			1 524,59						
					Sable graveleux brun-gris, sec et lâche.	-	N		0,45	0,91											
					Argile silteuse brun-gris, raide et sèche, sable, gravier et matières organiques en traces.	-	N		0,91	1,37	1,14	2,28		1 848,97							
	*Métaux (Co, Ni) CA-T02 (0,7-1,7)				Tube shelby	-	N		1,37	1,83											
					Argile silteuse grise, saturée.	-	N		1,83	2,28											
					Essais scissométriques	-	-		2,28	2,9											
					Silt sableux gris, saturé et compact.	-	N		2,9	3,35											
					Sable silteux gris, sec et compact.	-	N		3,35	4,72											
Métaux					Sable fin uniforme gris sec.	-	N		4,72	5,33											
					Sable moyen uniforme gris-brun, sec et lâche.	-	N		5,33	5,94											
					Sable grossier humide et lâche, devient saturé à partir de 9,15 m.	-	N		5,94	6,55											
					Sable et gravier gris, saturé et lâche.	-	N		6,55	7,16											
		Métaux (Ni)			Sable gris et gravier, matières organiques en traces, lâche et humide. Couleur brun-rouge à partir de 0,61 m.	-	R		7,16	7,77	F08	0,61		2,03	6 232,50		3 801,83				
	Métaux (As)				Sable et silt brun, lâche et humide.	-	N		7,77	8,38						0,61	2,03	8 850,15			
	*Métaux (As)				Argile grise, saturée.	-	N	8,38	8,99												
					Tube shelby	-	-	8,99	9,3												
					Essais scissométriques	-	-	9,3	9,59												
					Tube shelby	-	-	9,59	10,2												
					Silt argileux gris, saturé.	-	N														
					Essais scissométriques	-	-														
					Silt argileux gris, sable et gravier en traces, compact, saturé.	-	N														
					Silt gris, sable et argile en traces, compact, saturé.	-	N														
					Silt sableux, gris, compact et saturé.	-	N														

Paramètres excédant les critères ou normes ⁽¹⁾					Description de la matrice	% de matières résiduelles	R, N, SM, DC	Sondage/ Échantillon	Profondeur de l'échantillon (m)		Intervalle considéré contaminé à excaver		Aire (m ²)	Volume (m ³)								
Matrice de sols									de	à	de	à		AB	BC	CD	Stériles miniers	Matières résiduelles dangereuses				
Plage de contamination																						
≤A	AB	BC	CD	>D																		
	Métaux (Cr, Co, Cu, Mo, Ni)				Sable et gravier avec matières organiques.	-	R	F09	0	0,61	0	2,44	5 140,20	12 542,09								
									0,61	0,75												
					Sable fin gris, présence d'oxydation, compact et humide. Devient saturé et silteux à partir de 1,22 m.	-	N		0,75	1,93												
	*Métaux (Co, Ni) TE-K23 (2-3)				Silt argileux gris-brun, sable en traces, compacité moyenne, saturé.	-	N		1,93	2,44												
					Tube shelby	-	-		2,44	3,05												
					Essais scissométriques	-	-		3,05	7,62												
					Sable silteux gris, compact et saturé.	-	N		7,62	9,45												
					Sable gris, fin-moyen, silt en traces, compacité moyenne et saturé.	-	N		9,45	10,06												
			Métaux (Cr, Ni)		Terre végétale brune-noire.	-	R	F10	0	0,1	0	0,1	5 454,70			545,47						
		Métaux (Cr, Ni)		Gravier et sable gris, sec et lâche, oxydation en traces.	-	R	0,1		0,61	0,1	0,61					2 781,90						
HP, HAP, métaux			Soufre (potentiel acidogène négatif)	Sable silteux brun, sec et lâche, oxydation en traces.	-	N	0,71		1,22													
				Silt brun-gris, sec et lâche, argile et sable en traces.	-	N	1,22		1,83													
				Argile molle humide brune, un peu de silt, sable et gravier en traces.	-	N	1,83		2,44													
				Tube Shelby	-	-	2,44		3,05													
				Essais scissométriques	-	-	3,05		3,66													
				Silt et sable fin gris, humide, gravier en traces.	-	N	3,66		4,27													
				Sable fin à moyen uniforme, humide, compact, oxydation en traces.	-	N	4,27		4,88													
							4,88		5,49													
Métaux				Sable brun avec gravier et blocs, lâche et sec.	-	R	5,49	6,1					640,11									
				Stériles miniers générés lors du concassage primaire. Moins de 10% de particules fines.	-	SM	6,1	7,85									640,11					
				Sol organique avec matières organiques (racines, troncs).	-	N	0	0,3														
				Rythmites de silt-argileux gris et beige, sable en traces, humide et compact.	-	N	0,3	1,3	0,3	1,3												
Métaux				Devient plus argileux à partir de 2,5 m.	-	N	1,3	2,5														
							2,5	3,2														

Paramètres excédant les critères ou normes ⁽¹⁾					Description de la matrice	% de matières résiduelles	R, N, SM, DC	Sondage/ Échantillon	Profondeur de l'échantillon (m)		Intervalle considéré contaminé à excaver		Aire (m ²)	Volume (m ³)					
Matrice de sols									de	à	de	à		AB	BC	CD	Stériles miniers	Matières résiduelles dangereuses	
Plage de contamination																			
≤A	AB	BC	CD	>D															
	Métaux (Ni, Zn)				Sable brun avec gravier et blocs, lâche et sec. Débris de démolition en surface (métal, bois, etc.)	5%	R	JR-T02	0	0,4	0	0,4	489,78	195,91					
					Stériles miniers générés lors du concassage primaire. Moins de 10% de particules fines.	-	SM		0,4	1,6	0,4	1,6						587,74	
HP, Métaux					Sol organique avec matières organiques (racines, troncs).	-	N		1,6	2,6									
					Rythmites de silt-argileux gris et beige, sable en traces, sec et compact. Devient plus argileux à partir de 2,6 m.	-	N		2,6	3,6									
		Métaux (Cu, Ni)			Sable brun avec gravier et blocs, lâche et sec. Débris de démolition en surface (métal, bois, etc.)	5%	R	JR-T03	0	0,15	0	0,15	758,31		113,75				
					Stériles miniers générés lors du concassage primaire. Moins de 10% de particules fines. Matières résiduelles en traces (brique, métal).	2-5%	SM		0,15	1,7	0,15	1,7						1 175,38	
					Conduite de béton (type égout pluvial transpercé et vide).	-	MR		1,7	2,3									
Métaux	HAP				Sol organique avec matières organiques (racines, troncs).	-	N		2,3	3,1	2,3	3,9			606,65				
					Rythmites de silt-argileux gris et beige, sable en traces, sec et compact. Devient plus argileux à partir de 3,1 m.	-	N	3,1	3,9										
	Soufre	Métaux (Zn)			Sable brun avec gravier et blocs, lâche et sec.	-	R	JR-T05	0	0,15	0	0,15	520,30		78,05				
					Stériles miniers générés lors du concassage primaire. Moins de 10% de particules fines.	-	SM		0,15	1,4	0,15	1,4						650,38	
HP, *métaux JR-T02 (1,6-2,6)					Sol organique avec matières organiques (racines, troncs).	-	N		1,4	2,5									
COV, acrylonitrile		HAP	Métaux (Cu)	HP	Rythmites de silt-argileux gris et beige, sable en traces, sec et compact. Conduite de béton transpercée de 2 à 2,5 m laissant apparaître la présence d'une bour noir à l'intérieur dégageant de fortes odeurs d'hydrocarbures pétroliers. Devient plus argileux à partir de 2,5 m.	-	N		JR-T05 PRODUIT	2	2,5	2		2,5					
HP, COV, HAP, acrylonitrile								JR-T05	2,5	3,5									
		Métaux (Zn)			Sable brun et gravier, un peu de blocs, lâche et sec.	-	R	JR-T06	0	0,15	0	0,15	650,31		97,55				
					Stériles miniers générés lors du concassage primaire. Moins de 10% de particules fines.	-	SM		0,15	0,9	0,15	0,9						487,73	
HP, COV, acrylonitrile, soufre	HAP				Sol organique avec matières organiques (racines, troncs).	-	N		0,9	1,9	0,9	3			650,31				
					Rythmites de silt-argileux gris et beige, sable en traces, sec et compact. Devient plus argileux à partir de 2,5 m.	-	N		1,9	3									
	Métaux (As, Cr, Co, Cu, Ni)				Silt gris foncé, argile en traces, humide et compact, présence de plusieurs blocs vers 3,8 m.	-	N	3	4	3	4		650,31						

Paramètres excédant les critères ou normes ⁽¹⁾					Description de la matrice	% de matières résiduelles	R, N, SM, DC	Sondage/ Échantillon	Profondeur de l'échantillon (m)		Intervalle considéré contaminé à excaver		Aire (m ²)	Volume (m ³)					
Matrice de sols									de	à	de	à		AB	BC	CD	Stériles miniers	Matières résiduelles dangereuses	
Plage de contamination																			
≤A	AB	BC	CD	>D															
Métaux			Soufre (potentiel acidogène négatif)		Sable brun avec gravier et blocs, lâche et sec, matières résiduelles (briques, pièces de métal).	5%	R	JR-T07	0	0,3			525,77						
					Stériles miniers générés lors du concassage primaire. Moins de 10% de particules fines.	-	SM		0,3	1,3	0,3	1,3					525,77		
	Métaux (Co, Ni)				Sol organique avec matières organiques (racines, troncs).	-	N		1,3	2,5	0,9	3			630,92				
					Rythmites de silt-argileux gris et beige, sable en traces, sec et compact. Devient plus argileux à partir de 2,5 m.	-	N		2,5	3,5									
	Métaux (As, Ni), soufre				Sable brun avec gravier et blocs, lâche et sec.	-	R	JR-T08	0	0,5	0	0,5	2 301,84	1 150,92					
					Stériles miniers générés lors du concassage primaire. Moins de 10% de particules fines.	-	SM		0,5	0,9	0,5	0,9					920,74		
	*Métaux (Ni) JR-T09 (1,2-2)				Sol organique avec matières organiques (racines, troncs).	-	N		0,9	2	0,9	3			4 833,86				
					Rythmites de silt-argileux gris et beige, sable en traces, sec et compact. Devient plus argileux à partir de 2,5 m.	-	N		2	3									
	*Métaux (As, Cr, Ni) JR-T16 (0-0,3)				Sable brun avec gravier et blocs, lâche et sec.	-	R	JR-T09	0	0,5	0	0,5	562,47	281,24					
					Stériles miniers générés lors du concassage primaire. Moins de 10% de particules fines.	-	SM		0,5	1,2	0,5	1,2					393,73		
	Métaux (Ni)				Sol organique avec matières organiques (racines, troncs).	-	N		1,2	2	1,2	3			1 012,45				
					Rythmites de silt-argileux gris et beige, sable en traces, sec et compact. Devient plus argileux à partir de 2,5 m.	-	N		2	3									
	Métaux				Sable brun avec gravier et blocs, lâche et sec, matières résiduelles en traces (briques, métal).	2-5%	R	JR-T10	0	0,4	0	0,4	880,12	352,05					
HP, *métaux JR-T15 (0,6-1,5)					Rythmites de silt-argileux gris et beige, sable en traces, sec et compact. Devient plus silteux à partir de 1,5 m.	-	N		0,4	1,5									
									1,5	2,5									
									2,5	4,3									
HAP		Métaux (Ni)			Sable brun avec gravier et blocs, lâche et sec. Présence de débris de démolition en surface (métal, bois, plastique).	10-15%	R	JR-T11	0	0,7	0	0,7	423,56		296,49				
					Stériles miniers générés lors du concassage primaire. Moins de 10% de particules fines.	-	SM		0,7	1,5	0,7	1,5					338,85		
HP, COV, acrylonitrile	Métaux (Cr, Co, Ni)				Rythmites de silt-argileux gris et beige, sable en traces, sec et compact. Devient plus argileux à partir de 2,6 m.	-	N		1,5	2,6	1,5	3,9			1 016,54				
									2,6	3,9									

Paramètres excédant les critères ou normes ⁽¹⁾					Description de la matrice	% de matières résiduelles	R, N, SM, DC	Sondage/ Échantillon	Profondeur de l'échantillon (m)		Intervalle considéré contaminé à excaver		Aire (m ²)	Volume (m ³)							
Matrice de sols									de	à	de	à		AB	BC	CD	Stériles miniers	Matières résiduelles dangereuses			
Plage de contamination																					
≤A	AB	BC	CD	>D																	
	HP	Métaux (Cu, Ni, Zn)			Sable brun avec gravier et blocs, lâche et sec. Présence de débris de démolition en surface (métal, bois, plastique).	5-10%	R	JR-T12	0	0,3	0	0,3	471,66		141,50						
					Stériles miniers générés lors du concassage primaire. Moins de 10% de particules fines.	-	SM		0,3	1,2	0,3	1,2					424,49				
					Sol organique avec matières organiques (racines, troncs).	-	N		1,2	2,3	2,3	3,9		754,66							
HAP	Métaux (Co)				Rythmites de silt-argileux gris et beige, sable en traces, sec et compact. Devient plus argileux à partir de 2,3 m.	-	N		2,3	3,9											
HP	Métaux (As, Cr, Ni)				Sable brun avec gravier et blocs, lâche et sec. Matières résiduelles en traces (brique, pièces de métal).	5%	R	JR-T13	0	0,6	0	0,6	479,17	287,50							
					Stériles miniers générés lors du concassage primaire. Moins de 10% de particules fines.	-	SM		0,6	1,1	0,6	1,1					239,59				
HP	Métaux (Cr, Co, Ni)				Sol organique avec matières organiques (racines, troncs).	-	N		1,1	2	1,1	3		910,42							
					Rythmites de silt-argileux gris et beige, sable en traces, sec et compact. Devient plus argileux à partir de 2,5 m.	-	N		2	3											
HP	Métaux (Ni)				Sable brun et sable rouille avec gravier et blocs, lâche et sec.	-	R	JR-T14	0	0,15	0	1,2	735,84	883,01							
					Silt sableux brun-gris avec un peu d'argile grise, de gravier et de blocs. Câble électrique hors d'usage souterrain sectionné à 1,2 m. Conduite de fonte 15 cm de diamètre de 2,1 à 2,3 m de profondeur.	-	R		1,2	2,5				1,2	2,5	956,59					
	Métaux (Co, Ni)				Rythmites de silt-argileux gris et beige, sable en traces, sec et compact. Devient plus argileux à partir de 3,0 m.	-	N		2,4	4,1											
		Métaux (Cu)			Sable brun avec gravier et blocs, lâche et sec, matières organiques et matières résiduelles en traces (briques rouges)	2-5%	R	JR-T15	0	0,15	0	0,6	3 200,62		1 920,37						
					Rythmites de silt-argileux gris et beige, sable en traces, sec et compact. Devient plus argileux à partir de 1,5 m.	-	N		0,15	0,6											
HP, HAP, métaux									0,6	1,5											
HP, COV, acrylonitrile									1,5	2,5											
	Métaux (As, Cr, Ni)				Sable brun avec gravier et blocs, lâche et sec.	-	R	JR-T16	0	0,3	0	0,3	880,86	264,26							
					Stériles miniers générés lors du concassage primaire. Moins de 10% de particules fines.	-	SM		0,3	1	0,3	1					616,60				
					Sol organique avec plusieurs troncs alignés à l'horizontal à la surface.	-	N		1	2	1	3,7		2 378,32							
					Rythmites de silt-argileux gris et beige, sable en traces, sec et compact. Devient plus argileux à partir de 2,5 m.	-	N		2	3											
	Métaux (Co, Ni)								3	3,7											

Paramètres excédant les critères ou normes ⁽¹⁾					Description de la matrice	% de matières résiduelles	R, N, SM, DC	Sondage/ Échantillon	Profondeur de l'échantillon (m)		Intervalle considéré contaminé à excaver		Aire (m ²)	Volume (m ³)									
Matrice de sols									de	à	de	à		AB	BC	CD	Stériles miniers	Matières résiduelles dangereuses					
Plage de contamination																							
≤A	AB	BC	CD	>D																			
HP	Métaux (As, Cu, Zn)				Sable brun et gravier, lâche et sec.	-	R	JR-T17	0	0,15	0	1,1	1 492,70	1 641,97									
		HP			Sol organique avec matières résiduelles en surface (tuyaux, chaînes, grillage métallique) et matières organiques (troncs et racines).	ND	R		1,1	2,1					1,1	2,1		1 492,70					
HP					Silt gris clair, stratifié et compact.	-	N		2,1	3													
									3	3,9													
		Métaux (Cr, Ni)			Sable brun avec gravier et blocs, lâche et sec.	-	R	JR-T18	0	0,15	0	0,7	658,22		460,75								
					Stériles miniers générés lors du concassage primaire. Moins de 20% de particules fines.	-	SM		0,7	1,5						0,7	1,5					526,58	
	Métaux (Cr, Co, Ni)				Sol organique avec matières organiques (racines, troncs).	-	N		1,5	2,5	1,5	4,3		1 843,02									
					Rythmites de silt-argileux gris et beige, sable en traces, sec et compact. Devient plus argileux à partir de 2,5 m.	-	N		2,5	1,3													
	*Métaux (As, Ni) JR-T21 (0-0,5)				Sable brun avec gravier, lâche et sec.	-	R	JR-T19	0	0,3	0	0,3	820,63		246,19								
					Stériles miniers générés lors du concassage primaire. Moins de 10% de particules fines.	-	SM		0,3	1,5						0,3	1,5					984,76	
					Sol organique avec matières organiques (racines, troncs).	-	N		1,5	2,5	1,5	3,5		2 872,21									
	Métaux (Co, Ni)				Rythmites de silt-argileux gris et beige, sable en traces, sec et compact. Devient plus argileux à partir de 2,5 m.	-	N		2,5	3,5													
					Argile silteuse grise foncée, saturée et plastique.	-	N		4	4,3													
	*Métaux (As, Ni) JR-T21 (0-0,5)				Sable brun avec gravier et blocs, lâche et sec.	-	R	JR-T20	0	0,3	0	0,3	611,00		183,30								
					Stériles miniers générés lors du concassage primaire. Moins de 20% de particules fines.	-	SM		0,3	1,2						0,3	1,2					549,90	
	Métaux (Cr, Co, Ni)				Sol organique avec matières organiques (racines, troncs).	-	N		1,2	2,1	1,2	3,5		1 405,30									
					Rythmites de silt-argileux gris et beige, sable en traces, sec et compact. Devient plus argileux à partir de 2,1 m.	-	N		2,5	3,5													

Paramètres excédant les critères ou normes ⁽¹⁾					Description de la matrice	% de matières résiduelles	R, N, SM, DC	Sondage/Échantillon	Profondeur de l'échantillon (m)		Intervalle considéré contaminé à excaver		Aire (m ²)	Volume (m ³)								
Matrice de sols									de	à	de	à		AB	BC	CD	Stériles miniers	Matières résiduelles dangereuses				
Plage de contamination																						
≤A	AB	BC	CD	>D																		
	Métaux (As, Ni)				Sable brun avec gravier, blocs et matières organiques (racines), lâche et sec.	-	R	JR-T21	0	0,5	0	0,5	1 263,00	631,50								
					Stériles miniers générés lors du concassage primaire. Moins de 20% de particules fines.	-	SM		0,5	1,4	0,5	1,4						1 136,70				
					Sol organique avec matières organiques (racines, troncs).	-	N		1,4	1,5	1,4	3,5			2 652,30							
	*Métaux (Co, Ni) JR-T19 (2,5-3,5)				Rythmites de silt-argileux gris et beige, sable en traces, sec et compact. Devient plus argileux à partir de 2,5 m.	-	N		1,5	2,5												
					Argile silteuse grise foncée, saturée et plastique.	-	N		2,5	3,5												
					Argile silteuse grise foncée, saturée et plastique.	-	N	3,5	4													
	*Métaux (As, Ni) JR-T21 (0-0,5)				Sable brun avec un peu de gravier et de matières organiques (racines), lâche et sec.	-	R	JR-T22	0	0,4	0	0,4	2 716,17	1 086,47								
					Stériles miniers générés lors du concassage primaire. Moins de 20% de particules fines.	-	SM		0,4	0,8	0,4	0,8						1 086,47				
					Sol organique avec matières organiques (racines, troncs).	-	N		0,8	0,9	0,8	3,8			8 148,51							
	Métaux (Cr, Co, Ni)				Rythmites de silt-argileux gris et beige, sable en traces, sec et compact. Devient plus argileux à partir de 2,5 m.	-	N		0,9	2,5												
					Argile silteuse grise foncée, saturée et plastique.	-	N		2,5	3,8												
					Argile silteuse grise foncée, saturée et plastique.	-	N	3,8	4,1													
	Métaux (Cr, Ni)				Sable brun avec un peu de gravier et de matières organiques (racines), lâche et sec.	-	R	JR-T23	0	0,15	0	0,4	842,75	337,10								
					Silt argileux gris foncé avec un peu de sable, de gravier et de blocs. Conduite d'environ 7 cm de diamètre est visible à une profondeur de 0,4 m.	-	R		0,15	0,4												
HAP		Métaux (Ni)			Silt argileux gris foncé avec un peu de sable, de gravier et de blocs. Conduite d'environ 7 cm de diamètre est visible à une profondeur de 0,4 m.	-	R		0,4	0,9	0,4	0,9				421,38						
	Métaux (Cr, Co, Ni)				Rythmites de silt-argileux gris et beige, sable en traces, sec et compact. Devient plus argileux à partir de 2,5 m.	-	N		0,9	2	0,9	3,8			2 443,98							
					Argile silteuse grise foncée, saturée et plastique.	-	N		2	3,8												
					Argile silteuse grise foncée, saturée et plastique.	-	N	3,8	4,2													
Soufre	Métaux (As, Cr, Cu, Ni, Zn)				Sable brun avec gravier et blocs, lâche et sec, matières organiques (racines) en traces.	-	R	JR-T24	0	0,6	0	0,6	3 948,25	2 368,95								
					Stériles miniers générés lors du concassage primaire. Moins de 10% de particules fines.	-	SM		0,6	1,4	0,6	1,4						3 158,60				
	*Métaux (Cr, Co, Ni) JR-T18 (1,5-2,5)				Rythmites de silt-argileux gris et beige, sable en traces, sec et compact. Devient plus argileux à partir de 2,6 m.	-	N		1,4	2,6	1,4	3,5			8 291,33							
						-	N	2,6	3,5													

Paramètres excédant les critères ou normes ⁽¹⁾					Description de la matrice	% de matières résiduelles	R, N, SM, DC	Sondage/Échantillon	Profondeur de l'échantillon (m)		Intervalle considéré contaminé à excaver		Aire (m ²)	Volume (m ³)				
Matrice de sols									de	à	de	à		AB	BC	CD	Stériles miniers	Matières résiduelles dangereuses
Plage de contamination																		
≤A	AB	BC	CD	>D														
	Métaux				Sable brun avec gravier et blocs, lâche et sec, matières résiduelles (briques, bois, pièces métalliques) en traces.	5-10%	R	JR-T25	0	0,15	0	1,3	659,20	856,96				
									0,15	1,3								
HP, COV, acrylonitrile	HAP	Métaux			Silt gris avec sable brun et blocs de stériles miniers (10%), matières résiduelles en traces (briques, bois, plywood, résidus de combustion, scories).	5-10%	R		1,3	2,1	1,3	2,1			527,36			
	*Métaux				Rythmites de silt-argileux gris et beige, sable en traces, sec et compact. Devient plus argileux à partir de 2,6 m.	-	N	2,1	3,3	2,1	3,3		791,04					
HP	HAP, métaux (Cr, Co, Ni)				Sable brun avec gravier et blocs (stériles miniers), lâche et sec, matières résiduelles (briques, carottes de roc, silencieux d'automobile, tige de métal).	20-30%	R	JR-T26	0	1	0	1	542,33	542,33				
	*Métaux (Co, Ni) JR-T07 (1,3-2,5)				Sol organique avec matières organiques (racines, troncs).	-	N		1	2					1	3,5	1 355,83	
					Rythmites de silt-argileux gris et beige, sable en traces, sec et compact. Devient plus argileux à partir de 2,6 m.	-	N		2	3,5								
HAP		Métaux (Zn)			Sable silteux brun et gris avec gravier et blocs, lâche et sec, matières résiduelles enfouies à la base de cet horizon (tôle métalliques, bois, pièces métalliques, etc.). Dalle de béton enfouie à 0,9 m de profondeur.	5-10%	R	JR-T27	0	0,9	0	0,9	1 438,67		1 294,80			
		Métaux (As, Cu)			Sable, gravier et silt avec oxydation en traces.	-	R	PE-62-1	0	0,15	0	1,1	3024,02		3 326,42			
					Sable, gravier et silt avec présence de stériles miniers.	-	R	PE-62-2	0,15	1								
					Sable, gravier et silt. Infiltration d'eau provenant du fossé sur la couche d'argile.	-	R	PE-62-3	1	2	1,1	4		8 769,66				
	Métaux (Cd, Co)				Argile grise, lâche, intercalée de lits d'argile beige.	-	N	PE-62-4	2	3								
								PE-62-5	3	4								
	*Métaux (As, Ni) PE-64-1				Matière organique et sable grossier de couleur foncée.	-	R	PE-63-1	0	0,15	0	0,15	4972,22	745,83				
		*Métaux (Cr, Ni) PE-65-2			Sable, gravier, silt et cailloux	-	R	PE-63-2	0,15	1	0,15	1			4 226,39			
Métaux					Argile grise, dense, intercalée de lits d'argile beige. Infiltration d'eau de surface à 1,3 m.	-	N	PE-63-3	1	2								
								PE-63-4	2	3								
					Argile grise fracturée intercalée de lits d'argile beige.	-	N	PE-63-5	3	4								

Paramètres excédant les critères ou normes ⁽¹⁾					Description de la matrice	% de matières résiduelles	R, N, SM, DC	Sondage/Échantillon	Profondeur de l'échantillon (m)		Intervalle considéré contaminé à excaver		Aire (m ²)	Volume (m ³)									
Matrice de sols									≤A	AB	BC	CD		>D	Profondeur (m)		AB	BC	CD	Stériles miniers	Matières résiduelles dangereuses		
Plage de contamination															de	à						de	à
	Métaux (As, Ni)				Matière organique et sable grossier de couleur foncée.	-	R	PE-64-1	0	0,15	0	0,15	1637,13	245,57									
		*Métaux (Cr, Ni) PE-65-2			Sable, gravier, silt et cailloux	-	R	PE-64-2	0,15	1	0,15	1			1 391,56								
*Métaux PE-63-3					Argile grise, dense, intercalée de lits d'argile beige.	-	N	PE-64-3	1	2													
								PE-64-4	2	4													
	*Métaux (As, Ni) PE-64-1				Matière organique et sable grossier de couleur foncée.	-	R	PE-65-1	0	0,15	0	0,15	2096,39	314,46									
Soufre		Métaux (Cr, Ni)			Sable, gravier, silt et cailloux	-	R	PE-65-2	0,15	1	0,15	1			1 781,93								
*Métaux PE-63-3					Argile grise, dense, intercalée de lits d'argile beige. Infiltration d'eau de surface à 1,5 m.	-	N	PE-65-3	1	2													
					Argile grise, lâche, intercalée de lits d'argile beige.	-	N	PE-65-4	2	4													
Métaux					Sol organique brun foncé avec matières organiques (racines), un peu de silt et de gravier.	-	N	T1100	0	0,2			18 869,90										
Métaux					Rythmites de silt-argileux gris et beige, humide et compact, plasticité faible. Plus argileux et gris à partir de 2,0 m de profondeur.	-	N		0,2	1													
									1	2													
		Métaux (Cr, Ni)			Sol organique brun foncé avec matières organiques (racines), un peu de silt et de gravier.	-	N	T1325	0	0,15	0	0,3		12 397,10		3 719,13							
									0,15	0,3													
	Métaux (Cr, Co, Ni)				Rythmites de silt-argileux gris et beige, humide et compact. Plus argileux et gris à partir de 0,8 m de profondeur.	-	N		0,3	0,8	0,3	2,3			24 794,20								
	Métaux (Co, Ni)							0,8	1,5														
		*Métaux (Cr, Ni) T1325 (0-0,15)			Sol organique brun foncé avec matières organiques (racines), un peu de silt et de gravier.	-	N	T1360	0	0,2	0	0,2	3 221,90		644,38								
Métaux					Rythmites de silt-argileux gris et beige, humide et compact. Plus argileux et gris à partir de 0,9 m de profondeur.	-	N		0,2	0,9													
									0,9	1,6													
								1,6	2,4														
	Soufre (considère potentiel acidogène négatif de F10)	Métaux (Cr, Ni)			Sol organique brun foncé avec matières organiques (racines), un peu de silt et de gravier.	-	N	T1500	0	0,2	0	0,2	3 560,90		712,18								
	Métaux (Cr, Co, Ni)								0,2	1													
					Rythmites de silt-argileux gris et beige, humide et compact. Plus argileux et gris à partir de 1,0 m de profondeur.	-	N		1	1,6	0,2	2,4			7 833,98								
	*Métaux (Co, Ni) T1325 (1,5-2,3)							1,6	2,4														

Paramètres excédant les critères ou normes ⁽¹⁾					Description de la matrice	% de matières résiduelles	R, N, SM, DC	Sondage/ Échantillon	Profondeur de l'échantillon (m)		Intervalle considéré contaminé à excaver		Aire (m ²)	Volume (m ³)				
Matrice de sols									de	à	de	à		AB	BC	CD	Stériles miniers	Matières résiduelles dangereuses
Plage de contamination																		
≤A	AB	BC	CD	>D														
		*Métaux (Cr, Ni) T1500 (0-0,2)			Silt sableux brun avec matières organiques (racines), un peu d'argile.	-	R	T1600	0	0,6	0	0,6	5 729,90		3 437,94			
HAP		Métaux (Cr, Ni)			Silt argileux gris foncé.	-	R		0,6	1,7	0,6	1,7			6 302,89			
	Métaux (Cr, Co, Ni)				Sol organique brun foncé avec matières organiques (racines), un peu de silt et de gravier.	-	N		1,7	2,6	1,7	2,6		5 156,91				
					Rythmites de silt-argileux gris et beige, humide et compact.	-	N											
		Soufre (considère potentiel acidogène négatif de F10)			Sable brun foncé avec matières organiques (racines), un peu de silt et de gravier.	-	R	T1700	0	0,1	0	1,1	1 534,60		1 688,06			
		Métaux (Cr, Ni)	Soufre (considère potentiel acidogène négatif de F10)		Silt sableux brun avec un peu de sable.	-	R		0,1	0,9								
		Métaux (Cr, Ni)			Sol organique brun foncé avec matières organiques (racines), un peu de silt et de gravier.	-	N		0,9	1,1								
	Métaux (Cr, Ni)	Soufre (considère potentiel acidogène négatif de F10)			Rythmites de silt-argileux gris et beige, humide et compact.	-	N		1,1	2,3	1,1	2,3			1 841,52			
	Métaux (Cr, Co, Ni)				Sable brun foncé avec matières organiques (racines), un peu de silt et de gravier.	-	N	T1750	0	0,9	0	2,3	3 620,00	8 326,00				
					Rythmites de silt-argileux gris et beige, humide et compact. Devient plus argileux à partir de 2,0 m de profondeur.	-	N		0,9	2								
									2	2,3								
	Métaux (Co, Ni)				Sol organique brun foncé avec matières organiques (racines), un peu de silt et de gravier.	-	N	T1900	0	0,1	0	2,4	8 666,40	20 799,36				
	*Métaux (Co) T2000 (0,1-1)				Rythmites de silt-argileux gris et beige, humide et compact. Devient plus argileux à partir de 1,5 m de profondeur.	-	N		0,1	1								
	*Métaux (Cr, Co, Ni) T1750 (0,9-2)								1	2,4								

Paramètres excédant les critères ou normes ⁽¹⁾					Description de la matrice	% de matières résiduelles	R, N, SM, DC	Sondage/ Échantillon	Profondeur de l'échantillon (m)		Intervalle considéré contaminé à excaver		Aire (m ²)	Volume (m ³)									
Matrice de sols									de	à	de	à		AB	BC	CD	Stériles miniers	Matières résiduelles dangereuses					
Plage de contamination																							
≤A	AB	BC	CD	>D																			
					Sol organique brun foncé avec matières organiques (racines), un peu de silt et de gravier.	-	N	T2000	0	0,1	0	2,6	5 263,30	13 684,58									
	Métaux (Co)				Rythmites de silt-argileux gris et beige, humide et compact. Devient plus argileux à partir de 1,5 m de profondeur.	-	N		0,1	1													
									1	1,7													
									1,7	2,6													
HAP	Métaux (Cr, Co, Ni)				Sol organique brun foncé.	-	R	T2100	0	0,9	0	1	1 377,80	1 377,80									
					Sable brun et silt avec gravier et blocs anguleux, lâche et sec.	-	R																
					Ancien sol organique brun foncé suivi de silt gris-beige non varvé.	-	R		0,9	1,1													
Métaux					Silt argileux gris	-	R		1,1	1,5													
									1,5	1,9													
	Soufre (considère potentiel acidogène négatif de F10)				Ancien sol organique brun foncé.	-	N		1,9	2,6													
					Rythmites de silt-argileux gris et beige, humide et compact.	-	N		2,6	3													
Métaux					Blocs de roc anguleux avec moins de 10% de particules fines.	-	R	T2200	0	1,6			556,50										
					Sable gris, silt et gravier en traces.	-	R		1,6	2													
					Ancien sol organique brun foncé suivi de silt gris-beige non varvé.	-	N		2	2,9													
Métaux					Sol organique brun foncé avec M.O., gravier et blocs.	-	N	T2400	0	0,15			5 059,80										
									0,15	0,3													
					Rythmites de silt-argileux gris et beige, humide et compact. Devient plus argileux et varvé à partir de 1,3 m de profondeur.	-	N		0,3	1,3													
									1,3	2													
								2	3														
Métaux					Sol organique brun foncé.	-	N	T2500	0	0,03	0	1,2	5 957,90	7 149,48									
					Stériles miniers générés lors du concassage primaire. Moins de 10% de particules fines.	-	SM		0,03	1,2													
Métaux					Rythmites de silt-argileux gris et beige, humide et compact. Devient plus argileux et varvé à partir de 2,0 m de profondeur.	-	N		1,2	2													
									2	3,3													
Métaux					Sol organique brun foncé avec matières organiques (racines).	-	N	T2600	0	0,2			3 038,70										
									0,2	0,7													
					Rythmites de silt-argileux gris et beige, humide et compact. Devient plus argileux et varvé à partir de 0,7 m de profondeur.	-	N		0,7	1,7													
									1,7	2,7													

Paramètres excédant les critères ou normes ⁽¹⁾					Description de la matrice	% de matières résiduelles	R, N, SM, DC	Sondage/ Échantillon	Profondeur de l'échantillon (m)		Intervalle considéré contaminé à excaver		Aire (m ²)	Volume (m ³)									
Matrice de sols									de	à	de	à		AB	BC	CD	Stériles miniers	Matières résiduelles dangereuses					
Plage de contamination																							
≤A	AB	BC	CD	>D																			
HP, métaux, soufre					Sol organique: sable brun foncé avec matières organiques (racines), un peu de silt et de gravier.	-	N	TE-J25	0	0,15			3 603,30										
									0,15	1													
Métaux					Rythmites de silt-argileux gris et beige, sable, gravier et blocs en traces, sec et compact. Plus argileux à partir de 1,0 m.	-	N		1	2													
								2	2,9														
					Silt sableux, gris pâle, moyennement compact.	-	N	TE-J26A	0	0,8	0	1,6	19 032,80	30 452,48									
	Métaux (Cr, Co, Cu, Ni)				Silt argileux, gris, compact.	-	N		0,8	1,2													
					Sable graveleux avec gravier et cailloux.	-	N		1,2	1,6													
									1,6	2,6	1,6	4			45 678,72								
	Métaux (Co)				Argile silteuse grise.	-	N		2,6	3,6													
									3,6	4													
					Sol organique: sable brun foncé avec matières organiques (racines), un peu de silt et de gravier.	-	N	TE-K23	0	0,15	0	0,15	3 330,20	499,53									
									0,15	1	0,15	3			9 491,07								
					Rythmites de silt-argileux gris et beige, sable, gravier et blocs en traces, sec et compact. Plus argileux à partir de 1,0 m.	-	N		1	2													
								2	3														
					Sol organique: sable brun foncé avec matières organiques (racines), un peu de silt et de gravier.	-	N	TE-K24B	0	0,15	0	3,5	7 043,10	24 650,85									
	Métaux (Co)								0,15	1													
					Rythmites de silt-argileux gris et beige, sable, gravier et blocs en traces, sec et compact.	-	N		1	2													
								2	3,5														

Paramètres excédant les critères ou normes ⁽¹⁾					Description de la matrice	% de matières résiduelles	R, N, SM, DC	Sondage/ Échantillon	Profondeur de l'échantillon (m)		Intervalle considéré contaminé à excaver		Aire (m ²)	Volume (m ³)												
Matrice de sols									de	à	de	à		AB	BC	CD	Stériles miniers	Matières résiduelles dangereuses								
Plage de contamination																										
≤A	AB	BC	CD	>D																						
Métaux					Sable avec un peu de silt brun et matière organique, gravier en traces.	-	N	TE-K25	0	0,5	0,5	4,05	5 107,11	18 130,24												
Soufre	Métaux (Co, Ni)				Silt argileux brun-gris naturel avec matières organiques en traces, marbré.	-	N		0,6	1,1																
																1,2	2,4									
	Métaux (Co)															2,4	3									
HP, HAP																3	3,6									
									Argile grise, plastique, saturé.	-					N	3,6	4,05									
									Silt argileux, gris, homogène, saturé.	-					N	4,2	4,65									
									Silt avec un peu de sable gris.	-					N	4,8	5,25									
									Silt sableux gris.	-					N	5,5	6									
									Sable gris, fin, humide avec silt en traces.	-					N	6,1	7,7									
									Sable moyen gris-beige.	-					N	7,7	7,8									
									Silt sableux gris avec un peu d'argile.	-					N	8,1	8,4									
					Sable gris-beige avec oxydation.	-	N	8,6	9,2																	
	Métaux (Cr, Ni)				Silt sableux, gravier, racines en surface, gris.	-	R	TE-K26	0	0,5	0	1,5	8 683,87	13 025,81												
					Sable graveleux brun avec stérile minier, oxydation.	-	R		0,5	1,5																
	Métaux (As, Co, Ni)				Stérile minier (>50%) avec matrice de sable graveleux, gris.	-	SM		1,5	2,5	1,5	2,5								8 683,87						
	*Métaux (As, Co, Ni)				Sable moyen, stratification de gravier.	-	N		2,5	3,5	2,5	4,5														
								3,5	4,5																	
HP, HAP		Métaux (Cr, Cu, Ni)			Sable silteux avec stérile minier.	-	R	TE-K27	0	1	0	1,95	14 593,80													
																					1	1,7				
HP, HAP					Silt sableux, gris-beige, compact.	-	N		1,7	2,7																
*Métaux TE-K28 (2,2-3,2)												2,7		3,7												
								3,7	4																	
Métaux		Soufre (potentiel acidogène négatif réalisé sur échantillons TE-P26(0,8-1,8) et MAM-1.			Sable silteux gris-beige avec stérile minier.	-	R	TE-K28	0	1			7 687,03													
					Matières organiques (branches, racines).	-	N		1	1,2																
						-	N		1,2	2,2																
Métaux					Silt sableux, gris-beige, compact.				2,2	3,2																
									3,2	4																

Paramètres excédant les critères ou normes ⁽¹⁾					Description de la matrice	% de matières résiduelles	R, N, SM, DC	Sondage/Échantillon	Profondeur de l'échantillon (m)		Intervalle considéré contaminé à excaver		Aire (m ²)	Volume (m ³)				
Matrice de sols									de	à	de	à		AB	BC	CD	Stériles miniers	Matières résiduelles dangereuses
Plage de contamination																		
≤A	AB	BC	CD	>D														
		Métaux (Ni)			Sable avec stérile minier.	-	R	TE-K29	0	1,1	0	1,2	533,75		640,50			
				Matières organiques.	-	N	1,1		1,2									
HP	*Métaux (Ni)			Silt sableux, gris-beige, compact.	-	N	1,2		2,2	1,2	4	1 494,50						
							2,2		4									
HAP, métaux				Sol organique: sable brun foncé avec matières organiques (racines), un peu de silt et de gravier.	-	N	TE-L23-2	0	0,15				4 563,09					
				Rythmites de silt-argileux gris et beige, sable, gravier et blocs en traces, sec et compact. Plus argileux à partir de 1,4 m.	-	N		0,15	1,4									
								1,4	3									
HAP	Métaux (Co, Cd)			Argile silteuse grise foncée, plastique et saturée.	-	N		3	4			1,58						4
				Sable silteux, matières organiques.	-	N	TE-L23A	0	0,3	0	1,3	377,90	491,27					
	Métaux (Co)			Silt sableux, gris, compact.	-	N		0,3	1,3									
				Silt sableux, gris, compact, humide.	-	N		1,3	2,1									
				Argile silteuse, humide à saturé, stratifiée.	-	N		2,1	3,1									
				Silt argileux, gris.	-	N	3,1	4										
	*Métaux (As) TE-L25A (0,0-0,9)			Terre végétale, racines, brun-noir.	-	N	TE-L24A	0	0,5	0	0,5	4 525,20	2 262,60					
Métaux				Sable fin silteux, beige-gris, compact.	-	N		0,5	1,3									
				Silt sableux, gris foncé, compact, humide. Stratification de sable fin silteux, beige, plus ou moins compact.	-	N		1,3	2,3									
Métaux				Sable fin, gris, lâche.	-	N		2,3	3,3									
				Sable fin gris lâche. Stratification de sable fin, plus pâle et plus lâche.	-	N	3,3	4										
	Métaux (As)			Sable silteux beige-gris, compact avec stérile minier, terre végétale en surface.	-	R	TE-L25A	0	0,9	0	4	6 398,38	25 593,52					
	Métaux (Cr, Ni)			Terre végétale brun-noir.	-	N		0,95	1,15									
				Sable silteux brun-noir.	-	N		1,15	2,15									
				Sable silteux, beige, compact.	-	N		2,15	3,15									
	Métaux (Co)			Sable silteux, beige, compact, présence d'une stratification.	-	N	3,15	4										
	Métaux (As, Cr, Ni)			Sable brun-beige avec stérile minier.	-	R	TE-L26	0	1,2	0	1,2	9 852,83	11 823,40					
				Stérile minier (>50%) avec matrice de sable grossier, lâche.	-	SM		1,2	2,1									1,2
				Stérile minier (>50%) avec matrice de sable grossier, lâche, stratification de sable et gravier.	-	SM		2,1	3,1	2,1	4		8 867,55					
								3,1	4									18 720,38

Paramètres excédant les critères ou normes ⁽¹⁾					Description de la matrice	% de matières résiduelles	R, N, SM, DC	Sondage/ Échantillon	Profondeur de l'échantillon (m)		Intervalle considéré contaminé à excaver		Aire (m ²)	Volume (m ³)									
Matrice de sols									≤A	AB	BC	CD		>D	Profondeur (m)		AB	BC	CD	Stériles miniers	Matières résiduelles dangereuses		
Plage de contamination															de	à						de	à
					Stérile minier avec matrice de gravier à bloc, terre végétale en surface.	-	SM	TE-L27	0	0,3	0	0,3	10 967,78				3 290,33						
Métaux				Silt sableux, gris, compact.	-	N	0,3		1,3														
				Silt sableux, gris, compact, devenant plus sableux.	-	N	1,3		2,3														
				Sable grossier, gris, lâche.	-	N	2,3		3														
				Sable fin silteux, gris, moyennement compact.	-	N	3		4														
Métaux				Sable silteux, beige-gris, avec stérile minier.	-	R	TE-L28	0	0,6			3 297,98											
			Métaux (Ni)	Stérile minier, sable en traces, gris.	-	SM		0,6	1,4	0,6	1,4							2 638,38					
				Matières organiques.	-	N		1,4	1,5														
	*Métaux (Cr, Co, Ni) JR-T18 (1,5-2,5)			Silt sableux, beige-gris, très compact.	-	N		1,5	2,5	1,4	2,5				3 627,78								
				Silt argileux, beige, moyennement compact.	-	N		2,5	3,5														
				Silt argileux, beige, moyennement compact, devenant gris.	-	N	3,5	4															
Métaux				Sable, brun, gravier à blocs arrondis.	-	R	TE-L29	0	0,8			2 180,89											
	Métaux (As)			Silt sableux, beige-brun, très compact.	-	N		0,8	1,8	0,8	1,8				2 180,89								
	Métaux (Cr, Co, Ni) JR-T20 (1,5-2,5)			Silt argileux, beige, moyennement compact.	-	N		1,8	2,8	1,8	4				4 797,96								
				Silt argileux, beige, moyennement compact, devenant gris.	-	N		2,8	4														
	Métaux (Co)			Silt sableux, beige-gris, compact.	-	N	TE-L30A	0	0,7	0	0,7	10 725,76				7 508,03							
Métaux					-	N		0,7	1,7														
Métaux				Silt argileux, beige-gris, moyennement compact, stratifié.	-	N		1,7	2,7														
				Sable silteux, gris, compact.	-	N		2,7	3,5														
				Sable silteux, gris, compact.	-	N	3,5	4															
	*Métaux (Co) TE-L30A (0-0,7)			Silt sableux, beige-gris, compact.	-	N	TE-L31	0	0,9	0	0,9	13 598,48				12 238,63							
					-	N		0,9	1,9														
HAP, métaux				Silt argileux, beige-gris, compact, stratifié.	-	N		1,9	2,9														
				Silt sableux, gris-beige, moyennement compact, un peu humide.	-	N		2,9	4														

Paramètres excédant les critères ou normes ⁽¹⁾					Description de la matrice	% de matières résiduelles	R, N, SM, DC	Sondage/ Échantillon	Profondeur de l'échantillon (m)		Intervalle considéré contaminé à excaver		Aire (m ²)	Volume (m ³)							
Matrice de sols									de	à	de	à		AB	BC	CD	Stériles miniers	Matières résiduelles dangereuses			
Plage de contamination																					
≤A	AB	BC	CD	>D																	
	*Métaux (Co) TE-L30A (0,0-0,7)				Silt sableux, gris-beige, moyennement compact, terre végétale en surface.	-	N	TE-M29	0	1	0	1	1 328,27	1 328,27							
Métaux, soufre					Silt sableux, gris-beige, moyennement compact, début de stratification.	-	N		1	2											
Métaux					Silt sableux, gris-beige, moyennement compact, stratifié, oxydation en traces, devenant plus sableux vers la fin.	-	N		2	3											
					Sable fin silteux, moyennement compact.	-	N		3	4											
	Métaux (As)				Sable avec gravier à cailloux.	-	R	TE-M31	0	0,6	0	1,25	4 964,24	6 205,30							
					Silt sableux, beige-gris, compact.	-	N		0,6	1,6											
							N		1,6	1,9											
*Métaux L31					Silt argileux, gris-beige, moyennement compact, devenant plus sableux en profondeur.	-	N		1,9	2,9											
					Sable silteux, gris, stratifié, oxydation en traces, lâche.	-	N	2,9	4												
	Métaux (Cr, Mo, Ni)				Sable avec stérile minier.	-	R	TE-M32	0	0,9	0	2,2	8 763,23	19 279,11							
					Silt sableux, beige-gris, compact.	-	N		0,9	1,9											
							N		1,9	3,5											
*Métaux					Sable silteux, gris, lâche.	-	N		3,5	4											
Total (m³) :													495 034	76 199	545	79 650	5				
Total avec contingence 10% (m³) :													544 537	83 818	600	87 615	6				
Total avec contingence 10% (t.m.) :													980 166	150 873	1 080	157 707	10				
Total sols contaminés (m³) :													628 955								
Total sols contaminés (t.m.) :													1 132 120								

Légende: R (remblai) N (sol naturel) SM (stériles miniers) DC (débris de construction ou de démolition)

⁽¹⁾: Critères de l'annexe 2 de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* du ministère de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP), des annexes I et II du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains*, de l'annexe I du *Règlement sur l'enfouissement des sols* et normes tirées des *Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles* et du *Règlement sur les matières dangereuses*.

⁽²⁾: Volume à déterminer car les dimensions du tuyau sont inconnues.

*: plage de contamination estimée (GENIVAR 2013)

Tableau 3: Synthèse des niveaux et des volumes de sols contaminés à excaver - Butte-écran anti-bruit projetée

131-14654-00-450-10 - Osisko

févr-14

Paramètres excédant les critères ou normes ⁽¹⁾				Description de la matrice	% de matières résiduelles	R, N, SM, DC	Sondage/ Échantillon	Profondeur de l'échantillon (m)		Intervalle considéré contaminé à excaver		Aire (m ²)	Volume (m ³)							
Matrice de sols								≤A	AB	BC	CD		de	à	de	à	AB	BC	CD	Stériles miniers
Plage de contamination																				
			Métaux (Cr, Ni)	Terre végétale brune-noire.	-	R	F10	0	0,1	0	0,1	427,29			42,73					
			Métaux (Cr, Ni)	Gravier et sable gris, sec et lâche, oxydation en traces.	-	R		0,1	0,61	0,1	0,61									
HP, HAP, métaux			Soufre (potentiel acidogène négatif)	Sable silteux brun, sec et lâche, oxydation en traces.	-	N		0,71	1,22											
				Silt brun-gris, sec et lâche, argile et sable en traces.	-	N		1,22	1,83											
				Argile molle humide brune, un peu de silt, sable et gravier en traces.	-	N		1,83	2,44											
				Tube Shelby	-	-		2,44	3,05											
				Essais scissométriques	-	-		3,05	3,66											
				Silt et sable fin gris, humide, gravier en traces.	-	N		3,66	4,27											
				Sable fin à moyen uniforme, humide, compact, oxydation en traces.	-	N		4,27	4,88											
					-	N		4,88	5,49											
					-	N	5,49	6,1												
					-	N	6,1	7,85												
				Sol organique brun foncé.	-	N	T2500	0	0,03	0	1,2	4 745,69				5 694,83				
				Stériles miniers générés lors du concassage primaire. Moins de 10% de particules fines.	-	SM		0,03	1,2											
Métaux				Rythmites de silt-argileux gris et beige, humide et compact. Devient plus argileux et varvé à partir de 2,0 m de profondeur.	-	N		1,2	2											
					-	N		2	3,3											
Total (m³) :												0	0	43	5 695					
Total avec contingence 10% (m³) :												0	0	47	6 264					
Total avec contingence 10% (t.m.) :												0	0	85	11 276					
Total sols contaminés (m³) :												47								
Total sols contaminés (t.m.) :												85								

Légende: R (remblai) N (sol naturel) SM (stériles miniers) DC (débris de construction ou de démolition)

⁽¹⁾: Critères de l'annexe 2 de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* du ministère de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP), des annexes I et II du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains*, de l'annexe I du *Règlement sur l'enfouissement des sols* et normes tirées des *Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles* et du *Règlement sur les matières dangereuses*.

**Tableau 4: Synthèse des quantités de sols contaminés à excaver
Ensemble des secteurs des travaux**

131-14654-00-450-10

févr-14

Secteur de travaux	Unité	Quantité incluant une contingence de 10%				
		AB	BC	CD	Stériles miniers	Matières résiduelles dangereuses
Déviation de la route 117	m ³	131 614	9 992	9 040	19 377	0
	t.m.	236 905	17 985	16 272	34 879	0
Extension de la fosse projetée	m ³	544 537	83 818	600	87 615	6
	t.m.	980 166	150 873	1 080	157 707	10
Butte-écran anti-bruit	m ³	0	0	47	6 264	0
	t.m.	0	0	85	11 276	0
Total:	m ³	676 151	93 810	9 687	113 257	6
	t.m.	1 217 072	168 859	17 437	203 862	10
Total sols contaminés:	m ³	779 649				
	t.m.	1 403 367				

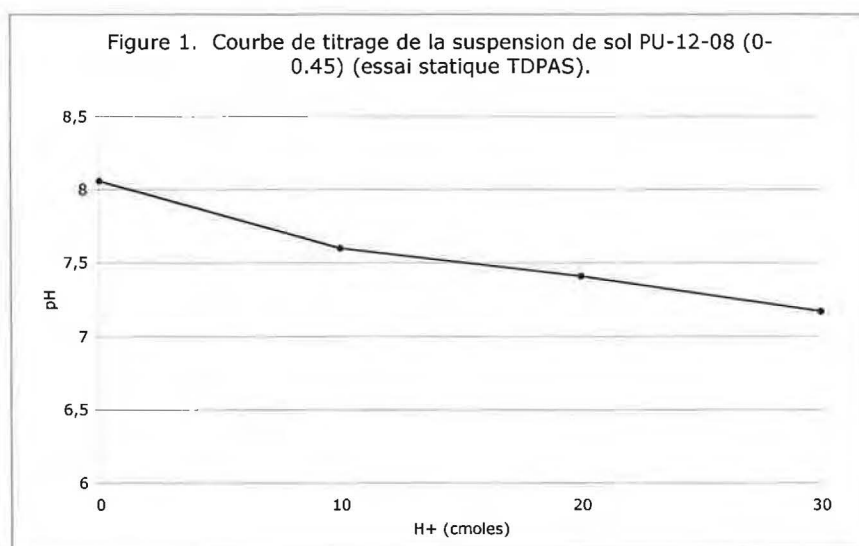
ANNEXE A

Certificat d'analyse du test de potentiel de génération d'acide (TDPAS)

Certificat d'analyse du potentiel de génération d'acide (TDPAS) pour le compte des Laboratoires AGAT (Projet 12M-595465)

Numéro d'échantillon	Contenu en soufre total (%)	Potentiel théorique (cmoles H ⁺ /kg de sol)	Potentiel acidogène Essai statique TDPAS	Potentiel acidogène Essai cinétique TDPAS
PU-12-08 (0-0.45)	0,192	11,5	NÉGATIF	NON REQUIS
Identification de l'échantillon : 3296118A ; Lieu du prélèvement : n.d. ; Date du prélèvement : 19/04/12. ; Numéro de la demande: n.d. ; Projet client : n.a. ; Conformité de l'échantillon : adéquate				

Résultats analytiques (essai statique TDPAS)



Conclusions

Les résultats de l'essai statique indiquent que l'échantillon PU-12-08 (0-0.45) n'a aucun potentiel acidogène et ne présente aucun risque environnemental en ce qui a trait aux composés soufrés inorganiques qu'il peut contenir.

Fait à Longueuil 11 mai 2012

Roger Guay, Ph.D., microbiologiste
Vice-président

