

Annexe B :
Rapport sur la teneur de fond
naturelle en métaux



**CONSOLIDATED
THOMPSON**

Consolidated Thompson
Iron Mines Limited



Projet de mine de fer du lac Bloom

B114358

Juillet 2009



GENIVAR



**Évaluation de la teneur
de fond naturelle
en métaux**



ÉVALUATION DE LA TENEUR DE FOND NATURELLE EN MÉTAUX
PROJET DE MINE DE FER DU LAC BLOOM

Présentée à

Consolidated Thompson Iron Mines Limited

Par

GENIVAR Société en commandite

JUILLET 2009

B114358

SOMMAIRE EXÉCUTIF

Bien que le MDDEP ait évalué des teneurs de fond dans sa Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (1998) pour chacune des provinces géologiques que l'on retrouve au Québec, ces valeurs ne peuvent être représentatives des concentrations en métaux que l'on peut retrouver au voisinage d'un gisement minier. Pour cette raison, Consolidated Thompson Iron Mines a mandaté GENIVAR Société en commandite (GENIVAR) pour effectuer une étude afin de déterminer la teneur de fond naturelle (TDFN) spécifique au futur site minier du lac Bloom pour les métaux suivant : Al, As, B, Ba, Cd, Cu, Cr, Fe, Mg, Mn, Mo, Ni, Pb, S, Sb, Se, Sn et Zn.

La détermination des teneurs de fond naturelles a été effectuée à partir des résultats analytiques d'échantillons de sol prélevés lors de la réalisation de tranchées d'exploration. Toutes les tranchées ont été réalisées sur des sols en place, non remaniés et exempts de contamination anthropique. La direction des vents dominants ainsi que l'emplacement des différents secteurs de la futur mine ont permis de délimiter un secteur cible pour l'échantillonnage des sols de surface destinés à la détermination des teneurs de fond en métaux.

Soixante tranchées d'exploration, identifiées TR-101 à TR-162 ont été réalisées dans le contexte des travaux au cours de l'été 2008. Les tranchées d'exploration ont été effectuées dans quatre secteur différents : les aires de stockage (TR-101 à TR115), la fosse (TR-116 à TR-128), le parc à résidus miniers (TR-130 à TR-138) et l'usine (TR-139 à TR162 et TR129). Dans l'ensemble, des tranchées d'exploration ont atteint des profondeurs variant de 1,0 à 2,0 m.

Cent soixante trois échantillons de sol ont été prélevés dans les parois des tranchées d'exploration réalisées dans le contexte de l'étude de la détermination des TDFN en métaux du futur site minier du lac Bloom. Les échantillons de sol prélevés dans les tranchées d'exploration ont été décrits selon les méthodes d'identification et de classification reconnues et utilisées dans le domaine de la géotechnique et des sciences du sol. Chacun des échantillons a été décrit selon le système canadien de classification des sols et le système de classification unifiée des sols pour des fins de corrélations entre les différentes unités stratigraphiques rencontrées dans les sondages lors de la réalisation des travaux.

Une sélection des échantillons a été effectuée au sein de chacune des tranchées d'exploration dont les échantillons de sol ont été considérés pour les fins de l'étude. Cette sélection a été effectuée de façon à s'assurer que les échantillons retenus pour la détermination des TDFN, bien qu'étant d'origine naturelle et non remaniés,

soient exempts de contamination anthropique. Une corrélation des unités stratigraphiques a été réalisée afin de permettre la détermination des TDFN en métaux à partir de plus de 30 résultats analytiques provenant d'une même unité stratigraphique. Les unités stratigraphiques composées de sables, graviers et silts, en proportions variables, identifiées comme un **SW** selon la classification unifiée des sols, rencontraient les exigences statistiques de l'étude.

À la suite du tri effectué sur l'ensemble des données disponibles, les tests de Shapiro-Wilk (1969) et de D'Agostino (1990) ont respectivement confirmé la normalité des distributions des métaux présentant des concentrations supérieures à la limite de détection. Suivant la méthode du document du MDDEP, les valeurs de la TDFN sont basées sur le calcul d'un intervalle de tolérance fournissant une limite qui contient une proportion de la population. Les TDFN en métaux du secteur de l'usine et celles de l'ensemble du site à l'étude sont les suivantes :

	Al	Sb	As	B	Ba	Cd	Cr	Cu	Sn	Fe	Mn	Mg	Mo	Ni	Pb	Se	Zn
Ensemble du site (SW)	7 838	10	3	10	90	0,75	79	20	3	14 393	172	5 229	1	25	25	0,5	50
Secteur de l'usine (SW)	6 984	10	3	10	72	0,75	46	20	3	13 386	153	4 655	1	25	25	0,5	50

Compte tenu qu'une concentration équivalente à la moitié de la limite de détection du laboratoire a été utilisée pour le calcul statistique des paramètres As, B, Cd, Cu, Cr, Mo, Ni, Pb, S, Sb, Se, Sn et Zn, il est donc probable que les TDFN pour ces paramètres soient légèrement inférieures ou supérieures aux TDFN évaluées dans la présente étude.

ÉQUIPE DE RÉALISATION

GENIVAR Société en commandite

Directeur de projet	:	Carl Gauthier, ing.
Chargé de projet	:	Steve St-Cyr, ing.
Responsable chantier	:	Mélanie Gaudreault. ing jr.
Technicien chantier	:	Dominic Cuerrier, tech.
Rédaction	:	Daniel Lemaire, ing. Jr. M. Sc.
Traitement de texte et édition	:	Chantal Desgagné

Référence à citer :

GENIVAR 2009. *Évaluation de la teneur de fond naturelle en métaux, projet de mine du lac Bloom*. Rapport de GENIVAR Société en commandite à Consolidated Thompson Iron Mines Limited 43 p. et annexes.

TABLE DES MATIÈRES

	<i>Page</i>
Sommaire exécutif	i
Équipe de réalisation	iii
Table des matières	v
Liste des tableaux.....	vii
Liste des figures.....	vii
Liste des annexes.....	vii
1. INTRODUCTION	1
1.1 Mise en contexte et objectifs du programme de travail	1
2. DESCRIPTION DU SECTEUR À L'ÉTUDE	3
2.1 Délimitation du secteur cible	3
2.2 Vents dominants.....	3
2.3 Géologie du socle rocheux, quaternaire et hydrologie du secteur cible	3
3. MÉTHODOLOGIE	5
3.1 Intervalle d'échantillonnage.....	5
3.2 Procédures de prélèvement des échantillons de sol.....	5
3.3 Identification des échantillons de sol.....	6
3.4 Procédures de conservation et de transport des échantillons de sol	6
4. DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	7
4.1 Programme d'investigation.....	7
4.1.1 Reconnaissance des chemins d'accès	7
4.1.2 Tranchées d'exploration	7
4.1.3 Localisation des tranchées d'exploration	8
4.2 Programme analytique	8
4.2.1 Analyses chimiques sur les échantillons de sol	8
4.2.2 Analyses granulométriques sur les échantillons de sol.....	8
4.2.3 Description du programme d'assurance et de contrôle de la qualité.....	9
5. RÉSULTATS	11
5.1 Description stratigraphique des sols	11
5.2 Classification des sols	11

TABLE DES MATIÈRES (SUITE)

	Page
5.2.1 Classification unifiée des sols	11
5.2.2 Système canadien de classification des sols	12
5.3 Résultats analytiques	13
6. INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS	15
6.1 Corrélation des unités stratigraphiques.....	15
6.2 Influence de la contamination anthropique sur les échantillons.....	15
6.3 Détermination des TDFN en métaux.....	15
6.3.1 Distribution de données et paramètres statistiques	16
6.3.2 Test de normalité	17
6.3.2.1 Test de Shapiro-Wilk	17
6.3.2.2 Test de D'Agostino	18
6.3.3 Évaluation de la teneur de fond	19
6.3.4 Calcul des TDFN.....	20
6.4 Résultat du programme d'assurance et de contrôle de la qualité	21
7. CONCLUSION	23
8. RÉFÉRENCES.....	25

LISTE DES TABLEAUX

	<i>Page</i>
Tableau 1	Résultats d'analyses des échantillons de sols de tranchées réalisées spécifiquement dans le contexte de la détermination des teneurs de fond naturelles en métaux.29
Tableau 2	Résultats analytiques en métaux des duplicatas de chantier.....35
Tableau 3	Résultats analytiques en métaux des duplicatas de laboratoire.36
Tableau 4	Résultats analytiques en HAP pour quelques échantillons de sols recueillis dans les tranchées du lac Bloom.37
Tableau 5	Résultats analytiques en HAP des duplicatas de chantier.38
Tableau 6	Résultats analytiques en HAP des duplicatas de laboratoire.....39

LISTE DES FIGURES

	<i>Page</i>
Figure 1	Localisation de la zone à l'étude.43

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1	Rapports de tranchée d'exploration
Annexe 2	Copies des certificats d'analyses chimiques
Annexe 3	Copies des certificats d'analyses granulométriques
Annexe 4	Reportage photographique

1. INTRODUCTION

1.1 Mise en contexte et objectifs du programme de travail

En 2007, Consolidated Thompson Iron Mines a mandaté GENIVAR Société en commandite (GENIVAR) afin de déterminer les teneurs de fond naturelles en métaux (TDFN) dans les sols présents à l'endroit du futur site minier du lac Bloom.

À la suite de la réalisation de l'étude d'impact et des commentaires reçus du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), un programme de travail (GENIVAR, 2007) a été produit afin d'établir les bases et objectifs de l'étude des TDFN. Le programme de travail a été approuvé par le MDDEP en 2007.

Ce rapport présente donc l'évaluation des TDFN en métaux du futur site minier du lac Bloom. Les travaux ont permis de déterminer les teneurs de fond naturelles en métaux et d'établir le critère « A » spécifique à l'environnement géologique du futur site minier du lac Bloom. La méthodologie et l'approche du programme des travaux pour la détermination des TDFN ont été inspirées du document intitulé *Lignes directrices sur l'évaluation des teneurs de fond naturelles dans les sols* du MDDEP émis en mai 2007.

Le présent document comprendra une description des travaux d'échantillonnage des sols dans les secteurs ciblés, une description des méthodes de préparation et d'analyses des échantillons, une description des différentes unités stratigraphiques rencontrées lors des travaux, une présentation des calculs ayant servi à la détermination de la teneur de fond, une discussion sur les résultats et l'évaluation statistique de la teneur de fond naturelle en fonction de la géologie et de la pédologie locale. Des plans de localisation, des illustrations des profils de sol rencontré en cours de travaux de même que les certificats d'analyses chimiques sont annexés au rapport d'étude.

2. DESCRIPTION DU SECTEUR À L'ÉTUDE

2.1 Délimitation du secteur cible

La figure 1 illustre les quatre secteurs du futur site minier visés par l'étude de détermination des teneurs de fond naturelles en métaux, soient le secteur de la fosse, le secteur des aires de stockage (halde de stériles), le secteur du parc à résidus miniers et le secteur de l'usine (concasseur, concentrateur, etc...). Les secteurs à l'étude s'étendent sur environ quatre à cinq kilomètres et sont situés au nord-ouest du lac Bloom. Les travaux ont été concentrés le long des accès pouvant permettre le passage de la machinerie utilisée pour la réalisation des sondages nécessaires au prélèvement des échantillons de sol représentatifs, et ce, à l'intérieur de chacun des quatre secteurs ciblés.

2.2 Vents dominants

L'étude d'impact réalisée par GENIVAR (2006)¹ a analysé la direction des vents du secteur du lac Bloom. Les données proviennent de la station météorologique de Wabush Lake, située à environ 27 km de Fermont. Cette station est en opération depuis 1960. Ainsi, une quantité considérable d'information sur les vents dominants dans le secteur immédiat du futur site minier est contenue dans cette banque de données. D'après les données, les vents dominants sont principalement de direction ouest-sud-ouest. Une composante de moindre importance a aussi été identifiée en direction nord.

2.3 Géologie du socle rocheux, quaternaire et hydrologie du secteur cible

Les paragraphes suivant sont issues de l'étude d'impact réalisée par GENIVAR (2006). Ils décrivent le socle rocheux, les dépôts du quaternaire et l'hydrologie du secteur cible.

La zone d'étude est localisée dans la région géologique du Bouclier canadien, à l'intérieur de la province de Grenville. Elle est également comprise à l'intérieur de l'entité lithotectonique du Parautochtone. Cette entité est constituée de roches archéennes de la sous-province d'Ashuanipi, de roches paléoprotérozoïques de l'Orogène du Nouveau-Québec (Fosse du Labrador) ainsi que des roches métasédimentaires et métaplutoniques mésoprotérozoïques et de l'Orogène Labradorien déformés par le cycle orogénique grenvillien (Hock, 1994).

¹ GENIVAR. 2006. *Étude d'impact sur l'environnement, projet de mine de fer du lac Bloom*. Rapport de GENIVAR Société en commandite à Consolidated Thompson Iron Mines Limited.

Le gisement à l'étude est, quant à lui, situé dans le Groupe de Gagnon qui contient les équivalents métamorphiques grenvilliens des formations ferrifères de la Fosse du Labrador. La minéralisation du gîte du lac Bloom est constituée d'hématite spéculaire et de magnétites massives disséminées dans la formation de fer du type lac Supérieur.

En résumé, le roc en place est ainsi régionalement constitué de roches métamorphiques pour la plupart compétentes, c'est-à-dire qui ne se cassent que sous certaines contraintes.

Aucune carte géologique régionale n'est disponible. Cependant, la forme du relief suggère une structure régionale orientée du sud-est vers le nord-ouest suivant les lacs Mogridge, Carotte et Boulder. Une structure secondaire recoupe la première et est orientée d'est en ouest, suivant les lacs de la Confusion et Mazaré.

Les dépôts de surface rencontrés au niveau de la zone d'étude ont été mis en place entre 8 000 et 7 000 ans A.A., lors de la dernière fonte glaciaire. Le secteur du claim est caractérisé principalement par des dépôts de till glaciaire indifférencié. Les tills minces, dont l'épaisseur varie de 25 cm à 1 m, occupent une superficie de 13,51 km². D'autres présentent plutôt une épaisseur supérieure à 1 m et sont généralement localisés au pied des collines. On retrouve ce type de till sur une superficie de 66,73 km². Certains secteurs présentent, par ailleurs, une prédominance de till très mince avec certains affleurements rocheux. Ces secteurs ont une superficie de 24,82 km². Quelques dépôts organiques sont également présents. D'une superficie totale de 1,87 km², on les retrouve le long des cours d'eau et de certains plans d'eau.

Les bassins hydrographiques concernés sont couverts d'une forêt clairsemée composée essentiellement d'épinettes noires. La strate au niveau du sol est composée de mousses et de lichens. Cette formation spongieuse et l'existence de tourbières (fens) confèrent aux bassins un fort pouvoir de rétention et un important taux d'infiltration dans le sol. Cependant, au cours de l'hiver, quand le sol gèle, le taux d'infiltration est au minimum (Spence *et al.* 2004).

Le réseau hydrographique de la zone d'étude est constitué de petits ruisseaux à écoulement lent. Les étendues d'eau et les lacs y occupent une grande place. Le relief est relativement accidenté et l'élévation moyenne varie entre 2 200 et 2 500 pieds, et les plus hauts sommets affichent une élévation de 2 650 pieds.

3. MÉTHODOLOGIE

La détermination des teneurs de fond a notamment compris la réalisation de tranchées d'exploration afin de prélever des échantillons de sol représentatif du futur site minier du lac Bloom avant le début de son exploitation.

Les échantillons ont été prélevés et conservés en conformité avec le *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, cahiers 1 et 5* du MDDEP. Les paragraphes qui suivent présentent la méthodologie utilisée lors des travaux d'échantillonnage.

3.1 Intervalle d'échantillonnage

Soixante tranchées d'exploration localisées dans les quatre secteurs ciblés ont été réalisées afin de prélever des échantillons témoins de sols, à l'aide d'une pelle hydraulique jusqu'à une profondeur d'environ 2,0 m. Les échantillons ont été prélevés en fonction de la stratigraphie rencontrée dans chacune des tranchées réalisées. L'objectif a été d'obtenir au moins 60 échantillons pour une même unité stratigraphique.

3.2 Procédures de prélèvement des échantillons de sol

Les équipements non dédiés qui ont été utilisés pour le prélèvement et l'homogénéisation des échantillons ont été nettoyés entre chaque utilisation, tel que spécifié dans le document *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyse environnementales, Cahiers 1 et 5*, du Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec. La procédure approuvée par le MDDEP se décrit comme suit :

1. Rinçage avec de l'eau potable afin de retirer les particules grossières;
2. Nettoyage avec un détergent (ex. : Alconox) en utilisant une brosse pour retirer toute particule ou film de surface;
3. Rinçage à l'eau et répéter les étapes 1 à 3, si nécessaire, pour retirer toute particule ou film de surface;
4. Rinçage à l'eau distillée ou déionisée;
5. Envelopper l'équipement dans du papier d'aluminium jusqu'à utilisation ou durant le transport jusqu'au site d'échantillonnage.

Un rinçage adéquat inclut un contact de toutes les surfaces de l'équipement avec les liquides de rinçage. Des gants et des lunettes de protection doivent être portés lors du nettoyage des équipements. Si les solvants sont utilisés dans un endroit mal ventilé, une protection respiratoire devra être portée. Tous les liquides utilisés pour le nettoyage des équipements ont été entreposés et disposés adéquatement.

3.3 Identification des échantillons de sol

Chacun des échantillons de sol prélevés a été identifié de façon à ce qu'il puisse être spatialement localisé dans le secteur à l'étude. L'identification de l'échantillon a été réalisée de la façon suivante :

- TR (tranchées d'exploration) – numéro séquentiel – intervalle d'échantillonnage.

Selon cette nomenclature, l'échantillon prélevé entre 50 et 180 cm de profondeur dans la 101^e tranchée d'exploration serait identifié comme suit : TR-101-50-180.

3.4 Procédures de conservation et de transport des échantillons de sol

Les échantillons de sol destinés aux analyses chimiques ont été placés dans des contenants en verre d'une capacité de 250 ml fournis par le laboratoire responsable des analyses. Une fois prélevés, les échantillons de sol ont été placés dans une glacière munie de cellules réfrigérantes permettant de maintenir les échantillons à une température voisine de 4 °C. Par la suite, les échantillons ont été acheminés au laboratoire de chantier jusqu'à leur transmission au laboratoire responsable des analyses chimiques.

4. DESCRIPTION DES TRAVAUX

4.1 Programme d'investigation

Les travaux de chantier reliés à la détermination des TDFN ont été effectués du 13 au 15 juillet 2008, sous la supervision de madame Mélanie Gaudreault, ingénieure junior, et de monsieur Dominic Cuerrier, technicien de GENIVAR.

4.1.1 Reconnaissance des chemins d'accès

Une première phase de reconnaissance a été réalisée à partir de photographies aériennes récentes afin d'identifier les chemins d'accès potentiellement carrossables. De plus, avant le début des travaux sur le terrain, une visite de terrain des différents chemins d'accès a été effectuée afin d'étudier les facilités de mobilisation des équipements de sondage, de même que pour visuellement s'assurer du caractère non-remanié des sols à l'emplacement des sondages. Certaines des tranchées d'exploration n'ont pu être réalisées aux endroits indiqués initialement dans le plan de travail soumis au MDDEP. Les tranchées d'exploration ont tout de même été réalisées dans les secteurs définis dans le plan de travail.

4.1.2 Tranchées d'exploration

Soixante tranchées d'exploration, identifiées TR-101 à TR-162, ont été réalisées dans le contexte des travaux à l'aide d'une pelle hydraulique 322 de Caterpillar.

Les tranchées d'exploration ont été effectuées dans les secteurs suivant :

- TR-101 à TR115 : secteur des aires de stockage;
- TR-116 à TR-128 : secteur de la fosse;
- TR-130 à TR-138 : secteur du parc à résidus miniers;
- TR-139 à TR162 et TR129 : secteur de l'usine.

Dans l'ensemble, les tranchées d'exploration ont atteint des profondeurs variant de 1,0 à 2,0 m selon les secteurs.

Nos représentants au chantier ont procédé au prélèvement des échantillons de sol, aux descriptions stratigraphique et pédologique des sols et à la rédaction des rapports de tranchée d'exploration. Les rapports de tranchée d'exploration sont insérés à l'annexe 1.

Cent soixante trois échantillons de sol ont été prélevés dans les parois des tranchées d'exploration réalisées dans le contexte de l'étude de la détermination des TDFN en métaux du futur site minier du lac Bloom.

4.1.3 Localisation des tranchées d'exploration

Les échantillons ont été localisés à l'aide d'un appareil DGPS. Les points d'échantillonnage ont été positionnés sur une carte topographique présentée à la figure 1. De plus, chacun des points d'échantillonnage est marqué sur le terrain à l'aide d'un ruban, sur lequel est inscrite l'identification du point d'échantillonnage

4.2 **Programme analytique**

4.2.1 Analyses chimiques sur les échantillons de sol

Les échantillons de sols retenus pour les analyses ont été transmis chez AGAT laboratoires, accrédité par le MDDEP (numéro d'accréditation 480). Chaque échantillon de sols a été soumis à l'analyse pour la détermination des concentrations en Al, As, B, Ba, Cd, Cu, Cr, Fe, Mg, Mn, Mo, Ni, Pb, S, Sb, Se, Sn et Zn, tel que spécifié dans le programme de travail de GENIVAR (2007) approuvé par le MDDEP. Les analyses ont été effectuées selon un délai normal de cinq jours. Tous les échantillons de sol prélevés dans les tranchées d'exploration identifiées TR-101 à TR-162 ont été soumis à l'analyse pour les paramètres cités plus haut. De plus, un échantillon par secteur a été soumis à l'analyse pour les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) afin de vérifier la présence ou l'absence de ce paramètre dans les sols. Toutes les copies des certificats d'analyses chimiques sont insérées à l'annexe 2.

4.2.2 Analyses granulométriques sur les échantillons de sol

Un échantillon de sol provenant de chacun des quatre secteurs ciblés (TR-104, TR-118, TR-136 et TR-139) utilisés pour l'étude de la détermination des TDFN ont été acheminés au laboratoire du Groupe Qualitas B-sol de Baie-comeau. Ces échantillons de sol ont été soumis à des analyses granulométriques afin de déterminer la granulométrie de certaines unités stratigraphiques repères, identifiées lors de la réalisation des tranchées d'exploration. Combinées aux résultats d'analyses chimiques, ces informations permettent d'établir un profil spécifique pour chaque unité repère. Les rapports de tranchée d'exploration ont été complétés en tenant compte de ces analyses granulométrique ainsi que des descriptions réalisées par notre responsable au chantier. Les copies des certificats d'analyses granulométriques sont insérées à l'annexe 3.

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

Afin de confirmer la validité des méthodes de mesures des concentrations en métaux, un programme de contrôle et d'assurance-qualité a été appliqué dans le contexte du projet. Des échantillons duplicata prélevés au cours des travaux de détermination de la TDFN ont été transmis au laboratoire AGAT afin de vérifier la correspondance entre les valeurs de concentrations obtenues par rapport à celles des échantillons originaux. Des échantillons duplicata de terrain ont aussi été soumis à l'analyse, ces échantillons représentent 10 % du total des échantillons transmis au laboratoire pour analyse. Des blancs de lavage ont été soumis au laboratoire d'analyses à raison de 1 % du total des échantillons transmis au laboratoire. Enfin, des contrôles internes (analyses de duplicata) ont également été effectués par le laboratoire AGAT.

5. RÉSULTATS

5.1 Description stratigraphique des sols

La nature et certaines propriétés des matériaux formant le sous-sol ont été déterminées à partir des observations réalisées au cours des travaux sur le terrain. Les paragraphes qui suivent présentent un résumé des conditions rencontrées lors de la réalisation des travaux. Il est à noter que la description des sols a été effectuée sur la base d'un examen visuel des échantillons récupérés dans les tranchées d'exploration. La description des échantillons prélevés a été réalisée selon les méthodes d'identification et de classification reconnues et utilisées dans le domaine de la géotechnique. Elles peuvent impliquer le recours au jugement et à l'interprétation du personnel ayant réalisé l'examen des matériaux. Les rapports de tranchée d'exploration, insérés à l'annexe 1, contiennent une description détaillée des matériaux identifiés.

Les tranchées d'exploration réalisées dans chacun des quatre secteurs ciblés ont présenté une stratigraphie semblable. En général, on retrouve dans ces tranchées un horizon de terre végétale ou de matière organique sur une épaisseur moyenne de 0,05 m. Sous-jacent à cette unité organique, on retrouve une mince couche de terre noire (organique) mélangée avec un sable gris. Sous-jacent à cette unité, se trouve une couche de till indifférencié composé de sable fin à moyen de couleur beige à orangé d'environ 0,5 mètre d'épaisseur. Cette dernière repose sur un autre till indifférencié composé de sable fin à moyen de couleur grisâtre d'une épaisseur moyenne de 1,2 m, et ce, jusqu'au fond des tranchées qui ont atteint une profondeur maximale de 2,5 m.

5.2 Classification des sols

5.2.1 Classification unifiée des sols

Chacun des échantillons de sol prélevés lors de l'étude a été classifié selon le système de classification unifiée des sols (Société canadienne de géotechnique, 1992). Ce système se base sur la classification granulométrique, sur la limite de liquidité et sur l'indice de plasticité. Pour les fins de l'étude, la classification des sols a été effectuée en fonction de la granulométrie en faisant abstraction de la limite de liquidité et de l'indice de plasticité, puisque les sols ne sont pas décrits en fonction d'une utilisation dans un ouvrage de construction et qu'aucun des matériaux rencontrés n'était cohérent (argile). La description de chacun des échantillons a été insérée dans les tableaux 1 à 3 du présent document. Cette classification des sols a été effectuée afin de pouvoir établir des corrélations entre les unités

stratigraphiques de même nature retrouvées dans les tranchées d'exploration utilisées pour l'étude. Voici quelques exemples de descriptions de substrats de la classification unifiée ainsi que les symboles associés à ceux-ci :

- **SW** : Sable bien étalés. Sable graveleux avec peu ou pas de particule fine;
- **GP** : Graviers ou mélange de graviers avec sables à granulométrie étroite. Peu ou pas de fine;
- **GM** : Graviers silteux. Mélanges de graviers, sables et silts;
- **SM** : Sables silteux. Mélanges de sables et silts;
- **CL** : Argiles graveleuses, argiles sableuses et argiles silteuses;
- **OL** : Silts inorganiques et argiles;
- **Pt** : Tourbe et autres sols très organiques.

5.2.2 Système canadien de classification des sols

Chacun des échantillons de sol prélevés lors de l'étude a également été classifié selon le Système canadien de classification des sols (CNRC, 2002). Ce système se base sur la couleur du sol, sa structure, sa texture, sa consistance et sa composition. Pour les fins de l'étude, la classification des sols a été effectuée en fonction de sa composition. La description de chacun des échantillons a été insérée dans les tableaux 1 à 3 du présent document. La classification des sols, selon le Système canadien de classification des sols, a été effectuée afin de colliger le maximum d'informations sur l'origine des sols. Ce système se divise en deux types d'horizon, soit les horizons organiques et les horizons minéraux. Voici quelques exemples de descriptions de substrats de la classification des sols du système canadien ainsi que les symboles associés à ceux-ci :

Horizons organiques (17 % ou plus de carbone organique)

- O** : Horizons organiques formés à partir de mousse, de roseaux et de débris ligneux.
- L-F-H** : Horizons organiques formés surtout à partir de feuilles, de brindilles et de débris ligneux avec une moindre quantité de mousse.

Horizons minéraux (17 % ou moins de carbone organique)

- A** : Horizon minéral formé à la surface ou près de la surface, dans la zone de perte des matériaux en solution ou en suspension, ou d'accumulation *in situ* maximale de carbone organique, ou horizon possédant ces deux caractères.

- B :** Horizon minéral possédant un ou plusieurs des caractères suivants :
- 1) Accumulation d'argile silicatée, de fer, d'aluminium ou d'humus.
 - 2) Structure prismatique ou colonnaire présentant des enrobements ou des taches très marquées, de même que des quantités notables de sodium échangeable.
 - 3) Altération, par hydrolyse, réduction ou oxydation, qui établit une différence de couleur ou de structure par rapport à l'horizon supérieur ou l'horizon inférieur, ou les deux.
- C :** Horizon minéral relativement peu touché par le processus pédogénétique en cours dans les horizons A et B, sauf qu'il peut y avoir gleyification et accumulation de carbonates et de sels plus solubles.

5.3 Résultats analytiques

Les résultats des analyses chimiques effectuées sur les échantillons de sol prélevés dans les différentes tranchées d'exploration sont présentés aux tableaux 1 à 6 alors que les copies des certificats d'analyses chimiques sont insérées à l'annexe 2. Les tableaux 1 à 3 résument les résultats analytiques en métaux tandis que les tableaux 5 et 6 résument les résultats analytiques en HAP des sols provenant des tranchées effectuées sur le site à l'étude du Lac Bloom.

6. INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

6.1 Corrélation des unités stratigraphiques

L'ensemble des tranchées d'exploration réalisées au cours de l'été 2008 par GENIVAR dans les quatre secteurs ciblés a été effectué sur des unités stratigraphiques naturelles et non remaniées. Les tranchées ont été localisées à des endroits n'ayant pas été touchés par les travaux de mise en place des installations minières.

L'analyse de corrélation a démontré que les matériaux naturels non remaniés rencontrés dans les tranchées d'exploration constituent trois unités stratigraphiques distinctes. On retrouve tout d'abord un horizon organique composé d'un mélange de terre végétale formé à partir de mousse, de lichen et de débris ligneux qui sont représentés par le symbole **O**. Sous-jacent à cette unité, se trouvent deux unités stratigraphiques composées d'un mélange de sables, de graviers et de silts en proportions variables. Celles-ci sont toutes les deux représentées par le symbole **SW**.

Les calculs menant à la détermination des TDFN ont été réalisés à partir des résultats analytiques obtenus sur l'unité stratigraphique **SW** inférieure, le till grisâtre, puisque cette dernière est la plus répandue et donc la plus représentative des sols du futur site minier.

6.2 Influence de la contamination anthropique sur les échantillons

Tel que décrit à la section 3.2, le prélèvement des échantillons a été effectué de façon à s'assurer que les échantillons retenus pour la détermination des TDFN, bien qu'étant d'origine naturelle et non remaniés, soient exempts de contamination anthropique. Les échantillons ayant été sélectionnés pour la détermination des TDFN sont localisés sous les premiers centimètres de sols ayant pu être affectés par des émissions atmosphériques reliés aux activités industrielles de la région de Fermont.

6.3 Détermination des TDFN en métaux

Le programme de travail soumis au MDDEP pour la détermination des teneurs de fond naturelles a été inspiré du document intitulé *Lignes directrices sur l'évaluation des teneurs de fond naturelles dans les sols* du MDDEP émis en mai 2007. À la suite de discussion avec les représentants du MDDEP, en plus du calcul de la TDFN pour l'ensemble du site à l'étude, une évaluation supplémentaire de la TDFN a été réalisée pour le secteur de l'usine.

6.3.1 Distribution de données et paramètres statistiques

Afin d'obtenir une représentativité statistique des échantillons de sol analysés dans le contexte de la détermination de la TDFN, un minimum de 30 échantillons de sol provenant de la même unité stratigraphique ont dû être prélevés au cours des travaux. Dans son document *Évaluation des teneurs de fond naturelles dans les sols*, le MDDEP recommande de prélever un nombre minimum de 30 échantillons témoins, l'idéal étant une centaine d'échantillons, afin d'obtenir une représentativité statistique. Le programme de travail ayant été développé de façon à répondre aux exigences du document du MDDEP, 60 échantillons de sol ont été utilisés pour une même unité stratigraphique pour déterminer la TDFN.

Les données témoins obtenues à partir des travaux de terrain ont été analysées en fonction de leur courbe de distribution. Les données recueillies pour une même unité stratigraphique ont été illustrées sous forme de graphique afin de vérifier, de façon visuelle, si la distribution des fréquences de chacun des paramètres analysés s'ajustait à une loi normale ou à un log normal.

Dans le cas où les concentrations en métaux étaient inférieures aux limites de détection, la moitié de la limite de détection a été considérée pour le calcul de la TDFN. Les paramètres statistiques tels que la moyenne (moy), l'écart-type (S) et les centiles (50^e, 75^e, 90^e, 98^e) ont été calculés à partir des données obtenues afin de décrire la distribution des données.

Les données soulevant un doute, soit pour une concentration trop élevée ou une erreur analytique, ont été exclues du calcul de la TDFN. La méthode qui a été utilisée pour exclure les données est l'une de celles proposées dans le document *Standard Practice for Dealing with Outlying Observations* publié par l'American Society for Testing and Materials (ASTM). L'équation est la suivante et s'applique seulement à une distribution normale ou log normal :

$$T_{\max} = (X_{\max} - \text{moy}) / S$$

X_{max} = Valeur douteuse

moy = moyenne arithmétique

S = écart type de l'échantillon.

T_{max} est ensuite comparée à une valeur T_{critique} fournie dans le tableau 1 de la norme ASTM pour un niveau de confiance de 95 %. Pour 21 et 60 données, les valeurs de T_{critique} sont égales à 2,71 et 3,19 respectivement.

6.3.2 Test de normalité

La normalité des données du secteur de l'usine a été vérifiée à l'aide de la méthode de Shapiro et Wilk (1969). Dans son document *Évaluation des teneurs de fond naturelles dans les sols*, le MDDEP recommande l'utilisation de la méthode de Shapiro et Wilk (1969) pour réaliser la vérification de la normalité des distributions des données.

Cependant, ce test ne s'applique pas pour un nombre de données supérieures à cinquante ($n \leq 50$). Il a donc été nécessaire d'utiliser un test supplémentaire, celui de D'Agostino (1990), afin de vérifier la normalité des 60 échantillons situés sur l'ensemble du site à l'étude. Le test de D'Agostino (1990) a été préféré à d'autres tests puisqu'il est considéré comme un prolongement du test de Shapiro et Wilk (1969). Le test de D'Agostino devient particulièrement efficace à partir de $n > 20$.

6.3.2.1 Test de Shapiro-Wilk

Le test de Shapiro-Wilk (1969) est basé sur la statistique W . En comparaison des autres tests, il est particulièrement puissant pour les petits effectifs ($n \leq 50$). La statistique du test s'écrit :

$$W = \frac{\left[\sum_{i=1}^{\lfloor \frac{n}{2} \rfloor} a_i (x_{(n-i+1)} - x_{(i)}) \right]^2}{\sum_i (x_i - moy)^2}$$

où

$x(i)$ = série des données triées

$\lfloor n/2 \rfloor$ = partie entière du rapport $n/2$

a_i = constantes fournies dans des tables spécifiques

Plus W est élevé, plus la compatibilité avec la loi normale est crédible. La région critique, rejet de la normalité, s'écrit :

$$R:C : W < W_{crit}$$

Les valeurs seuils W_{crit} pour différents risques α et effectifs n sont lues dans la table de Shapiro-Wilk (1969). Pour un niveau de confiance de 95 % et un effectif $n=21$, la valeur seuil $W_{crit}=0,983$

6.3.2.2 Test de D'Agostino

Le test de D'Agostino (1990), connu également sous l'appellation test K^2 (K-squared) de D'Agostino-Pearson, est basé sur les coefficients d'asymétrie et d'aplatissement. Lorsque ces deux indicateurs diffèrent simultanément de la valeur de référence 0, on conclut que la distribution empirique n'est pas compatible avec la loi normale.

Si l'idée est simple, les formules sont relativement complexes. Il faut procéder par étapes. Les deux coefficients (asymétrie et aplatissement) sont centrés et réduits de manière à obtenir des valeurs z_1 et z_2 distribuées asymptotiquement selon une loi normale $N(0;1)$. La transformation intègre des corrections supplémentaires de manière à rendre l'approximation normale plus efficace. Une première transformation est effectuée sur le coefficient d'asymétrie. Les calculs successifs sont les suivants :

$$g_1 = \frac{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - moy)^3}{\left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - moy)^2 \right)^{3/2}}$$
$$A = g_1 \sqrt{\frac{(n+1)(n+3)}{6(n-2)}}$$
$$B = \frac{3(n^2 + 27n - 70)(n+1)(n+3)}{(n-2)(n+5)(n+7)(n+9)}$$
$$C = \sqrt{2(B-1)} - 1$$
$$D = \sqrt{C}$$
$$E = \frac{1}{\sqrt{\ln(D)}}$$
$$z_1 = E \ln\left(F + \sqrt{F^2 + 1}\right)$$

Il faut ensuite procéder de manière similaire pour le coefficient d'aplatissement.

$$g_2 = \frac{n(n+1)}{(n-1)(n-2)(n-3)} \sum_i \left(\frac{x_i - moy}{S} \right)^4 - \frac{3(n-1)^2}{(n-2)(n-3)}$$

$$G = \frac{24n(n-2)(n-3)}{(n+1)^2(n+3)(n+5)}$$

$$H = \frac{(n-2)(n-3)g_2}{(n+1)(n-1)\sqrt{G}}$$

$$J = \frac{6(n^2 - 5n + 2)}{(n+7)(n+9)} \sqrt{\frac{6(n+3)(n+5)}{n(n-2)(n-3)}}$$

$$K = 6 + \frac{8}{J} \left[\frac{2}{J} + \sqrt{1 + \frac{4}{J^2}} \right]$$

$$L = \left(\frac{1 - \frac{2}{K}}{1 + H \sqrt{\frac{2}{K-4}}} \right)$$

$$z_2 = \frac{\left(1 - \frac{2}{9K} \right) - L^{\frac{1}{3}}}{\sqrt{\frac{2}{9K}}}$$

z_1 et z_2 suivent tous deux asymptotiquement une loi normale $N(0; 1)$. La statistique du test est la combinaison :

$$K2 = z_1^2 + z_2^2$$

Elle suit asymptotiquement une loi du χ^2 à 2 degrés de liberté. L'incompatibilité de la distribution évaluée avec la loi normale est d'autant plus marquée que la statistique $K2$ prend une valeur élevée. Pour un risque α , la région critique du test s'écrit :

$$R.C.: K2 > \chi_{1-\alpha}^2(2)$$

Pour $\alpha = 0,05$, le seuil critique est $\chi_{0,95}^2(2) = 5,99$.

6.3.3 Évaluation de la teneur de fond

Dans son document *Évaluation des teneurs de fond naturelles dans les sols*, le MDDEP indique que lorsque la distribution des données s'ajuste à une loi normale ou à un log normal, la teneur de fond reconnue dans les sols est basée sur le calcul d'un intervalle de tolérance fournissant une limite qui contient une proportion de la population. Le seuil choisi dépend des valeurs des paramètres de la distribution des données.

$$L = \text{moy} + KS$$

où

L = intervalle de tolérance

moy = moyenne arithmétique

S = écart type de l'échantillon

Les valeurs de K sont fournies dans le tableau 3 du document du MDDEP et sont tirées de tableaux et d'équations publiés par Link (1985) ou Hahn (1970). Les valeurs de K sont valables pour une distribution normale ou un log normal. Les valeurs de K du tableau 3 du document du MDDEP servent à calculer un intervalle unilatéral de tolérance supérieure fournissant une limite qui contiendra un centile de la population dont le niveau de confiance est de 95 %. Le centile choisi augmente en fonction du nombre de données et de la précision de l'échantillonnage. La valeur de K est égale à 0,9 pour le secteur de la mine, tandis que K=1,1 pour l'ensemble des données de la région.

6.3.4 Calcul des TDFN

De façon à répondre aux exigences du document du MDDEP, 60 échantillons de sol ont été analysés pour une même unité stratigraphique pour déterminer la TDFN. Les calculs de la TDFN en métaux ont tous été effectués à partir des données analytiques provenant de l'unité stratigraphique repère, soit l'unité stratigraphique inférieure, le till grisâtre, désignée par le symbole **SW**. Quelques concentrations trop élevées ont été exclues du calcul de la TDFN puisque leurs valeurs T_{max} étaient supérieures à la valeur T_{critique} du test de la norme ASTM.

À la suite d'un premier examen des résultats d'analyses chimiques, il a été possible d'estimer arbitrairement la TDFN de certains métaux (As, B, Cd, Cu, Mo, Ni, Pb, S, Sb, Se, Sn et Zn) dont les concentrations étaient toutes inférieures à la limite de détection. Le document du MDDEP suggère de considérer une concentration égale à la moitié de la limite de détection pour réaliser les calculs de la TDFN dans le cas où le résultat de l'analyse chimique d'un paramètre est inférieur à la limite de détection. Il est donc probable que les TDFN de ces paramètres soient inférieures ou supérieures aux TDFN évaluées dans la présente étude.

Seulement six métaux (Al, Ba, Cr, Fe, Mn et Mg) ont nécessité une analyse statistique afin d'évaluer la valeur de la TDFN. Les méthodes de calculs sont décrites dans la section 6.3.1 et ont été effectuées à l'aide du chiffrier Microsoft Excel™. Les données servant aux calculs sont présentées dans le tableau 1. Les tests de Shapiro-Wilk (1969) et de D'Agostino (1990) ont respectivement confirmé la

normalité des distributions des métaux (Al, Ba, Fe, Mn et Mg) du secteur de l'usine et de l'ensemble du site à l'étude. Puisque la majorité des données du chrome se trouve sous la limite de détection, il est fort probable que les TDFN de ce paramètre soient inférieures ou supérieures aux TDFN évaluées dans la présente étude.

Le tableau 7 résume les résultats du calcul des TDFN obtenues pour les différents métaux du secteur de l'usine, en comparaison à celles obtenues à partir de l'ensemble du site à l'étude.

	Al	Sb	As	B	Ba	Cd	Cr	Cu	Sn	Fe	Mn	Mg	Mo	Ni	Pb	Se	Zn
Ensemble du site (SW)	7 838	10	3	10	90	0,75	79	20	3	14 393	172	5 229	1	25	25	0,5	50
Secteur de l'usine (SW)	6 984	10	3	10	72	0,75	46	20	3	13 386	153	4 655	1	25	25	0,5	50

6.4 Résultat du programme d'assurance et de contrôle de la qualité

Six échantillons duplicata de chantier ont été soumis à l'analyse chimique dans le contexte du contrôle de la qualité au chantier, ce qui correspond à 10 % des échantillons soumis à l'analyse chimique, tel qu'indiqué dans le programme de travail (GENIVAR, 2007). Les valeurs obtenues sont présentées aux tableaux 2 et 5 où les échantillons duplicata sont présentés en association avec les échantillons originaux. Le pourcentage de variation entre les valeurs d'analyses et celles des duplicata est de moins de 30 %. Il peut donc être considéré que l'échantillonnage des sols au chantier a été fait de façon conforme et que les résultats obtenus sont représentatifs.

Six des échantillons soumis à des analyses chimiques en laboratoire ont fait l'objet d'analyse duplicata dans le contexte du contrôle de qualité interne du laboratoire. Les valeurs obtenues sont présentées aux tableaux 3 et 6, et les échantillons concernés sont identifiés à l'aide d'un numéro d'identification. Le pourcentage de variation entre les valeurs d'analyses et celles des duplicata est de moins de 30 %. La méthode et le protocole d'analyse peuvent donc être considérés conformes, puisque le laboratoire tolère un pourcentage d'erreur de 30 %. Cette marge d'erreur varie d'un laboratoire à l'autre. Dans le cas du laboratoire AGAT, ce pourcentage d'erreur fait partie intégrante de leur processus d'accréditation par le MDDEP. Ce pourcentage de variation est accepté par le bureau d'accréditation des laboratoires du MDDEP et vérifié annuellement par ceux-ci.

7. CONCLUSION

À l'automne 2007, Consolidated Thomson Iron Mines a mandaté GENIVAR Société en commandite afin de déterminer les TDFN en métaux permettant d'établir le critère « A » spécifique à l'environnement géologique du futur site minier du lac Bloom.

Soixante tranchées d'exploration ont été réalisées dans le contexte de la détermination des TDFN du futur site minier du lac Bloom afin de prélever des échantillons représentatifs de sol. Les échantillons de sol ont été prélevés, conservés et acheminés au laboratoire, conformément au guide d'échantillonnage du MDDEP. Les analyses chimiques réalisées sur les échantillons de sol ont été effectuées par un laboratoire accrédité par le MDDEP pour les paramètres suivants : Al, As, B, Ba, Cd, Cu, Cr, Fe, Mg, Mn, Mo, Ni, Pb, S, Sb, Se, Sn et Zn.

Une sélection des échantillons a été effectuée au sein de chacune des tranchées d'exploration dont les échantillons de sol ont été considérés pour les fins de l'étude. Cette sélection a été effectuée de façon à s'assurer que les échantillons retenus pour la détermination des TDFN, bien qu'étant d'origine naturelle et non remaniés, soient exempts de contamination anthropique. Une corrélation des unités stratigraphiques a été réalisée afin de permettre la détermination des TDFN en métaux à partir de plus de 30 résultats analytiques provenant d'une même unité stratigraphique. Les unités stratigraphiques composées de sables, graviers et silts, en proportions variables, identifiées comme un **SW** selon la classification unifiée des sols, rencontraient les exigences statistiques de l'étude.

À la suite du tri effectué sur l'ensemble des données disponibles, les tests de Shapiro-Wilk (1969) et de D'Agostino (1990) ont respectivement confirmé la normalité des distributions des métaux présentant des concentrations supérieures à la limite de détection. Suivant la méthode du document du MDDEP, les valeurs de la TDFN sont basées sur le calcul d'un intervalle de tolérance fournissant une limite qui contient une proportion de la population. Les TDFN en métaux du secteur de l'usine et celles de l'ensemble du site à l'étude sont les suivantes :

	Al	Sb	As	B	Ba	Cd	Cr	Cu	Sn	Fe	Mn	Mg	Mo	Ni	Pb	Se	Zn
Ensemble du site (SW)	7 838	10	3	10	90	0,75	79	20	3	14 393	172	5 229	1	25	25	0,5	50
Secteur de l'usine (SW)	6 984	10	3	10	72	0,75	46	20	3	13 386	153	4 655	1	25	25	0,5	50

Compte tenu qu'une concentration équivalente à la moitié de la limite de détection du laboratoire a été utilisée pour le calcul statistique des paramètres As, B, Cd, Cu, Cr, Mo, Ni, Pb, S, Sb, Se, Sn et Zn, il est donc probable que les TDFN pour ces paramètres soient légèrement inférieures ou supérieures aux TDFN évaluées dans la présente étude.

8. RÉFÉRENCES

- ASTM, 1996. *Standard Guide for Composite Sampling and Field Subsampling for Environmental Waste Management Activities*, American Society for Testing and Materials, 7 p.
- CONSEIL NATIONAL DE RECHERCHES CANADA (CNRC), 2002. *Le système de classification des sols*. 196 p.
- D'AGOSTINO, R. B., BÉLANGER, A. et D'AGOSTINO, Jr., 1990. *A Suggestion for Using Powerful and Informative Tests of Normality*, The American Statistician, Vol. 44, No. 4. pp. 316-321.
- GENIVAR. 2006. *Étude d'impact sur l'environnement, projet de mine de fer du lac Bloom*. Rapport de GENIVAR Société en commandite à Consolidated Thompson Iron Mines Limited.
- GENIVAR. 2007. *Évaluation de la teneur de fond naturelle en métaux, projet de mine de fer du lac Bloom - Programme de travail*. Rapport de GENIVAR Société en commandite à Consolidated Thompson Iron Mines Limited. 11 p. et annexes.
- HAHN, G.J., 1970. "Statistical Intervals for a Normal Population, part I, tables, examples and applications", *Journal of Quality Technology*, vol. 2, no 3, p. 115-125.
- HOCK, M. 1994. *Géologie du Québec*. Les publications du Québec. 154 p.
- LINK, C. L., 1985. *An Equation of One-Sided Tolerance Limits for Normal Distributions*, Madison, US Dept of Agriculture, Forest Service, Forest Products Laboratory, research paper FPL 458, 4 p.
- MDDEP. 1999. *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, cahier 1, généralités*. Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, gouvernement du Québec, Édition Le griffon d'argile, 47 p.
- MDDEP. 1999. *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, cahier 5, échantillonnage des sols*. Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, gouvernement du Québec, Édition Le griffon d'argile, 54 p.

- MDDEP. 1999. *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*. Direction des politiques du secteur industriel, Service des lieux contaminés, du ministère de l'Environnement du Québec, gouvernement du Québec, Édition Les publications du Québec, 74 p.
- MDDEP. 2003. *Guide de caractérisation des terrains*. Direction des politiques du secteur industriel, Service des lieux contaminés, du ministère de l'Environnement du Québec, gouvernement du Québec, Édition Les publications du Québec, 111 p.
- MDDEP. 2004. *Évaluation des teneurs de fond naturelles dans les sols*. Service des lieux contaminés, ministère de l'Environnement du Québec, gouvernement du Québec, 8 p.
- MDDEP. 2007. *Lignes directrices sur l'évaluation des teneurs de fond naturelles dans les sols*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, 22 p.
- SOCIÉTÉ CANADIENNE DE GÉOTECHNIQUE, 1992. *Manuel canadien d'ingénierie des fondations*, 3^e édition.
- SPENCE, C., POMEROY, J.W. and PIETRONIRO, A. 2004. *Prediction in Ungauged Basins : Approches for Canada's Cold Regions, Proceeding workshop*, Canadian Water Resources Association.

TABLEAUX

Tableau 1

**Résultats analytiques des échantillons de sols de tranchées réalisées spécifiquement
dans le contexte de la détermination des teneurs de fond naturelles en métaux**

**Baie-Comeau (Québec)
N/réf. : B114358**

Tranchée	TR-101	TR-102	TR-103	TR-104	TR-105	TR-106	TR-107	TR-108	TR-109	TR-110
N° échantillon	TR-101-50-180	TR-102-40-140	TR-103-50-140	TR-104-110-220	TR-105-30-180	TR-106-60-200	TR-107-100-280	TR-108-50-180	TR-109-40-140	TR-110-60-150
Date d'échantillonnage	13-sept-08	13-sept-08	13-sept-08	13-sept-08	13-sept-08	13-sept-08	13-sept-08	13-sept-08	13-sept-08	13-sept-08
Cu¹	Sw	Sw	Sw	Sw	Sw	Sw	Sw	Sw	Sw	Sw
CCS²	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Intervalle (m)	0,5 à 1,8	0,4 à 1,4	0,5 à 1,4	1,1 à 2,2	0,3 à 1,8	0,6 à 2	1 à 2,8	0,5 à 1,8	0,4 à 1,4	0,6 à 1,5
Métaux (mg/kg)										
Aluminium	7110	19000	5850	7540	9440	8430	8560	7090	9270	8330
Antimoine	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Arsenic	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Bore	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Baryum	70	136	54	82	96	74	107	84	106	96
Cadmium	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Chrome	57	117	25	57	63	60	54	25	62	58
Cuivre	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Étain	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Fer	13300	26900	11000	13800	15100	14800	16700	14100	15200	14400
Manganèse	154	286	157	177	130	169	248	188	197	144
Magnésium	5020	10400	3830	5070	6350	6520	5780	4760	6120	5450
Molybdène	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Nickel	25	50	25	25	25	25	25	25	25	25
Plomb	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Sélénium	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Zinc	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Soufre total	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200

Notes :

- ¹ CU: Classification unifiée
² CCS:Classification canadienne des Sols



CONSOLIDATED
THOMPSON



GENIVAR

Tableau 1

**Résultats analytiques des échantillons de sols de tranchées réalisés spécifiquement
dans le contexte de la détermination des teneurs de fond naturelles en métaux**

**Baie-Comeau (Québec)
N/réf. : B114358**

Tranchée	TR-111	TR-112	TR-113	TR-114	TR-115	TR-116	TR-117	TR-118	TR-119	TR-120
N° échantillon	TR-111-80-190	TR-112-70-190	TR-113-40-180	TR-114-70-200	TR-115-70-210	TR-116-40-190	TR-117-50-180	TR-118-115-200	TR-119-105-200	TR-120-85-185
Date d'échantillonnage	13-sept-08	13-sept-08	13-sept-08	13-sept-08	13-sept-08	13-sept-08	13-sept-08	13-sept-08	13-sept-08	13-sept-08
Cu¹	Sw	Sw	Sw	Sw	Sw	Sw	Sw	Sw	Sw	Sw
CCS²	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Intervalle (m)	0,8 à 1,9	0,7 à 1,9	0,4 à 1,8	0,7 à 2	0,7 à 2,1	0,4 à 1,9	0,5 à 1,8	1,15 à 2	1,05 à 2	0,85 à 1,85
Métaux (mg/kg)										
Aluminium	5680	6620	5900	7710	6470	5240	7250	7370	5250	4840
Antimoine	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Arsenic	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Bore	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Baryum	54	66	63	90	75	52	74	93	50	49
Cadmium	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Chrome	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Cuivre	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Étain	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Fer	11100	11700	11400	13800	12100	10100	13200	12800	10100	9500
Manganèse	105	113	103	179	158	113	143	145	102	99
Magnésium	3740	4260	3890	5040	4000	3590	4620	5040	3480	3260
Molybdène	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Nickel	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Plomb	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Sélénium	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Zinc	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Soufre total	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200

Notes :

- ¹ CU: Classification unifiée
² CCS: Classification canadienne des Sols



CONSOLIDATED
THOMPSON



GENIVAR

Tableau 1

**Résultats analytiques des échantillons de sols de tranchées réalisés spécifiquement
dans le contexte de la détermination des teneurs de fond naturelles en métaux**

Baie-Comeau (Québec)

N/réf. : B114358

Tranchée	TR-121	TR-122	TR-123	TR-124	TR-125	TR-126	TR-127	TR-128	TR-129	TR-130
N° échantillon	TR-121-60-180	TR-122-30-175	TR-123-20-200	TR-124-30-170	TR-125-60-150	TR-126-50-140	TR-127-50-130	TR-128-65-230	TR-129-90-200	TR-130-50-250
Date d'échantillonnage	13-sept-08	13-sept-08	13-sept-08	13-sept-08	13-sept-08	13-sept-08	13-sept-08	13-sept-08	13-sept-08	13-sept-08
Cu¹	Sw	Sw	Sw	Sw	Sw	Sw	Sw	Sw	Sw	Sw
CCS²	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Intervalle (m)	0,6 à 1,8	0,3 à 1,75	0,2 à 2	0,3 à 1,7	0,6 à 1,5	0,5 à 1,4	0,5 à 1,3	0,65 à 2,3	0,9 à 2	0,5 à 2,5
Métaux (mg/kg)										
Aluminium	5460	7430	6490	12000	7710	6530	7840	6100	7980	7910
Antimoine	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Arsenic	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Bore	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Baryum	59	86	74	32	89	81	95	81	84	76
Cadmium	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Chrome	25	56	25	25	56	51	59	53	66	58
Cuivre	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Étain	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Fer	10500	13400	12300	15500	13600	13500	15100	12300	14800	13500
Manganèse	105	145	132	104	159	167	182	131	174	150
Magnésium	3870	5040	4480	3340	4980	4490	5360	4380	5570	5190
Molybdène	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Nickel	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Plomb	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Sélénium	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Zinc	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Soufre total	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200

Notes :

- ¹ CU: Classification unifiée
² CCS: Classification canadienne des Sols



CONSOLIDATED
THOMPSON



GENIVAR

Tableau 1

**Résultats analytiques des échantillons de sols de tranchées réalisés spécifiquement
dans le contexte de la détermination des teneurs de fond naturelles en métaux**

**Baie-Comeau (Québec)
N/réf. : B114358**

Tranchée	TR-131	TR-132	TR-133	TR-134	TR-135	TR-136	TR-137	TR-138	TR-139	TR-140
N° échantillon	TR-131-110-250	TR-132-20-250	TR-133-50-75	TR-134-35-100	TR-135-25-225	TR-136-20-150	TR-137-25-180	TR-138-50-300	TR-139-40-140	TR-140-70-100
Date d'échantillonnage	13-sept-08	13-sept-08	13-sept-08	13-sept-08	13-sept-08	13-sept-08	13-sept-08	13-sept-08	13-sept-08	13-sept-08
Cu¹	Sw	Sw	Sw	Sw	Sw	Sw	Sw	Sw	Sw	Sw
CCS²	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Intervalle (m)	1,1 à 2,5	0,2 à 2,5	0,5 à 0,75	0,35 à 1	0,25 à 2,25	0,2 à 1,5	0,25 à 1,8	0,5 à 3	0,4 à 1,4	0,7 à 1
Métaux (mg/kg)										
Aluminium	4590	5790	8000	6150	5310	6650	6890	6050	14700	4850
Antimoine	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Arsenic	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Bore	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Baryum	43	43	52	69	68	68	79	50	144	55
Cadmium	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Chrome	25	52	55	25	25	25	25	53	124	25
Cuivre	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Étain	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Fer	9570	11300	14900	12000	11000	13000	13800	11200	23100	11000
Manganèse	99	126	333	115	116	131	153	122	330	104
Magnésium	3340	3320	4030	4020	3660	4310	4500	4180	10800	3490
Molybdène	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Nickel	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Plomb	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Sélénium	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Zinc	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Soufre total	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200

Notes :

- ¹ CU: Classification unifiée
² CCS: Classification canadienne des Sols



CONSOLIDATED
THOMPSON

 **GENIVAR**

Tableau 1

**Résultats analytiques des échantillons de sols de tranchées réalisées spécifiquement
dans le contexte de la détermination des teneurs de fond naturelles en métaux**

**Baie-Comeau (Québec)
N/réf. : B114358**

Tranchée	TR-141	TR-142	TR-143	TR-144	TR-145	TR-146	TR-147	TR-148	TR-149	TR-150
N° échantillon	TR-141-50-60	TR-142-45-115	TR-143-100-140	TR-144-65-200	TR-145-80-220	TR-146-50-180	TR-147-70-165	TR-148-50-200	TR-149-40-200	TR-150-50-200
Date d'échantillonnage	13-sept-08	13-sept-08	13-sept-08	13-sept-08	13-sept-08	13-sept-08	13-sept-08	13-sept-08	13-sept-08	13-sept-08
Cu¹	Sw	Sw	Sw	Sw	Sw	Sw	Sw	Sw	Sw	Sw
CCS²	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Intervalle (m)	0,5 à 0,6	0,45 à 1,15	1 à 1,4	0,65 à 2	0,8 à 2,2	0,5 à 1,8	0,7 à 1,65	0,5 à 2	0,4 à 2	0,5 à 2
Métaux (mg/kg)										
Aluminium	5310	5290	5380	5210	5090	5960	4840	6270	5770	5720
Antimoine	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Arsenic	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Bore	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Baryum	47	47	44	58	56	73	58	64	78	57
Cadmium	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Chrome	25	25	50	25	25	53	25	52	52	25
Cuivre	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Étain	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Fer	10600	11100	10700	10300	11500	13200	10800	12500	12700	11300
Manganèse	102	98	109	79	90	144	105	123	120	125
Magnésium	3280	3460	3550	3750	3340	4460	3710	4160	4370	3880
Molybdène	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Nickel	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Plomb	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Sélénium	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Zinc	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Soufre total	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200

Notes :

- ¹ CU: Classification unifiée
- ² CCS: Classification canadienne des Sols



CONSOLIDATED
THOMPSON



GENIVAR

Tableau 1

**Résultats analytiques des échantillons de sols de tranchées réalisées spécifiquement
dans le contexte de la détermination des teneurs de fond naturelles en métaux**

**Baie-Comeau (Québec)
N/réf. : B114358**

Tranchée	TR-151	TR-152	TR-153	TR-154	TR-155	TR-156	TR-157	TR-158	TR-161	TR-162
N° échantillon	TR-151-50-150	TR-152-80-210	TR-153-50-200	TR-154-50-190	TR-155-130-180	TR-156-50-150	TR-157-40-200	TR-158-20-210	TR-161-70-120	TR-162-80-180
Date d'échantillonnage	13-sept-08	13-sept-08	13-sept-08	13-sept-08	13-sept-08	13-sept-08	13-sept-08	13-sept-08	13-sept-08	13-sept-08
Cu¹	Sw	Sw	Sw	Sw	Sw	Sw	Sw	Sw	Sw	Sw
CCS²	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Intervalle (m)	0,5 à 1,5	0,8 à 2,1	0,5 à 2	0,5 à 1,9	1,3 à 1,8	0,5 à 1,5	0,4 à 2	0,2 à 2,1	0,7 à 1,2	0,8 à 1,8
Métaux (mg/kg)										
Aluminium	7340	7760	6200	7600	6600	7060	6520	6040	5530	5320
Antimoine	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Arsenic	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Bore	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Baryum	64	69	63	71	57	76	72	64	55	58
Cadmium	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Chrome	25	50	25	53	25	52	25	25	25	25
Cuivre	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Étain	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Fer	11700	14500	12200	14700	12400	14100	11200	11900	11300	11200
Manganèse	129	234	137	145	102	134	98	118	119	111
Magnésium	4810	4900	4240	4600	3820	4560	4580	4040	4040	3750
Molybdène	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Nickel	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Plomb	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Sélénium	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Zinc	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Soufre total	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200

Notes :

- ¹ CU: Classification unifiée
² CCS:Classification canadienne des Sols



CONSOLIDATED
THOMPSON



GENIVAR

Tableau 2

Résultats analytiques en métaux des duplicatas de chantier

**Baie-Comeau (Québec)
N/réf. : B114358**

Tranchée	TR-134		TR-112		TR-118		TR-136		TR-139		TR-150	
N° échantillon	DUP-4-110-220		Dup-5-110-190		Dup-6-115-200		Dup-2-20-150		Dup-1-40-140		Dup-3-50-200	
Échantillon original	TR-104-110-220		TR-112-70-190		TR-118-115-200		TR-136-20-150		TR-139-40-140		TR-150-50-200	
Date d'échantillonnage	13-sept-08		13-sept-08		13-sept-08		13-sept-08		13-sept-08		13-sept-08	
Cu ¹	SW		SW		SW		SW		SW		SW	
CCS ²	C		C		C		C		C		C	
Intervalle (m)	1,1 à 2,2		1,1 à 1,9		1,15 à 2,0		0,2 à 1,5		0,4 à 1,4		0,5 à 2,0	
Métaux (mg/kg)												
Aluminium	7540	7490	6620	7350	7370	6700	6650	5950	14700	9100	5720	6190
Antimoine	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Arsenic	3	3	6	6	6	6	3	3	3	3	3	3
Bore	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Baryum	82	79	66	71	93	80	68	64	144	98	57	58
Cadmium	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Chrome	57	55	25	57	25	50	25	25	124	63	25	25
Cuivre	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Étain	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Fer	13800	14200	11700	13100	12800	12300	13000	11700	23100	15600	11300	11800
Manganèse	177	179	113	123	145	132	131	124	330	182	125	126
Magnésium	5070	5080	4260	4740	5040	4300	4310	4030	10800	6450	3880	4170
Molybdène	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Nickel	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Plomb	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Sélénium	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Zinc	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Soufre total	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200

Notes :

Valeur de l'analyse de l'échantillon duplicata —

6620	7350
------	------

 — Valeur de l'analyse de l'échantillon original

¹ CU: Classification unifiée

² CCS:Classification canadienne des Sols



CONSOLIDATED
THOMPSON



Tableau 3

Résultats analytiques en métaux des duplicatas de laboratoire.

Baie-Comeau (Québec)

N/réf. : B114358

Tranchée	TR-134			TR-112			TR-118			TR-136			TR-139		
N° échantillon	1093852			1093713			1093746			1093768			1093807		
Échantillon original	DUP-4-110-220			TR-101-50-180			TR-116-40-190			TR-131-110-250			TR-146-50-180		
Date d'échantillonnage	13-sept-08			13-sept-08			13-sept-08			13-sept-08			13-sept-08		
Cu ¹	SW			SW			SW			SW			SW		
CCS ²	C			C			C			C			C		
Intervalle (m)	1,1 à 2,2			0,5 à 1,8			0,4 à 1,9			1,1 à 2,5			0,5 à 1,8		
Métaux (mg/kg)															
Aluminium	7490	7420	7490	6620	7110	7110	5240	4500	5240	4590	4810	4590	5560	5960	5960
Antimoine	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Arsenic	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Bore	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Baryum	79	81	79	69	70	70	52	46	52	43	46	43	65	73	73
Cadmium	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Chrome	55	54	55	61	57	57	25	25	25	25	25	25	50	53	53
Cuivre	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Étain	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Fer	14200	14500	14200	13500	13300	13300	10100	8990	10100	9570	9840	9570	13100	13200	13200
Manganèse	179	181	179	144	154	154	113	98	113	99	96	99	130	144	144
Magnésium	5080	5200	5080	4630	5020	5020	3590	3110	3590	3340	3320	3340	4310	4460	4460
Molybdène	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Nickel	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Plomb	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Sélénium	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Zinc	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Soufre total	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200

Notes :

Valeur des Duplicatas #1 et #2

6620 7110 7110

Valeur de l'analyse de l'échantillon original

¹ CU: Classification unifiée

² CCS:Classification canadienne des Sols



CONSOLIDATED
THOMPSON



Tableau 4

Résultats analytiques en HAP pour quelques échantillons de sols recueillis dans les tranchées du lac Bloom.

Baie-Comeau (Québec)
N/réf. : B114358

Tranchée	TR-104	TR-112	TR-118	TR-136	TR-139	TR-150
N° échantillon	TR-104-110-220	TR-112-70-190	TR-118-115-200	TR-136-20-150	TR-139-40-140	TR-150-50-200
Date d'échantillonnage	13-sept-08	13-sept-08	13-sept-08	13-sept-08	13-sept-08	13-sept-08
Intervalle (m)	1,1 à 2,2	1,12 à 1,9	1,15 à 2,0	0,2 à 1,5	0,4 à 1,4	0,5 à 2,0
HAP (mg/kg)						
Acénaphène	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Acénaphthylène	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Anthracène	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Benzo (a) anthracène	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Benzo (a) pyrène	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Benzo (b,j,k) fluoranthène	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Benzo (c) phénanthrène	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Benzo (g,h,i) pérylène	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Chrysène	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Dibenzo (a,h) anthracène	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Dibenzo (a,i) pyrène	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Dibenzo (a,h) pyrène	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Dibenzo (a,l) pyrène	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Fluoranthène	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Fluorène	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Méthyl-3 cholanthrène	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Naphtalène	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Phénanthrène	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Pyrène	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Méthyl-1 naphtalène	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Méthyl-2 naphtalène	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Diméthyl-1,3 naphtalène	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Acénaphène-D10	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Fluoranthène-D10	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Pérylène-D12	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Notes :

- 1 CU: Classification unifiée
- 2 CCS: Classification canadienne des Sols



CONSOLIDATED
THOMPSON

 GENIVAR

Tableau 5

Résultats analytiques en HAP des duplicatas de chantier.

Baie-Comeau (Québec)

N/réf. : B114358

Tranchée	TR-134		TR-139		TR-150	
N° échantillon	DUP-4-110-220		DUP-2-20-150		DUP-3-50-200	
Échantillon original	TR-104-110-220		TR-136-20-150		TR-150-50-200	
Date d'échantillonnage	13-sept-08		13-sept-08		13-sept-08	
Intervalle (m)	1,1 à 2,2		0,4 à 1,4		0,5 à 2,0	
HAP (mg/kg)						
Acénaphène	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Acénaphylène	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Anthracène	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Benzo (a) anthracène	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Benzo (a) pyrène	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Benzo (b,j,k) fluoranthène	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Benzo (c) phénanthrène	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Benzo (g,h,i) pérylène	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Chrysène	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Dibenzo (a,h) anthracène	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Dibenzo (a,i) pyrène	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Dibenzo (a,h) pyrène	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Dibenzo (a,l) pyrène	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Fluoranthène	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Fluorène	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Méthyl-3 cholanthrène	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Naphtalène	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Phénanthrène	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Pyrène	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Méthyl-1 naphtalène	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Méthyl-2 naphtalène	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Diméthyl-1,3 naphtalène	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Acénaphène-D10	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Fluoranthène-D10	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Pérylène-D12	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Notes :

Valeur de l'analyse duplicata — 6620 7350 — Valeur de l'analyse de l'échantillon original

¹ CU: Classification unifiée

² CCS:Classification canadienne des Sols



CONSOLIDATED
THOMPSON



Tableau 6

Résultats analytiques en HAP des duplicatas de laboratoire.

Baie-Comeau (Québec)

N/réf. : B114358

Tranchée	TR-150		
N° échantillon	1093814		
Échantillon original	TR-150-50-200		
Date d'échantillonnage	13-sept-08		
Intervalle (m)	0,5 à 2,0		
HAP (mg/kg)			
Acénaphène	0,05	0,05	0,05
Acénaphylène	0,05	0,05	0,05
Anthracène	0,05	0,05	0,05
Benzo (a) anthracène	0,05	0,05	0,05
Benzo (a) pyrène	0,05	0,05	0,05
Benzo (b,j,k) fluoranthène	0,05	0,05	0,05
Benzo (c) phénanthrène	0,05	0,05	0,05
Benzo (g,h,i) pérylène	0,05	0,05	0,05
Chrysène	0,05	0,05	0,05
Dibenzo (a,h) anthracène	0,05	0,05	0,05
Dibenzo (a,i) pyrène	0,05	0,05	0,05
Dibenzo (a,h) pyrène	0,05	0,05	0,05
Dibenzo (a,l) pyrène	0,05	0,05	0,05
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	0,05	0,05	0,05
Fluoranthène	0,05	0,05	0,05
Fluorène	0,05	0,05	0,05
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	0,05	0,05	0,05
Méthyl-3 cholanthrène	0,05	0,05	0,05
Naphtalène	0,05	0,05	0,05
Phénanthrène	0,05	0,05	0,05
Pyrène	0,05	0,05	0,05
Méthyl-1 naphtalène	0,05	0,05	0,05
Méthyl-2 naphtalène	0,05	0,05	0,05
Diméthyl-1,3 naphtalène	0,05	0,05	0,05
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	0,05	0,05	0,05
Acénaphène-D10	0,05	0,05	0,05
Fluoranthène-D10	0,05	0,05	0,05
Pérylène-D12	0,05	0,05	0,05

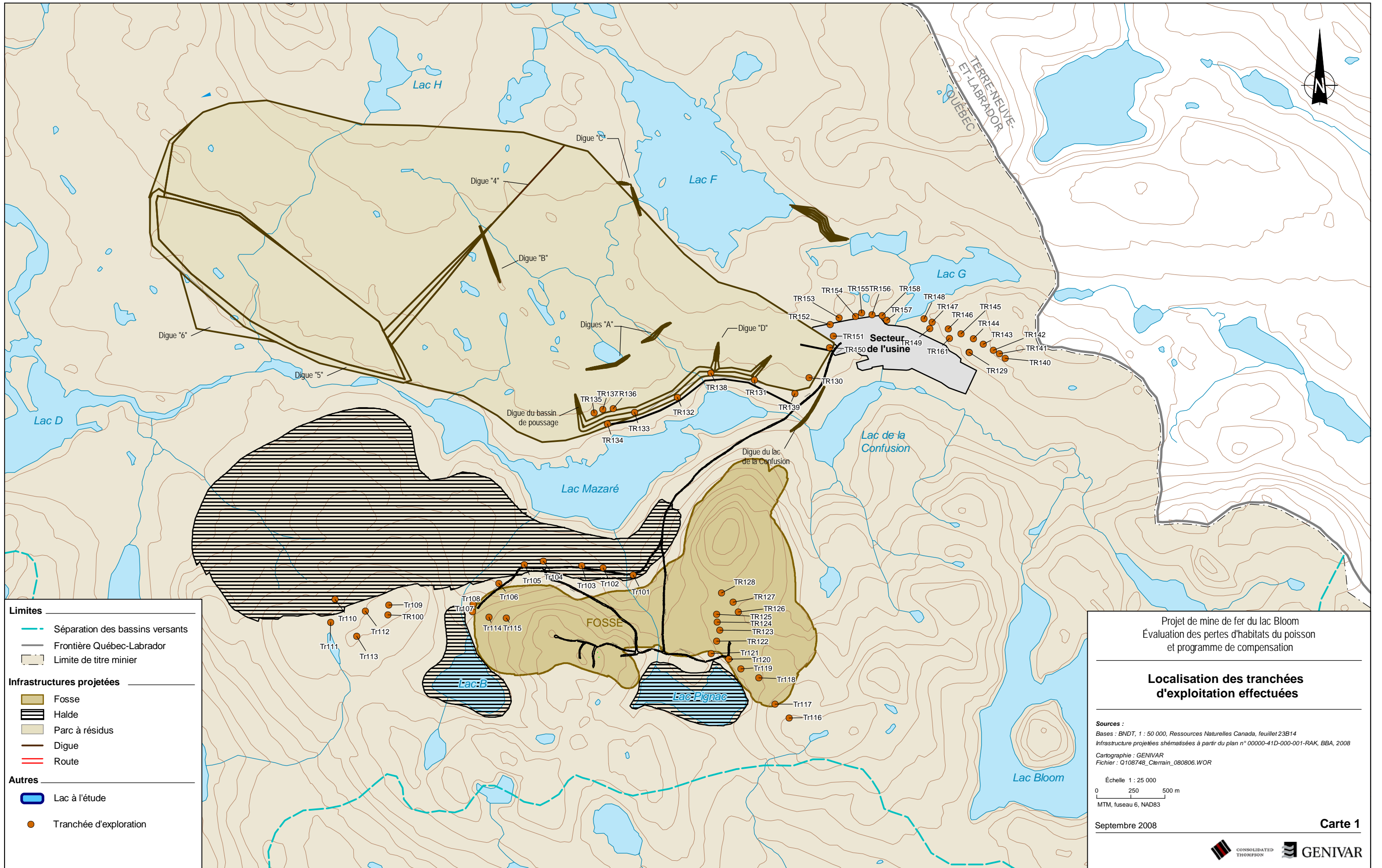
Notes :

Valeur des duplicatas #1 et #2 — 0,05 0,05 0,05 — Valeur de l'analyse de l'échantillon original

CONSOLIDATED
THOMPSON

GENIVAR

FIGURES



Limites

- - - Séparation des bassins versants
- Frontière Québec-Labrador
- Limite de titre minier

Infrastructures projetées

- Fosse
- Halde
- Parc à résidus
- Digue
- Route

Autres

- Lac à l'étude
- Tranchée d'exploration


Projet de mine de fer du lac Bloom
Évaluation des pertes d'habitats du poisson
et programme de compensation

**Localisation des tranchées
d'exploitation effectuées**

Sources :
Bases : BNDT, 1 : 50 000, Ressources Naturelles Canada, feuillet 23B14
Infrastructure projetées schématisées à partir du plan n° 00000-41D-000-001-RAK, BBA, 2008
Cartographie : GENIVAR
Fichier : Q108748_Cierrain_080806.WOR

Échelle 1 : 25 000
0 250 500 m
MTM, fuseau 6, NAD83

Septembre 2008 **Carte 1**



ANNEXE 1

Rapports de tranchée d'exploration



Date	2008-09-11	Rédigé par	M. Gaudreault, E. Martineau	Tranchée décrite	
Dossier	B114358	Equipements	Pelle ronde	TR-100	
		Dimensions (m)	Trou de 0,5 m x 0,5 m		
Coordonnées		Remarques			
N	-67.3125	_____			
O	52.8351	_____			

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
0,30	Sable, trace de gravier et caillou, brun-orangé.	X	TR-100-0-30	-
	Fin de la tranchée à 0,30 m de profondeur sur le roc.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.



Date _____	2008-09-14	Rédigé par _____	Étienne Martineau	Tranchée décrite _____
Dossier _____	B114358	Equipements _____	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-101
		Dimensions (m) _____	3 m X 5 m	
Coordonnées		Remarques		
N _____	-67.2858	_____		
O _____	52.8377	_____		

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
0,10	Silt gris	0,10	TR-101-0-10	-
0,50	Sable et blocs, brun	0,50	TR-101-10-50	-
1,80	Sable avec un peu de gravier, de cailloux et de blocs, gris.	1,80	TR-101-50-180	17 métaux, soufre total
	Fin de la tranchée à 1,80 m de profondeur sur le roc.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.

Date _____	2008-09-14	Rédigé par _____	Étienne Martineau	Tranchée décrite _____
Dossier _____	B114358	Equipements _____	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-102
		Dimensions (m) _____	3 m X 5 m	
Coordonnées		Remarques		
N _____	-67.2891	_____		
O _____	52.8382	_____		

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
0,15	Silt	0,15	TR-102-0-15	-
0,40	Sable et blocs, brun.	0,40	TR-102-15-40	-
1,40	Sable avec un peu de gravier, de cailloux et de blocs, gris. Venue d'eau à 1,00 m de profondeur.	1,40	TR-102-40-140	17 métaux soufre total
	Fin de la tranchée à 1,40 m de profondeur sur le roc.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.

Date _____	2008-09-14	Rédigé par _____	Étienne Martineau	Tranchée décrite _____
Dossier _____	B114358	Equipements _____	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-103
		Dimensions (m) _____	3 m X 5 m	
Coordonnées		Remarques		
N _____	-67.2914	_____		
O _____	52.8383	_____		

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
0,15	Silt	0,15	TR-103-0-15	-
0,50	Sable et blocs, brun.	0,50	TR-103-15-50	-
1,40	Sable avec un peu de gravier, de cailloux et de blocs, gris. Venue d'eau à 1,40 m de profondeur.	1,40	TR-102-40-140	17 métaux soufre total
	Fin de la tranchée à 1,40 m de profondeur sur le roc.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.

Date	2008-09-14	Rédigé par	Étienne Martineau	Tranchée décrite	
Dossier	B114358	Equipements	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-104	
		Dimensions (m)	3 m X 5 m		
Coordonnées		Remarques			
N	-67.2956	_____			
O	52.8387	_____			

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
0,30	Silt.	0,30	TR-104-0-30	HAP, granulométrie
1,10	Sable, trace de gravier et de cailloux, orange.	1,10	TR-104-30-110	HAP, granulométrie
2,20	Sable avec un peu de gravier, de cailloux et de blocs, gris. Venue d'eau à 1,40 m de profondeur.	2,20	TR-104-110-220	HAP, granulométrie, 17 métaux, soufre total
	Fin de la tranchée à 2,20 m de profondeur.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.



Date _____	2008-09-14	Rédigé par _____	Étienne Martineau	Tranchée décrite _____
Dossier _____	B114358	Equipements _____	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-105
		Dimensions (m) _____	3 m X 5 m	
Coordonnées		Remarques		
N _____	-67.2977	_____		
O _____	52.8384	_____		

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
0,10	Terre noire végétale	X	TR-105-0-10	-
0,30	Sable et blocs, orange.	X	TR-105-10-30	-
	Sable et blocs, gris. Venue d'eau à 1,00 m de profondeur.	X	TR-105-30-180	17 métaux, soufre total
1,80	Fin de la tranchée à 1,80 m de profondeur.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.



Date _____	2008-09-14	Rédigé par _____	Étienne Martineau	Tranchée décrite _____
Dossier _____	B114358	Equipements _____	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-106
		Dimensions (m) _____	3 m X 5 m	
Coordonnées		Remarques		
N _____	-67.3004	_____		
O _____	52.8372	_____		

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
0,15	Terre noire végétale	X	TR-106-0-15	-
		X		
0,60	Sable, trace de gravier et de cailloux, orange.	X	TR-106-15-60	-
		X		
2,00	Sable avec un peu de gravier, de cailloux et de blocs, gris. Venue d'eau à 1,00 m de profondeur	X	TR-106-60-200	17 métaux, soufre total
		X		
	Fin de la tranchée à 2,00 m de profondeur.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.

Date _____	2008-09-14	Rédigé par _____	Étienne Martineau	Tranchée décrite _____
Dossier _____	B114358	Equipements _____	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-107
		Dimensions (m) _____	3 m X 5 m	
Coordonnées		Remarques		
N _____	-67.3033	_____		
O _____	52.8353	_____		

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
0,15	Silt	X	TR-107-0-15	-
		X		
	Sable, trace de gravier et de cailloux, orange.	X	TR-107-15-100	-
1,00		X		
		X		
	Sable avec un peu de gravier, de cailloux et de blocs, gris. Venue d'eau à 2,00 m de profondeur	X	TR-107-100-280	17 métaux, soufre total
2,80		X		
	Fin de la tranchée à 2,80 m de profondeur.	X		

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.

Date _____	2008-09-14	Rédigé par _____	Étienne Martineau	Tranchée décrite _____
Dossier _____	B114358	Equipements _____	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-108
		Dimensions (m) _____	3 m X 5 m	
Coordonnées		Remarques		
N _____	-67.3032	_____		
O _____	52.8358	_____		

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
0,15	Silt	0,15	TR-108-0-15	-
0,50	Sable, trace de gravier et de cailloux, orange.	0,50	TR-108-15-50	-
1,80	Sable avec un peu de gravier, de cailloux et de blocs, gris.	1,80	TR-108-50-180	17 métaux, soufre total
	Fin de la tranchée à 1,80 m de profondeur sur le roc.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.

Date _____	2008-09-14	Rédigé par _____	Étienne Martineau	Tranchée décrite _____
Dossier _____	B114358	Equipements _____	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-109
		Dimensions (m) _____	3 m X 5 m	
Coordonnées		Remarques		
N _____	-67.3124	_____		
O _____	52.8358	_____		

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
0,10	Silt	 	TR-109-0-10	-
0,40	Sable, un peu de gravier et de blocs, orange.	 	TR-109-10-40	-
1,40	Sable avec un peu de gravier, de cailloux et de blocs, gris.	 	TR-109-40-140	17 métaux, soufre total
	Fin de la tranchée à 1,40 m de profondeur sur le roc.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.

Date _____	2008-09-14	Rédigé par _____	Étienne Martineau	Tranchée décrite _____
Dossier _____	B114358	Equipements _____	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-110
		Dimensions (m) _____	3 m X 5 m	
Coordonnées		Remarques		
N _____	-67.3182	_____		
O _____	52.8362	_____		

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
0,15	Silt	0,15	TR-110-0-15	-
0,60	Sable, trace de gravier et de cailloux, orange.	0,60	TR-110-15-60	-
1,50	Sable avec un peu de gravier, de cailloux et de blocs, gris.	1,50	TR-110-60-150	17 métaux, soufre total
	Fin de la tranchée à 1,50 m de profondeur sur le roc.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.

Date _____	2008-09-14	Rédigé par _____	Étienne Martineau	Tranchée décrite _____
Dossier _____	B114358	Equipements _____	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-111
		Dimensions (m) _____	3 m X 5 m	
Coordonnées		Remarques		
N _____	-67.3187	_____		
O _____	52.8347	_____		

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
0,10	Terre noire	X	TR-111-0-10	-
0,20	Silt	X	TR-111-10-20	-
	Sable, trace de gravier et de cailloux, orange.	X	TR-111-20-80	-
0,80				
	Sable avec un peu de gravier, de cailloux et de blocs, gris.	X	TR-111-80-190	17 métaux, soufre total
1,90				
	Fin de la tranchée à 1,90 m de profondeur sur le roc.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.



Date _____	2008-09-14	Rédigé par _____	Étienne Martineau	Tranchée décrite _____
Dossier _____	B114358	Equipements _____	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-112
		Dimensions (m) _____	3 m X 5 m	
Coordonnées		Remarques		
N _____	-67.3149	_____		
O _____	52.8354	_____		

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
0,20	Silt	0,20	TR-112-0-20	HAP, granulométrie.
0,70	Sable, trace de gravier et de cailloux, orange.	0,70	TR-112-20-70	HAP, granulométrie
1,90	Sable avec un peu de gravier, de cailloux et de blocs, gris.	1,90	TR-112-80-190	HAP, granulométrie, 17 métaux, soufre total
	Fin de la tranchée à 1,90 m de profondeur.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.

Date _____	2008-09-14	Rédigé par _____	Étienne Martineau	Tranchée décrite _____
Dossier _____	B114358	Equipements _____	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-113
		Dimensions (m) _____	3 m X 5 m	
Coordonnées		Remarques		
N _____	-67.3159	_____		
O _____	52.8338	_____		

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
0,10	Silt	0,10	TR-113-0-10	-
0,40	Sable, un peu de blocs, trace de gravier, orange.	0,40	TR-113-10-40	-
1,80	Sable avec un peu de gravier, de cailloux et de blocs, gris.	1,80	TR-113-40-180	17 métaux, soufre total
	Fin de la tranchée à 1,80 m de profondeur.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.

Date _____	2008-09-14	Rédigé par _____	Étienne Martineau	Tranchée décrite _____
Dossier _____	B114358	Equipements _____	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-114
		Dimensions (m) _____	3 m X 5 m	
Coordonnées		Remarques		
N _____	-67.3015	_____		
O _____	52.835	_____		

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
0,00	Silt	0,00	TR-114-0-10	-
0,70	Sable, trace de gravier et de cailloux, orange.	0,70	TR-114-10-70	-
	Sable avec un peu de gravier, de cailloux et de blocs, gris.	1,70	TR-114-70-200	17 métaux, soufre total
2,00	Fin de la tranchée à 2,00 m de profondeur.	2,00		

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.

Date _____	2008-09-14	Rédigé par _____	Étienne Martineau	Tranchée décrite _____
Dossier _____	B114358	Equipements _____	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-115
		Dimensions (m) _____	3 m X 5 m	
Coordonnées		Remarques		
N _____	-67.2996	_____		
O _____	52.8349	_____		

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
0,20	Silt	0,20	TR-115-0-20	-
0,70	Sable, trace de gravier et de cailloux, orange.	0,70	TR-115-20-70	-
2,10	Sable avec un peu de gravier, de cailloux et de blocs, gris.	2,10	TR-115-70-210	17 métaux, soufre total
	Fin de la tranchée à 2,10 m de profondeur.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.

Date _____	2008-09-15	Rédigé par _____	Étienne Martineau	Tranchée décrite _____
Dossier _____	B114358	Equipements _____	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-116
		Dimensions (m) _____	3 m X 5 m	
Coordonnées		Remarques		
N _____	-67.2689	_____		
O _____	52.8283	_____		

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
0,10	Silt, pas de terre noire	0,10	TR-116-0-10	-
0,40	Sable, trace de gravier et de cailloux, orange.	0,40	TR-116-10-40	-
1,90	Sable avec un peu de gravier, de cailloux et de blocs, gris.	1,90	TR-116-40-190	17 métaux, soufre total
	Fin de la tranchée à 1,90 m de profondeur.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.



Date	2008-09-15	Rédigé par	Étienne Martineau	Tranchée décrite	
Dossier	B114358	Equipements	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-117	
		Dimensions (m)	3 m X 5 m		
Coordonnées		Remarques			
N	-67.2705	_____			
O	52.8292	_____			

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
0,10	Silt	0,10	TR-117-0-10	-
0,50	Sable, trace de gravier et de cailloux, orange.	0,50	TR-117-10-50	-
1,80	Sable avec un peu de gravier, de cailloux et de blocs, gris.	1,80	TR-117-50-180	17 métaux, soufre total
	Fin de la tranchée à 1,80 m de profondeur.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.

Date _____	2008-09-15	Rédigé par _____	Étienne Martineau	Tranchée décrite _____
Dossier _____	B114358	Equipements _____	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-118
		Dimensions (m) _____	3 m X 5 m	
Coordonnées		Remarques		
N _____	-67.2722	_____		
O _____	52.8309	_____		

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
0,15	Terre noire	X	TR-118-0-15	HAP, granulométrie
1,15	Sable, trace de gravier et de cailloux, orange. Venue d'eau à 1,00 m de profondeur.	X	TR-118-15-115	HAP, granulométrie
2,00	Sable avec un peu de gravier, de cailloux et de blocs, gris.	X	TR-118-115-200	HAP, granulométrie, 17 métaux, soufre total
	Fin de la tranchée à 2,00 m de profondeur.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.

Date _____	2008-09-15	Rédigé par _____	Étienne Martineau	Tranchée décrite _____
Dossier _____	B114358	Equipements _____	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-119
		Dimensions (m) _____	3 m X 5 m	
Coordonnées		Remarques		
N _____	-67.2741	_____		
O _____	52.8315	_____		

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
0,20	Terre noire	0,20	TR-119-0-20	-
0,35	Silt	0,35	TR-119-20-35	-
1,05	Sable, trace de gravier et de cailloux, orange.	1,05	TR-119-35-105	-
2,00	Sable avec un peu de gravier, de cailloux et de blocs, gris.	2,00	TR-119-105-200	17 métaux, soufre total
	Fin de la tranchée à 2,00 m de profondeur.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.

Date	2008-09-15	Rédigé par	Étienne Martineau	Tranchée décrite	
Dossier	B114358	Equipements	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-120	
		Dimensions (m)	3 m X 5 m		
Coordonnées		Remarques			
N	-67.2755				
O	52.8322				

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
0,15	Terre noire et silt	X	TR-120-0-15	-
		X		
0,85	Sable, trace de gravier et de cailloux, orange.	X	TR-120-15-85	-
		X		
1,85	Sable avec un peu de gravier, de cailloux et de blocs, gris.	X	TR-120-85-185	17 métaux, soufre total
		X		
	Fin de la tranchée à 1,85 m de profondeur.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.

Date	2008-09-15	Rédigé par	Étienne Martineau	Tranchée décrite
Dossier	B114358	Equipements	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-121
		Dimensions (m)	3 m X 5 m	
Coordonnées	Remarques			
N	-67.2774	_____		
O	52.8325	_____		

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
0,10	Terre noire et silt	X	TR-121-0-10	-
0,60	Sable, trace de gravier et de cailloux, orange.	X	TR-121-10-60	-
1,80	Sable avec un peu de gravier, de cailloux et de blocs, gris.	X	TR-120-85-185	17 métaux, soufre total
	Fin de la tranchée à 1,80 m de profondeur.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.



Date _____	2008-09-15	Rédigé par _____	Mélanie Gaudreault	Tranchée décrite _____
Dossier _____	B114358	Equipements _____	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-122
		Dimensions (m) _____	3 m X 5 m	
Coordonnées		Remarques		
N _____	-67.2768	_____		
O _____	52.8334	_____		

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
0,30	Sable, trace de gravier et de cailloux, orange à rouge.	 	TR-122-0-30	-
1,75	Sable avec un peu de gravier, de cailloux et de blocs, gris.	 	TR-122-30-175	17 métaux, soufre total
	Fin de la tranchée à 1,75 m de profondeur.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.



Date _____	2008-09-15	Rédigé par _____	Mélanie Gaudreault	Tranchée décrite _____
Dossier _____	B114358	Equipements _____	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-123
		Dimensions (m) _____	3 m X 5 m	
Coordonnées		Remarques		
N _____	-67.2764	_____		
O _____	52.8341	_____		

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
0,20	Sable, trace de gravier et de cailloux, orange.	X	TR-123-0-20	-
	Sable avec un peu de gravier, de cailloux et de blocs, gris.		TR-123-20-200	17 métaux, soufre total
2,00	Fin de la tranchée à 2,00 m de profondeur sur le roc.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.



Date _____	2008-09-15	Rédigé par _____	Mélanie Gaudreault	Tranchée décrite _____
Dossier _____	B114358	Equipements _____	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-124
		Dimensions (m) _____	3 m X 5 m	
Coordonnées		Remarques		
N _____	-67.2767	_____		
O _____	52.8346	_____		

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
0,30	Mince couche de terre noire (0,00 m à 0,02 m) Sable, trace de gravier et de cailloux, orange à rouge.	X	TR-124-0-30	-
1,70	Sable avec un peu de gravier, de cailloux et de blocs, gris.		TR-124-30-170	17 métaux, soufre total
	Fin de la tranchée à 1,70 m de profondeur sur le roc.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.

Date	2008-09-15	Rédigé par	Mélanie Gaudreault	Tranchée décrite	
Dossier	B114358	Equipements	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-125	
		Dimensions (m)	3 m X 5 m		
Coordonnées		Remarques			
N	-67.2768	_____			
O	52.8351	_____			

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
0,25	Terre noire	0,25	TR-125-0-25	-
0,60	Sable, trace de gravier et de cailloux, orange foncé.	0,60	TR-125-25-60	-
1,50	Sable avec un peu de gravier, de cailloux et de blocs, gris.	1,50	TR-125-60-150	17 métaux, soufre total
	Fin de la tranchée à 1,50 m de profondeur sur le roc.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.

Date _____	2008-09-15	Rédigé par _____	Mélanie Gaudreault	Tranchée décrite
Dossier _____	B114358	Equipements _____	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-126
		Dimensions (m) _____	3 m X 5 m	
Coordonnées		Remarques		
N _____	-67.2744	_____		
O _____	52.8353	_____		

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
	Mince couche de terre noire et silt (0,00 m à 0,02 m)	X		
0,50	Sable, trace de gravier et de cailloux, orange foncé.		TR-126-0-50	-
1,40	Sable avec un peu de gravier, de cailloux et de blocs, gris. Venue d'eau à 1,00 m de profondeur.	X	TR-126-50-140	17 métaux, soufre total
	Fin de la tranchée à 1,40 m de profondeur.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.

Date _____	2008-09-15	Rédigé par _____	Mélanie Gaudreault	Tranchée décrite _____
Dossier _____	B114358	Equipements _____	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-127
		Dimensions (m) _____	3 m X 5 m	
Coordonnées		Remarques		
N _____	-67.275	_____		
O _____	52.8359	_____		

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
0,50	Sable, trace de gravier et de cailloux, orange foncé.	_____	TR-127-0-50	-
1,30	Sable avec un peu de gravier, de cailloux et de blocs, gris.	_____	TR-127-50-130	17 métaux, soufre total
	Fin de la tranchée à 1,30 m de profondeur sur le roc.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.



Date _____	2008-09-15	Rédigé par _____	Mélanie Gaudreault	Tranchée décrite _____
Dossier _____	B114358	Equipements _____	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-128
		Dimensions (m) _____	3 m X 5 m	
Coordonnées		Remarques		
N _____	-67.2762	_____		
O _____	52.8365	_____		

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
	Terre noire et sable gris (0,00 m à 0,02 m).	X		
0,65	Sable, trace de gravier et de cailloux, orange.		TR-128-0-65	-
	Sable silteux, peu de gravier et de cailloux, gris.		TR-128-65-230	17 métaux, soufre total
2,30	Fin de la tranchée à 2,30 m de profondeur.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.

Date	2008-09-15	Rédigé par	Mélanie Gaudreault	Tranchée décrite	
Dossier	B114358	Equipements	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-129	
		Dimensions (m)	3 m X 5 m		
Coordonnées		Remarques			
N	-67.2492	_____			
O	52.8523	_____			

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
0,30	Terre noire et sable gris	0,30	TR-129-0-30	-
0,90	Sable, trace de gravier et de cailloux, orange foncé.	0,90	TR-129-30-90	-
2,00	Sable avec un peu de gravier, de cailloux et de blocs, gris.	2,00	TR-129-90-200	17 métaux, soufre total
	Fin de la tranchée à 2,00 m de profondeur.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.

Date	2008-09-13	Rédigé par	M. Gaudreault, E. Martineau	Tranchée décrite	
Dossier	B114358	Equipements	Pelle 330 BL-Caterpillar #319	TR-130	
		Dimensions (m)	3 m X 5 m		
Coordonnées		Remarques			
N	-67.2666	_____			
O	52.8507	_____			

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
0,50	Sable, trace de gravier et de cailloux, orange.		TR-130-0-50	-
2,50	Sable avec un peu de gravier, de cailloux et de blocs, gris.		TR-130-50-250	17 métaux, soufre total
	Fin de la tranchée à 2,50 m de profondeur.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.

Date _____	2008-09-15	Rédigé par _____	Mélanie Gaudreault	Tranchée décrite _____
Dossier _____	B114358	Equipements _____	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-131
		Dimensions (m) _____	3 m X 5 m	
Coordonnées		Remarques		
N _____	-67.2726	_____		
O _____	52.8505	_____		

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
0,30	Terre noire composée principalement de matériel grossier	0,30	TR-131-0-30	-
1,10	Sable, trace de gravier et de cailloux, orange.	1,10	TR-131-30-110	-
2,50	Sable avec un peu de gravier, de cailloux et de blocs, gris. Venue d'eau à 1,50 m de profondeur	2,50	TR-131-110-250	17 métaux, soufre total
	Fin de la tranchée à 2,50 m de profondeur.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.



Date _____	2008-09-15	Rédigé par _____	Mélanie Gaudreault	Tranchée décrite _____
Dossier _____	B114358	Equipements _____	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-132
		Dimensions (m) _____	3 m X 5 m	
Coordonnées		Remarques		
N _____	-67.281	_____		
O _____	52.8494	_____		

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
0,20	Couche végétale, terre noire (0,00 m à 0,02 m). Sable, trace de gravier et de cailloux, orange.	X	TR-132-0-10	-
	Sable avec un peu de gravier, de cailloux et de blocs, gris.	X	TR-132-20-250	17 métaux, soufre total
2,50	Fin de la tranchée à 2,50 m de profondeur.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.

Date _____	2008-09-15	Rédigé par _____	Mélanie Gaudreault	Tranchée décrite _____
Dossier _____	B114358	Equipements _____	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-133
		Dimensions (m) _____	3 m X 5 m	
Coordonnées		Remarques		
N _____	-67.2856	_____		
O _____	52.8484	_____		

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
0,10	Silt gris	X	TR-133-0-10	-
0,50	Sable, trace de gravier et de cailloux, orange.	X	TR-133-10-50	-
0,75	Sable avec un peu de gravier, de cailloux et de blocs, gris.	X	TR-133-50-75	17 métaux, soufre total
	Fin de la tranchée à 0,75 m de profondeur.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.

Date _____	2008-09-15	Rédigé par _____	Mélanie Gaudreault	Tranchée décrite _____
Dossier _____	B114358	Equipements _____	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-134
		Dimensions (m) _____	3 m X 5 m	
Coordonnées		Remarques		
N _____	-67.2886	_____		
O _____	52.8477	_____		

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
0,10	Silt	 	TR-134-0-10	-
0,35	Sable, peu de gravier, orange.	 	TR-134-10-35	-
1,00	Sable avec un peu de gravier, de cailloux et de blocs, gris.	 	TR-134-35-100	17 métaux, soufre total
	Fin de la tranchée à 1,00 m de profondeur.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.

Date _____	2008-09-15	Rédigé par _____	Mélanie Gaudreault	Tranchée décrite _____
Dossier _____	B114358	Equipements _____	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-135
		Dimensions (m) _____	3 m X 5 m	
Coordonnées		Remarques		
N _____	-67.29	_____		
O _____	52.8484	_____		

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
0,25	Silt (0,00 m à 0,02 m). Sable, trace de gravier et de cailloux, orange.	X	TR-135-0-25	-
2,25	Sable avec un peu de gravier, de cailloux et de blocs, gris. Venue d'eau à 2,00 m de profondeur.	X	TR-135-25-225	17 métaux, soufre total
	Fin de la tranchée à 2,25 m de profondeur.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.

Date	2008-09-15	Rédigé par	Mélanie Gaudreault	Tranchée décrite	
Dossier	B114358	Equipements	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-136	
		Dimensions (m)	3 m X 5 m		
Coordonnées		Remarques	DUP-2-0-20		
N	-67.2879		DUP-2-20-150		
O	52.8487				

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
0,20	Terre noire (0,00 m à 0,03 m), silt (0,03 à 0,05 m).	X	TR-136-0-20	HAP, granulométrie
	Sable, trace de gravier et de cailloux, orange.	X		
	Sable avec un peu de gravier, de cailloux et de blocs, gris.	X	TR-136-20-150	HAP, granulométrie, 17 métaux, soufre total
1,50	Fin de la tranchée à 1,50 m de profondeur sur le roc.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.

Date _____	2008-09-15	Rédigé par _____	Mélanie Gaudreault	Tranchée décrite _____
Dossier _____	B114358	Equipements _____	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-137
		Dimensions (m) _____	3 m X 5 m	
Coordonnées		Remarques		
N _____	-67.2891	_____		
O _____	52.8486	_____		

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
0,15	Terre noire	 	TR-137-0-15	-
0,25	Sable, trace de gravier et de cailloux, orange.	 	TR-137-15-25	-
	Sable avec un peu de gravier, de cailloux et de blocs, gris. Venue d'eau à 1,00 m de profondeur.	 	TR-137-25-180	17 métaux, soufre total
1,80	Fin de la tranchée à 1,80 m de profondeur sur le roc.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.

Date	2008-09-15	Rédigé par	Mélanie Gaudreault	Tranchée décrite	
Dossier	B114358	Equipements	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-138	
		Dimensions (m)	3 m X 5 m		
Coordonnées		Remarques			
N	-67.2773	_____			
O	52.851	_____			

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
0,20	Terre noire	X	TR-138-0-20	-
0,50	Sable, trace de gravier et de cailloux, orange.	X	TR-138-20-50	-
	Sable avec un peu de gravier, de cailloux et de blocs, gris.		TR-138-50-300	17 métaux, soufre total
3,00	Fin de la tranchée à 3,00 m de profondeur.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.

Date	2008-09-13	Rédigé par	M. Gaudreault, E. Martineau	Tranchée décrite	
Dossier	B114358	Equipements	Pelle 330 BL-Caterpillar #319	TR-139	
		Dimensions (m)	3 m X 5 m		
Coordonnées		Remarques			
N	-67.2682				
O	52.8496				

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
	Silt gris (0,00 m à 0,02m)			
0,40	Sable, trace de gravier et de cailloux, orange.		TR-139-0-40	HAP, granulométrie
1,40	Sable avec un peu de gravier, de cailloux et de blocs, gris. Venue d'eau à 1,00 m de profondeur.		TR-139-40-140	HAP, granulométrie, 17 métaux, soufre total
	Fin de la tranchée à 1,40 m de profondeur.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.

Date	2008-09-15	Rédigé par	Mélanie Gaudreault	Tranchée décrite	
Dossier	B114358	Equipements	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-140	
		Dimensions (m)	3 m X 5 m		
Coordonnées		Remarques			
N	-67.2453	_____			
O	52.8519	_____			

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
0,30	Terre noire et silt gris mélangé. Couche végétale de mousse et lichen	X	TR-140-0-30	-
0,70	Sable, trace de gravier et de cailloux, orange.	X	TR-140-30-70	-
1,00	Sable avec un peu de gravier, de cailloux et de blocs, gris.	X	TR-140-70-100	17 métaux, soufre total
	Fin de la tranchée à 1,00 m de profondeur sur le roc.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.



Date	2008-09-15	Rédigé par	Mélanie Gaudreault	Tranchée décrite	
Dossier	B114358	Equipements	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-141	
		Dimensions (m)	3 m X 5 m		
Coordonnées		Remarques			
N	-67.2459	_____			
O	52.8522	_____			

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
0,10	Terre noire et silt gris.	X	TR-141-0-10	-
0,50	Sable, trace de gravier et de cailloux, orange.	X	TR-141-10-50	-
0,60	Sable avec un peu de gravier, de cailloux et de blocs, gris.	X	TR-141-50-60	17 métaux, soufre total
	Fin de la tranchée à 0,60 m de profondeur sur le roc.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.

Date _____	2008-09-15	Rédigé par _____	Mélanie Gaudreault	Tranchée décrite _____
Dossier _____	B114358	Equipements _____	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-142
		Dimensions (m) _____	3 m X 5 m	
Coordonnées		Remarques		
N _____	-67.2466	_____		
O _____	52.8524	_____		

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
0,45	Terre noire (0,00 m à 0,02 m) Silt gris et terre noire (0,02 m à 0,05 m)	Prof	TR-142-0-45	-
	Sable, trace de gravier et de cailloux, orange.			
1,15	Sable avec un peu de gravier, de cailloux et de blocs, gris.	Prof	TR-142-45-115	17 métaux, soufre total
	Fin de la tranchée à 1,15 m de profondeur sur le roc.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.

Date _____	2008-09-15	Rédigé par _____	Mélanie Gaudreault	Tranchée décrite _____
Dossier _____	B114358	Equipements _____	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-143
		Dimensions (m) _____	3 m X 5 m	
Coordonnées		Remarques		
N _____	-67.2477	_____		
O _____	52.8528	_____		

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
0,30	Terre noire et silt gris.	_____	TR-143-0-30	-
1,00	Sable, trace de gravier et de cailloux, orange.	_____	TR-143-30-100	-
1,40	Sable avec un peu de gravier, de cailloux et de blocs, gris.	_____	TR-143-100-140	17 métaux, soufre total
	Fin de la tranchée à 1,40 m de profondeur sur le roc.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.

Date	2008-09-15	Rédigé par	Mélanie Gaudreault	Tranchée décrite	
Dossier	B114358	Equipements	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-144	
		Dimensions (m)	3 m X 5 m		
Coordonnées		Remarques			
N	-67.2487				
O	52.8532				

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
0,15	Terre noire et silt gris	X	TR-144-0-15	-
0,65	Sable et blocs, trace de gravier et de cailloux, orange. Venue d'eau à 0,65 m de profondeur	X	TR-144-15-65	-
2,00	Sable avec un peu de gravier, de cailloux et de blocs, gris.	X	TR-144-65-200	17 métaux, soufre total
	Fin de la tranchée à 2,00 m de profondeur.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.

Date _____	2008-09-15	Rédigé par _____	Mélanie Gaudreault	Tranchée décrite _____
Dossier _____	B114358	Equipements _____	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-145
		Dimensions (m) _____	3 m X 5 m	
Coordonnées		Remarques		
N _____	-67.2501	_____		
O _____	52.8535	_____		

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
0,20	Terre noire mélangée avec du silt gris	0,20	TR-145-0-20	-
0,80	Sable, trace de gravier et de cailloux, orange.	0,80	TR-145-20-80	-
2,20	Sable et cailloux, un peu de gravier et de blocs, gris.	2,20	TR-145-80-220	17 métaux, soufre total
	Fin de la tranchée à 2,20 m de profondeur. Présence de gros blocs.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.

Date	2008-09-15	Rédigé par	Mélanie Gaudreault	Tranchée décrite	
Dossier	B114358	Equipements	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-146	
		Dimensions (m)	3 m X 5 m		
Coordonnées		Remarques			
N	-67.2515	_____			
O	52.8539	_____			

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
0,50	Terre noire et sable avec trace de gravier et de cailloux, orange	0,50	TR-146-0-50	-
1,80	Sable avec un peu de gravier, de cailloux et de blocs, gris.	1,80	TR-146-50-180	17 métaux, soufre total
	Fin de la tranchée à 1,80 m de profondeur.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.



Date _____	2008-09-15	Rédigé par _____	Mélanie Gaudreault	Tranchée décrite _____
Dossier _____	B114358	Equipements _____	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-147
		Dimensions (m) _____	3 m X 5 m	
Coordonnées		Remarques		
N _____	-67.2532	_____		
O _____	52.8543	_____		

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
	Terre noire (0,00 m à 0,02 m)	X		
0,70	Sable, trace de gravier et de cailloux, orange foncé.		TR-147-0-70	-
1,65	Sable et cailloux, un peu de gravier et de blocs, gris.		TR-147-70-160	17 métaux, soufre total
	Fin de la tranchée à 1,65 m de profondeur.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.

Date _____	2008-09-15	Rédigé par _____	Mélanie Gaudreault	Tranchée décrite _____
Dossier _____	B114358	Equipements _____	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-148
		Dimensions (m) _____	3 m X 5 m	
Coordonnées		Remarques		
N _____	-67.2541	_____		
O _____	52.8545	_____		

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
	Terre noire (0,00 m à 0,02 m)	X		
0,50	Sable, trace de gravier et de cailloux, orange foncé.		TR-148-0-50	-
	Blocs et sable gris	X		
2,00	Fin de la tranchée à 2,00 m de profondeur.		TR-148-50-200	17 métaux, soufre total

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.

Date _____	2008-09-15	Rédigé par _____	Mélanie Gaudreault	Tranchée décrite
Dossier _____	B114358	Equipements _____	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-149
		Dimensions (m) _____	3 m X 5 m	
Coordonnées		Remarques		
N _____	-67.2535	_____		
O _____	52.8539	_____		

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
0,40	Terre noire		TR-149-0-40	-
2,00	Sable et cailloux, un peu de gravier et de blocs, unité gris et orange mélangé. Venue d'eau à 0,40 m de profondeur		TR-149-40-200	17 métaux, soufre total
	Fin de la tranchée à 2,00 m de profondeur, posiblement sur le roc.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.

Date	2008-09-15	Rédigé par	Mélanie Gaudreault	Tranchée décrite	
Dossier	B114358	Equipements	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-150	
		Dimensions (m)	3 m X 5 m		
Coordonnées		Remarques	DUP-3-0-50		
N	-67.2644		DUP-3-50-200		
O	52.8526				

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
	Terre noire (0,00 m à 0,02 m), silt gris (0,02 m à 0,04 m).	X		
0,50	Sable, trace de gravier et de cailloux, orange foncé.		TR-150-0-50	HAP, granulométrie
	Sable et cailloux, un peu de gravier et de blocs, gris.	X		
2,00			TR-150-50-200	HAP, granulométrie, 17 métaux, soufre total
	Fin de la tranchée à 2,00 m de profondeur.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.

Date _____	2008-09-15	Rédigé par _____	Mélanie Gaudreault	Tranchée décrite _____
Dossier _____	B114358	Equipements _____	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-151
		Dimensions (m) _____	3 m X 5 m	
Coordonnées		Remarques		
N _____	-67.264	_____		
O _____	52.8534	_____		

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
0,50	Blocs et sable, orange.	0,50	TR-151-0-50	-
1,50	Sable et blocs, gris. Venue d'eau à 0,75 m de profondeur	1,50	TR-151-50-150	17 métaux, soufre total
	Fin de la tranchée à 1,50 m de profondeur.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.

Date _____	2008-09-15	Rédigé par _____	Mélanie Gaudreault	Tranchée décrite _____
Dossier _____	B114358	Equipements _____	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-152
		Dimensions (m) _____	3 m X 5 m	
Coordonnées		Remarques		
N _____	-67.2643	_____		
O _____	52.8542	_____		

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
0,30	Terre noire, un peu de blocs.	0,30	TR-152-0-30	-
0,80	Sable, un peu de bloc, orangé foncé.	0,80	TR-152-30-80	-
2,10	Sable et cailloux, un peu de gravier et de blocs, gris.	2,10	TR-152-80-210	17 métaux, soufre total
	Fin de la tranchée à 2,10 m de profondeur.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing. _____

Date	2008-09-15	Rédigé par	Mélanie Gaudreault	Tranchée décrite	
Dossier	B114358	Equipements	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-153	
		Dimensions (m)	3 m X 5 m		
Coordonnées		Remarques			
N	-67.2633	_____			
O	52.8546	_____			

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
0,20	Terre noire et sable gris.	X	TR-153-0-20	-
0,50	Sable, trace de gravier et de cailloux, orange.	X	TR-153-20-50	-
	Sable et cailloux, un peu de gravier et de blocs, gris.	X	TR-153-50-200	17 métaux, soufre total
2,00	Fin de la tranchée à 2,00 m de profondeur.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing. _____

Date _____	2008-09-15	Rédigé par _____	Mélanie Gaudreault	Tranchée décrite _____
Dossier _____	B114358	Equipements _____	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-154
		Dimensions (m) _____	3 m X 5 m	
Coordonnées		Remarques		
N _____	-67.2616	_____		
O _____	52.8547	_____		

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
	Couche végétale de lichen et mousses (0,00 m à 0,02 m)	X		
0,50	Sable, trace de gravier et de cailloux, orange.		TR-154-0-50	-
	Sable et cailloux, un peu de gravier et de blocs, gris.	X		
1,90			TR-154-50-190	17 métaux, soufre total
	Fin de la tranchée à 1,90 m de profondeur.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.

Date	2008-09-15	Rédigé par	Mélanie Gaudreault	Tranchée décrite	
Dossier	B114358	Equipements	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-155	
		Dimensions (m)	3 m X 5 m		
Coordonnées		Remarques			
N	-67.2609	_____			
O	52.8549	_____			

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
	Couche végétale de lichen et mousses (0,00 m à 0,02 m).	X		
0,30	Terre noire avec lits de silt gris		TR-155-0-30	-
	Sable, trace de gravier et de cailloux, orange foncé.		TR-155-20-130	-
1,30				
	Sable avec un peu de gravier, de cailloux et de blocs, gris.		TR-155-130-180	17 métaux, soufre total
1,80				
	Fin de la tranchée à 1,80 m de profondeur.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.

Date	2008-09-15	Rédigé par	Mélanie Gaudreault	Tranchée décrite	
Dossier	B114358	Equipements	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-156	
		Dimensions (m)	3 m X 5 m		
Coordonnées		Remarques			
N	-67.2598	_____			
O	52.8548	_____			

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
0,20	Couche végétale de lichen et mousses (0,00 m à 0,02 m). Terre noire mélangée avec du silt gris	X	TR-156-0-20	-
0,50	Sable, trace de gravier et de cailloux, orange.	X	TR-156-20-50	-
1,50	Sable avec un peu de gravier, de cailloux et de blocs, gris.	X	TR-156-50-150	17 métaux, soufre total
	Fin de la tranchée à 1,50 m de profondeur sur le roc.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.



Date _____	2008-09-15	Rédigé par _____	Mélanie Gaudreault	Tranchée décrite _____
Dossier _____	B114358	Equipements _____	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-157
		Dimensions (m) _____	3 m X 5 m	
Coordonnées		Remarques		
N _____	-67.2581	_____		
O _____	52.8545	_____		

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
	Terre noire (0,00 m à 0,02 m)	X		
0,40	Sable, trace de gravier et de cailloux, orange très foncé.		TR-157-0-40	-
	Sable avec un peu de gravier, de cailloux et de blocs, gris.	X		
2,00			TR-157-40-200	17 métaux, soufre total
	Fin de la tranchée à 2,00 m de profondeur.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.

Date _____	2008-09-15	Rédigé par _____	Mélanie Gaudreault	Tranchée décrite _____
Dossier _____	B114358	Equipements _____	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-158
		Dimensions (m) _____	3 m X 5 m	
Coordonnées		Remarques		
N _____	-67.2587	_____		
O _____	52.8548	_____		

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
0,20	Terre noire (0,00 m à 0,02 m) Sable, trace de gravier et de cailloux, orange.	X	TR-158-0-20	-
		X		
	Sable avec un peu de gravier, de cailloux et de blocs, gris.	X	TR-158-20-210	17 métaux, soufre total
2,10	Fin de la tranchée à 2,10 m de profondeur.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.

Date _____	2008-09-15	Rédigé par _____	Mélanie Gaudreault	Tranchée décrite _____
Dossier _____	B114358	Equipements _____	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-161
		Dimensions (m) _____	3 m X 5 m	
Coordonnées		Remarques		
N _____	-67.2513	_____		
O _____	52.8532	_____		

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
0,20	Terre noire	0,20	TR-161-0-20	HAP
0,70	Sable, trace de gravier et de cailloux, orange.	0,70	TR-161-20-70	HAP
1,20	Sable avec un peu de gravier, de cailloux et de blocs, gris. Venue d'eau à 1,00 m de profondeur	1,20	TR-161-70-120	HAP, 17 métaux, soufre total
	Fin de la tranchée à 1,20 m de profondeur sur le roc.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.

Date	2008-09-15	Rédigé par	Mélanie Gaudreault	Tranchée décrite	
Dossier	B114358	Equipements	Pelle 322 c-Caterpillar	TR-162	
		Dimensions (m)	3 m X 5 m		
Coordonnées		Remarques			
N	-67.2492				
O	52.8523				

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
0,20	Terre noire			
0,80	Sable, trace de gravier et de cailloux, orange.		TR-162-20-80	-
1,80	Sable avec un peu de gravier, de cailloux et de blocs, gris.		TR-162-80-180	17 métaux, soufre total
	Fin de la tranchée à 1,80 m de profondeur sur le roc.			

VÉRIFIÉ PAR : Steve St-cyr, ing.

Date _____	2008-06-03	Rédigé par _____	Daniel Lemaire	Tranchée décrite _____
Dossier _____	M111676	Equipements _____	Pelle John Deere 270 LC	TR-76-08
		Dimensions (m) ---		
Coordonnées		Remarques		
N _____	5424933,21	_____		
O _____	229718,60	_____		

Sols en place		Échantillons		Analyses
Prof (m)	Description visuelle (nature, couleur, consistance, compacité, humidité, odeur, etc.)	Prof	No.	
0,40	Remblai : sable et gravier, brun	X	TR-76-08-0-30	Métaux et HP C ₁₀ -C ₅₀
		X	TR-76-08-30-80	
	Remblai : sable fin à grossier et gravier, brun foncé	X	TR-76-08-80-130	Métaux et HP C ₁₀ -C ₅₀
		X	TR-76-08-130-180	
1,80	Fin de la tranchée à 1,80 m de profondeur			

VÉRIFIÉ PAR : Nathalie Arel

ANNEXE 2

Copies des certificats d'analyses chimiques



**NOM DU CLIENT: GENIVAR - BAIE COMEAU
31, RUE MARQUETTE
BAIE-COMEAU, QC G4Z1K4**

À L'ATTENTION DE: MELANIE GAUDREAU

N° DE PROJET: B114358-Demande danalyses,Lac Bloom

N° BON DE TRAVAIL: 08M296394

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Sandra Lalli, chimiste

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: André Labonne, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2008-10-08

VERSION*: 1

NOMBRE DE PAGES: 26

Si vous desirez de l'information concernant cette analyse, S.V.P. contactez votre chargé de projets au (514) 337-1000 ou au 1-866-417-5227

*NOTES



Certificat d'analyse

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9

PH: (514)337-1000
FAX: (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

N° BON DE TRAVAIL: 08M296394

N° DE PROJET: B114358-Demande analyses, Lac Bloom

NOM DU CLIENT: GENIVAR - BAIE COMEAU

À L'ATTENTION DE: MELANIE GAUDREULT

PRÉLEVÉ PAR:;

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: B114358-Demande d'analyses, Lac

Métaux (excl. Hg) (TC, sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2008-10-01

DATE DU RAPPORT: 2008-10-08

	Unités	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON: TR-101-50-180 TR-102-40-140 TR-103-50-140 TR-104-110-220 TR-105-30-180					LDR	MATRICE: Sol Sol Sol Sol Sol								
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D			2008-09-14	2008-09-14	2008-09-14	2008-09-14	2008-09-14				
							1093713	1093731	1093732	1093733	1093734					
Aluminium (ICP-OES)	mg/kg					30	7110	19000	5850	7540	9440					
Antimoine (ICP-OES)	mg/kg					20	<20	<20	<20	<20	<20					
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	6	<6[<A]	<6[<A]	<6[<A]	<6[<A]	<6[<A]					
Bore (ICP-OES)	mg/kg					20	<20	<20	<20	<20	<20					
Baryum (ICP-OES)	mg/kg	200	500	2000	10000	20	70[<A]	136[<A]	54[<A]	82[<A]	96[<A]					
Cadmium (ICP-OES)	mg/kg	1.5	5	20	100	1.5	<1.5[<A]	<1.5[<A]	<1.5[<A]	<1.5[<A]	<1.5[<A]					
Chrome (ICP-OES)	mg/kg	85	250	800	4000	50	57[<A]	117[A-B]	<50[<A]	57[<A]	63[<A]					
Cuivre (ICP-OES)	mg/kg	40	100	500	2500	40	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]					
Étain (ICP-OES)	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]					
Fer (boue) (ICP-OES)	mg/kg					500	13300	26900	11000	13800	15100					
Manganèse (ICP-OES)	mg/kg	770	1000	2200	11000	10	154[<A]	286[<A]	157[<A]	177[<A]	130[<A]					
Magnésium (ICP-OES)	mg/kg					100	5020	10400	3830	5070	6350					
Molybdène (ICP-OES)	mg/kg	2	10	40	200	2	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]					
Nickel (ICP-OES)	mg/kg	50	100	500	2500	50	<50[<A]	50[A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]					
Plomb (ICP-OES)	mg/kg	50	500	1000	5000	50	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]					
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1	<1[<A]	<1[<A]	<1[<A]	<1[<A]	<1[<A]					
Zinc (ICP-OES)	mg/kg	110	500	1500	7500	100	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]					

Certifié par:



Certificat d'analyse

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9

PH: (514)337-1000
FAX: (514)333-3046
http://www.agatlabs.com

N° BON DE TRAVAIL: 08M296394

N° DE PROJET: B114358-Demande analyses, Lac Bloom

NOM DU CLIENT: GENIVAR - BAIE COMEAU

PRÉLEVÉ PAR:;

À L'ATTENTION DE: MELANIE GAUDREULT

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: B114358-Demande d'analyses, Lac

Métaux (excl. Hg) (TC, sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2008-10-01

DATE DU RAPPORT: 2008-10-08

	Unités	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON: TR-106-60-200 TR-107-100-280 TR-108-50-180 TR-109-40-140 TR-110-60-150					LDR	MATRICE: Sol Sol Sol Sol Sol								
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D			2008-09-14	2008-09-14	2008-09-14	2008-09-14	2008-09-14				
							1093735	1093736	1093737	1093738	1093739					
Aluminium (ICP-OES)	mg/kg					30	8430	8560	7090	9270	8330					
Antimoine (ICP-OES)	mg/kg					20	<20	<20	<20	<20	<20					
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	6	<6[<A]	<6[<A]	<6[<A]	<6[<A]	<6[<A]					
Bore (ICP-OES)	mg/kg					20	<20	<20	<20	<20	<20					
Baryum (ICP-OES)	mg/kg	200	500	2000	10000	20	74[<A]	107[<A]	84[<A]	106[<A]	96[<A]					
Cadmium (ICP-OES)	mg/kg	1.5	5	20	100	1.5	<1.5[<A]	<1.5[<A]	<1.5[<A]	<1.5[<A]	<1.5[<A]					
Chrome (ICP-OES)	mg/kg	85	250	800	4000	50	60[<A]	54[<A]	<50[<A]	62[<A]	58[<A]					
Cuivre (ICP-OES)	mg/kg	40	100	500	2500	40	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]					
Étain (ICP-OES)	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]					
Fer (boue) (ICP-OES)	mg/kg					500	14800	16700	14100	15200	14400					
Manganèse (ICP-OES)	mg/kg	770	1000	2200	11000	10	169[<A]	248[<A]	188[<A]	197[<A]	144[<A]					
Magnésium (ICP-OES)	mg/kg					100	6520	5780	4760	6120	5450					
Molybdène (ICP-OES)	mg/kg	2	10	40	200	2	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]					
Nickel (ICP-OES)	mg/kg	50	100	500	2500	50	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]					
Plomb (ICP-OES)	mg/kg	50	500	1000	5000	50	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]					
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1	<1[<A]	<1[<A]	<1[<A]	<1[<A]	<1[<A]					
Zinc (ICP-OES)	mg/kg	110	500	1500	7500	100	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]					

Certifié par:



Certificat d'analyse

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9

PH: (514)337-1000
FAX: (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

N° BON DE TRAVAIL: 08M296394

N° DE PROJET: B114358-Demande analyses, Lac Bloom

NOM DU CLIENT: GENIVAR - BAIE COMEAU

À L'ATTENTION DE: MELANIE GAUDREULT

PRÉLEVÉ PAR:;

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: B114358-Demande d'analyses, Lac

Métaux (excl. Hg) (TC, sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2008-10-01

DATE DU RAPPORT: 2008-10-08

	Unités	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON: TR-111-80-190 TR-112-70-190 TR-113-40-180 TR-114-70-200 TR-115-70-210					MATRICE: Sol Sol Sol Sol Sol				
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	2008-09-14 1093740	2008-09-14 1093741	2008-09-14 1093742	2008-09-14 1093743	2008-09-15 1093745
Aluminium (ICP-OES)	mg/kg					30	5680	6620	5900	7710	6470
Antimoine (ICP-OES)	mg/kg					20	<20	<20	<20	<20	<20
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	6	<6[<A]	<6[<A]	<6[<A]	<6[<A]	<6[<A]
Bore (ICP-OES)	mg/kg					20	<20	<20	<20	<20	<20
Baryum (ICP-OES)	mg/kg	200	500	2000	10000	20	54[<A]	66[<A]	63[<A]	90[<A]	75[<A]
Cadmium (ICP-OES)	mg/kg	1.5	5	20	100	1.5	<1.5[<A]	<1.5[<A]	<1.5[<A]	<1.5[<A]	<1.5[<A]
Chrome (ICP-OES)	mg/kg	85	250	800	4000	50	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]
Cuivre (ICP-OES)	mg/kg	40	100	500	2500	40	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]
Étain (ICP-OES)	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]
Fer (boue) (ICP-OES)	mg/kg					500	11100	11700	11400	13800	12100
Manganèse (ICP-OES)	mg/kg	770	1000	2200	11000	10	105[<A]	113[<A]	103[<A]	179[<A]	158[<A]
Magnésium (ICP-OES)	mg/kg					100	3740	4260	3890	5040	4000
Molybdène (ICP-OES)	mg/kg	2	10	40	200	2	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]
Nickel (ICP-OES)	mg/kg	50	100	500	2500	50	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]
Plomb (ICP-OES)	mg/kg	50	500	1000	5000	50	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1	<1[<A]	<1[<A]	<1[<A]	<1[<A]	<1[<A]
Zinc (ICP-OES)	mg/kg	110	500	1500	7500	100	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]

Certifié par:



Certificat d'analyse

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9

PH: (514)337-1000
FAX: (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

N° BON DE TRAVAIL: 08M296394

N° DE PROJET: B114358-Demande analyses, Lac Bloom

NOM DU CLIENT: GENIVAR - BAIE COMEAU

À L'ATTENTION DE: MELANIE GAUDREULT

PRÉLEVÉ PAR:;

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: B114358-Demande d'analyses, Lac

Métaux (excl. Hg) (TC, sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2008-10-01

DATE DU RAPPORT: 2008-10-08

	Unités	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON: TR-116-40-190 TR-117-50-180 TR-118-115-200 TR-119-105-200 TR-120-85-185				LDR	MATRICE: Sol Sol Sol Sol Sol				
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D		2008-09-15 1093746	2008-09-15 1093747	2008-09-15 1093748	2008-09-15 1093749	2008-09-15 1093750
Aluminium (ICP-OES)	mg/kg					30	5240	7250	7370	5250	4840
Antimoine (ICP-OES)	mg/kg					20	<20	<20	<20	<20	<20
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	6	<6[<A]	<6[<A]	<6[<A]	<6[<A]	<6[<A]
Bore (ICP-OES)	mg/kg					20	<20	<20	<20	<20	<20
Baryum (ICP-OES)	mg/kg	200	500	2000	10000	20	52[<A]	74[<A]	93[<A]	50[<A]	49[<A]
Cadmium (ICP-OES)	mg/kg	1.5	5	20	100	1.5	<1.5[<A]	<1.5[<A]	<1.5[<A]	<1.5[<A]	<1.5[<A]
Chrome (ICP-OES)	mg/kg	85	250	800	4000	50	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]
Cuivre (ICP-OES)	mg/kg	40	100	500	2500	40	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]
Étain (ICP-OES)	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]
Fer (boue) (ICP-OES)	mg/kg					500	10100	13200	12800	10100	9500
Manganèse (ICP-OES)	mg/kg	770	1000	2200	11000	10	113[<A]	143[<A]	145[<A]	102[<A]	99[<A]
Magnésium (ICP-OES)	mg/kg					100	3590	4620	5040	3480	3260
Molybdène (ICP-OES)	mg/kg	2	10	40	200	2	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]
Nickel (ICP-OES)	mg/kg	50	100	500	2500	50	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]
Plomb (ICP-OES)	mg/kg	50	500	1000	5000	50	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1	<1[<A]	<1[<A]	<1[<A]	<1[<A]	<1[<A]
Zinc (ICP-OES)	mg/kg	110	500	1500	7500	100	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]

Certifié par:



Certificat d'analyse

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9

PH: (514)337-1000
FAX: (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

N° BON DE TRAVAIL: 08M296394

N° DE PROJET: B114358-Demande analyses, Lac Bloom

NOM DU CLIENT: GENIVAR - BAIE COMEAU

À L'ATTENTION DE: MELANIE GAUDREULT

PRÉLEVÉ PAR:;

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: B114358-Demande d'analyses, Lac

Métaux (excl. Hg) (TC, sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2008-10-01

DATE DU RAPPORT: 2008-10-08

	Unités	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON: TR-121-60-180 TR-122-30-175 TR-123-20-200 TR-124-30-170 TR-125-60-150					LDR	MATRICE: Sol Sol Sol Sol Sol				
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D			2008-09-15	2008-09-14	2008-09-14	2008-09-14	2008-09-14
							1093751	1093752	1093753	1093754	1093755	
Aluminium (ICP-OES)	mg/kg					30	5460	7430	6490	12000	7710	
Antimoine (ICP-OES)	mg/kg					20	<20	<20	<20	<20	<20	
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	6	<6[<A]	<6[<A]	<6[<A]	<6[<A]	<6[<A]	
Bore (ICP-OES)	mg/kg					20	<20	<20	<20	<20	<20	
Baryum (ICP-OES)	mg/kg	200	500	2000	10000	20	59[<A]	86[<A]	74[<A]	32[<A]	89[<A]	
Cadmium (ICP-OES)	mg/kg	1.5	5	20	100	1.5	<1.5[<A]	<1.5[<A]	<1.5[<A]	<1.5[<A]	<1.5[<A]	
Chrome (ICP-OES)	mg/kg	85	250	800	4000	50	<50[<A]	56[<A]	<50[<A]	<50[<A]	56[<A]	
Cuivre (ICP-OES)	mg/kg	40	100	500	2500	40	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]	
Étain (ICP-OES)	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	
Fer (boue) (ICP-OES)	mg/kg					500	10500	13400	12300	15500	13600	
Manganèse (ICP-OES)	mg/kg	770	1000	2200	11000	10	105[<A]	145[<A]	132[<A]	104[<A]	159[<A]	
Magnésium (ICP-OES)	mg/kg					100	3870	5040	4480	3340	4980	
Molybdène (ICP-OES)	mg/kg	2	10	40	200	2	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]	
Nickel (ICP-OES)	mg/kg	50	100	500	2500	50	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	
Plomb (ICP-OES)	mg/kg	50	500	1000	5000	50	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1	<1[<A]	<1[<A]	<1[<A]	<1[<A]	<1[<A]	
Zinc (ICP-OES)	mg/kg	110	500	1500	7500	100	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	

Certifié par:



Certificat d'analyse

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9

PH: (514)337-1000
FAX: (514)333-3046
http://www.agatlabs.com

N° BON DE TRAVAIL: 08M296394

N° DE PROJET: B114358-Demande analyses, Lac Bloom

NOM DU CLIENT: GENIVAR - BAIE COMEAU

À L'ATTENTION DE: MELANIE GAUDREULT

PRÉLEVÉ PAR:;

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: B114358-Demande d'analyses, Lac

Métaux (excl. Hg) (TC, sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2008-10-01

DATE DU RAPPORT: 2008-10-08

	Unités	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON: TR-126-50-140 TR-127-50-130 TR-128-65-230 TR-129-90-200 TR-130-50-250				LDR	MATRICE: Sol Sol Sol Sol Sol				
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D		2008-09-14	2008-09-14	2008-09-14	2008-09-14	2008-09-13
						1093756	1093757	1093758	1093759	1093767	
Aluminium (ICP-OES)	mg/kg					30	6530	7840	6100	7980	7910
Antimoine (ICP-OES)	mg/kg					20	<20	<20	<20	<20	<20
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	6	<6[<A]	<6[<A]	<6[<A]	<6[<A]	<6[<A]
Bore (ICP-OES)	mg/kg					20	<20	<20	<20	<20	<20
Baryum (ICP-OES)	mg/kg	200	500	2000	10000	20	81[<A]	95[<A]	81[<A]	84[<A]	76[<A]
Cadmium (ICP-OES)	mg/kg	1.5	5	20	100	1.5	<1.5[<A]	<1.5[<A]	<1.5[<A]	<1.5[<A]	<1.5[<A]
Chrome (ICP-OES)	mg/kg	85	250	800	4000	50	51[<A]	59[<A]	53[<A]	66[<A]	58[<A]
Cuivre (ICP-OES)	mg/kg	40	100	500	2500	40	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]
Étain (ICP-OES)	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]
Fer (boue) (ICP-OES)	mg/kg					500	13500	15100	12300	14800	13500
Manganèse (ICP-OES)	mg/kg	770	1000	2200	11000	10	167[<A]	182[<A]	131[<A]	174[<A]	150[<A]
Magnésium (ICP-OES)	mg/kg					100	4490	5360	4380	5570	5190
Molybdène (ICP-OES)	mg/kg	2	10	40	200	2	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]
Nickel (ICP-OES)	mg/kg	50	100	500	2500	50	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]
Plomb (ICP-OES)	mg/kg	50	500	1000	5000	50	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1	<1[<A]	<1[<A]	<1[<A]	<1[<A]	<1[<A]
Zinc (ICP-OES)	mg/kg	110	500	1500	7500	100	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]

Certifié par:



Certificat d'analyse

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9

PH: (514)337-1000
FAX: (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

N° BON DE TRAVAIL: 08M296394

N° DE PROJET: B114358-Demande analyses, Lac Bloom

NOM DU CLIENT: GENIVAR - BAIE COMEAU

À L'ATTENTION DE: MELANIE GAUDREULT

PRÉLEVÉ PAR:;

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: B114358-Demande d'analyses, Lac

Métaux (excl. Hg) (TC, sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2008-10-01

DATE DU RAPPORT: 2008-10-08

	Unités	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON: TR-131-110-250					DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				
		MATRICE: Sol					2008-09-13				
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	2008-09-13	2008-09-13	2008-09-13	2008-09-13	2008-09-13
Aluminium (ICP-OES)	mg/kg					30	4590	5790	8000	6150	5310
Antimoine (ICP-OES)	mg/kg					20	<20	<20	<20	<20	<20
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	6	<6[<A]	<6[<A]	<6[<A]	<6[<A]	<6[<A]
Bore (ICP-OES)	mg/kg					20	<20	<20	<20	<20	<20
Baryum (ICP-OES)	mg/kg	200	500	2000	10000	20	43[<A]	43[<A]	52[<A]	69[<A]	68[<A]
Cadmium (ICP-OES)	mg/kg	1.5	5	20	100	1.5	<1.5[<A]	<1.5[<A]	<1.5[<A]	<1.5[<A]	<1.5[<A]
Chrome (ICP-OES)	mg/kg	85	250	800	4000	50	<50[<A]	52[<A]	55[<A]	<50[<A]	<50[<A]
Cuivre (ICP-OES)	mg/kg	40	100	500	2500	40	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]
Étain (ICP-OES)	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]
Fer (boue) (ICP-OES)	mg/kg					500	9570	11300	14900	12000	11000
Manganèse (ICP-OES)	mg/kg	770	1000	2200	11000	10	99[<A]	126[<A]	333[<A]	115[<A]	116[<A]
Magnésium (ICP-OES)	mg/kg					100	3340	3320	4030	4020	3660
Molybdène (ICP-OES)	mg/kg	2	10	40	200	2	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]
Nickel (ICP-OES)	mg/kg	50	100	500	2500	50	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]
Plomb (ICP-OES)	mg/kg	50	500	1000	5000	50	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1	<1[<A]	<1[<A]	<1[<A]	<1[<A]	<1[<A]
Zinc (ICP-OES)	mg/kg	110	500	1500	7500	100	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]

Certifié par:



Certificat d'analyse

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9

PH: (514)337-1000
FAX: (514)333-3046
http://www.agatlabs.com

N° BON DE TRAVAIL: 08M296394

N° DE PROJET: B114358-Demande analyses, Lac Bloom

NOM DU CLIENT: GENIVAR - BAIE COMEAU

À L'ATTENTION DE: MELANIE GAUDREULT

PRÉLEVÉ PAR:;

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: B114358-Demande d'analyses, Lac

Métaux (excl. Hg) (TC, sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2008-10-01

DATE DU RAPPORT: 2008-10-08

	Unités	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON: TR-136-20-150 TR-137-25-180 TR-138-50-300 TR-139-40-140 TR-140-70-100					LDR	MATRICE: Sol Sol Sol Sol Sol				
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D			2008-09-13	2008-09-13	2008-09-13	2008-09-13	2008-09-14
							1093775	1093776	1093778	1093779	1093799	
Aluminium (ICP-OES)	mg/kg					30	6650	6890	6050	14700	4850	
Antimoine (ICP-OES)	mg/kg					20	<20	<20	<20	<20	<20	
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	6	<6[<A]	<6[<A]	<6[<A]	<6[<A]	<6[<A]	
Bore (ICP-OES)	mg/kg					20	<20	<20	<20	<20	<20	
Baryum (ICP-OES)	mg/kg	200	500	2000	10000	20	68[<A]	79[<A]	50[<A]	144[<A]	55[<A]	
Cadmium (ICP-OES)	mg/kg	1.5	5	20	100	1.5	<1.5[<A]	<1.5[<A]	<1.5[<A]	<1.5[<A]	<1.5[<A]	
Chrome (ICP-OES)	mg/kg	85	250	800	4000	50	<50[<A]	<50[<A]	53[<A]	124[A-B]	<50[<A]	
Cuivre (ICP-OES)	mg/kg	40	100	500	2500	40	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]	
Étain (ICP-OES)	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	
Fer (boue) (ICP-OES)	mg/kg					500	13000	13800	11200	23100	11000	
Manganèse (ICP-OES)	mg/kg	770	1000	2200	11000	10	131[<A]	153[<A]	122[<A]	330[<A]	104[<A]	
Magnésium (ICP-OES)	mg/kg					100	4310	4500	4180	10800	3490	
Molybdène (ICP-OES)	mg/kg	2	10	40	200	2	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]	
Nickel (ICP-OES)	mg/kg	50	100	500	2500	50	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	
Plomb (ICP-OES)	mg/kg	50	500	1000	5000	50	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1	<1[<A]	<1[<A]	<1[<A]	<1[<A]	<1[<A]	
Zinc (ICP-OES)	mg/kg	110	500	1500	7500	100	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	

Certifié par:



Certificat d'analyse

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9

PH: (514)337-1000
FAX: (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

N° BON DE TRAVAIL: 08M296394

N° DE PROJET: B114358-Demande analyses, Lac Bloom

NOM DU CLIENT: GENIVAR - BAIE COMEAU

À L'ATTENTION DE: MELANIE GAUDREULT

PRÉLEVÉ PAR:;

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: B114358-Demande d'analyses, Lac

Métaux (excl. Hg) (TC, sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2008-10-01

DATE DU RAPPORT: 2008-10-08

	Unités	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:				LDR	TR-141-50-60	TR-142-45-115	TR-143-100-140	TR-144-65-200	TR-145-80-220
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D		Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
						2008-09-14	2008-09-14	2008-09-14	2008-09-14	2008-09-14	
						1093800	1093801	1093802	1093803	1093805	
Aluminium (ICP-OES)	mg/kg					30	5310	5290	5380	5210	5090
Antimoine (ICP-OES)	mg/kg					20	<20	<20	<20	<20	<20
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	6	<6[<A]	<6[<A]	<6[<A]	<6[<A]	<6[<A]
Bore (ICP-OES)	mg/kg					20	<20	<20	<20	<20	<20
Baryum (ICP-OES)	mg/kg	200	500	2000	10000	20	47[<A]	47[<A]	44[<A]	58[<A]	56[<A]
Cadmium (ICP-OES)	mg/kg	1.5	5	20	100	1.5	<1.5[<A]	<1.5[<A]	<1.5[<A]	<1.5[<A]	<1.5[<A]
Chrome (ICP-OES)	mg/kg	85	250	800	4000	50	<50[<A]	<50[<A]	50[<A]	<50[<A]	<50[<A]
Cuivre (ICP-OES)	mg/kg	40	100	500	2500	40	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]
Étain (ICP-OES)	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]
Fer (boue) (ICP-OES)	mg/kg					500	10600	11100	10700	10300	11500
Manganèse (ICP-OES)	mg/kg	770	1000	2200	11000	10	102[<A]	98[<A]	109[<A]	79[<A]	90[<A]
Magnésium (ICP-OES)	mg/kg					100	3280	3460	3550	3750	3340
Molybdène (ICP-OES)	mg/kg	2	10	40	200	2	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]
Nickel (ICP-OES)	mg/kg	50	100	500	2500	50	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]
Plomb (ICP-OES)	mg/kg	50	500	1000	5000	50	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1	<1[<A]	<1[<A]	<1[<A]	<1[<A]	<1[<A]
Zinc (ICP-OES)	mg/kg	110	500	1500	7500	100	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]

Certifié par:



Certificat d'analyse

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9

PH: (514)337-1000
FAX: (514)333-3046
http://www.agatlabs.com

N° BON DE TRAVAIL: 08M296394

N° DE PROJET: B114358-Demande analyses, Lac Bloom

NOM DU CLIENT: GENIVAR - BAIE COMEAU

À L'ATTENTION DE: MELANIE GAUDREULT

PRÉLEVÉ PAR:;

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: B114358-Demande d'analyses, Lac

Métaux (excl. Hg) (TC, sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2008-10-01

DATE DU RAPPORT: 2008-10-08

	Unités	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON: TR-146-50-180 TR-147-70-165 TR-148-50-200 TR-149-40-200 TR-150-50-200					LDR	MATRICE: Sol Sol Sol Sol Sol				
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D			2008-09-14	2008-09-14	2008-09-14	2008-09-14	2008-09-13
							1093807	1093809	1093810	1093811	1093814	
Aluminium (ICP-OES)	mg/kg					30	5960	4840	6270	5770	5720	
Antimoine (ICP-OES)	mg/kg					20	<20	<20	<20	<20	<20	
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	6	<6[<A]	<6[<A]	<6[<A]	<6[<A]	<6[<A]	
Bore (ICP-OES)	mg/kg					20	<20	<20	<20	<20	<20	
Baryum (ICP-OES)	mg/kg	200	500	2000	10000	20	73[<A]	58[<A]	64[<A]	78[<A]	57[<A]	
Cadmium (ICP-OES)	mg/kg	1.5	5	20	100	1.5	<1.5[<A]	<1.5[<A]	<1.5[<A]	<1.5[<A]	<1.5[<A]	
Chrome (ICP-OES)	mg/kg	85	250	800	4000	50	53[<A]	<50[<A]	52[<A]	52[<A]	<50[<A]	
Cuivre (ICP-OES)	mg/kg	40	100	500	2500	40	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]	
Étain (ICP-OES)	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	
Fer (boue) (ICP-OES)	mg/kg					500	13200	10800	12500	12700	11300	
Manganèse (ICP-OES)	mg/kg	770	1000	2200	11000	10	144[<A]	105[<A]	123[<A]	120[<A]	125[<A]	
Magnésium (ICP-OES)	mg/kg					100	4460	3710	4160	4370	3880	
Molybdène (ICP-OES)	mg/kg	2	10	40	200	2	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]	
Nickel (ICP-OES)	mg/kg	50	100	500	2500	50	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	
Plomb (ICP-OES)	mg/kg	50	500	1000	5000	50	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1	<1[<A]	<1[<A]	<1[<A]	<1[<A]	<1[<A]	
Zinc (ICP-OES)	mg/kg	110	500	1500	7500	100	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	

Certifié par:



Certificat d'analyse

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9

PH: (514)337-1000
FAX: (514)333-3046
http://www.agatlabs.com

N° BON DE TRAVAIL: 08M296394

N° DE PROJET: B114358-Demande analyses, Lac Bloom

NOM DU CLIENT: GENIVAR - BAIE COMEAU

À L'ATTENTION DE: MELANIE GAUDREULT

PRÉLEVÉ PAR:;

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: B114358-Demande d'analyses, Lac

Métaux (excl. Hg) (TC, sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2008-10-01

DATE DU RAPPORT: 2008-10-08

	Unités	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON: TR-151-50-150 TR-152-80-210 TR-153-50-200 TR-154-50-190 TR-155-130-180					LDR	MATRICE: Sol Sol Sol Sol Sol				
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D			2008-09-13	2008-09-13	2008-09-13	2008-09-13	2008-09-13
							1093815	1093816	1093817	1093818	1093819	
Aluminium (ICP-OES)	mg/kg					30	7340	7760	6200	7600	6600	
Antimoine (ICP-OES)	mg/kg					20	<20	<20	<20	<20	<20	
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	6	<6[<A]	<6[<A]	<6[<A]	<6[<A]	<6[<A]	
Bore (ICP-OES)	mg/kg					20	<20	<20	<20	<20	<20	
Baryum (ICP-OES)	mg/kg	200	500	2000	10000	20	64[<A]	69[<A]	63[<A]	71[<A]	57[<A]	
Cadmium (ICP-OES)	mg/kg	1.5	5	20	100	1.5	<1.5[<A]	<1.5[<A]	<1.5[<A]	<1.5[<A]	<1.5[<A]	
Chrome (ICP-OES)	mg/kg	85	250	800	4000	50	<50[<A]	50[<A]	<50[<A]	53[<A]	<50[<A]	
Cuivre (ICP-OES)	mg/kg	40	100	500	2500	40	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]	
Étain (ICP-OES)	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	
Fer (boue) (ICP-OES)	mg/kg					500	11700	14500	12200	14700	12400	
Manganèse (ICP-OES)	mg/kg	770	1000	2200	11000	10	129[<A]	234[<A]	137[<A]	145[<A]	102[<A]	
Magnésium (ICP-OES)	mg/kg					100	4810	4900	4240	4600	3820	
Molybdène (ICP-OES)	mg/kg	2	10	40	200	2	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]	
Nickel (ICP-OES)	mg/kg	50	100	500	2500	50	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	
Plomb (ICP-OES)	mg/kg	50	500	1000	5000	50	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1	<1[<A]	<1[<A]	<1[<A]	<1[<A]	<1[<A]	
Zinc (ICP-OES)	mg/kg	110	500	1500	7500	100	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	

Certifié par:



Certificat d'analyse

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9

PH: (514)337-1000
FAX: (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

N° BON DE TRAVAIL: 08M296394

N° DE PROJET: B114358-Demande analyses, Lac Bloom

NOM DU CLIENT: GENIVAR - BAIE COMEAU

À L'ATTENTION DE: MELANIE GAUDREULT

PRÉLEVÉ PAR:;

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: B114358-Demande d'analyses, Lac

Métaux (excl. Hg) (TC, sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2008-10-01

DATE DU RAPPORT: 2008-10-08

	Unités	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON: TR-156-50-150					DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	2008-09-13	2008-09-13	2008-09-13	2008-09-14	2008-09-14
Aluminium (ICP-OES)	mg/kg					30	7060	6520	6040	5530	5320
Antimoine (ICP-OES)	mg/kg					20	<20	<20	<20	<20	<20
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	6	<6[<A]	<6[<A]	<6[<A]	<6[<A]	<6[<A]
Bore (ICP-OES)	mg/kg					20	<20	<20	<20	<20	<20
Baryum (ICP-OES)	mg/kg	200	500	2000	10000	20	76[<A]	72[<A]	64[<A]	55[<A]	58[<A]
Cadmium (ICP-OES)	mg/kg	1.5	5	20	100	1.5	<1.5[<A]	<1.5[<A]	<1.5[<A]	<1.5[<A]	<1.5[<A]
Chrome (ICP-OES)	mg/kg	85	250	800	4000	50	52[<A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]
Cuivre (ICP-OES)	mg/kg	40	100	500	2500	40	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]
Étain (ICP-OES)	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]
Fer (boue) (ICP-OES)	mg/kg					500	14100	11200	11900	11300	11200
Manganèse (ICP-OES)	mg/kg	770	1000	2200	11000	10	134[<A]	98[<A]	118[<A]	119[<A]	111[<A]
Magnésium (ICP-OES)	mg/kg					100	4560	4580	4040	4040	3750
Molybdène (ICP-OES)	mg/kg	2	10	40	200	2	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]
Nickel (ICP-OES)	mg/kg	50	100	500	2500	50	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]
Plomb (ICP-OES)	mg/kg	50	500	1000	5000	50	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1	<1[<A]	<1[<A]	<1[<A]	<1[<A]	<1[<A]
Zinc (ICP-OES)	mg/kg	110	500	1500	7500	100	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]

Certifié par:



Certificat d'analyse

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9

PH: (514)337-1000
FAX: (514)333-3046
http://www.agatlabs.com

N° BON DE TRAVAIL: 08M296394

N° DE PROJET: B114358-Demande analyses, Lac Bloom

NOM DU CLIENT: GENIVAR - BAIE COMEAU

À L'ATTENTION DE: MELANIE GAUDREULT

PRÉLEVÉ PAR:;

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: B114358-Demande d'analyses, Lac

Métaux (excl. Hg) (TC, sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2008-10-01

DATE DU RAPPORT: 2008-10-08

	Unités	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON: DUP-4-110-220 DUP-5-110-190 DUP-6-115-200 DUP-2-20-150 DUP-1-40-140					MATRICE: Sol Sol Sol Sol Sol				
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	2008-09-14 1093852	2008-09-14 1093853	2008-09-15 1093858	2008-09-13 1093859	2008-09-13 1093865
Aluminium (ICP-OES)	mg/kg					30	7490	7350	6700	5950	9100
Antimoine (ICP-OES)	mg/kg					20	<20	<20	<20	<20	<20
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	6	<6[<A]	<6[<A]	<6[<A]	<6[<A]	<6[<A]
Bore (ICP-OES)	mg/kg					20	<20	<20	<20	<20	<20
Baryum (ICP-OES)	mg/kg	200	500	2000	10000	20	79[<A]	71[<A]	80[<A]	64[<A]	98[<A]
Cadmium (ICP-OES)	mg/kg	1.5	5	20	100	1.5	<1.5[<A]	<1.5[<A]	<1.5[<A]	<1.5[<A]	<1.5[<A]
Chrome (ICP-OES)	mg/kg	85	250	800	4000	50	55[<A]	57[<A]	50[<A]	<50[<A]	63[<A]
Cuivre (ICP-OES)	mg/kg	40	100	500	2500	40	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]
Étain (ICP-OES)	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]
Fer (boue) (ICP-OES)	mg/kg					500	14200	13100	12300	11700	15600
Manganèse (ICP-OES)	mg/kg	770	1000	2200	11000	10	179[<A]	123[<A]	132[<A]	124[<A]	182[<A]
Magnésium (ICP-OES)	mg/kg					100	5080	4740	4300	4030	6450
Molybdène (ICP-OES)	mg/kg	2	10	40	200	2	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]
Nickel (ICP-OES)	mg/kg	50	100	500	2500	50	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]
Plomb (ICP-OES)	mg/kg	50	500	1000	5000	50	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]	<50[<A]
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1	<1[<A]	<1[<A]	<1[<A]	<1[<A]	<1[<A]
Zinc (ICP-OES)	mg/kg	110	500	1500	7500	100	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]

Certifié par:



Certificat d'analyse

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9

PH: (514)337-1000
FAX: (514)333-3046
http://www.agatlabs.com

N° BON DE TRAVAIL: 08M296394

N° DE PROJET: B114358-Demande analyses, Lac Bloom

NOM DU CLIENT: GENIVAR - BAIE COMEAU

À L'ATTENTION DE: MELANIE GAUDREULT

PRÉLEVÉ PAR:;

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: B114358-Demande d'analyses, Lac

Métaux (excl. Hg) (TC, sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2008-10-01

DATE DU RAPPORT: 2008-10-08

	Unités	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON: MATRICE: DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				DUP-3-50-200 Sol	
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	2008-09-13 1093870
Aluminium (ICP-OES)	mg/kg					30	6190
Antimoine (ICP-OES)	mg/kg					20	<20
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	6	<6[<A]
Bore (ICP-OES)	mg/kg					20	<20
Baryum (ICP-OES)	mg/kg	200	500	2000	10000	20	58[<A]
Cadmium (ICP-OES)	mg/kg	1.5	5	20	100	1.5	<1.5[<A]
Chrome (ICP-OES)	mg/kg	85	250	800	4000	50	<50[<A]
Cuivre (ICP-OES)	mg/kg	40	100	500	2500	40	<40[<A]
Étain (ICP-OES)	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5[<A]
Fer (boue) (ICP-OES)	mg/kg					500	11800
Manganèse (ICP-OES)	mg/kg	770	1000	2200	11000	10	126[<A]
Magnésium (ICP-OES)	mg/kg					100	4170
Molybdène (ICP-OES)	mg/kg	2	10	40	200	2	<2[<A]
Nickel (ICP-OES)	mg/kg	50	100	500	2500	50	<50[<A]
Plomb (ICP-OES)	mg/kg	50	500	1000	5000	50	<50[<A]
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1	<1[<A]
Zinc (ICP-OES)	mg/kg	110	500	1500	7500	100	<100[<A]

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC (Critère A), B se réfère QC PTC (Critère B), C se réfère QC PTC (Critère C), D se réfère QC RESC (Annexe 1)

Certifié par:



Certificat d'analyse

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9

PH: (514)337-1000
FAX: (514)333-3046
http://www.agatlabs.com

N° BON DE TRAVAIL: 08M296394

N° DE PROJET: B114358-Demande analyses, Lac Bloom

NOM DU CLIENT: GENIVAR - BAIE COMEAU

PRÉLEVÉ PAR:;

À L'ATTENTION DE: MELANIE GAUDREULT

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: B114358-Demande d'analyses, Lac

Soufre

DATE DE RÉCEPTION: 2008-10-01

DATE DU RAPPORT: 2008-10-08

	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	LDR	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:	TR-101-50-180	TR-102-40-140	TR-103-50-140	TR-104-110-220	TR-105-30-180	TR-106-60-200
						MATRICE:	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2008-09-14	2008-09-14	2008-09-14	2008-09-14	2008-09-14	2008-09-14
Soufre total (Mtl)	mg/Kg	400	1000	2000	400		<400[<A]	<400[<A]	<400[<A]	<400[<A]	<400[<A]	<400[<A]
	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	LDR	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:	TR-107-100-280	TR-108-50-180	TR-109-40-140	TR-110-60-150	TR-111-80-190	TR-112-70-190
						MATRICE:	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2008-09-14	2008-09-14	2008-09-14	2008-09-14	2008-09-14	2008-09-14
Soufre total (Mtl)	mg/Kg	400	1000	2000	400		<400[<A]	<400[<A]	<400[<A]	<400[<A]	<400[<A]	<400[<A]
	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	LDR	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:	TR-113-40-180	TR-114-70-200	TR-115-70-210	TR-116-40-190	TR-117-50-180	TR-118-115-200
						MATRICE:	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2008-09-14	2008-09-14	2008-09-15	2008-09-15	2008-09-15	2008-09-15
Soufre total (Mtl)	mg/Kg	400	1000	2000	400		<400[<A]	<400[<A]	<400[<A]	<400[<A]	<400[<A]	<400[<A]
	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	LDR	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:	TR-119-105-200	TR-120-85-185	TR-121-60-180	TR-122-30-175	TR-123-20-200	TR-124-30-170
						MATRICE:	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2008-09-15	2008-09-15	2008-09-15	2008-09-14	2008-09-14	2008-09-14
Soufre total (Mtl)	mg/Kg	400	1000	2000	400		<400[<A]	<400[<A]	<400[<A]	<400[<A]	<400[<A]	<400[<A]
	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	LDR	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:	TR-125-60-150	TR-126-50-140	TR-127-50-130	TR-128-65-230	TR-129-90-200	TR-130-50-250
						MATRICE:	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2008-09-14	2008-09-14	2008-09-14	2008-09-14	2008-09-14	2008-09-13
Soufre total (Mtl)	mg/Kg	400	1000	2000	400		<400[<A]	<400[<A]	<400[<A]	<400[<A]	<400[<A]	<400[<A]
	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	LDR	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:	TR-131-110-250	TR-132-20-250	TR-133-50-75	TR-134-35-100	TR-135-25-225	TR-136-20-150
						MATRICE:	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2008-09-13	2008-09-13	2008-09-13	2008-09-13	2008-09-13	2008-09-13
Soufre total (Mtl)	mg/Kg	400	1000	2000	400		<400[<A]	<400[<A]	<400[<A]	<400[<A]	<400[<A]	<400[<A]

Certifié par:



Certificat d'analyse

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9

PH: (514)337-1000
FAX: (514)333-3046
http://www.agatlabs.com

N° BON DE TRAVAIL: 08M296394

N° DE PROJET: B114358-Demande analyses, Lac Bloom

NOM DU CLIENT: GENIVAR - BAIE COMEAU

À L'ATTENTION DE: MELANIE GAUDREULT

PRÉLEVÉ PAR:;

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: B114358-Demande d'analyses, Lac

Soufre

DATE DE RÉCEPTION: 2008-10-01

DATE DU RAPPORT: 2008-10-08

	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	LDR	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:	TR-137-25-180	TR-138-50-300	TR-139-40-140	TR-140-70-100	TR-141-50-60	TR-142-45-115
						MATRICE:	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2008-09-13	2008-09-13	2008-09-13	2008-09-14	2008-09-14	2008-09-14
Soufre total (Mtl)	mg/Kg	400	1000	2000	400		1093776	1093778	1093779	1093799	1093800	1093801
							<400[<A]	<400[<A]	<400[<A]	<400[<A]	<400[<A]	<400[<A]
						DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:	TR-143-100-140	TR-144-65-200	TR-145-80-220	TR-146-50-180	TR-147-70-165	TR-148-50-200
						MATRICE:	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2008-09-14	2008-09-14	2008-09-14	2008-09-14	2008-09-14	2008-09-14
Soufre total (Mtl)	mg/Kg	400	1000	2000	400		1093802	1093803	1093805	1093807	1093809	1093810
							<400[<A]	<400[<A]	<400[<A]	<400[<A]	<400[<A]	<400[<A]
						DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:	TR-149-40-200	TR-150-50-200	TR-151-50-150	TR-152-80-210	TR-153-50-200	TR-154-50-190
						MATRICE:	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2008-09-14	2008-09-13	2008-09-13	2008-09-13	2008-09-13	2008-09-13
Soufre total (Mtl)	mg/Kg	400	1000	2000	400		1093811	1093814	1093815	1093816	1093817	1093818
							<400[<A]	<400[<A]	<400[<A]	<400[<A]	<400[<A]	<400[<A]
						DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:	TR-155-130-180	TR-156-50-150	TR-157-40-200	TR-158-20-210	TR-161-70-120	TR-162-80-180
						MATRICE:	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2008-09-13	2008-09-13	2008-09-13	2008-09-13	2008-09-14	2008-09-14
Soufre total (Mtl)	mg/Kg	400	1000	2000	400		1093819	1093820	1093821	1093822	1093849	1093851
							<400[<A]	<400[<A]	<400[<A]	<400[<A]	<400[<A]	<400[<A]
						DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:	DUP-4-110-220	DUP-5-110-190	DUP-6-115-200	DUP-2-20-150	DUP-1-40-140	DUP-3-50-200
						MATRICE:	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2008-09-14	2008-09-14	2008-09-15	2008-09-13	2008-09-13	2008-09-13
Soufre total (Mtl)	mg/Kg	400	1000	2000	400		1093852	1093853	1093858	1093859	1093865	1093870
							<400[<A]	<400[<A]	<400[<A]	<400[<A]	<400[<A]	<400[<A]

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC (Critère A), B se réfère QC PTC (Critère B), C se réfère QC PTC (Critère C)

Certifié par:



Certificat d'analyse

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9

PH: (514)337-1000
FAX: (514)333-3046
http://www.agatlabs.com

N° BON DE TRAVAIL: 08M296394

N° DE PROJET: B114358-Demande analyses, Lac Bloom

NOM DU CLIENT: GENIVAR - BAIE COMEAU

À L'ATTENTION DE: MELANIE GAUDREULT

PRÉLEVÉ PAR:;

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: B114358-Demande d'analyses, Lac

HAP (TC, sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2008-10-01

DATE DU RAPPORT: 2008-10-08

	Unités	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON: TR-104-110-220					TR-112-70-190	TR-118-115-200	TR-136-20-150	TR-139-40-140
		MATRICE: Sol					Sol	Sol	Sol	Sol
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	2008-09-14 1093733	2008-09-14 1093741	2008-09-15 1093748	2008-09-13 1093775
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Benzo (a) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Benzo (b,j,k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Acénaphène-D10	%						86	87	89	88
Fluoranthène-D10	%						88	90	92	92
Pérylène-D12	%						88	92	93	92

Certifié par:





Certificat d'analyse

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9

PH: (514)337-1000
FAX: (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

N° BON DE TRAVAIL: 08M296394

N° DE PROJET: B114358-Demande analyses, Lac Bloom

NOM DU CLIENT: GENIVAR - BAIE COMEAU

PRÉLEVÉ PAR: ,

À L'ATTENTION DE: MELANIE GAUDREULT

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: B114358-Demande d'analyses, Lac

HAP (TC, sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2008-10-01

DATE DU RAPPORT: 2008-10-08

Certifié par:



Certificat d'analyse

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9

PH: (514)337-1000
FAX: (514)333-3046
http://www.agatlabs.com

N° BON DE TRAVAIL: 08M296394

N° DE PROJET: B114358-Demande analyses, Lac Bloom

NOM DU CLIENT: GENIVAR - BAIE COMEAU

À L'ATTENTION DE: MELANIE GAUDREULT

PRÉLEVÉ PAR:;

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: B114358-Demande d'analyses, Lac

HAP (TC, sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2008-10-01

DATE DU RAPPORT: 2008-10-08

	Unités	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON: TR-150-50-200 MATRICE: Sol					DUP-4-110-220	DUP-2-20-150	DUP-3-50-200
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	2008-09-13	2008-09-13	2008-09-13
							1093814	1093852	1093859
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Benzo (a) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Benzo (b,j,k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Acénaphène-D10	%						89	87	86
Fluoranthène-D10	%						91	91	91
Pérylène-D12	%						92	90	92

Certifié par:





Certificat d'analyse

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9

PH: (514)337-1000
FAX: (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

N° BON DE TRAVAIL: 08M296394

N° DE PROJET: B114358-Demande danalyses,Lac Bloom

NOM DU CLIENT: GENIVAR - BAIE COMEAU

À L'ATTENTION DE: MELANIE GAUDREULT

PRÉLEVÉ PAR:;

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: B114358-Demande d'analyses, Lac

HAP (TC, sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2008-10-01

DATE DU RAPPORT: 2008-10-08

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC (Critère A), B se réfère QC PTC (Critère B), C se réfère QC PTC (Critère C), D se réfère QC RESC (Annexe 1)

Certifié par:

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: GENIVAR - BAIE COMEAU

N° BON DE TRAVAIL: 08M296394

N° DE PROJET: B114358-Demande danalyses,Lac Bloom

À L'ATTENTION DE: MELANIE GAUDREAU

PRÉLEVÉ PAR: ,

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: B114358-Demande

Analyse des Sols

Date du rapport: 2008-10-08			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Métaux (excl. Hg) (TC, sol)															
Aluminium (ICP-OES) (mg/kg)	1006	1093713	6620	7110	7.1	< 30	94%	80%	120%	106%	80%	120%	93%	80%	120%
Antimoine (ICP-OES) (mg/kg)	1006	1093713	< 20	< 20	0.0	< 20	88%	80%	120%	110%	80%	120%	NA	80%	120%
Arsenic (mg/kg)	1	1093713	< 6	< 6	0.0	< 6	92%	80%	120%	105%	80%	120%	82%	80%	120%
Bore (ICP-OES) (mg/kg)	1006	1093713	< 20	< 20	0.0	< 20	102%	80%	120%	111%	80%	120%	109%	80%	120%
Baryum (ICP-OES) (mg/kg)	1006	1093713	69	70	1.4	< 20	93%	80%	120%	104%	80%	120%	90%	80%	120%
Cadmium (ICP-OES) (mg/kg)	1006	1093713	< 1.5	< 1.5	0.0	< 1.5	91%	80%	120%	110%	80%	120%	88%	80%	120%
Chrome (ICP-OES) (mg/kg)	1006	1093713	61	57	6.8	< 50	89%	80%	120%	109%	80%	120%	89%	80%	120%
Cuivre (ICP-OES) (mg/kg)	1006	1093713	< 40	< 40	0.0	< 40	86%	80%	120%	99%	80%	120%	86%	80%	120%
Étain (ICP-OES) (mg/kg)	1006	1093713	< 5	< 5	0.0	< 5	95%	80%	120%	114%	80%	120%	NA	80%	120%
Fer (boue) (ICP-OES) (mg/kg)	1006	1093713	13500	13300	1.5	< 500	97%	80%	120%	110%	80%	120%	96%	80%	120%
Manganèse (ICP-OES) (mg/kg)	1006	1093713	144	154	6.7	< 10	92%	80%	120%	110%	80%	120%	95%	80%	120%
Magnésium (ICP-OES) (mg/kg)	1006	1093713	4630	5020	8.1	< 100	97%	80%	120%	109%	80%	120%	92%	80%	120%
Molybdène (ICP-OES) (mg/kg)	1006	1093713	< 2	< 2	0.0	< 2	84%	80%	120%	109%	80%	120%	105%	80%	120%
Nickel (ICP-OES) (mg/kg)	1006	1093713	< 50	< 50	0.0	< 50	95%	80%	120%	115%	80%	120%	92%	80%	120%
Plomb (ICP-OES) (mg/kg)	1006	1093713	< 50	< 50	0.0	< 50	90%	80%	120%	108%	80%	120%	85%	80%	120%
Sélénium (mg/kg)	1	1093713	< 1	< 1	0.0	< 1	95%	80%	120%	99%	80%	120%	99%	80%	120%
Zinc (ICP-OES) (mg/kg)	1006	1093713	< 100	< 100	0.0	< 100	90%	80%	120%	102%	80%	120%	98%	80%	120%
Métaux (excl. Hg) (TC, sol)															
Aluminium (ICP-OES) (mg/kg)	2	1093746	5240	4500	15.2	< 30	94%	80%	120%	102%	80%	120%	94%	80%	120%
Antimoine (ICP-OES) (mg/kg)	2	1093746	<20	<20	0.0	< 20	88%	80%	120%	109%	80%	120%	114%	80%	120%
Arsenic (mg/kg)	2	1093746	< 6	< 6	0.0	< 6	85%	80%	120%	107%	80%	120%	91%	80%	120%
Bore (ICP-OES) (mg/kg)	2	1093746	<20	<20	0.0	< 20	102%	80%	120%	104%	80%	120%	113%	80%	120%
Baryum (ICP-OES) (mg/kg)	2	1093746	52	46	12.2	< 20	93%	80%	120%	105%	80%	120%	94%	80%	120%
Cadmium (ICP-OES) (mg/kg)	2	1093746	<1.5	<1.5	0.0	< 1.5	91%	80%	120%	107%	80%	120%	99%	80%	120%
Chrome (ICP-OES) (mg/kg)	2	1093746	<50	<50	0.0	< 50	89%	80%	120%	106%	80%	120%	95%	80%	120%
Cuivre (ICP-OES) (mg/kg)	2	1093746	<40	<40	0.0	< 40	86%	80%	120%	93%	80%	120%	90%	80%	120%
Étain (ICP-OES) (mg/kg)	2	1093746	<5	<5	0.0	< 5	95%	80%	120%	115%	80%	120%	102%	80%	120%
Fer (boue) (ICP-OES) (mg/kg)	2	1093746	10100	8990	11.6	< 500	97%	80%	120%	104%	80%	120%	97%	80%	120%
Manganèse (ICP-OES) (mg/kg)	2	1093746	113	98	14.2	< 10	92%	80%	120%	106%	80%	120%	93%	80%	120%
Magnésium (ICP-OES) (mg/kg)	2	1093746	3590	3110	14.3	< 100	97%	80%	120%	103%	80%	120%	95%	80%	120%
Molybdène (ICP-OES) (mg/kg)	2	1093746	<2	<2	0.0	< 2	84%	80%	120%	108%	80%	120%	91%	80%	120%
Nickel (ICP-OES) (mg/kg)	2	1093746	<50	<50	0.0	< 50	95%	80%	120%	115%	80%	120%	96%	80%	120%
Plomb (ICP-OES) (mg/kg)	2	1093746	<50	<50	0.0	< 50	90%	80%	120%	105%	80%	120%	93%	80%	120%
Sélénium (mg/kg)	2	1093746	< 1	< 1	0.0	< 1	96%	80%	120%	109%	80%	120%	86%	80%	120%
Zinc (ICP-OES) (mg/kg)	2	1093746	<100	<100	0.0	< 100	90%	80%	120%	99%	80%	120%	89%	80%	120%

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: GENIVAR - BAIE COMEAU

N° BON DE TRAVAIL: 08M296394

N° DE PROJET: B114358-Demande danalyses,Lac Bloom

À L'ATTENTION DE: MELANIE GAUDREAU

PRÉLEVÉ PAR: ,

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: B114358-Demande

Analyse des Sols (Suite)

Date du rapport: 2008-10-08			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Métaux (excl. Hg) (TC, sol)															
Aluminium (ICP-OES) (mg/kg)	3	1093768	4590	4810	4.7	< 30	98%	80%	120%	100%	80%	120%	100%	80%	120%
Antimoine (ICP-OES) (mg/kg)	3	1093768	<20	<20	0.0	< 20	82%	80%	120%	106%	80%	120%	NA	80%	120%
Arsenic (mg/kg)	3	1093768	< 6	< 6	0.0	< 6	99%	80%	120%	105%	80%	120%	88%	80%	120%
Bore (ICP-OES) (mg/kg)	3	1093768	<20	<20	0.0	< 20	106%	80%	120%	102%	80%	120%	104%	80%	120%
Baryum (ICP-OES) (mg/kg)	3	1093768	43	46	6.7	< 20	98%	80%	120%	102%	80%	120%	91%	80%	120%
Cadmium (ICP-OES) (mg/kg)	3	1093768	<1.5	<1.5	0.0	< 1.5	95%	80%	120%	106%	80%	120%	88%	80%	120%
Chrome (ICP-OES) (mg/kg)	3	1093768	<50	<50	0.0	< 50	82%	80%	120%	105%	80%	120%	93%	80%	120%
Cuivre (ICP-OES) (mg/kg)	3	1093768	<40	<40	0.0	< 40	80%	80%	120%	92%	80%	120%	90%	80%	120%
Étain (ICP-OES) (mg/kg)	3	1093768	<5	<5	0.0	< 5	95%	80%	120%	111%	80%	120%	111%	80%	120%
Fer (boue) (ICP-OES) (mg/kg)	3	1093768	9570	9840	2.8	< 500	95%	80%	120%	101%	80%	120%	98%	80%	120%
Manganèse (ICP-OES) (mg/kg)	3	1093768	99	96	3.1	< 10	86%	80%	120%	106%	80%	120%	97%	80%	120%
Magnésium (ICP-OES) (mg/kg)	3	1093768	3340	3320	0.6	< 100	96%	80%	120%	104%	80%	120%	97%	80%	120%
Molybdène (ICP-OES) (mg/kg)	3	1093768	<2	<2	0.0	< 2	84%	80%	120%	105%	80%	120%	97%	80%	120%
Nickel (ICP-OES) (mg/kg)	3	1093768	<50	<50	0.0	< 50	88%	80%	120%	112%	80%	120%	98%	80%	120%
Plomb (ICP-OES) (mg/kg)	3	1093768	<50	<50	0.0	< 50	82%	80%	120%	105%	80%	120%	94%	80%	120%
Sélénium (mg/kg)	3	1093768	< 1	< 1	0.0	< 1	96%	80%	120%	110%	80%	120%	98%	80%	120%
Zinc (ICP-OES) (mg/kg)	3	1093768	<100	<100	0.0	< 100	87%	80%	120%	98%	80%	120%	87%	80%	120%
Métaux (excl. Hg) (TC, sol)															
Aluminium (ICP-OES) (mg/kg)	1007	1093807	5560	5960	6.9	< 30	98%	80%	120%	102%	80%	120%	93%	80%	120%
Antimoine (ICP-OES) (mg/kg)	1007	1093807	< 20	< 20	0.0	< 20	104%	80%	120%	108%	80%	120%	NA	80%	120%
Arsenic (mg/kg)	4	1093807	<6	<6	0.0	< 6	94%	80%	120%	103%	80%	120%	82%	80%	120%
Bore (ICP-OES) (mg/kg)	1007	1093807	< 20	< 20	0.0	< 20	110%	80%	120%	120%	80%	120%	111%	80%	120%
Baryum (ICP-OES) (mg/kg)	1007	1093807	65	73	11.6	< 20	93%	80%	120%	107%	80%	120%	95%	80%	120%
Cadmium (ICP-OES) (mg/kg)	1007	1093807	< 1.5	< 1.5	0.0	< 1.5	89%	80%	120%	106%	80%	120%	91%	80%	120%
Chrome (ICP-OES) (mg/kg)	1007	1093807	50	53	5.8	< 50	83%	80%	120%	106%	80%	120%	83%	80%	120%
Cuivre (ICP-OES) (mg/kg)	1007	1093807	< 40	< 40	0.0	< 40	82%	80%	120%	94%	80%	120%	NA	80%	120%
Étain (ICP-OES) (mg/kg)	1007	1093807	< 5	< 5	0.0	< 5	102%	80%	120%	115%	80%	120%	104%	80%	120%
Fer (boue) (ICP-OES) (mg/kg)	1007	1093807	13100	13200	0.8	< 500	96%	80%	120%	104%	80%	120%	94%	80%	120%
Manganèse (ICP-OES) (mg/kg)	1007	1093807	130	144	10.2	< 10	88%	80%	120%	107%	80%	120%	85%	80%	120%
Magnésium (ICP-OES) (mg/kg)	1007	1093807	4310	4460	3.4	< 100	95%	80%	120%	105%	80%	120%	92%	80%	120%
Molybdène (ICP-OES) (mg/kg)	1007	1093807	< 2	< 2	0.0	< 2	89%	80%	120%	107%	80%	120%	89%	80%	120%
Nickel (ICP-OES) (mg/kg)	1007	1093807	< 50	< 50	0.0	< 50	92%	80%	120%	113%	80%	120%	85%	80%	120%
Plomb (ICP-OES) (mg/kg)	1007	1093807	< 50	< 50	0.0	< 50	84%	80%	120%	105%	80%	120%	NA	80%	120%
Sélénium (mg/kg)	4	1093807	<1	<1	0.0	< 1	96%	80%	120%	98%	80%	120%	84%	80%	120%
Zinc (ICP-OES) (mg/kg)	1007	1093807	< 100	< 100	0.0	< 100	86%	80%	120%	98%	80%	120%	83%	80%	120%

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: GENIVAR - BAIE COMEAU

N° BON DE TRAVAIL: 08M296394

N° DE PROJET: B114358-Demande danalyses,Lac Bloom

À L'ATTENTION DE: MELANIE GAUDREAU

PRÉLEVÉ PAR: ,

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: B114358-Demande

Analyse des Sols (Suite)

Date du rapport: 2008-10-08			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Métaux (excl. Hg) (TC, sol)															
Aluminium (ICP-OES) (mg/kg)	5	1093852	7490	7420	0.9	< 30	93%	80%	120%	100%	80%	120%	102%	80%	120%
Antimoine (ICP-OES) (mg/kg)	5	1093852	<20	<20	0.0	< 20	84%	80%	120%	106%	80%	120%	92%	80%	120%
Arsenic (mg/kg)	5	1093852	< 6	< 6	0.0	< 6	82%	80%	120%	103%	80%	120%	99%	80%	120%
Bore (ICP-OES) (mg/kg)	5	1093852	<20	<20	0.0	< 20	99%	80%	120%	103%	80%	120%	120%	80%	120%
Baryum (ICP-OES) (mg/kg)	5	1093852	79	81	2.5	< 20	87%	80%	120%	101%	80%	120%	97%	80%	120%
Cadmium (ICP-OES) (mg/kg)	5	1093852	<1.5	<1.5	0.0	< 1.5	87%	80%	120%	105%	80%	120%	99%	80%	120%
Chrome (ICP-OES) (mg/kg)	5	1093852	55	54	1.8	< 50	83%	80%	120%	103%	80%	120%	90%	80%	120%
Cuivre (ICP-OES) (mg/kg)	5	1093852	<40	<40	0.0	< 40	83%	80%	120%	92%	80%	120%	87%	80%	120%
Étain (ICP-OES) (mg/kg)	5	1093852	<5	<5	0.0	< 5	84%	80%	120%	111%	80%	120%	NA	80%	120%
Fer (boue) (ICP-OES) (mg/kg)	5	1093852	14200	14500	2.1	< 500	96%	80%	120%	103%	80%	120%	98%	80%	120%
Manganèse (ICP-OES) (mg/kg)	5	1093852	179	181	1.1	< 10	88%	80%	120%	104%	80%	120%	95%	80%	120%
Magnésium (ICP-OES) (mg/kg)	5	1093852	5080	5200	2.3	< 100	98%	80%	120%	103%	80%	120%	98%	80%	120%
Molybdène (ICP-OES) (mg/kg)	5	1093852	<2	<2	0.0	< 2	83%	80%	120%	105%	80%	120%	106%	80%	120%
Nickel (ICP-OES) (mg/kg)	5	1093852	<50	<50	0.0	< 50	90%	80%	120%	112%	80%	120%	95%	80%	120%
Plomb (ICP-OES) (mg/kg)	5	1093852	<50	<50	0.0	< 50	83%	80%	120%	103%	80%	120%	86%	80%	120%
Sélénium (mg/kg)	5	1093852	< 1	< 1	0.0	< 1	93%	80%	120%	99%	80%	120%	106%	80%	120%
Zinc (ICP-OES) (mg/kg)	5	1093852	<100	<100	0.0	< 100	85%	80%	120%	96%	80%	120%	95%	80%	120%
Soufre															
Soufre total (Mtl) (mg/Kg)	1	1093713	< 400	< 400	0.0	< 400	105%	80%	120%	106%	80%	120%	109%	80%	120%
Soufre															
Soufre total (Mtl) (mg/Kg)	2	1093746	< 400	< 400	0.0	< 400	103%	80%	120%	108%	80%	120%	111%	80%	120%
Soufre															
Soufre total (Mtl) (mg/Kg)	3	1093769	< 400	< 400	0.0	< 400	104%	80%	120%	110%	80%	120%	111%	80%	120%
Soufre															
Soufre total (Mtl) (mg/Kg)	4	1093809	< 400	< 400	0.0	< 400	100%	80%	120%	106%	80%	120%	105%	80%	120%
Soufre															
Soufre total (Mtl) (mg/Kg)	5	1093816	< 400	< 400	0.0	< 400	101%	80%	120%	106%	80%	120%	109%	80%	120%

Certifié par:



Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: GENIVAR - BAIE COMEAU

N° BON DE TRAVAIL: 08M296394

N° DE PROJET: B114358-Demande danalyses,Lac Bloom

À L'ATTENTION DE: MELANIE GAUDREAU

PRÉLEVÉ PAR: ,

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: B114358-Demande

Analyse organique de trace

Date du rapport: 2008-10-08			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
HAP (TC, sol)															
Acénaphène (mg/kg)	1	1093814	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	80%	70%	130%	NA	70%	130%	81%	70%	130%
Acénaphylène (mg/kg)	1	1093814	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	81%	70%	130%	NA	70%	130%	80%	70%	130%
Anthracène (mg/kg)	1	1093814	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	77%	70%	130%	NA	70%	130%	77%	70%	130%
Benzo (a) anthracène (mg/kg)	1	1093814	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	79%	70%	130%	NA	70%	130%	79%	70%	130%
Benzo (a) pyrène (mg/kg)	1	1093814	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	86%	70%	130%	NA	70%	130%	86%	70%	130%
Benzo (b,j,k) fluoranthène (mg/kg)	1	1093814	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	84%	70%	130%	NA	70%	130%	85%	70%	130%
Benzo (c) phénanthrène (mg/kg)	1	1093814	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	81%	70%	130%	NA	70%	130%	82%	70%	130%
Benzo (g,h,i) pérylène (mg/kg)	1	1093814	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	92%	70%	130%	NA	70%	130%	93%	70%	130%
Chrysène (mg/kg)	1	1093814	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	85%	70%	130%	NA	70%	130%	85%	70%	130%
Dibenzo (a,h) anthracène (mg/kg)	1	1093814	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	91%	70%	130%	NA	70%	130%	92%	70%	130%
Dibenzo (a,i) pyrène (mg/kg)	1	1093814	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	103%	70%	130%	NA	70%	130%	103%	70%	130%
Dibenzo (a,h) pyrène (mg/kg)	1	1093814	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	99%	70%	130%	NA	70%	130%	97%	70%	130%
Dibenzo (a,l) pyrène (mg/kg)	1	1093814	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	101%	70%	130%	NA	70%	130%	101%	70%	130%
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène (mg/kg)	1	1093814	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	129%	70%	130%	NA	70%	130%	126%	70%	130%
Fluoranthène (mg/kg)	1	1093814	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	78%	70%	130%	NA	70%	130%	76%	70%	130%
Fluorène (mg/kg)	1	1093814	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	85%	70%	130%	NA	70%	130%	85%	70%	130%
Indéno (1,2,3-cd) pyrène (mg/kg)	1	1093814	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	94%	70%	130%	NA	70%	130%	94%	70%	130%
Méthyl-3 cholanthrène (mg/kg)	1	1093814	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	95%	70%	130%	NA	70%	130%	94%	70%	130%
Naphtalène (mg/kg)	1	1093814	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	81%	70%	130%	NA	70%	130%	81%	70%	130%
Phénanthrène (mg/kg)	1	1093814	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	79%	70%	130%	NA	70%	130%	78%	70%	130%
Pyrène (mg/kg)	1	1093814	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	78%	70%	130%	NA	70%	130%	76%	70%	130%
Méthyl-1 naphtalène (mg/kg)	1	1093814	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	106%	70%	130%	NA	70%	130%	106%	70%	130%
Méthyl-2 naphtalène (mg/kg)	1	1093814	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	96%	70%	130%	NA	70%	130%	97%	70%	130%
Diméthyl-1,3 naphtalène (mg/kg)	1	1093814	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	99%	70%	130%	NA	70%	130%	98%	70%	130%
Triméthyl-2,3,5 naphtalène (mg/kg)	1	1093814	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	67%	60%	140%	NA	70%	130%	68%	60%	140%
Acénaphène-D10 (%)	1	1093814	89	91	2.2	90	87%	40%	140%	NA	40%	140%	88%	40%	140%
Fluoranthène-D10 (%)	1	1093814	91	94	3.2	92	87%	40%	140%	NA	40%	140%	86%	40%	140%
Pérylène-D12 (%)	1	1093814	92	98	6.3	101	94%	40%	140%	NA	40%	140%	93%	40%	140%

Certifié par:



Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: GENIVAR - BAIE COMEAU

N° BON DE TRAVAIL: 08M296394

N° DE PROJET: B114358-Demande danalyses,Lac Bloom

À L'ATTENTION DE: MELANIE GAUDREULT

PRÉLEVÉ PAR: ,

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: B114358-Demande

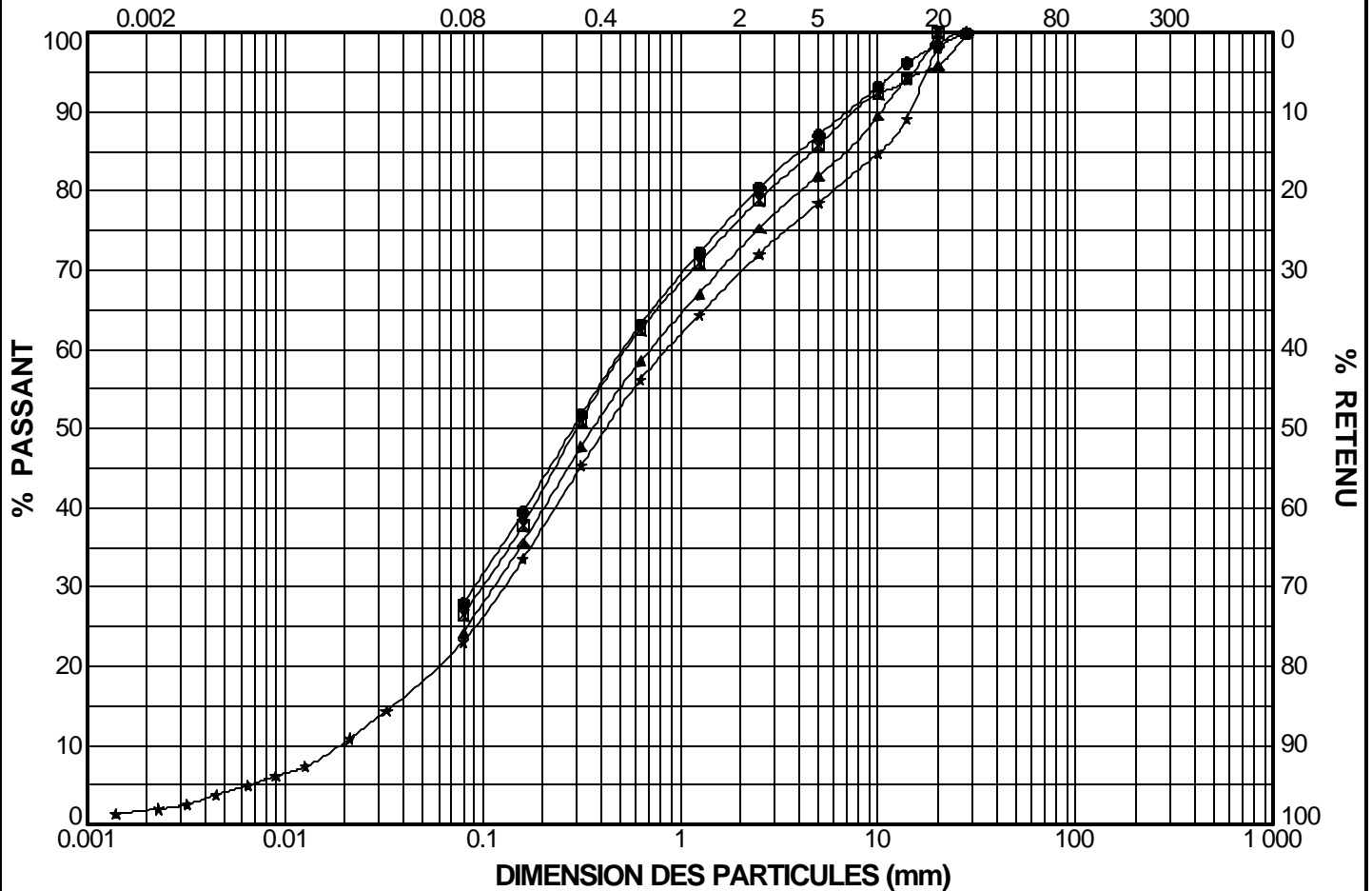
PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse des Sols					
Aluminium (ICP-OES)	2008-10-03	2008-10-07	MET-101-6107	EPA 3050	ICP/OES
Antimoine (ICP-OES)	2008-10-03	2008-10-07	MET-101-6107	EPA 3050	ICP/OES
Arsenic	2008-10-03	2008-10-07	MET-101-6105	EPA 3050	ICP/MS
Bore (ICP-OES)	2008-10-03	2008-10-07	MET-101-6107	EPA 3050	ICP/OES
Baryum (ICP-OES)	2008-10-03	2008-10-07	MET-101-6107	EPA 3050	ICP/OES
Cadmium (ICP-OES)	2008-10-03	2008-10-07	MET-101-6107	EPA 3050	ICP/OES
Chrome (ICP-OES)	2008-10-03	2008-10-07	MET-101-6107	EPA 3050	ICP/OES
Cuivre (ICP-OES)	2008-10-03	2008-10-07	MET-101-6107	EPA 3050	ICP/OES
Étain (ICP-OES)	2008-10-03	2008-10-07	MET-101-6107	EPA 3050	ICP/OES
Fer (boue) (ICP-OES)	2008-10-03	2008-10-07	MET-101-6107	EPA 3050	ICP/OES
Manganèse (ICP-OES)	2008-10-03	2008-10-07	MET-101-6107	EPA 3050	ICP/OES
Magnésium (ICP-OES)	2008-10-03	2008-10-07	MET-101-6107	EPA 3050	ICP/OES
Molybdène (ICP-OES)	2008-10-03	2008-10-07	MET-101-6107	EPA 3050	ICP/OES
Nickel (ICP-OES)	2008-10-03	2008-10-07	MET-101-6107	EPA 3050	ICP/OES
Plomb (ICP-OES)	2008-10-03	2008-10-07	MET-101-6107	EPA 3050	ICP/OES
Sélénium	2008-10-03	2008-10-07	MET-101-6105	EPA 3050	ICP/MS
Zinc (ICP-OES)	2008-10-03	2008-10-07	MET-101-6107	EPA 3050	ICP/OES
Soufre total (Mtl)	2008-10-06	2008-10-07	INOR-101-6065F	MA.310-CS	COMBUSTION
Analyse organique de trace					
Acénaphène	2008-10-06	2008-10-06	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphylène	2008-10-06	2008-10-06	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2008-10-06	2008-10-06	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) anthracène	2008-10-06	2008-10-06	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) pyrène	2008-10-06	2008-10-06	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b,j,k) fluoranthène	2008-10-06	2008-10-06	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (c) phénanthrène	2008-10-06	2008-10-06	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (g,h,i) pérylène	2008-10-06	2008-10-06	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2008-10-06	2008-10-06	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) anthracène	2008-10-06	2008-10-06	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,i) pyrène	2008-10-06	2008-10-06	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) pyrène	2008-10-06	2008-10-06	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,l) pyrène	2008-10-06	2008-10-06	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	2008-10-06	2008-10-06	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2008-10-06	2008-10-06	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2008-10-06	2008-10-06	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	2008-10-06	2008-10-06	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3 cholanthrène	2008-10-06	2008-10-06	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2008-10-06	2008-10-06	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2008-10-06	2008-10-06	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2008-10-06	2008-10-06	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-1 naphtalène	2008-10-06	2008-10-06	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2 naphtalène	2008-10-06	2008-10-06	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3 naphtalène	2008-10-06	2008-10-06	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	2008-10-06	2008-10-06	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphène-D10	2008-10-06	2008-10-06	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène-D10	2008-10-06	2008-10-06	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pérylène-D12	2008-10-06	2008-10-06	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS

ANNEXE 3

Copies des certificats d'analyses granulométriques

CLIENT : GENIVAR
 PROJET : Analyses en laboratoire 2008
 ENDROIT : Lac Bloom
 DOSSIER : 08-7757

ARGILE ET SILT	SABLE			GRAVIER		CAILLOUX	BLOCS
	FIN	MOYEN	GROS.	FIN	GROSSIER		



Sondage	Éch.	Profondeur (m)	Gravier (%)	Sable (%)	Silt et argile (%)	Description
◆ TR-104-110-120		à	13	59	28	Sable silteux, un peu de gravier.
■ TR-118-115-200		à	14	59	27	Sable silteux, un peu de gravier.
▲ TR-136-20-150		à	18	58	24	Sable silteux, un peu de gravier.
★ TR-139-40-140		à	21	55	21 2	Sable silteux graveleux, traces d'argile.

REMARQUES:

ANNEXE 4

Reportage photographique



Photo 1 Travaux d'excavation effectués à l'aide d'une pelle hydraulique de la tranchée TR-113.



Photo 2 Travaux d'excavation effectués à l'aide d'une pelle hydraulique de la tranchée TR-112.



Photo 3 Travaux d'excavation effectués à l'aide d'une pelle hydraulique de la tranchée TR-133.



Photo 4 Travaux d'excavation effectués à l'aide d'une pelle hydraulique de la tranchée TR-134.



Photo 5 Travaux d'excavation effectués à l'aide d'une pelle hydraulique de la tranchée TR-151.



Photo 6 Travaux d'excavation effectués à l'aide d'une pelle hydraulique de la tranchée TR-153.



Photo 7 Travaux d'excavation effectués à l'aide d'une pelle hydraulique de la tranchée TR-155.



Photo 8 Travaux d'excavation effectués à l'aide d'une pelle hydraulique de la tranchée TR-140.