

RAPPORT FINAL
PRIVILÉGIÉ ET
CONFIDENTIEL

Montréal 

Service de la mise en valeur du territoire et du patrimoine

**Centre Préfontaine – Secteur de l’ancienne
carrière ayant servit de lieu d’élimination**

**Rapport des conditions environnementales en
vertu de l’article 65 de la L.Q.E. pour demande
de permission de construire**

V/Réf. : 05F108

DOSSIER : 604098

JUIN 2006



SNC•LAVALIN
Environnement

TABLE DES MATIÈRES

	Page
1. INTRODUCTION.....	1
1.1 Contexte.....	1
1.2 Description du site.....	2
2. DESCRIPTION SOMMAIRE DES ÉTUDES/TRAVAUX ANTÉRIEURS.....	4
2.1 Qualitas Géoconseil - Étude de caractérisation environnementale et géotechnique - Terrain du Centre Préfontaine (Mai 2003).....	4
2.2 Ethnoscop - Inventaire et supervision archéologiques au site de l'hôpital des varioleux, le discours inédit d'une ancienne carrière (Mai 2003)	5
2.3 Quéformat,- Résultats des travaux de délimitation de l'ancienne carrière et caractérisation environnementale complémentaire des sols, Centre Préfontaine (Déc. 2003)	5
2.4 Tecslut – Étude caractérisation environnementale complémentaire du terrain du Centre Préfontaine, arrondissement Rosemont – Petite Patrie (Juin 2004)	6
2.4.1 Ancienne carrière.....	6
2.4.2 Rue projetée	7
2.4.3 Eau souterraine.....	7
2.5 Tecslut - Caractérisation complémentaire et excavation ciblée dans le secteur nord-est de l'ancienne carrière, Terrain du Centre Préfontaine, arrondissement de Rosemont-Petite Patrie (Oct. 2004)	7
2.5.1 Tranchées d'exploration.....	7
2.5.2 Excavation et élimination des sols du secteur nord-est	7
2.6 Tecslut – Surveillance des travaux de réhabilitation environnementale de la partie Est du terrain municipal du centre Préfontaine (Sept. et oct. 2004).....	8
2.7 SNC-Lavalin Environnement - Mise à jour des données – Centre Préfontaine (Déc. 2005)	8
2.8 SNC-Lavalin Environnement – Travaux d'excavation : Secteur de la future rue, Centre Préfontaine (mai 2006).....	9
3. CARACTÉRISATION DES MILIEUX EAU-AIR-SOL DU SECTEUR DE L'ANCIENNE CARRIÈRE.....	11
3.1 Forages et puits d'observation (05F108-5 et 05F108-6).....	11
3.2 Méthodologie d'échantillonnage.....	11
3.2.1 Eau souterraine.....	11
3.2.2 Biogaz	12
3.2.3 Matières résiduelles	12
3.3 Levé piézométrique.....	13
3.4 Résultats d'analyses	13
3.4.1 Eau souterraine.....	13
3.4.2 Biogaz	14

TABLE DES MATIÈRES (suite)

	Page
3.4.3 Matières résiduelles	14
4. PROFIL ENVIRONNEMENTAL DE L'ANCIEN LIEU D'ÉLIMINATION DÉSAFFECTÉ.....	15
5. PRÉSENTATION DU PROJET DE DÉVELOPPEMENT DU SITE DE LA VILLE DE MONTRÉAL	17
6. CONCLUSIONS DE L'ANALYSE DE RISQUES À LA SANTÉ HUMAINE	18
7. DESCRIPTION DES MESURES DE MITIGATION PROPOSÉES	19
8. CONCLUSIONS.....	21
9. ÉQUIPE DE PROJET	23

ANNEXES

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE A

- Figure 1 Plan du site
- Figure 2 Localisation des sondages et travaux antérieurs
- Figure 3 Levé piézométrique (2005-02-16)
Schéma d'aménagement du projet de développement résidentiel

ANNEXE B

Tableaux des résultats d'analyses des études antérieures

- Qualitas (mai 2003)
- Quéformat (déc. 2003)
- Tecresult (juin 2004)
- Tecresult (oct. 2004)
- SLEI (déc. 2005)
- SLEI (Réhabilitation de la rue (déc. 2005))

ANNEXE C

Rapports de forages et d'installation des puits d'observation

ANNEXE D

Tableau des résultats d'analyses des lixiviats pour TCLP (RMD/RDS)

Tableau des résultats d'analyses de l'eau souterraine

Tableau des résultats d'analyses des biogaz

ANNEXE E

Certificats d'analyses chimiques

Certificats de calibrage des appareils de mesures de biogaz

LISTE DES TABLEAUX

Page

Tableau 3-1	Analyses chimique TCLP (RMD/RDS)	13
Tableau 3-2	Levé piézométrique (2006-02-16)	13

1. INTRODUCTION

1.1 Contexte

La Ville de Montréal prévoit un projet de développement résidentiel sur les terrains de l'ancien Centre Préfontaine situé à l'intersection de la rue Rachel Est et Préfontaine. Le projet comprend la construction en deux phases de trois (3) nouveaux bâtiments sur le site de l'ancienne carrière de même que la construction d'un tronçon de rue pour l'accès au site.

Des études réalisées depuis 2003 ont indiqué la présence de sols contaminés au-delà des critères d'usage sur l'ensemble du site ainsi que la présence d'une ancienne carrière (au centre *nord* du site d'une superficie approximative de 1 900 m²) ayant fait l'objet de remblayage. Des travaux de réhabilitation étaient donc requis sur le site afin de rendre l'espace adéquat à la construction, incluant la mise en place d'une nouvelle rue.

À la lueur des données stratigraphiques antérieures et surtout des plus récentes de ces données, il apparaissait de plus en plus clairement que l'ancienne carrière avait été remblayée en bonne partie avec des déchets divers alors qu'elle fut utilisée durant la première moitié du 20^e siècle, à titre de lieu d'élimination de déchets. Compte tenu de cette situation, l'article 65 de la *loi sur la Qualité de l'Environnement (L.Q.E.)* du Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) exige qu'une permission du ministre soit obtenue avant d'utiliser un lieu d'élimination désaffecté pour fins de construction.

Le MDDEP définit dans son «*Guide relatif à la construction sur un lieu désaffecté (article 65 L.Q.E.)*» les règles visant la réutilisation possible d'un tel lieu, ainsi que les études préalables requises qui permettent l'évaluation de la qualité des différents milieux (eaux-air-sol) et de la quantité des matières résiduelles (déchets) sur le site. Le document spécifie que l'élément principal à considérer pour tout projet de réutilisation de lieu d'élimination désaffecté, est d'assurer la santé et sécurité de la population. Toujours selon le document, l'analyse de projets de réutilisation de tel lieu doit être basée sur les résultats de la caractérisation du terrain pour chacun des volets matières résiduelles, eaux et gaz. Dans certains cas et pour certains aspects, les mesures de mitigation proposées peuvent être prises en considération. Le document spécifie que pour tout projet de ré-utilisation, le promoteur doit présenter au MDDEP un rapport détaillé comprenant :

- une carte de localisation du projet ainsi qu'une description du milieu dans lequel il s'insère;
- une description des travaux effectués et des méthodes d'échantillonnage et d'analyse utilisées;
- les résultats et l'analyse de la caractérisation du terrain;
- une présentation détaillée de la nature du projet et de tous les aménagements (bâtiments, infrastructures, etc.) proposés, accompagnée des plans et des croquis nécessaires;
- une description détaillée de toutes les mesures d'atténuation proposées en relation avec les résultats de la caractérisation et des aménagements proposés;

- une description détaillée de toutes les autres mesures compensatoires et autres conditions permettant d'assurer le respect de la qualité de l'environnement ainsi que la santé et la sécurité de la population;
- une description des mesures de suivi nécessaires au maintien de la qualité de l'environnement ainsi que de la santé et de la sécurité de la population.

C'est dans cette perspective et dans le cadre du contrat de service que le Service de la mise en valeur du territoire et du patrimoine de la Ville de Montréal a demandé à SNC-Lavalin Environnement inc. (SLEI) de lui soumettre un rapport des conditions environnementales au site de l'ancienne carrière en vue d'effectuer auprès du MDDEP les démarches nécessaires pour la construction d'une nouvelle résidence et du tronçon de rue. La Ville de Montréal désire obtenir l'autorisation en vertu de l'article 65 de la LQE d'utiliser cet ancien lieu d'élimination de déchets pour la construction résidentielle ainsi qu'un tronçon de rue. En appui à cette approche, une étude de l'analyse de risques à la santé humaine préparée par SLEI et son consultant QSAR est également déposée conjointement.

Le présent document est structuré de la façon suivante :

- Section 1 : Introduction (contexte, description du site)
- Section 2 : Description des études/travaux antérieurs
- Section 3 : Sommaire des résultats de caractérisation
- Section 4: Profil environnemental de l'ancien lieu d'élimination désaffecté
- Section 5 : Présentation du projet de développement de la ville de Montréal
- Section 6 : Conclusions de l'étude d'analyses de risques à la santé humaine
- Section 7 : Description des mesures de mitigation proposées
- Section 8 : Conclusions

1.2 Description du site

Le site du Centre Préfontaine est localisé à l'angle des rue Rachel est et Préfontaine à Montréal. Le site couvre une superficie d'environ 16 900 m². La construction du bâtiment remonterait à l'année 1886. Il aurait servi à cette époque à héberger les malades victimes des épidémies de variole qui ont sévi à la fin du 20^e siècle. Le site a servi au fil des années à une multitude d'usages, principalement reliés au secteur hospitalier et communautaire.

Le site a fait l'objet de travaux de caractérisation environnementale en 2003 et 2004. Des travaux de décontamination ont également été effectués à l'automne 2004 dans la portion *nord-est*, notamment le secteur des jardins communautaires où des premières unités de logement ont été construites depuis.

Les dépôts meubles du site seraient constitués d'une couche d'environ 1,5 m de remblais (sable et gravier), sus-jacente à une couche de sable d'épaisseur variant entre 0,6 et 1,1 m posée sur une couche d'argile d'une épaisseur de 2,5 m environ, et un till de 0,5 à 1,2 m d'épaisseur. Le roc rencontré à une profondeur variant de 2 m jusqu'à 6 à 8 m dans l'ancienne carrière, serait constitué de roche calcaire.

Il y a sur le site une ancienne carrière qui aurait été remblayée. La profondeur maximale de la carrière est d'environ 8 m dans sa partie *ouest*, c'est-à-dire dans le secteur de la nouvelle rue aménagée sur le site. La superficie de celle-ci serait d'environ 1 900 m². D'après les rapports de forages et sondages dans le secteur, la carrière aurait été remplie de matériaux granulaires variés ainsi que de débris divers, notamment des cendres et autres résidus de combustion, de la brique, du béton, du verre, etc. La figure 1 présentée à l'annexe A montre l'emplacement du site Préfontaine avec l'implantation de la rue projetée ainsi que le bâtiment sur le lieu de l'ancienne carrière.

2. DESCRIPTION SOMMAIRE DES ÉTUDES/TRAVAUX ANTÉRIEURS

Cette section présente dans un ordre chronologique une revue sommaire des études/travaux antérieurs effectués en partie ou en totalité sur l'étendue de l'ancienne carrière/lieu d'élimination désaffecté. Une revue de ces études est également présentée dans le rapport de l'évaluation des risques écotoxicologiques et toxicologiques et impacts sur l'eau souterraine – Développement du secteur ouest et de l'ancienne carrière, Centre Préfontaine, QSAR, Mars 2006. La figure 2 présentée à l'annexe A montre le sommaire des sondages et des travaux réalisés dans le secteur du site de l'ancienne carrière. Les tableaux des résultats d'analyses des études antérieures sont compilés à l'annexe B.

2.1 Qualitas Géoconseil - Étude de caractérisation environnementale et géotechnique - Terrain du Centre Préfontaine (Mai 2003)

En 2003, la ville de Montréal mandatait les firmes Qualitas Géoconseil et Ethnoscop afin d'effectuer respectivement une étude environnementale et géotechnique ainsi qu'une étude archéologique du terrain du centre Préfontaine, qui comprenait la réalisation et l'utilisation conjointe de 32 sondages. Ainsi le sommaire des travaux réalisés se décrit comme suit :

- revue de la documentation existante (documents transmis par la ville, cartes géologiques et hydrogéologiques, photos aériennes, plans d'assurance incendie et d'utilisation du sol, répertoire des terrains contaminés du MDDEP);
- 26 puits d'exploration (1,3 à 4,0 m de profondeur) et 6 forages (3,5 à 8,5 m de profondeur), incluant l'aménagement d'un forage en puits d'observation (02F144-11) pour l'eau souterraine);
- 2 profils scissométriques pour déterminer la résistance au cisaillement de l'argile et la nature du roc en place;
- mesure du niveau de l'eau souterraine dans 6 tubes/puits d'observation;
- prélèvement d'un échantillon d'eau souterraine;
- Essais géotechniques en laboratoire (5 teneurs en eau, 2 limites de consistance, 2 scissométries);

Analyses chimiques en laboratoire :

- 42 échantillons de sols (14 pour les métaux, 5 pour le soufre, 19 pour les HP (C₁₀-C₅₀)¹, 41 pour les HAP², 4 pour les HAM³ et 3 pour les HHT)⁴;
- un échantillon d'eau souterraine pour tous les paramètres ci-dessus (12 métaux au lieu de 14);
- un échantillon de lixiviat de cendres et débris divers pour les paramètres de l'article 30 du règlement sur les déchets solides (plus les HAP).

¹ Intégration des hydrocarbures pétroliers de C₁₀ à C₅₀.

² Hydrocarbures aromatiques polycycliques.

³ Hydrocarbures aromatiques monocycliques.

⁴ Hydrocarbures halogénés totaux.

Les résultats d'analyses chimiques des échantillons prélevés ont montré des concentrations qui dépassent les normes du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC⁵) majoritairement pour le paramètre des HAP et ce sur l'ensemble des sondages répartis à l'endroit de l'ancienne carrière. Les horizons ayant les plus importantes concentrations sont situés entre 3 et 6 m de profondeur. Le socle rocheux (roche calcaire) a été rencontré à 6,76 m. De plus, des concentrations supérieures aux normes du RESC en métaux ont été rencontrées dans le remblai de surface de 0,6 à 2,2 m de profondeurs.

Les résultats d'analyses de l'échantillon d'eau souterraine ont montré des concentrations supérieures aux critères d'usage pour l'eau de surface et égouts suivant la grille de la Politique du MDDEP en zinc, sulfures et fluoranthène (HAP). Le puits échantillonné était localisé à la limite *nord-est* de l'ancienne carrière. Le niveau de l'eau mesuré dans le puits le 7 juillet 2003 était de 1,70 m de profondeur par rapport à la surface du sol.

2.2 Ethnoscop - Inventaire et supervision archéologiques au site de l'hôpital des varioleux, le discours inédit d'une ancienne carrière (Mai 2003)

Les travaux réalisés par Ethnoscop sont :

- revue de documentation (évaluation patrimoniale du Centre Préfontaine, rapport sur l'état sanitaire de Montréal pour l'année 1886 et sur l'histoire de l'épidémie de variole de 1885);
- identification, enregistrement et préservation/collecte des vestiges archéologiques par le biais des sondages effectuées par la firme Qualitas;
- établissement de profils stratigraphiques;

Les conclusions de l'étude de Ethnoscop sont les suivantes :

- aucune trace de charnier n'a été identifié;
- découverte d'une ancienne carrière de calcaire;
- la carrière a servi par la suite comme dépotoir public (pendant les 3 premières décennies du 20^e siècles);
- découverte de plusieurs vestiges intacts dans l'ancien dépotoir (bouteilles de verre, assiette de céramique, contenants divers en verre ou en porcelaine). Cette couche a été observée de 1,0 à 4,0 m de profondeur.

2.3 Quéformat,- Résultats des travaux de délimitation de l'ancienne carrière et caractérisation environnementale complémentaire des sols, Centre Préfontaine (Déc. 2003)

Le mandat confié à Quéformat en décembre 2003 était de réaliser une étude de caractérisation environnementale des sols de remblai ainsi que des travaux de reconnaissance afin de préciser les limites de l'ancienne carrière. Les travaux réalisés sont les suivants :

⁵ Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés.

- 10 tranchées d'exploration et un puits d'exploration (1,4 à 6,5 m de profondeur);
- 3 profils de sismique réfraction afin de préciser les limites de l'ancienne carrière;
- analyse en laboratoire de 8 échantillons de sol pour métaux et HAP.

L'étude de Quéformat indique que les matériaux présents à la surface de la majeure partie du site du Centre Préfontaine sont constitués d'un remblai de silt sableux d'une épaisseur de l'ordre de 1,0 à 2,0 m. Sous le remblai de surface dans le secteur de l'ancienne carrière, il est observé un remblai hétérogène avec des proportions variables de débris ayants de fortes odeurs d'hydrocarbures.

Les résultats d'analyses chimiques sur les échantillons de remblai ont confirmé des concentrations supérieures aux valeurs limites du RESC en HAP. En métaux, les concentrations sont supérieures aux valeurs limites de l'annexe I mais inférieures à celles de l'annexe II du RPRT⁶.

Les levés sismiques ont confirmé la présence d'une dépression majeure dans le roc qui correspond à l'ancienne carrière sans toutefois indiquées les dimensions de celle-ci.

2.4 Tecsult – Étude caractérisation environnementale complémentaire du terrain du Centre Préfontaine, arrondissement Rosemont – Petite Patrie (Juin 2004)

Le mandat confié à Tecsult consistait à réaliser une étude de caractérisation complémentaire des sols et de l'eau souterraine à l'endroit de l'ancienne carrière ainsi que de la future rue projetée. Les travaux réalisés sont les suivants :

- 3 forages (3,27 m à 4,57 m de profondeur) aménagés en puits d'observation. Deux forages sont localisés dans le secteur est de l'ancienne carrière et un autre à l'ouest, soit à l'endroit de la rue projetée;
- prélèvement d'un échantillon d'eau souterraine dans chacun des puits d'observation;
- analyse en laboratoire de 5 échantillons de sol pour 13 métaux (2 échantillons), les hydrocarbures pétroliers fractionnés (3 échantillons), les HAP (3 échantillons) et les HP (C₁₀₋₅₀) (3 échantillons);
- analyse en laboratoire de 2 échantillons d'eau souterraine pour les paramètres de l'article 10 (réseau d'égout unitaire ou domestique) du règlement 87 de la CMM et pour les HAP;
- levé piézométrique de l'eau souterraine dans les 3 puits d'observation installés.

2.4.1 Ancienne carrière

Les résultats d'analyses chimiques de l'échantillon prélevé entre 3,05 et 3,66 m dans le secteur nord-est de l'ancienne carrière ont confirmé la présence de concentrations supérieures aux normes du RESC en HP (C₁₀-C₅₀) et HAP. Dans le même forage (04F029-2), les échantillons prélevés de 0,61 à 1,22 m et de 4,27 à 4,57 m ont

⁶ Règlement sur la Protection et la Réhabilitation des Terrains contaminés.

respectivement des concentrations qui se situent dans la plage B-C et A-B en HP(C₁₀-C₅₀). Dans le secteur sud-est (04F029-4), l'échantillon prélevé entre 1,83 et 2,44 m de profondeur montre des concentrations en étain (Sn) supérieures aux critères C.

2.4.2 Rue projetée

Les résultats d'analyse des échantillons prélevés dans le secteur de la rue projetée (04F029-3) montrent des concentrations supérieures aux critères C en étain (Sn) dans l'intervalle de 0,0 à 0,61 m.

2.4.3 Eau souterraine

Les résultats d'analyses de l'échantillon du puits (04F029-2) localisé dans le secteur nord-est de l'ancienne carrière montrent des concentrations supérieures aux critères de résurgence dans les eaux de surfaces et rejet dans les égouts de la Politique du MDDEP en HAP (Naphtalène et Phénanthrène). De plus, la sommation des HAP est supérieure aux valeurs limites de rejet à l'égout sanitaire ou pluvial du règlement 87 de la CMM. L'échantillon d'eau prélevé dans le puits localisé dans le secteur sud-est (04F029-4) de l'ancienne carrière présente des résultats dont les concentrations sont inférieures aux critères de la Politique du MDDEP et du Règlement 87.

Un levé piézométrique réalisé le 3 juin 2004 indiquait des profondeurs de la nappe phréatique de 1,82 m, 2,02 m et 2,88 m. La direction présumée d'écoulement de l'eau souterraine a été évaluée vers l'ouest, soit vers la future rue projetée.

2.5 Tecsult - Caractérisation complémentaire et excavation ciblée dans le secteur nord-est de l'ancienne carrière, Terrain du Centre Préfontaine, arrondissement de Rosemont-Petite Patrie (Oct. 2004)

2.5.1 Tranchées d'exploration

Cette étude avait pour objectif de cibler l'étendue de la contamination observée dans le secteur nord-est de l'ancienne carrière dans l'hypothèse où il s'agissait d'une zone limitée à de fortes concentrations en HAP. Par la suite ces sols devaient être éliminés dans un lieu autorisé. Pour ce faire, deux tranchées d'exploration ont été réalisées dans le secteur où des concentrations élevées en HAP avaient été observées. Une des tranchées (04F029(I)) présentait de fortes odeurs de naphtalène à partir d'une profondeur de 0,5 m. Aucun échantillon provenant de ces tranchées n'avait toutefois été analysé. Par la suite, 10 tranchées supplémentaires ont été réalisées autour du même secteur afin de délimiter la zone contaminée. Ces tranchées ont été réalisées soient jusqu'au roc (à l'extérieur de la carrière le roc a été rencontré autour de 1 m de profondeur) ou jusqu'au niveau de la nappe phréatique (1,8 m) à l'endroit de l'ancienne carrière.

2.5.2 Excavation et élimination des sols du secteur nord-est

Sur la base des 10 tranchées d'exploration réalisées, une tranchée d'excavation a été réalisée dans le secteur nord-est à l'endroit où les fortes odeurs de naphtalène avaient été rencontrées. Au total, 52,48 t.m. de sols ont été excavés et éliminés chez Solution Eau-Air-

Sol à Montréal-Est. Les travaux d'excavation ont cessé lorsque les parois ne présentaient plus d'odeur d'hydrocarbures. Avant de remblayer l'excavation, des échantillons ont été prélevés pour analyses chimiques. Les résultats d'analyses des sols laissés en place sur les parois présentaient des concentrations supérieures aux critères C en HAP sur les parois *nord, ouest* et *sud* et B-C en HAP sur la paroi *est*.

2.6 Tecsult – Surveillance des travaux de réhabilitation environnementale de la partie Est du terrain municipal du centre Préfontaine (Sept. et oct. 2004)

Dans le cadre du projet de développement du Complexe Loggia, des travaux de réhabilitation environnementale ont été réalisés en septembre et octobre 2004. Le secteur visé par les travaux de réhabilitation était la partie *est* et *sud* du terrain du centre Préfontaine, soit les emplacements prévus de construction de trois bâtiments. Ces travaux ne touchaient pas le secteur de l'ancienne carrière. Le mandat des travaux de réhabilitation était d'excaver et d'éliminer tous les sols et matières résiduelles contaminés supérieures aux critères B de la Politique du MDDEP suivant le Plan de réhabilitation PIDT 9720. (rév. 1). Au terme des travaux les quantités de sols et de matières résiduelles suivants ont été éliminés dans un lieu autorisé :

- 332 t.m. de sol >RESC;
- 361 t.m. de sol >C :
- 3956 t.m. de sol B-C;
- 537 t.m. de sol A-B;
- 281 t.m. de matériaux secs.

De plus environ, un volume de 525 m³ de terre végétale de surface provenant des jardins communautaires a été excavé et étendu sur une membrane de géotextile à l'endroit de l'ancienne carrière. Par la suite, le secteur a été aménagé en espace vert (tourbe) et une clôture a été installée.

Afin de vérifier que les objectifs du plan de réhabilitation ont été atteints, des échantillons de sol des parois et fonds des excavations ont été prélevés et analysés. Les résultats d'analyses montrent que les parois et fonds des excavations ont été réhabilités jusqu'au critère B sauf aux limites de la propriété. De plus, une zone de protection aux périmètres des arbres n'a pas été excavée. Ainsi les estimations indiquent qu'il reste en place 211 m³ de sols > C, 377 m³ de sols B-C et 1 808 m³ de sols A-B en HAP et/ou métaux.

Des matériaux d'emprunts ont été nécessaires pour compléter le remblayage. Pour ce faire, 4 471 t.m. de sable d'emprunt et 1 088 m³ d'autres matériaux d'emprunts ont été utilisés pour le remblayage. Préalablement au remblayage, une membrane de géotextile (SX 90T de Solmax) a été installée sur les parois finales aux limites de propriété et aux périmètres des zones de protection d'arbres.

2.7 SNC-Lavalin Environnement - Mise à jour des données – Centre Préfontaine (Déc. 2005)

Cette étude avait pour objectif de faire une revue des études et de préciser l'étendue de la contamination à l'intérieur du secteur de la rue projetée, soit à l'*ouest* de l'ancienne carrière.

Par la même occasion, des tranchées d'exploration devaient permettre de préciser la limite *ouest* de l'ancienne carrière. Cette revue a permis de constater en examinant les données, que de nombreux sondages et forages réalisés sur le site n'ont pas fait l'objet d'analyse chimique. Ainsi des travaux supplémentaires ont été proposés afin d'obtenir plus de détail sur la limite *ouest* de l'ancienne carrière soit à l'emplacement de la rue projetée.

Ainsi 5 tranchées d'exploration ont été réalisées le 15 juin et une tranchée le 6 décembre. Les tranchées ont été réalisées jusqu'au roc dans la portion *ouest* de l'ancienne carrière (2,5 m de profondeur) et jusqu'à la couche d'argile naturelle (2 m) dans la portion *sud*. Les travaux ont permis de définir de façon plus précise les frontières *ouest* et *sud* de l'ancienne carrière. La stratigraphie observée dans le secteur *ouest* de la rue projetée indique qu'une partie de celle-ci chevauchera l'ancienne carrière. Pour la construction de la rue, l'estimation de matériaux contaminés à excaver est de 170 m³ de B-C, 1 906 m³ >C et 845 m³ >RESC.

2.8 SNC-Lavalin Environnement – Travaux d'excavation : Secteur de la future rue, Centre Préfontaine (mai 2006)

Pour fins d'aménagement de la rue projetée à l'*ouest* de l'ancienne carrière sur le terrain du Centre Préfontaine, des travaux d'excavation ont été réalisés du 1^{er} au 22 septembre 2005. Une partie de la rue sera construite à l'endroit de l'ancienne carrière. Le secteur concerné représente une superficie de 867 m². Les travaux demandés plus spécifiquement dans les documents d'appel d'offres et qui ont été réalisés comprenaient :

- l'enlèvement d'une partie de la clôture métallique existante;
- la mise en place d'une clôture de protection temporaire et de blocs de béton pour sécuriser le site;
- l'abattage et l'élagage des arbres et la mise en place de zones de protection des arbres à conserver;
- l'excavation, l'entreposage temporaire et la remise en place des sols contaminés dans la plage A-B (secteur de la rue);
- l'excavation, le transport et l'élimination pour fins de traitement des sols contaminés dans la plage B-C (secteur de la rue);
- l'excavation, le transport et l'élimination pour fins de traitement des sols contaminés >C (secteur de la rue et secteur 04-F029 (2005));
- l'excavation, le transport et l'élimination pour fins de traitement des sols contaminés > annexe 1 du règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC) (secteur de la rue et secteur 04-F029 (2005));
- la gestion des matériaux secs;
- la mise en place d'un géotextile de protection autour des racines des arbres pour les protéger;
- le remblayage des excavations des tranchées;
- l'aménagement de 4 puisards et le raccordement de 2 d'entre eux;

- les relevés d'arpentage ;
- compactage temporaire (>85%) des matériaux de remblais autour des puisards dans la rue et qui devra être repris au printemps;
- réalisation d'une tranchée d'exploration supplémentaire.

Les sols contaminés en HAP et métaux ont été acheminés par camion aux lieux d'élimination autorisés.

Les travaux de réhabilitation du terrain du secteur de la rue et du secteur 04-F029 (2005) ont entraîné l'excavation et l'élimination de 545 t.m. de sols contaminés >C en HAP et >C en métaux, de 413 t.m. de sols contaminés >RESC en métaux, de 202 t.m. de cendres et de 83 t.m. de matières résiduelles (asphalte, bois, béton). Les sols contaminés en HAP et métaux excavés ont été transportés au centre de traitement Décontam à Lachine, Québec.

Dans le secteur de la rue, les excavations n'ont pas été remblayées compte tenu des conditions hivernales qui limitaient le succès des travaux de compaction. L'aménagement final de la future rue ne sera complété qu'au printemps (géotextile, remblai et compactage).

3. CARACTÉRISATION DES MILIEUX EAU-AIR-SOL DU SECTEUR DE L'ANCIENNE CARRIÈRE

Une étude de caractérisation complémentaire a été réalisée de décembre 2005 à février 2006 à l'intérieur des limites de l'ancienne carrière. L'objectif visé par cette étude était de caractériser les milieux eau-air-sol dans le secteur afin de répondre à des exigences de l'article 65 de la Loi sur la Qualité de l'Environnement .

3.1 Forages et puits d'observation (05F108-5 et 05F108-6)

Le 15 février 2006, deux forages ont été réalisés, soit un dans le secteur nord-est et un dans le secteur ouest de l'ancienne carrière. Les forages d'une profondeur de 4,37 m (05F108-5) et 5,03 m (05F108-6) ont été réalisés à l'aide d'une foreuse à tarière évidée. Des échantillons de sol ont été prélevés en continu à l'aide d'un échantillonneur de type cuillère fendue standard de 61 cm de longueur et de 51 mm de diamètre. Tous les échantillons ont fait l'objet d'une description incluant l'identification des sols et les observations visuelles et olfactives. Ces forages ont été aménagés en puits d'observation de façon à permettre l'échantillonnage de l'eau souterraine et de biogaz. Les rapports de forages (05F108-5 et 05F108-6) incluant l'aménagement en puits d'observation sont présentés à l'annexe C.

3.2 Méthodologie d'échantillonnage

3.2.1 Eau souterraine

Des échantillons d'eau souterraine ont été prélevés le 16 février 2006 dans les puits d'observation 05F108-5, 05F108-6 et 04F029-4 (puits aménagé par Tecsuit en juillet 2004). Au préalable les puits ont été développés et purgés d'un volume d'eau équivalent à trois fois le volume contenu dans la lanterne (tubage PVC et enveloppe de sable filtrant) d'eau du puits. Dans chacun des trois puits des échantillons d'eau ont été prélevés pour analyses chimiques des paramètres suivants :

- cyanures oxydables par chloration CN;
- cyanures totaux;
- sulfures;
- mercure par vapeur froide;
- huiles et Graisses minérales (gravimétrie);
- huiles et Graisses Totales;
- arsenic par ICP-MS;
- cadmium par ICP;
- chrome par ICP;
- cuivre par ICP;
- nickel par ICP;

- plomb par ICP;
- étain par ICP;
- zinc par ICP;
- phénols par colorimétrie;
- pH.

L'eau du puits d'observation 04F029-4 avait également été échantillonnée auparavant, soit le 13 décembre 2005 et analysée pour les paramètres suivants :

- HAP;
- HP (C₁₀₋₅₀);
- métaux (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Sn et Zn).

Les échantillons d'eau ont été prélevés dans des bouteilles spécifiquement préparées et fournis par le laboratoire Bodycote de Montréal. Les échantillons ont par la suite été livrés au laboratoire d'analyse dans un délais de 24 heures suivant la prise d'échantillons.

3.2.2 Biogaz

Des relevés de vapeurs ont été réalisés le 16 février 2005 à l'intérieur des puits d'observation 05F108-5, 05F108-6 et 04F029-4. Les mesures ont été réalisées dans des conditions statiques suivant la méthodologie préconisée dans le Guide relatif à la construction sur un lieu d'élimination désaffecté (article 65, L.Q.E.). Les lectures de vapeurs ont été prises à l'aide d'appareils calibrés selon les standards du fabricant. Ainsi un appareil de type lecteur *MultiRAE Plus* a été utilisé pour mesurer les concentrations de Sulfure d'hydrogène (H₂S) et de composés organiques volatils (COV). Un appareil de type lecteur *Landtec GEM 2000* a été utilisé pour mesurer les concentrations de dioxyde de carbone (CO₂) et de Méthane (CH₄). Les deux appareils ont également été utilisés pour mesurer les concentrations en oxygène (O₂). Le temps de purge, le débit de pompage, le volume pompé ainsi que les résultats sont présentés sous forme d'un tableau à l'annexe D tandis que les certificats de calibrage des appareils de mesures sont présentés à l'annexe E.

3.2.3 Matières résiduelles

Afin de déterminer la qualité chimique et le potentiel de lixiviation de la portion de matière résiduelle contenu dans le remblai, des échantillons représentatifs ont été sélectionnés pour des essais de lixiviation et analyses totales. Ceux-ci correspondent à un échantillon composé provenant du secteur nord-est (piles existantes : PI1-1 et PI1-2)⁷ et un échantillon composé de la partie supérieure de l'échantillon TR-1 (3,2) et la partie inférieure de l'échantillon TR-1 (2,2).

⁷ Ces matériaux (cendre très contaminée par des HAP) ont été excavés et mis en pile le 6 décembre 2005. Ils proviennent du secteur du puits 04F029-2. Ce secteur a fait partie des travaux de réhabilitation de la portion *nord-est* du secteur de l'ancienne carrière qui ont été réalisés par la firme Sanexen.

Les paramètres retenus pour la lixiviation TCLP (RMD/RDS combinés) et concentration totale (base sèche selon RMD) sont les suivants :

Tableau 3-1 Analyses chimique TCLP (RMD/RDS)

Échantillon	Matrice	Paramètre analytique
TR-1 (2,2)	Lixiviat	Métaux, huiles et graisses totales, fluorures, nitrites et nitrates, cyanures, composés phénoliques, pH
TR-1 (3,2)	Matière sèche	Cyanures, Sulfures, Halogènes organiques, BPC
PI1-1 + PI1-2	Matière sèche	Cyanures, Sulfures, Halogènes organiques, BPC
PI-3 + PI-4	Lixiviat	Métaux, huiles et graisses totales, fluorures, nitrites et nitrates, cyanures, composés phénoliques, pH

3.3 Levé piézométrique

Les trois puits d'observation aménagés dans le secteur de l'ancienne carrière ont servi à établir un profil piézométrique locale en date du 16 février 2006. Le tableau suivant présente l'élévation de l'eau souterraine dans les trois puits d'observation.

Tableau 3-2 Levé piézométrique (2006-02-16)

Puits d'observation	Élévation au sommet du tubage (m)	Profondeur du niveau d'eau p/r au sommet du tubage (m)	Élévation du niveau d'eau (m)
05F108-5	45,80	1,79	44,01
05F108-6	45,90	1,88	44,02
04F029-4	45,96	2,19	43,77

La direction d'écoulement de l'eau souterraine est orientée vers l'est avec un gradient hydraulique horizontale moyen évalué à 0,0083 m/m. Les courbes isopièzes et la direction d'écoulement de l'eau souterraine sont illustrées à la figure 3 de l'annexe A.

3.4 Résultats d'analyses

Les analyses chimiques ont été réalisées par le laboratoire Bodycote de Montréal. Les résultats d'analyses chimiques et des biogaz sont présentés à l'annexe D tandis que les certificats d'analyses apparaissent à l'annexe E.

3.4.1 Eau souterraine

Les résultats d'analyses chimiques de l'échantillon d'eau souterraine prélevé dans le puits d'observation 05F108-5 (coin *nord-est* de l'ancienne carrière) montrent des concentrations en sulfures, cuivre, plomb, zinc et huiles et graisses totales supérieures aux normes de rejet à l'égout pluvial de la CMM (Règlement 87) et/ou aux critères de résurgence des eaux de surfaces ou infiltration dans les égouts (RESIE) de la Politique du MDDEP. L'échantillon d'eau prélevé dans le puits 05F029-4 (côté *ouest* de l'ancienne carrière) montre des concentrations en plomb supérieures aux normes de rejet à l'égout pluvial de la CMM et

des critères du MDDEP tandis que l'échantillon d'eau prélevé dans le puits 04F029-4 respecte les normes de rejet de la CMM et le critère RESIE pour les paramètres analysés.

3.4.2 Biogaz

Les mesures in situ de biogaz dans les trois puits d'observation n'ont révélé aucune concentration en méthane (CH_4) et une faible teneur en dioxyde de carbone (CO_2) dans le puits 04F029-2 de l'ordre de 0,1%. La concentration en oxygène (O_2) a été mesurée à l'aide des deux appareils et ont indiqué des lectures stables soit entre 20,2% et 21,7%. La concentration moyenne de composés organiques volatils (COV) mesurée dans le puits 04F029-2 est de 5,4 ppm tandis qu'elle se situait à 0,6 ppm dans le puits 05F108-5 et 0,1 ppm dans le puits 05F108-6. Il est important de mentionner que le niveau de l'eau dans le puits 04F029-2 au moment des mesures était supérieur au niveau de la crépine, laquelle était totalement submergée.

L'absence de concentration en biogaz pourrait être attribuable au fait qu'il n'a pas d'activité de décomposition de matière organique dans le sol à l'endroit où les mesures ont été prises. Ce qui peut être expliqué par le fait que la nature des déchets qu'on retrouve à l'ancienne carrière sont plutôt des matériaux secs. Puisqu'aucune détection de biogaz a été mesurée dans les puits d'observation, aucune délimitation des zones ou de voies de migration et de comportement dans le temps. ne peuvent être déterminés. Les résultats des mesures de biogaz sont compilés sous forme d'un tableau présenté à l'annexe D.

3.4.3 Matières résiduelles

Les échantillons en base sèche TR-1 3.2 et PI1-1+PI1-2 ont des concentrations inférieures aux normes du Règlement sur les matières dangereuses (RMD) pour tous les paramètres analysés. Le lixiviat de l'échantillon TR-1 2.2 montre des concentrations supérieures aux valeurs limites de l'article 30 du RDS pour le plomb mais inférieures au RMD.

Les lixiviats des échantillons PI1-1+PI1-2 et PI-3+PI-4 ont des concentrations inférieures aux normes du Règlement sur les matières dangereuses (RMD) pour tous les paramètres analysés mais supérieures aux normes de l'article 30 du RDS en fer et composés phénoliques. Ainsi la portion de matière résiduelle contenu dans le remblai échantillonné pour fins des présentes analyses doit être considérée comme étant un déchet spécial.

4. PROFIL ENVIRONNEMENTAL DE L'ANCIEN LIEU D'ÉLIMINATION DÉSAFFECTÉ

Le secteur visé par le projet de construction est d'une superficie d'environ 1 900 m² et est localisé principalement sur une ancienne carrière jadis exploitée pour la roche calcaire et devenue par la suite un lieu d'élimination de matière résiduelle. La profondeur de la carrière était de plus de 5 m du côté *nord* (côté de la rue Rachel), environ 3 m du côté *sud* et plus de 8 m du côté *ouest*. À l'extérieur de l'ancienne carrière, le socle rocheux est situé à environ un mètre de profondeur. Ainsi l'ancienne carrière est maintenant remblayée d'un mélange hétérogène de sol (silt sableux) et de matière résiduelle (déchets spéciaux) en proportion variable. Les études antérieures décrivent principalement le remblai comme étant des sols avec des proportions variables de matières résiduelles. Dans le cadre des travaux d'excavation réalisés par SLEI à l'automne 2005 pour la construction de la rue projetée, il a été observé des horizons dont la proportion de matières résiduelles était à plus de 90% et constitués de fragments de briques, cendre, mortier, verre, scories, peinture, bois et déchets domestiques. Les horizons de matières résiduelles ont été observés jusqu'au fond de l'ancienne carrière. La portion de sol du remblai est constitué d'un silt sableux de brun à gris. Aucune matière dangereuse n'a été retrouvée sur le site. Les analyses en lixiviation permettent de classer la portion de matière résiduelle retrouvée dans la catégorie des déchets spéciaux .

La portion de sol (silt sableux) du remblai est contaminée en hydrocarbures pétroliers (C₁₀ à C₅₀), en métaux mais principalement en hydrocarbures aromatiques polycyclique (HAP). Les plus importantes concentrations (>4 000 ppm de naphthalène) ont été observées principalement dans le secteur nord-est de l'ancienne carrière à partir de 2,5 m de profondeur. Des travaux d'excavation dans ce secteur ont permis de retirer environ 378 m³ de sol et matières résiduelles qui présentaient de fortes odeurs de naphthalène. Pendant les travaux d'excavation, il fut constaté que l'étendue de l'horizon (2,5 à 4,0 m) qui présentait de fortes odeurs d'hydrocarbures, se prolongeait sur une plus grande superficie qu'estimée initialement. Ainsi les échantillons de sols prélevés sur les parois de l'excavation ont confirmé qu'il subsiste sur le site des sols dont les concentrations en HAP dépassent de 50 fois les normes du RESC.

La nappe d'eau souterraine a été mesurée à une profondeur variable entre 1,80 m et 1,88 m au mois de février 2006. Les études antérieures ont montré que la profondeur de la nappe phréatique pouvait atteindre 2,88 m en période estivale. Les analyses chimiques des échantillons d'eau prélevés dans trois puits d'observation répartis sur le terrain montrent des concentrations supérieures aux normes de rejets dans le réseaux d'égout pluvial (règle. 87 de la CMM) en sulfures, plomb, zinc et huiles et graisses totales.. Mentionnons que les concentrations ont été observées dans le puits d'observation localisé dans le secteur nord-est soit près de la rue Rachel. La direction d'écoulement locale de l'eau souterraine se fait vers le *sud*. En ce qui concerne l'eau souterraine du secteur ouest près de la rue en construction, les résultats d'analyses montrent des concentrations de 5 640 µg/L de plomb en phase dissoute. Les normes de rejet à l'égout pluvial ainsi que sanitaire du Règlement 87 de la CMM sont respectivement de 100 µg/L et 2 000 µg/L. Le puits d'observation d'où provient cet échantillon est localisé à environ 6 m du futur réseau d'égout pluvial de la rue projetée.

Finalement, les levés de biogaz dans les trois puits d'observation mentionnés précédemment indiquent des concentrations de vapeurs organiques (COV) de 5,4 ppm, 0,6 ppm et 0,1 ppm. Les concentrations en oxygène se situaient autour de 20% et aucune détection de dioxyde de carbone et de méthane n'a été enregistrée.

5. PRÉSENTATION DU PROJET DE DÉVELOPPEMENT DU SITE DE LA VILLE DE MONTRÉAL

Le projet de développement vise la construction de deux bâtiments résidentiel de huit logements et un bâtiment de six logements. Le schéma d'aménagement comprend 690 m² d'habitation, 217 m² de stationnement et 953 m² d'espaces verts. De plus, un tronçon de rue sera localisée sur le terrain d'une ancienne carrière désaffectée. Ce terrain est situé au 3100, rue Rachel Est, à Montréal. L'aménagement prévue occupera une superficie d'environ 1 860 m².

Ainsi, les bâtiments qui seront construits dans la zone de l'ancien lieu d'élimination désaffecté reposeront sur une dalle structurale en béton soutenue par des pieux. La technique de construction préconisée utilisant des pieux permettra d'éviter toute excavation du sol ainsi les têtes de pieux seront installés au-dessus du sol actuel. L'espace interstitielle prévue entre le sol et la fondation des bâtiments (0,5 m environ) sera remblayée de matériaux propres. Aucun sous-sol n'est prévu dans le projet d'aménagement des bâtiments. Une figure du projet d'aménagement de la Ville de Montréal est présentée à l'annexe A.

6. CONCLUSIONS DE L'ANALYSE DE RISQUES À LA SANTÉ HUMAINE

Selon les conclusions de l'étude de QSAR réalisé en 2005 quant au risque toxicologique pour la santé humaine, plusieurs substances à effets chroniques non cancérogènes montrent un dépassement de la dose jugée sécuritaire pour le naphthalène, l'arsenic, le cadmium, le chrome, le manganèse, le nickel, le plomb et le zinc, et ce pour les populations cibles considérées. Toutefois, ce risque est attribuable essentiellement à la dose d'exposition calculée pour le bruit de fond et non à celle associée au site. Dans le cas des substances à effets cancérogènes, plusieurs congénères des HAP et de l'arsenic présenteraient un risque théorique pour les populations cibles considérées sur la base d'un niveau de risque acceptable de 1 cas sur 1 000 000. Dans un contexte d'évaluation préliminaire (niveau 1), les résultats de l'évaluation des risques nous amènent à conclure que d'une manière générale, les sols en place présenteraient un risque théorique à l'heure actuelle pour les populations cibles et certains biotes selon les scénarios conservateurs utilisés et hypothèses formulées (ex. : sols à nu, exposition continue). Selon la même étude, les sols contaminés en place sont en grande partie recouverts de végétation ou sont localisés en profondeur, ce qui limite considérablement l'exposition aux sols contaminés et le risque réel qui peut en découler. En conséquence, le risque réel peut-être considéré comme non significatif. Par ailleurs, au droit du puits d'observation 04-F029-2 dont l'eau souterraine présentait des dépassements du critère du MDDEP, une partie des sols a été excavée et éliminée hors-site.

7. DESCRIPTION DES MESURES DE MITIGATION PROPOSÉES

Considérant le projet de construction résidentielle à cet endroit sur le site de l'ancienne carrière ainsi que des résultats issus de la présente étude, une gestion adéquate du site visant à réduire l'exposition et le risque qui en découle à un niveau sécuritaire et acceptable pour les utilisateurs du site et les récepteurs écologiques (faune et flore) devra considérer des mesures de mitigation.

Selon le tableau 4 du *Guide de construction sur un lieu d'élimination désaffecté*, le projet d'aménagement se classe dans la catégorie «Construction multi-résidentielle et institutionnelle de type 1». Les exigences spécifiques pour cette classe de construction sont déterminés en fonction de la concentration de biogaz mesurée sur le site. Dans le cas présent, vu l'absence de biogaz mesurée dans les puits échantillonnés, il est exigé de recouvrir l'aire d'aménagement par un mètre de sol propre ou respectant le critère d'usage. Ainsi les mesures de mitigations suivantes devront être considérées :

Développement résidentiel

- aucun sous-sol ne sera habité ni même d'espace de rangement ne seront construits;
- le sous-sol des bâtiments devra être constitué d'un vide sanitaire ou d'un garage situé au-dessus du niveau des matières résiduelles ou sols contaminés, avec une ventilation naturelle;
- les bâtiments reposeront sur une dalle structurale en béton soutenue par des pieux. La technique de construction préconisée utilisant des pieux prévoit le remblaiement de l'espace interstitiel entre le sol et la fondation du bâtiment par des matériaux propres. Dans ce cas, l'épaisseur du matériau utilisé devra garantir l'absence de contact ou d'exposition directe et indirecte avec les sols contaminés et tenir compte des considérations géotechniques pour assurer la pérennité de l'ouvrage;
- assurer le maintien de l'intégrité du recouvrement de sol propre ainsi que des matériaux de recouvrement par des mesures de contrôle et de suivi afin de limiter l'exposition éventuelle des récepteurs humains et écologiques aux sols contaminés ou matières résiduelles présents sur le site;
- procéder à une évaluation de la valeur écologique et ornementale des arbres matures présents sur le site. Le cas échéant, pour les arbres à conserver, recouvrir les sols contaminés à l'extérieur de la zone de protection des arbres par un minimum d'un mètre de sol propre (critère générique (A). À l'intérieur de la zone de protection des arbres, décaper le premier 15 cm de sols, recouvrir le sol de cette zone d'une membrane géotextile et recouvrir d'un minimum de 15 cm de sol propre. Les rayons de protection des arbres devront être calculés selon la norme NQ 0605-100 du Bureau de Normalisation du Québec – partie 9 (BNQ, 2001);
- la mise en place d'une programme de surveillance qui inclura, entre autres, le suivi environnemental de l'eau souterraine sur le site et en aval de celui-ci et des mesures de biogaz.

Emplacement de la rue

- dans le cas de la rue, les matériaux seront recouverts d'une couche d'asphalte de 10 cm;
- s'assurer que les conduites et les point de raccordement des infrastructures avec les bâtiments sont étanches aux gaz.
- s'assurer que les infrastructures ne sont pas en contact direct avec les matières résiduelles ou les sols contaminés;

Espaces verts

- recouvrir les sols contaminés ou les matières résiduelles par un minimum d'un mètre de sol propre (critère générique A de la Politique du MDDEP) dans les parcs et espaces verts.

Puisque le projet de construction résidentielle n'est pas finalisée, il est présumé que les mesures de mitigation seront intégrées dans les documents d'appel d'offres et devis technique pour la construction du bâtiment, du stationnement et de l'aménagement général des lieux. L'implantation des mesures de mitigation devra donc être ajustée en fonction du projet final. Des contrôles et un suivi seront mis en place afin de s'assurer de l'efficacité des mesures de mitigation. La fréquence des mesures de contrôle et de suivi sera plus élevée au début et la fréquence pourra par la suite être révisée selon les résultats. Ainsi les mesures de contrôle pourront inclure :

- le suivi de la qualité physico-chimique des eaux souterraines;
- des mesures de la concentration des vapeurs dans les puits d'observation;
- des mesures de la concentrations des vapeurs dans les bâtiments et les infrastructures souterraines.

8. CONCLUSIONS

Sur la base de l'analyse de risque écotoxicologique et toxicologique ainsi que sur les études de caractérisation environnementale du terrain de l'ancienne carrière ayant servi par la suite de lieu d'enfouissement de matières résiduelles, il est possible de présenter les conclusions suivantes :

- le projet de développement de la Ville de Montréal comprend la construction en deux phases de trois (3) nouveaux bâtiments sur le site d'une ancienne carrière désaffectée de même que la construction d'un tronçon de rue pour l'accès au site;
- le schéma d'aménagement comprend 690 m² d'habitation, 217 m² de stationnement, 953 m² d'espaces verts et un tronçon de rue;
- les études antérieures ont indiqué que l'ancienne carrière avait une profondeur variable pouvant atteindre 8 m dans sa partie *ouest*. La carrière fut par la suite utilisée comme lieu d'enfouissement de matière résiduelle. Les sondages et études antérieures réalisées à l'endroit de l'ancienne carrière ont indiqué qu'elle est constituée d'un mélange hétérogène de matière résiduelle (déchets spéciaux) et de sols (silt sableux) dont les proportions sont variables;
- il subsiste sur le site un horizon de sol, localisé entre 2,5 et 4,0 m de profondeur et contaminés en hydrocarbures pétroliers (C₁₀₋₅₀), métaux et hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). Les concentrations en HAP sont de 50 fois supérieures aux normes du RESC en naphtalène;
- la nappe d'eau souterraine se situe de 0,80 à 2,90 m de profondeur selon les saisons. La direction d'écoulement de l'eau se fait localement vers le *sud*. L'eau souterraine présente un dépassement des normes ou critères applicables en sulfures, plomb, zinc et huiles et graisses totales;
- des relevés de biogaz dans trois puits d'observation localisés sur le site ont indiqué l'absence de méthane et de dioxyde de carbone, mais de faibles concentrations de COV de l'ordre de 5,4 ppm;
- l'analyse de risque indique qu'il existe sur le site plusieurs substances à effets chroniques non cancérigènes ayant un dépassement de la dose jugée sécuritaire pour le naphtalène, l'arsenic, le cadmium, le chrome, le manganèse, le nickel, le plomb et le zinc. Toutefois, en considérant le conservatisme des hypothèses et le niveau de risque acceptable utilisé, il est probable que le risque réel soit inférieur au risque théorique calculé;
- l'étude de risque recommande des mesures de mitigation afin d'éliminer l'exposition direct et indirect des usagers aux sols contaminés à l'aide du recouvrement de ceux-ci par des sols propres (<A) ou de recouvrir d'asphalte les endroits où des stationnements ou rues sont projetés;
- les bâtiments devront être érigés sur des pieux;
- limiter l'exposition des usagers aux sols contaminés et aux matières résiduelles;

- effectuer le suivi environnemental de l'eau souterraine sur le site et en aval de celui-ci;
- faire la gestion des sols qui seront excavés pour les besoins de construction et d'aménagement selon leur qualité chimique.

9. ÉQUIPE DE PROJET

Ce rapport a été préparé par Alain Naud, ing., chargé de projets et a été vérifié par Martin Duquette, Ph.D., Directeur – Sites contaminés et est sujet aux conditions générales et limitations jointes à la fin de ce texte.

SNC♦LAVALIN Environnement inc.

Préparé par :

Vérifié par :

Alain Naud, ing.
Chargé de projets
Projets environnementaux

Martin Duquette, Ph.D.
Directeur – Sites contaminés
Projets environnementaux

AN\MD\fb\jh



RAPPORT D'ÉTUDE DE CARACTÉRISATION CONDITIONS GÉNÉRALES ET LIMITATIONS

A. UTILISATION DU RAPPORT

- A.1 Les données factuelles, les interprétations et les recommandations contenues dans ce rapport se rapportent à un projet spécifique tel que décrit dans le rapport et ne s'appliquent à aucun autre projet ni autre site. Si le projet est modifié du point de vue conception, emplacement ou élévation, ou encore si le projet n'est pas commencé dans les six (6) mois de la date du rapport, SNC-LAVALIN Environnement inc. (SLEI) devrait être consultée de façon à confirmer que les recommandations déjà données sont encore valides.
- A.2 A moins d'avis contraire, l'interprétation des données, les commentaires et les recommandations contenus dans ce rapport sont fondés, au mieux de notre connaissance, sur les politiques, les critères et les règlements environnementaux en vigueur à l'emplacement du projet, jusqu'à leurs limites applicables, compte tenu de la nature spécifique du projet et de l'utilisation proposée du terrain. Si ces politiques, critères et règlements sont différents de ceux présumés ou s'ils sont changés après la soumission du rapport, SLEI devrait être consulté pour réviser les recommandations à la lumière de ces changements. Lorsqu'aucune politique, critère ou réglementation n'est disponible pour permettre l'interprétation des données, les commentaires et recommandations exprimées par SLEI sont basés sur la meilleure connaissance possible des règles acceptées dans la pratique professionnelle, s'appliquant au projet concerné.
- A.3 Les commentaires donnés dans ce rapport n'ont pour but que de servir de guide à notre Client. Le nombre de points d'échantillonnage et d'analyses chimiques ainsi que la fréquence d'échantillonnage et d'analyses et la sélection des paramètres chimiques à analyser qui peuvent influencer la nature et l'envergure des actions correctives ainsi que les techniques et les coûts de traitement devraient normalement être plus élevés que ceux utilisés pour les besoins de caractérisation.
- A.4 L'information et les opinions exprimées dans ce rapport ont été préparées à la seule intention du Client. SLEI n'accepte aucune responsabilité concernant la validité du rapport pour les personnes autres que son client. SLEI ne donne aucune garantie ni assurance à des tiers que les constatations, énoncés, opinions ou conclusions exprimés dans ce rapport sont justes ou valides.
- A.5 Ce rapport doit être lu dans son ensemble, puisque des sections prises hors-contexte peuvent être trompeuses. Si des différences venaient à se glisser entre la version préliminaire et la version finale de ce rapport, cette dernière prévaudrait.



varier selon les saisons ou par suite d'activités sur le site à l'étude ou sur des sites adjacents, hors du contrôle de SLEI.

- E.2 Les niveaux de contamination sont déterminés à partir des résultats des analyses chimiques effectuées sur un nombre limité d'échantillons de sol, d'eau de surface ou d'eau souterraine. La nature et le degré de contamination entre les points d'échantillonnage peuvent varier de façon importante des conditions rencontrées à l'endroit des analyses.
- E.3 La composition chimique des eaux souterraines à chaque endroit échantillonné est susceptible de changer en raison de l'écoulement souterrain, des conditions de recharge par la surface, ainsi que de la variabilité saisonnière naturelle. La précision avec laquelle les niveaux de contamination de l'eau souterraine sont présentés dépend de la fréquence et du nombre d'analyses effectuées.
- E.4 La liste des paramètres analysés est basée sur notre meilleure connaissance de l'historique du site et des contaminants susceptibles d'être trouvés sur le site et également le reflet de considérations budgétaires et de délais d'exécution. Le fait qu'un paramètre n'a pas été analysé n'exclut pas qu'il soit présent à une concentration supérieure au bruit de fond, à la limite de détection ou à une norme applicable de ce paramètre.

F. CHANGEMENT DES CONDITIONS

Lorsque les conditions rencontrées sur le site diffèrent de façon significative de celles prévues dans ce rapport, le Client, comme condition d'utilisation du rapport, doit prévenir SLEI des changements et fournir à SLEI l'opportunité de réviser les recommandations de ce rapport. La reconnaissance d'un changement des conditions de la contamination souterraine requiert qu'un professionnel expérimenté soit envoyé sur le site afin d'effectuer un examen des nouvelles conditions.



B. SUIVI DE L'ÉTUDE ET DES TRAVAUX

- B.1 Tous les détails d'un futur projet envisagé au site de l'étude peuvent ne pas être connus au moment de la soumission du rapport de SLEI. Il est donc recommandé que les services de SLEI soient retenus ou que SLEI soit consulté pendant toutes les phases de conception des mesures correctives afin de s'assurer qu'elles sont consistantes avec l'intention des recommandations du rapport de SLEI.
- B.2 Il est recommandé que les services de SLEI soient retenus ou que SLEI soit consulté pendant la phase de traitement ou de décontamination du site pour confirmer et établir les caractéristiques de contamination du site rencontrées et préparer un rapport résumant l'étendue et l'efficacité des mesures correctives effectuées ainsi que le niveau de contamination résiduelle qui pourrait subsister à la fin des travaux de restauration.

C. CONDITIONS DU SOL ET DU ROC

- C.1 Les descriptions du sol et du roc données dans ce rapport ont été préparées avec l'intention de fournir une information générale sur les conditions souterraines du site. Cette information ne doit en aucun cas être utilisée comme données géotechniques pour la conception et/ou la construction de projets de fondation, terrassement, système de retenue des terres et drainage, à moins que spécifiquement indiqué dans le texte de ce rapport.

D. RAPPORT DE FORAGE ET INTERPRÉTATION DES CONDITIONS SOUTERRAINES

- D.1 Les formations de sol et de roc sont variables sur une plus ou moins grande étendue. Les rapports de forage ne fournissent que des conditions approximatives des formations à l'emplacement des forages seulement. Les contacts entre les différentes couches sur les rapports sont souvent non distincts, correspondant plutôt à des zones de transition, et ont donc fait l'objet d'une interprétation. La précision avec laquelle les conditions souterraines sont indiquées dépend de la méthode de forage, de la fréquence et de la méthode d'échantillonnage, et de l'uniformité du terrain rencontré. L'espacement entre les forages, la fréquence d'échantillonnage et le type de forage sont également le reflet de considérations budgétaires et de délais d'exécution.
- D.2 Les conditions souterraines entre les forages peuvent varier de façon significative des conditions rencontrées à l'endroit des forages.
- D.3 Les niveaux de l'eau souterraine donnés dans ce rapport correspondent seulement à ceux observés à l'endroit et à la date indiqués dans le rapport. Ces conditions peuvent varier de façon saisonnière ou suite à des travaux de construction ou autre activités sur le site ou sur des sites adjacents.

E. NIVEAU DE CONTAMINATION

- E.1 Les niveaux de contamination décrits dans ce rapport correspondent à ceux détectés à l'endroit et à la date d'observation indiqués dans ce rapport. Ces conditions peuvent

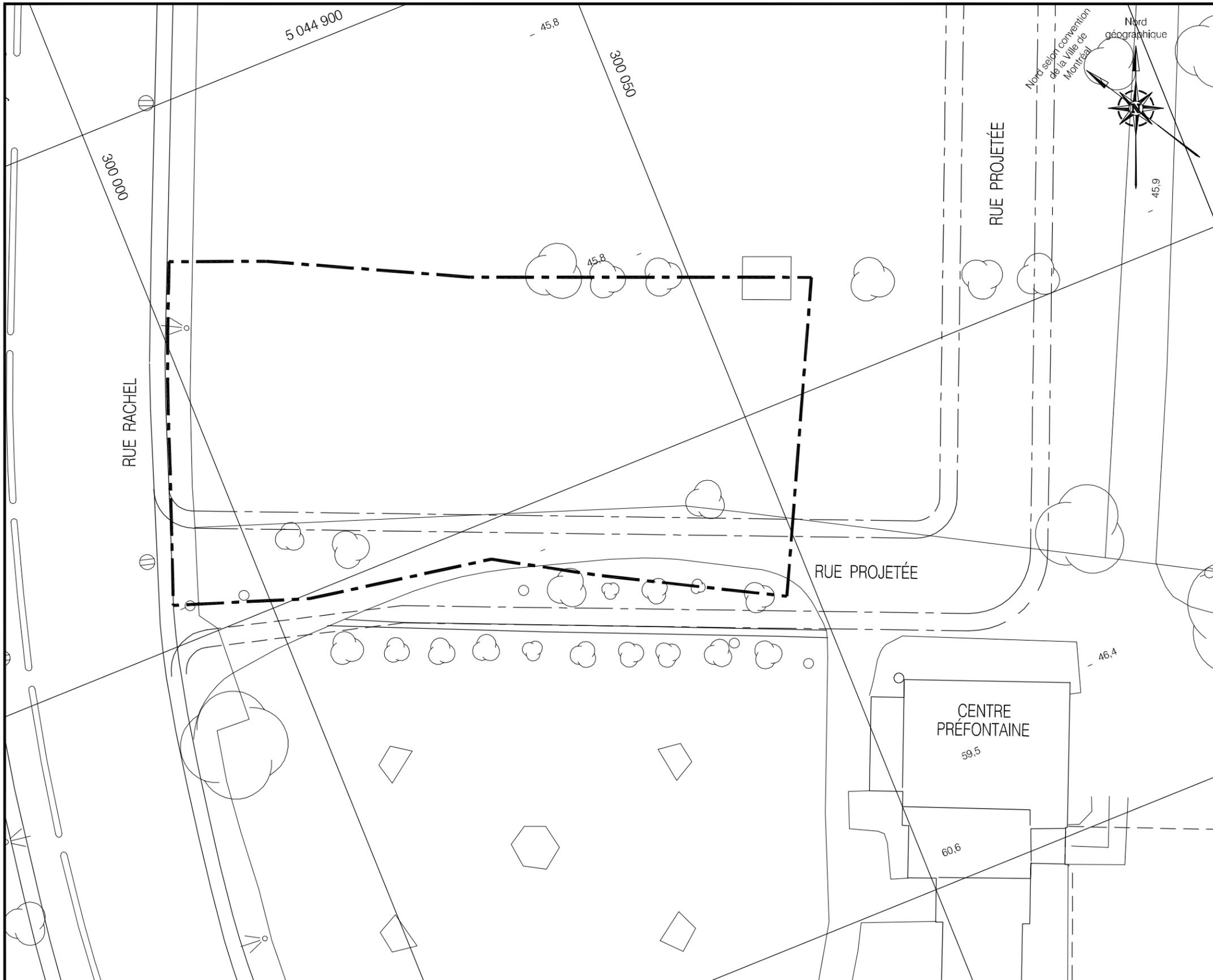
FIGURE 1 Plan du site

FIGURE 2 Localisation des sondages et travaux antérieurs

FIGURE 3 Levé piézométrique (2005-02-16)

Schéma d'aménagement du projet de développement résidentiel

H:\PROJ\604098\Carto\AutoCAD\604098_001_Figure1_plan du site.dwg



code du microfilm					3
Phases du microfilm		Division		Archives	
REV.	MOTIF	DATE ACCEPTATION	DATE MICROFILM	PAR	

LÉGENDE

----- LIMITE APPROXIMATIVE DE L'ANCIENNE CARRIÈRE

PRÉPARÉ : Alain Naud
 DESSINÉ : Julie Lachambre
 VÉRIFIÉ : Martin Duquette
 DATE : 23-03-2006

INGÉNIEUR DE SECTION

ÉCHELLE 1 : 400

0 4 8 12 16 20 m

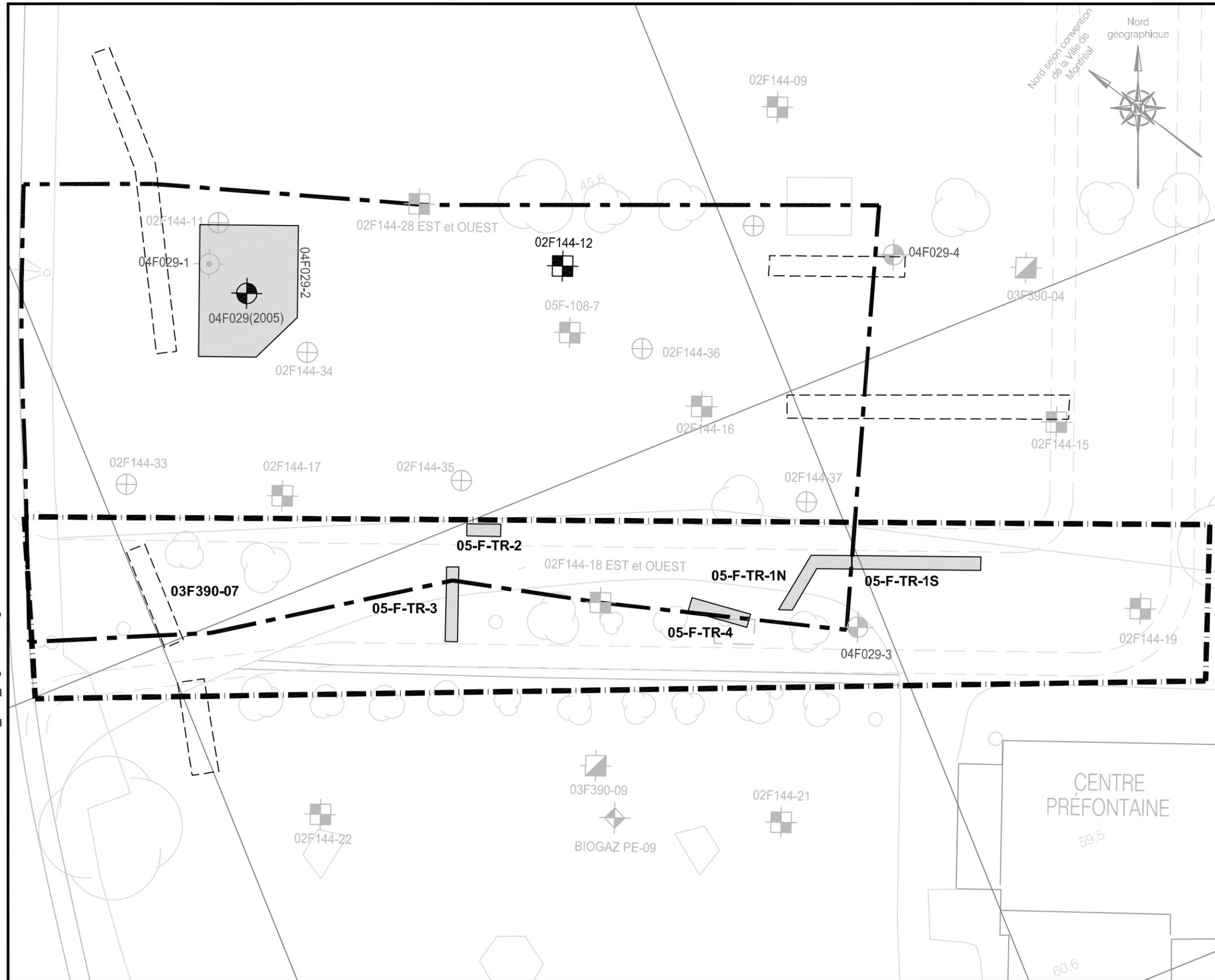
REQUÉRANT
 Service de la mise en valeur du territoire et du patrimoine

PROJET
 FIGURE 1
 PLAN DU SITE
 Rapport des conditions environnementales au site de l'ancienne carrière
 05F108



Microfilm:	Dessin N°
code du microfilm	PIDT: 9824
code du microfilm	
3	

T:\PROJ\604098\Carto\AutoCAD\604098_001_Figure 2.dwg



code du microfilm					3
Phases du microfilm		Division		Archives	
REV.	MOTIF	DATE ACCEPTATION	DATE MICROFILM	PAR	

LÉGENDE

- TRANCHEE D'EXPLORATION (SLEI, 2005)
- SONDAGES ANTERIEURS
- TRANCHEES D'EXPLORATION ANTERIEURES
- LIMITE DE LA CARRIERE
- SECTEUR REHABILITE A L'AUTOMNE 2005 POUR LA CONSTRUCTION DE LA NOUVELLE RUE

PRÉPARÉ : Alain Naud
 DESSINÉ : Julie Lachambre
 VÉRIFIÉ : Martin Duquette
 DATE : 08-03-2006

INGÉNIEUR DE SECTION

ÉCHELLE 1 : 300

0 2 4 6 8 10 15 m

REQUÉRANT
 Service de la mise en valeur du territoire et du patrimoine

PROJET
 FIGURE 2 - Localisation des sondages et des travaux antérieurs
 Rapport des conditions environnementales au site de l'ancienne carrière
05F108

Montréal

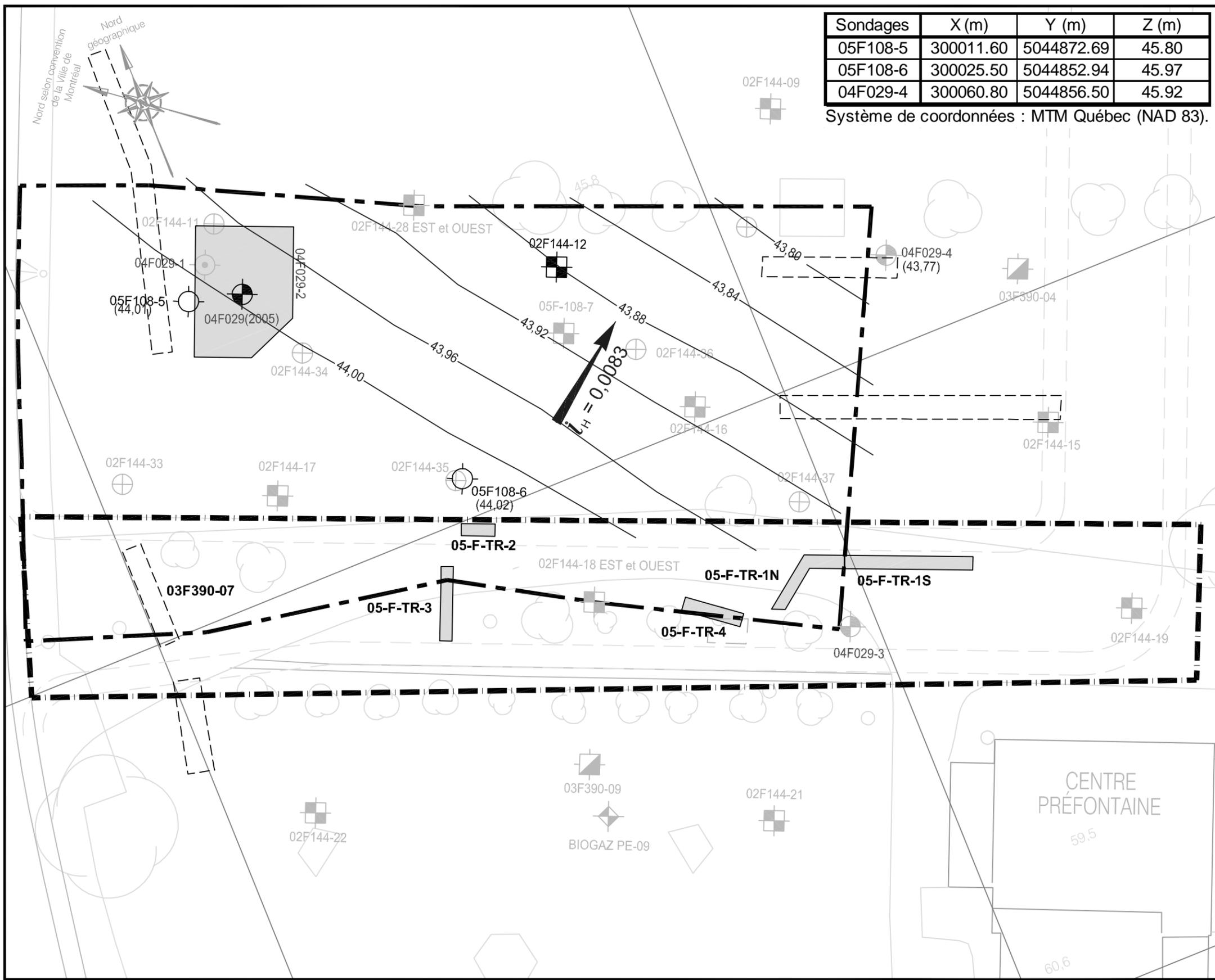
Service de la mise en valeur du territoire et du patrimoine

Microfilm:		Dessin N°	
		PIDT: 9824	
code du microfilm			
3			

T:\PROJ\604098\Carto\AutoCAD\604098_001_Figure 3_Piezo.dwg

Sondages	X (m)	Y (m)	Z (m)
05F108-5	300011.60	5044872.69	45.80
05F108-6	300025.50	5044852.94	45.97
04F029-4	300060.80	5044856.50	45.92

Système de coordonnées : MTM Québec (NAD 83).



code du microfilm					3
Phases du microfilm		Division		Archives	
REV.	MOTIF	DATE ACCEPTATION	DATE MICROFILM	PAR	

LÉGENDE

	TRANCHÉE D'EXPLORATION (SLEI, 2005)		SECTEUR RÉHABILITÉ
	SONDAGES ANTERIEURS		ÉLÉVATION DE L'EAU DANS LE PUIS (m)
	TRANCHÉES D'EXPLORATION ANTERIEURES		COURBE PIÉZOMÉTRIQUE (m)
	LIMITE DE LA CARRIÈRE		DIRECTION D'ÉCOULEMENT DE L'EAU SOUTERRAINE
	PUITS D'OBSERVATION		GRADIENT HYDRAULIQUE HORIZONTAL MOYEN (m/m)

PRÉPARÉ : Alain Naud
 DESSINÉ : Julie Lachambre
 VÉRIFIÉ : Martin Duquette
 DATE : 08-03-2006

INGÉNIEUR DE SECTION

ÉCHELLE 1 : 300

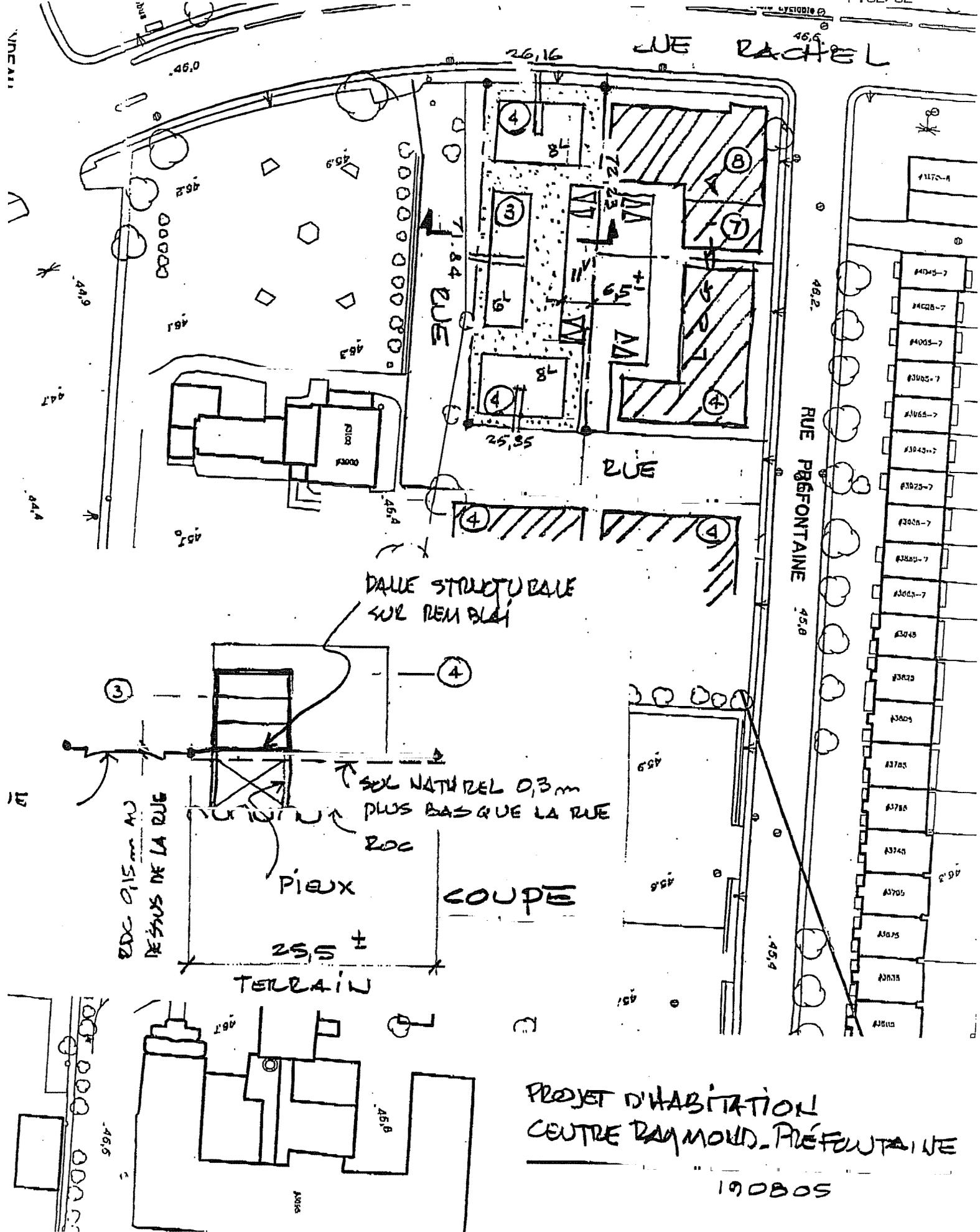
REQUÉRANT
 Service de la mise en valeur du territoire et du patrimoine

PROJET
 FIGURE 3 - Relevé piézométrique en date du 16 février 2006
 Rapport des conditions environnementales au site de l'ancienne carrière
 05F108



Microfilm:	Dessin N°
code du microfilm	PIDT: 9824
code du microfilm	
3	

VINCI



DALE STRUCTURELE
SUR REMBLAI

SOL NATUREL 0,3m
PLUS BAS QUE LA RUE
ROC

PIEUX

COUPE

RDC 0,15m AU
DESSUS DE LA RUE

25,5 ±
TERRAIN

PROJET D'HABITATION
CENTRE RAYMOND PRÉFONTAINE

190805

Tableaux des résultats d'analyses des études antérieures

Étude de caractérisation environnementale et géotechnique
Terrain du Centre Préfontaine - Opération Solidarité 5000 logements
Intersection des rues Rachel et Préfontaine, Montréal, Québec
No. Projet : 02F144

Tableau 6-1
Résultats des analyses chimiques - Sols - Métaux et soufre (mg/kg)

Paramètres	Échantillons				Profondeur (m)																					
	Matériau				1-1	2-2	3-2	6-2	8-2	10-2	11-2	11-4	11-6	12-2	12-3	12-6	13-1	13-7	13-10	14-1	14-4	15-2	15-3	16-2	17-2	17-4
	Profondeur (m)	0-0,6	0,4-0,6	0,6-1,2	0,7-0,8	1,0-1,2	0,7-0,9	0,8-1,2	1,6-2,2	3,2-3,8	0,4-0,6	0,7-0,9	3,7-3,9	0-0,6	3,6-4,2	5,4-6,0	0-0,6	1,7-2,3	0,3-0,5	1,0-1,2	0,9-1,1	0,6-0,8	0,6-0,8	1,9-2,1		
	Critères (note 1)				RESC (note 2)																					
	A	B	C																							
Métaux																										
Argent	2	20	40	200	< 2,0	-	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	-	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	
Arsenic	6	30	50	250	4,2	-	< 6,0	< 6,0	3,9	1,9	11	35	20	5,7	< 6,0	38	11	32	24	< 6,0	-	< 6,0	7	9,1	12	4,8
Baryum	200	500	2 000	10 000	91	-	80	45	58	29	300	690	34	150	270	580	150	530	180	230	-	120	240	200	130	170
Cadmium	1,5	5	20	100	< 1,0	-	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	5,0	7,0	< 1,0	3,0	7	7	5,5	< 1,0	-	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Cobalt	15	50	300	1 500	7,4	-	7,6	4,2	6	4,0	5,9	11	2,0	7,4	6,9	6,0	9,7	9	9,3	6,4	-	6,5	4,2	7,5	8,4	5,2
Chrome	85	250	800	4 000	32	-	31	14	22	16	15	44	21	25	19	34	29	58	33	20	-	16	12	23	1318	17
Cuivre	40	100	500	2 500	51	-	16	13	14	14	1 900	870	19	49	61	190	59	770	360	330	-	230	220	370	330	330
Manganèse	770	1 000	2 200	11 000	300	-	260	140	170	110	310	510	710	250	290	410	310	770	360	330	-	230	220	370	330	330
Molybdène	2	10	40	200	< 2,0	-	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	4,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	4,0	2,2	2,6	2,6	< 2,0	-	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Nickel	50	100	500	2 500	20	-	18	9,0	12	8,0	13	24	< 2,0	16	21	19	23	41	40	17	-	15	9,3	17	17	11
Plomb	50	500	1 000	5 000	90	-	< 5,0	15	20	< 10	790	200	350	550	3 100	290	1 000	660	730	-	320	550	300	300	3 300	
Étain	5	50	300	1 500	< 5,0	-	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	31	720	63	55	23	300	12	420	400	14	-	6,0	18	15	680	43
Zinc	110	500	1 500	7 500	99	-	33	42	47	29	270	1 700	44	260	250	520	160	3 000	2400	230	-	150	370	190	160	220
Soufre	400	1000	2 000	(note 3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Paramètres	Échantillons				Profondeur (m)																						
	Matériau				17-6	18-2	18-3	19-1	20-1	21-1	21-3	22-1	22-3	23-1	24-1	25-1	27-2	27-3	28-2	100-1	101-1	102-1	103-1	104-1	105-1	106-1	
	Profondeur (m)	3,8-4,0	0,4-0,6	1,6-1,8	0,6-0,8	0,2-0,4	0,3-0,45	1,4-1,6	0,2-0,4	0,8-1,0	0,2-0,4	0,2-0,4	0,2-0,4	0,2-0,4	0,2-0,4	0,2-0,4	0,3-0,4	0,9-1,1	0,3-0,5	Terre cult.							
	Critères (note 1)				RESC (note 2)																						
	A	B	C																								
Métaux																											
Argent	2	20	40	200	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0		
Arsenic	6	30	50	250	15	4,6	8,6	6,5	< 6,0	11	< 0,70	11	73	13	9,9	9,1	6,6	< 0,70	1,2	< 2,0	5,7	5,8	5,9	6,9	8,2	< 6,0	< 6,0
Baryum	200	500	2 000	10 000	320	150	120	220	170	180	22	330	2300	250	290	200	86	25	29	77	82	72	130	130	110	110	
Cadmium	1,5	5	20	100	3,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1	2,7	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	1,0	< 1,0	< 1,0	
Cobalt	15	50	300	1 500	5,0	15	9,4	4,2	21	7,6	4,8	6,7	4,2	11	5,3	4,2	4	4,2	3,9	6,0	7,0	5,0	7,0	7,0	5,7	6,0	
Chrome	85	250	800	4 000	31	64	37	14	99	36	12	23	160	26	22	18	10	12	14	23	26	22	25	24	23	19	
Cuivre	40	100	500	2 500	180	43	43	340	49	54	18	130	92	62	85	55	38	11	11	29	28	37	61	47	37	40	
Manganèse	770	1 000	2 200	11 000	660	450	240	270	640	310	260	360	690	330	300	220	160	66	82	230	240	220	280	280	240	260	
Molybdène	2	10	40	200	3,0	< 2,0	2,8	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	4,5	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	
Nickel	50	100	500	2 500	15	42	24	8,8	55	16	8	18	5,9	21	11	10	9,1	8	7,2	14	15	13	19	18	15	14	
Plomb	50	500	1 000	5 000	910	110	29	460	< 5,0	780	< 10	470	2900	490	660	450	190	< 10	16	60	40	60	160	180	150	170	
Étain	5	50	300	1 500	270	< 5,0	< 5,0	31	< 5,0	26	< 5,0	22	460	15	31	17	6,3	< 5,0	< 5,0	5,0	< 5,0	< 5,0	7,0	10	< 5,0	< 5,0	
Zinc	110	500	1 500	7 500	320	86	95	420	97	230	27	310	7200	210	270	200	160	22	30	84	77	85	160	140	150	140	
Soufre	400	1000	2 000	(note 3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	800	600	700	1700	1200	-	-	

LÉGENDE

- Analyse non demandée
- 123 Concentration inférieure au critère A ou à la limite de détection
- 123 Concentration située dans la plage A-B
- 123 Concentration située dans la plage B-C
- 123 Concentration supérieure au critère C
- 123 Concentration supérieure à la norme du RESC

Note 1 : Critères tirés de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés.

Les critères B et C correspondent aux valeurs des annexes I et II du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RPRT).

Note 2 : Norme tirée du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC).

Note 3 : Aucun critère disponible.

TABLEAU I

RÉSULTATS DES ANALYSES DE SOLS, mg/kg (ppm)
HYDROCARBURES PÉTROLIERS (C₁₀ À C₅₀), MÉTAUX, HAP ET HAM

Paramètres analysés	CRITÈRES ET NORMES				PE-1	PE-1	PE-2	PE-2	PE-3
	A	B*	C*	**	PM-1 0,00 à 0,50 m	PM-2 0,50 à 1,00 m	PM-1 0,05 à 0,50 m	PM-3 1,00 à 1,50 m	PM-2 0,50 à 1,00 m
Hydrocarbures Pétroliers (C ₁₀ - C ₅₀)	300	700	3500	10000					
Argent (Ag)	2	20	20	20	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Arsenic (As)	6	30	30	30	7,6	< 0,70	9,3	6,8	10
Baryum (Ba)	200	500	2000	10000	170	17	190	250	90
Cadmium (Cd)	1,5	5	20	100	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Cobalt (Co)	15	50	300	1500	4,8	4,2	5,8	4,8	4,3
Chrome (Cr)	85	250	300	2000	11	20	11	8,7	11
Cuivre (Cu)	40	100	300	2500	61	9	96	300	51
Étain (Sn)	5	50	300	1500	11	< 5,0	15	280	6,8
Manganèse (Mn)	770	1000	2000	10000	290	170	300	310	230
Molybdène (Mo)	2	10	20	200	2,3	< 2,0	2,1	3	3,1
Nickel (Ni)	50	100	300	2500	7,2	7,5	10	6,3	4,7
Plomb (Pb)	50	500	1000	5000	470	< 10	410	780	180
Zinc (Zn)	110	500	1500	7500	200	18	230	380	180
Acénaphène	0,1	10	100	100	17	< 0,1	1,6	0,7	< 0,1
Acénaphthylène	0,1	10	100	100	0,8	< 0,1	0,2	< 0,3	< 0,1
Anthracène	0,1	10	100	100	62	< 0,1	4,7	2,9	0,4
Benzo(a)anthracène	0,1	1	10	34	61	< 0,1	5,8	6,5	0,6
Benzo(a)pyrène	0,1	1	10	34	60	< 0,1	6,7	5,8	0,5
Benzo(b+j+k)fluoranthène	0,1	1	10	136	98	< 0,1	0,4	0,6	0,8
Benzo(c)phénanthrène	0,1	1	10	56	8,8	< 0,1	0,9	0,7	< 0,1
Benzo(ghi)pérylène	0,1	1	10	18	34	< 0,1	3,5	4,2	0,2
Chrysène	0,1	1	10	34	61	< 0,1	6	6,8	0,6
Dibenzo(a,h)anthracène	0,1	1	10	82	9,6	< 0,1	4,2	1	< 0,1
Dibenzo(a,i)pyrène	0,1	1	10	34	< 0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,3	< 0,1
Dibenzo(a,h)pyrène	0,1	1	10	34	< 0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,3	< 0,1
Dibenzo(a,l)pyrène	0,1	1	10	34	< 0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,3	0,3
7,12-Diméthylbenzanthracène	0,1	1	10	34	< 0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,3	< 0,1
Fluoranthène	0,1	10	100	100	17	< 0,1	1,9	1,9	1,3
Fluorène	0,1	10	100	100	18	< 0,1	1,6	0,7	0,1
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	0,1	1	10	34	< 0,6	< 0,1	3,5	3,6	0,2
3-Méthylcholanthrène	0,1	1	10	150	< 0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,3	< 0,1
Naphtalène	0,1	5	50	56	39	< 0,1	1,5	0,8	< 0,1
Phénanthrène	0,1	5	50	56	220	< 0,1	16	11	1,4
Pyrène	0,1	10	100	100	40	< 0,1	12	12	1,1
2-Méthylnaphtalène	0,1	1	10	56	10	< 0,1	0,7	< 0,3	< 0,1
1-Méthylnaphtalène	0,1	1	10	56	7,8	< 0,1	0,6	< 0,3	< 0,1
1,3-Diméthylnaphtalène	0,1	1	10	56	5,8	< 0,1	0,5	< 0,3	< 0,1
2,3,5-Triméthylnaphtalène	0,1	1	10	56	< 0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,3	< 0,1
Benzène	0,1	0,5	5	10					
Chlorobenzène	0,2	1	10	10					
1,2-Dichlorobenzène	0,2	1	10	10					
1,3-Dichlorobenzène	0,2	1	10	10					
1,4-Dichlorobenzène	0,2	1	10	10					
Ethylbenzène	0,2	5	50	50					
Styrène	0,2	5	50	50					
Toluène	0,2	3	30	30					
Xylenes Totaux	0,2	5	50	50					
Numéro d'identification					804962	806684	804963	804964	804965

* Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains, annexes 1 et 2 (mars 2003)

** Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés, annexe 1 (janvier 2002)

ND : Non détecté

TABLEAU I

RÉSULTATS DES ANALYSES DE SOLS, mg/kg (ppm)
HYDROCARBURES PÉTROLIERS (C₁₀ À C₅₀), MÉTAUX, HAP ET HAM

Paramètres analysés	CRITÈRES ET NORMES				PE-3 PM-3 1,00 à 1,50 m	PE-4 PM-1 0,00 à 0,50 m	PE-4 PM-3 1,00 à 1,50 m
	A	B*	C*	**			
Hydrocarbures Pétroliers (C ₁₀ - C ₅₀)	300	700	3500	10000			
Argent (Ag)	2	20	40	200	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Arsenic (As)	6	30	50	250	0,97	5,3	7,2
Baryum (Ba)	200	500	2000	10000	19	150	290
Cadmium (Cd)	1,5	5	20	100	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Cobalt (Co)	15	50	300	1500	2,9	11	4,8
Chrome (Cr)	85	250	800	4000	8	46	12
Cuivre (Cu)	40	100	500	2500	5,2	62	110
Étain (Sn)	5	50	300	1500	< 5,0	< 5,0	17
Manganèse (Mn)	770	1000	2200	11000	98	500	400
Molybdène (Mo)	2	10	40	200	< 2,0	2,1	2,8
Nickel (Ni)	50	100	500	2500	2,9	22	11
Plomb (Pb)	50	500	1000	5000	< 10	190	590
Zinc (Zn)	110	500	1500	7500	17	150	420
Acénaphène	0,1	10	100	100	< 0,1	0,1	< 0,4
Acénaphylène	0,1	10	100	100	< 0,1	< 0,1	0,7
Anthracène	0,1	10	100	100	< 0,1	0,5	5,4
Benzo(a)anthracène	0,1	1	10	34	< 0,1	1,4	12
Benzo(a)pyrène	0,1	1	10	34	< 0,1	1,4	13
Benzo(b+j+k)fluoranthène	0,1	1	10	136	< 0,1	2,3	21
Benzo(c)phénanthrène	0,1	1	10	56	< 0,1	0,2	1,3
Benzo(ghi)pérylène	0,1	1	10	18	< 0,1	0,9	9,4
Chrysène	0,1	1	10	34	< 0,1	1,4	13
Dibenzo(a,h)anthracène	0,1	1	10	82	< 0,1	0,4	2,5
Dibenzo(a,i)pyrène	0,1	1	10	34	< 0,1	< 0,1	< 0,4
Dibenzo(a,h)pyrène	0,1	1	10	34	< 0,1	< 0,1	< 0,4
Dibenzo(a,l)pyrène	0,1	1	10	34	< 0,1	< 0,1	5,6
7,12-Diméthylbenzanthracène	0,1	1	10	34	< 0,1	< 0,1	< 0,4
Fluoranthène	0,1	10	100	100	< 0,1	2,4	24
Fluorène	0,1	10	100	100	< 0,1	0,1	0,8
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	0,1	1	10	34	< 0,1	0,9	7,6
3-Méthylcholanthrène	0,1	1	10	150	< 0,1	< 0,1	< 0,4
Naphtalène	0,1	5	50	56	< 0,1	< 0,1	0,7
Phénanthrène	0,1	5	50	56	< 0,1	1,7	16
Pyrène	0,1	10	100	100	< 0,1	2,3	22
2-Méthylnaphtalène	0,1	1	10	56	< 0,1	< 0,1	< 0,4
1-Méthylnaphtalène	0,1	1	10	56	< 0,1	< 0,1	< 0,4
1,3-Diméthylnaphtalène	0,1	1	10	56	< 0,1	< 0,1	< 0,4
2,3,5-Triméthylnaphtalène	0,1	1	10	56	< 0,1	< 0,1	< 0,4
Benzène	0,1	0,5	5	5			
Chlorobenzène	0,2	1	10	10			
1,2-Dichlorobenzène	0,2	1	10	10			
1,3-Dichlorobenzène	0,2	1	10	10			
1,4-Dichlorobenzène	0,2	1	10	10			
Ethylbenzène	0,2	5	50	50			
Styrène	0,2	5	50	50			
Toluène	0,2	3	30	30			
Xylenes Totaux	0,2	5	50	50			
Numéro d'identification					804966	804967	804968

* Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains, annexes 1 et 2 (mars 2003)

** Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés, annexe 1 (janvier 2002)

ND : Non détecté

Terrain du Centre Préfontaine, Arrondissement de Rosemont-Petite Patrie
 Étude de caractérisation environnementale complémentaire
 Résultats analytiques pour les métaux, les hydrocarbures pétroliers et les HAP

PARAMÈTRES	Unités	Critères génériques			RESC	04F029-2-2	04F029-2-6	04F029-2-6 DUP	04F029-2-8	04F029-3-1	04F029-4-3
		A	B	C		0.61-1.22	3.05-3.66	3.05-3.66	4.27-4.57	0.0-0.61	1.83-2.44
						2004-06-30	2004-06-30	2004-06-30	2004-06-30	2004-06-30	2004-06-30
MÉTAUX											
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	200	NA	NA	NA	NA	ND	ND
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	250	NA	NA	NA	NA	13	ND
Baryum (Ba)	mg/kg	200	500	2 000	10 000	NA	NA	NA	NA	170	98
Cadmium (Cd)	mg/kg	1,5	5	20	100	NA	NA	NA	NA	ND	ND
Cobalt (Co)	mg/kg	15	50	300	1 500	NA	NA	NA	NA	7,8	9,1
Chrome (Cr)	mg/kg	85	250	800	4 000	NA	NA	NA	NA	22	16
Cuivre (Cu)	mg/kg	40	100	500	2 500	NA	NA	NA	NA	68	31
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	1 500	NA	NA	NA	NA	5300	510
Manganèse (Mn)	mg/kg	770	1 000	2 200	11 000	NA	NA	NA	NA	290	520
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	200	NA	NA	NA	NA	ND	ND
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	2 500	NA	NA	NA	NA	23	21
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1 000	5 000	NA	NA	NA	NA	320	13
Zinc (Zn)	mg/kg	110	500	1 500	7 500	NA	NA	NA	NA	240	76
PARAMÈTRE INTÉGRATEUR											
Hydrocarbures pétroliers C ₁₀ -C ₅₀	mg/kg	300	700	3 500	10 000	1200	17000	NA	600	NA	NA
Hydrocarbures pétroliers C ₁₀ -C ₁₁	mg/kg	-	-	-	-	ND	560	NA	ND	NA	NA
Hydrocarbures pétroliers C ₁₂ -C ₁₆	mg/kg	-	-	-	-	ND	5000	NA	140	NA	NA
Hydrocarbures pétroliers C ₁₇ -C ₂₂	mg/kg	-	-	-	-	ND	2600	NA	150	NA	NA
Hydrocarbures pétroliers C ₂₃ -C ₃₄	mg/kg	-	-	-	-	580	2300	NA	330	NA	NA
Hydrocarbures pétroliers C ₃₅ -C ₅₀	mg/kg	-	-	-	-	330	1100	NA	220	NA	NA
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES											
Acénaphlène	mg/kg	0,1	10	100	100	NA	140	150	NA	0,4	ND
Acénaphylène	mg/kg	0,1	10	100	100	NA	250	280	NA	0,3	ND
Anthracène	mg/kg	0,1	10	100	100	NA	650	710	NA	0,8	ND
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	NA	320	340	NA	2,9	ND
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	NA	210	230	NA	2,6	ND
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	136	NA	220	230	NA	4,6	0,1
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0,1	1	10	56	NA	64	69	NA	0,5	ND
Benzo(ghi)peryène	mg/kg	0,1	1	10	18	NA	68	79	NA	1,8	ND
Chrysène	mg/kg	0,1	1	10	34	NA	290	310	NA	3,3	ND
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	82	NA	34	37	NA	0,7	ND
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	NA	4,6	4,7	NA	ND	ND
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	NA	1,8	1,7	NA	ND	ND
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	NA	24	24	NA	0,6	ND
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	NA	6,7	6,8	NA	ND	ND
Fluoranthène	mg/kg	0,1	10	100	100	NA	540	580	NA	6	0,1
Fluorène	mg/kg	0,1	10	100	100	NA	660	720	NA	0,5	ND
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	NA	60	64	NA	1,4	ND
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0,1	1	10	150	NA	ND	ND	NA	ND	ND
Naphthalène	mg/kg	0,1	5	50	56	NA	5200	5700	NA	0,4	ND
Phénanthrène	mg/kg	0,1	5	50	56	NA	1100	1200	NA	4,6	ND
Pyrène	mg/kg	0,1	10	100	100	NA	890	960	NA	5,6	0,1
2-Méthilynaphthalène	mg/kg	0,1	1	10	56	NA	2300	2600	NA	0,2	ND
1-Méthilynaphthalène	mg/kg	0,1	1	10	56	NA	1500	1700	NA	0,2	ND
1,3-Diméthilynaphthalène	mg/kg	0,1	1	10	56	NA	1200	1300	NA	0,2	ND
2,3,5-Triméthilynaphthalène	mg/kg	0,1	1	10	56	NA	150	170	NA	ND	ND

0,3 : Concentration située dans la plage A-B des critères du MENV
 14 : Concentration située dans la plage B-C des critères du MENV
 60 : Concentration supérieure au critère C du MENV
 1 000 : Concentration supérieure aux valeurs limites de l'annexe I du règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC)

ND : Non détecté
 NA : Non analysé

Tableau C-3
Étude de caractérisation environnementale complémentaire
Terrain du Centre Préfontaine, arrondissement de Rosemont-Petite Patrie
Résultats analytiques - Eau souterraine

Paramètres	Unités	Critères d'eau souterraine pour fin de consommation	Critère d'eau souterraine résurgence dans les eaux de surface et infiltration dans les égouts	Règlement 87 CMM		Échantillon	
				Pluvial	Sanitaire	04F029-2	04F029-4
Métaux							
Mercure	µg/L	1	0,13	1	50	ND	ND
Arsenic	µg/L	25	340	1 000	1 000	ND	ND
Cadmium	µg/L	5	2,1 ⁽¹⁾	100	2 000	ND	ND
Chrome	µg/L	50	-	1 000	5 000	0,02	ND
Cuivre	µg/L	1 000	7,3 ⁽¹⁾	1 000	5 000	ND	ND
Plomb	µg/L	10	34 ⁽¹⁾	100	2 000	ND	ND
Nickel	µg/L	20	260 ⁽¹⁾	1 000	5 000	ND	ND
Étain	µg/L	-	-	1 000	5 000	ND	0,01
Zinc	µg/L	5000 ⁽²⁾	67 ⁽¹⁾	1 000	10 000	ND	ND
HAP							
Acénaphthène	µg/L	-	67	-	-	13	ND
Anthracène	µg/L	-	11 000 000	-	-	15	ND
Benzo(a)anthracène	µg/L	-	4,9	-	-	0,92	ND
Benzo(b+j+k)fluoranthène	µg/L	-	4,9	-	-	0,5	ND
Benzo(a)pyrène	µg/L	0,01	4,9	-	-	0,47	ND
Chrysène	µg/L	-	4,9	-	-	0,86	ND
Dibenz(a,h)anthracène	µg/L	-	4,9	-	-	0,05	ND
Fluoranthène	µg/L	-	2,3	-	-	4,4	ND
Fluorène	µg/L	-	1 400 000	-	-	41	0,02
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/L	-	4,9	-	-	0,13	ND
Naphtalène	µg/L	-	340	-	-	1900	1,2
Phénanthrène	µg/L	-	30	-	-	60	0,03
Pyrène	µg/L	-	1 100 000	-	-	5,7	0,01
Total des HAP	µg/L	-	-	500	1 000	2042,03	1,26
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	µg/L	-	3 500	-	-	NA	NA
Huiles et graisses totales	µg/L	-	-	15 000	150 000	6800	ND
Huiles et graisses minérales	µg/L	-	-	-	30 000	ND	ND
Cyanures Totaux	µg/L	200	-	100	10 000	ND	ND
CN oxydables	µg/L	-	22	-	2 000	ND	ND
Phénol-4AAP	µg/L	-	500	20	1 000	ND	ND
Anion Sulfures (S=)	µg/L	50	200	1 000	5 000	0,6	ND
pH	pH	-	-	< 6 ou >9,5	<6 ou >10,5	6,9	7

Notes

(1) : Augmente avec la dureté (la valeur inscrite au tableau correspond à une dureté de 50 mg/L (CaCO₃))

(2) : Des objectifs d'ordre esthétiques sont disponibles pour certains paramètres. Les objectifs esthétiques élaborés par Santé Canada ont été retenus à cette fin.

ND : Non Détecté

NA : Non analysé

Tableau D-2
Projet 04-101
Caractérisation complémentaire et excavation ciblée dans le secteur nord-est de l'ancienne carrière
Terrain du Centre Préfontaine
Résultats analytiques pour les HAP

PARAMÈTRES	Unités	Critères génériques			RESC	04F029-2(I)-N1	04F029-2(I)-N2	04F029-2(I)-S1	04F029-2(I)-S2	04F029-2(I)-O1	04F029-2(I)-O2	04F029-2(I)-E1	04F029-2(I)-E2
		A	B	C		2004-10-13	2004-10-13	2004-10-13	2004-10-13	2004-10-13	2004-10-13	2004-10-13	2004-10-13
		HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES											
Acénaphlène	mg/kg	0.1	10	100	100	1.1	0.4	0.3	0.7	1.3	1.7	0.4	0.3
Acénaphthylène	mg/kg	0.1	10	100	100	6.2	0.6	0.4	1.5	6.6	4.4	4.4	6.3
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	5.4	2.6	1.2	6	6.8	9.2	2.2	1.8
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	9.4	7	3.9	19	12	10	5	3.9
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	8.7	6.8	3.8	18	11	9	5.1	3.8
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	13	11	6.5	32	18	14	7.6	5.3
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	1.9	0.9	0.5	2.5	2	1.7	0.8	0.7
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	5.3	4.8	2.8	12	6.2	5.1	3.2	2.2
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	12	8.8	5	22	14	12	5.8	4.6
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	2	1.8	1	4.8	2.6	2.1	1.3	0.9
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.4	0.2	0.1	0.5	0.3	0.3	0.2	ND
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.2	0.1	ND	0.3	0.2	0.1	ND	ND
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	3	1.5	0.9	4.5	2.6	2.1	1.2	0.8
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.2	0.1	0.1	0.3	0.2	0.1	ND	ND
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	15	12	6.8	39	24	19	6.6	5.3
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	3.2	0.7	0.3	1.3	4.3	6.9	1	0.4
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	4.6	4	2.3	11	5.8	4.6	2.8	1.9
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	ND	ND	0.1	ND	ND	ND	ND
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	4.8	0.8	0.3	0.8	21	17	0.7	0.7
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	19	8.8	4.2	21	25	28	6.1	4.8
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	19	11	6.3	34	25	21	8.1	7.7
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	1.7	0.4	0.1	0.4	4.8	8.1	0.9	0.3
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	5.9	0.3	0.1	0.3	11	12	1	0.3
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	4.4	0.3	0.1	0.3	5.6	10	1	0.3
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.9	0.1	ND	0.2	1	2.1	0.3	0.2

0.3 : Concentration située dans la plage A-B des critères du MENV
14 : Concentration située dans la plage B-C des critères du MENV
60 : Concentration supérieure au critère C du MENV
1 000 : Concentration supérieure aux valeurs limites de l'annexe I du règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC)

ND : Non détecté

Tableau 1: Sommaire des sondages et des résultats d'analyses chimiques des échantillons de sols

Sondage	Coordonnées			Stratigraphie (épaisseur)								Échantillon	État de contamination					Épaisseur minimale considérée comme contaminée m	Surface m ²	Volume (estimé sur la base des analyses chimiques)			
	X m	Y m	Z m	Bitume ou pierre concassée m	Sol de surface ou remblai propre m	Remblai avec débris m	Sol naturel			Roc			Profondeur sous la surface du sol m	Odeur (profondeur, m)	< B	B-C	> C			> RESC	B - C m ³	> C m ³	> RESC m ³
							Sable m	Argile m	Tiil m	Profondeur m	Statut												
Ancienne carrière																							
02F144-11	300 015,6	5 044 877,4	45,56	--	0,13	4,19	--	--	--	4,32	--	0.8-1.2 1.6-2.2	3	C10-C50 --	--	Métaux --	--	1,2	152	182			
												3.2-3.8		HHT	HAM, Métaux	--	HAP, C10-C50 Métaux	3,1			471		
02F144-12	300 037,8	5 044 864,8	45,49	--	0,4	> 3.6	--	--	--	Inconnue	--	0.4-0.6 0.7-0.9	3,8	C10-C50 --	Métaux Métaux	-- HAP	-- --	0,3	234		70		
												3.7-3.9		HAM, HHT	HAP, C10-C50 Métaux	Métaux --	3,2			749			
02F144-13	300 052,1	5 044 862,3	45,60	--	0,15	6,61	--	--	--	6,76	--	0.0-0.6 3.6-4.2 5.4-6.0	2,6	Métaux --	HAP C10-C50	-- HAP	-- Métaux	0,6	97	58			
												0.9-1.1		C10-C50, Métaux HAM	HAP C10-C50	-- Métaux	-- HAP	6,2			601		
02F144-16	300 043,5	5 044 851,4	45,66	--	0,5	> 2.5	--	--	--	Inconnue	--	0.9-1.1	N.R.	C10-C50, Métaux HAP	HAP --	-- --	-- --	2,5	259	648			
												0.6-0.8 1.9-2.1	3,8	C10-C50 C10-C50	HAP --	HAP, Métaux Métaux	-- --	1,6			421		
02F144-17	300 012,3	5 044 856,9	45,71	--	0,3	> 3.9	--	--	--	Inconnue	--	3.8-4.0		3,8	C10-C50 HAM, HHT	HAP C10-C50, Métaux	HAP HAP	-- --	2,1	263		552	
												0.3-0.5	N.R.		Métaux HAP, C10-C50	-- --	-- --	0,5	67		34		
02F144-28E	300 029,8	5 044 876,0	45,57	--	--	0,2	1	--	--	1,2	Refus	0.3-0.5	N.R.	Métaux	HAP, C10-C50	--	--	0,5	67	34			
02F144-28O	300 029,8	5 044 876,0	45,57	--	--	> 2.5	--	--	--	Inconnue	--	N.A.	N.R.	--	--	--	--						
02F144-33	300 001,6	5 044 861,9	45,87	--	--	--	--	--	--	3,99	Refus	N.A.	N.R.	--	--	--	--						
02F144-34	300 017,7	5 044 866,4	45,52	--	--	--	--	--	--	5,13	Refus	N.A.	N.R.	--	--	--	--						
02F144-35	300 024,9	5 044 852,9	45,66	--	--	--	--	--	--	6,5	Refus	N.A.	N.R.	--	--	--	--						
02F144-36	300 040,7	5 044 856,5	45,75	--	--	--	--	--	--	7,95	Refus	N.A.	N.R.	--	--	--	--						
02F144-37	300 047,5	5 044 842,1	45,80	--	--	--	--	--	--	8,48	Refus	N.A.	N.R.	--	--	--	--						
03F390-05S	300 068,6	5 044 841,1	45,75	--	--	1,7	--	2	--	3,7	--	N.A.	N.R.	--	--	--	--						
03F390-05N	300 049,4	5 044 848,9	45,75	--	--	> 6.0	--	--	--	Inconnue	--	N.A.	oui?	--	--	--	--						
03F390-06E	300 012,5	5 044 892,3	45,56	--	--	1,4	--	--	--	1,4	--	N.A.	N.R.	--	--	--	--						
03F390-06O	300 008,8	5 044 871,8	45,56	--	--	> 4.0	--	--	--	Inconnue	--	N.A.	oui?	--	--	--	--						
03F390-08N	299 999,4	5 044 841,3	46,04	--	--	4,6	--	0,2	--	4,8	--	N.A.	N.R.	--	--	--	--						
03F390-08S	299 999,4	5 044 841,3	46,04	--	--	--	--	--	--	Inconnue	--	N.A.	N.R.	--	--	--	--						
03F390-10S	300 061,6	5 044 855,3	45,86	--	--	1,7	--	2	--	3,7	--	N.A.	N.R.	--	--	--	--						
03F390-10N	300 052,4	5 044 859,1	45,86	--	--	> 6.0	--	--	--	Inconnue	--	N.A.	oui?	--	--	--	--						
04F029-1	300 013,7	5 044 874,7	45,46	--	0,2	> 4.07	--	--	--	Inconnue	--	N.A.	N.R.	--	--	--	--						
04F029-2	300 015,5	5 044 871,7	45,53	--	0,2	> 4.37	--	--	--	Inconnue	--	0.61-1.22 3.05-3.66 4.27-4.57	N.R.	-- --	C10-C50 --	-- --	C10-C50, HAP	1,2 3	248	298	744		
																				0			
04F029-2 (Tranchée)												Sols retirés											
E1				--	--	--	--	--	--	Inconnue	--	0.00-0.90	N.R.	--	HAP	--	--						
E2				--	--	--	--	--	--	Inconnue	--	0.90-1.40	N.R.	--	HAP	--	--						
N1				--	--	--	--	--	--	Inconnue	--	0.00-0.90	N.R.	--	--	HAP	--						
N2				--	--	--	--	--	--	Inconnue	--	0.90-1.80	N.R.	--	--	HAP	--						
O1				--	--	--	--	--	--	Inconnue	--	0.00-0.90	N.R.	--	--	HAP	--						
O2				--	--	--	--	--	--	Inconnue	--	0.90-1.40	N.R.	--	--	HAP	--						
S1				--	--	--	--	--	--	Inconnue	--	0.00-0.90	N.R.	--	HAP	--	--						
S2				--	--	--	--	--	--	Inconnue	--	0.90-1.80	N.R.	--	--	HAP	--						
04F029-4	300 060,8	5 044 856,5	45,92	--	0,1	2,34	0,83	--	--	3,27	Refus	1.83-2.44	N.R.	--	--	Métaux	--	2,4	51	122			
04F029-5	300 012,0	5 044 885,0	45,78	--	0,3	0,15	>0.45	--	--	Inconnue	--	N.A.	N.R.	--	--	--	--						
04F029-6	200 021,0	5 044 881,0	45,68	--	0,3	--	0,3	--	0,3	0,9	--	N.A.	N.R.	--	--	--	--						
04F029-7	300 030,0	5 044 877,0	45,73	--	0,3	--	0,3	--	0,4	1	--	N.A.	N.R.	--	--	--	--						
04F029-8	300 042,0	5 044 872,0	45,86	--	0,3	--	0,6	--	0,3	1,2	--	N.A.	N.R.	--	--	--	--						
04F029-9	300 010,0	5 044 881,0	45,40	--	0,6	> 1.20	--	--	--	Inconnue	--	N.A.	N.R.	--	--	--	--						
04F029-10	300 014,0	5 044 878,0	45,44	--	1,2	> 0.60	--	--	--	Inconnue	--	N.A.	N.R.	--	--	--	--						
04F029-11	300 024,0	5 044 874,0	45,44	--	--	> 1.80	--	--	--	Inconnue	--	N.A.	N.R.	--	--	--	--						
04F029-12	300 006,0	5 044 871,0	45,69	--	0,85	> 0.95	--	--	--	Inconnue	--	N.A.	N.R.	--	--	--	--						
04F029-13	300 027,0	5 044 867,0	45,52	--	0,5	> 1.30	--	--	--	Inconnue	--	N.A.	N.R.	--	--	--	--						
04F029-14	300 014,0	5 044 867,0	45,62	--	1,15	> 0.75	--	--	--	Inconnue	--	N.A.	N.R.	--	--	--	--						
																	TOTAL	1037	1606	2308			

N.A.: non analysé
N.R.: non rapporté

Tableau 1: Sommaire des sondages et des résultats d'analyses chimiques des échantillons de sols (suite)

Sondage	Coordonnées			Stratigraphie (épaisseur)								Échantillon	État de contamination					Épaisseur minimale considérée comme contaminée m	Surface m ²	Volume (estimé sur la base des analyses chimiques)			
	X m	Y m	Z m	Bitume ou pierre concassée m	Sol de surface ou remblai propre m	Remblai avec débris m	Sol naturel			Roc			Profondeur sous la surface du sol m	Odeur (profondeur, m)	< B	B-C	> C			> RESC	B - C m ³	> C m ³	> RESC m ³
							Sable m	Argile m	Till m	Profondeur m	Statut												
Nouvelle rue¹																							
02F144-17	300 012,3	5 044 856,9	45,71	--	0,3	> 3,9	--	--	--	Inconnue	--	0,6-0,8 1,9-2,1 3,8-4,0	3,8	C10-C50 C10-C50 HAM, HHT	HAP -- C10-C50, Métaux	HAP, Métaux -- HAP	Métaux -- --	1,6 4,3	274			438	
02F144-18E	300 031,1	5 044 840,8	46,41	--	--	2,5	--	--	--	2,5	Refus	0,35-0,55 1,6-1,8	N.R.	C10-C50, Métaux Métaux	HAP --	-- HAP	-- --	0,6 1,9	260	156		494	
02F144-18O	300 031,1	5 044 840,8	46,41	--	0,15	2,35	--	--	--	2,5	Refus	N.A.	N.R.	--	--	--	--						
02F144-19E	300 067,9	5 044 825,5	46,25	--	0,2	1,25	0,45	> 0,60	--	Inconnue	--	0,55-0,75	N.R.	C10-C50	Métaux	HAP	--	1,5	130		195		
02F144-19O	300 067,9	5 044 825,5	46,25	--	0,2	0,8	0,9	> 0,60	--	Inconnue	--	N.A.	N.R.	--	--	--	--						
02F144-22	300 006,2	5 044 834,1	45,97	--	0,4	1,1	--	> 2,1	--	Inconnue	--	0,2-0,4 0,8-1,0	N.R.	-- HAP, C10-C50	HAP, Métaux --	-- Métaux	-- --	0,4 1,1	35	14		39	
03F390-07O	300 000,8	5 044 849,5	46,01	--	--	4,6	--	--	--	4,6	--	N.A.	N.R.	--	--	--	--						
03F390-07E	300 000,8	5 044 849,5	46,01	--	--	4,6	--	--	--	4,6	--	N.A.	oui?	--	--	--	--						
04F029-3	300 048,0	5 044 832,0	46,50	--	0,1	1,73	--	> 1,62	--	Inconnue	--	0,00-0,61	N.R.	--	--	--	Métaux	1,8	226			407	
																	Total	170	1906	845			
Centre Préfontaine²																							
02F144-18E	300 031,1	5 044 840,8	46,41	--	--	2,5	--	--	--	2,5	Refus	0,35-0,55 1,6-1,8	N.R.	C10-C50, Métaux Métaux	HAP --	-- HAP	-- --	0,6 1,9	121	73		230	
02F144-18O	300 031,1	5 044 840,8	46,41	--	0,15	2,35	--	--	--	2,5	Refus	N.A.	N.R.	--	--	--	--						
02F144-19E	300 067,9	5 044 825,5	46,25	--	0,2	1,25	0,45	> 0,60	--	Inconnue	--	0,55-0,75	N.R.	C10-C50	Métaux	HAP	--	1,5	347		521		
02F144-19O	300 067,9	5 044 825,5	46,25	--	0,2	0,8	0,9	> 0,60	--	Inconnue	--	N.A.	N.R.	--	--	--	--						
02F144-20	300 080,9	5 044 801,7	46,48	0,2	0,2	1,1	0,6	> 1,1	--	Inconnue	--	0,2-0,4	N.R.	HAP, Métaux	--	--	--	0	1280				
02F144-21	300 037,4	5 044 820,8	46,38	--	0,1	1	0,6	1,9	--	3,6	Refus	0,3-0,5 1,4-1,6	N.R.	-- HAP, Métaux	Métaux --	HAP --	-- --	1,1 0	617		679		
02F144-22	300 006,2	5 044 834,1	45,97	--	0,4	1,1	--	> 2,1	--	Inconnue	--	0,2-0,4 0,8-1,0	N.R.	-- HAP, C10-C50	HAP, Métaux --	-- Métaux	-- --	0,4 1,1	653	261		718	
02F144-23	300 013,3	5 044 813,1	46,11	--	0,15	0,55	0,8	0,8	--	2,3	Refus	0,2-0,4	N.R.	Métaux	HAP	--	--	0,7	505	354			
02F144-24	300 028,6	5 044 794,6	46,20	--	--	0,6	0,9	2,1	--	3,6	Refus	0,2-0,4	N.R.	C10-C50	Métaux	HAP	--	0,6	1220		732		
02F144-25	300 068,9	5 044 771,2	45,93	0,2	0,2	--	0,9	> 1,7	--	Inconnue	--	0,2-0,4	N.R.	Métaux	HAP	--	--	0,4	1449	580			
02F144-26	300 027,9	5 044 787,9	46,10	--	--	0,6	0,8	> 1,6	--	Inconnue	--	N.A.	N.R.	--	--	--	--						
02F144-27	299 998,8	5 044 801,6	46,02	--	0,3	0,1	0,9	--	1,2	2,5	Refus	0,3-0,4 0,9-1,1	N.R.	C10-C50, Métaux HAP, Métaux	HAP --	-- --	-- --	0,4 0	755	302			
02F144-29	300 010,3	5 044 793,9	45,11	--	0,3	--	1,1	> 0,3	--	Inconnue	--	N.A.	N.R.	--	--	--	--						
02F144-30	299 991,9	5 044 819,7	45,88	--	1	2,8	--	> 0,2	--	Inconnue	--	N.A.	N.R.	--	--	--	--						
02F144-31	299 991,9	5 044 795,7	46,01	--	0,3	--	> 1,2	--	--	Inconnue	--	N.A.	N.R.	--	--	--	--						
02F144-32	300 033,9	5 044 807,9	46,30	--	0,2	0,5	> 1,0	--	--	Inconnue	--	N.A.	N.R.	--	--	--	--						
																	Total	1569	2879	0			

N.A.: non analysé
N.R.: non rapporté

Note 1: Profondeur moyenne du roc estimée dans la zone de l'ancienne carrière = 6,3 m

Note 2: Le volume est calculé sur la stratigraphie observée et les échantillons analysés. Ce volume sera réajusté en fonction de la nouvelle caractérisation et de la profondeur du roc.

Tableau 1: Sommaire des sondages et des résultats d'analyses chimiques des échantillons de sols

Sondage	Coordonnées	Critères généraux			RESC	02F144-11			02F144-12			02F144-13			02F144-15		02F144-16		02F144-17			02F144-18E		02F144-19E	02F144-20
		A	B	C		X=300015,6	Y=5044877,4	Z=45,56	X=300037,8	Y=5044864,8	Z=45,49	X=300052,1	Y=5044862,3	Z=45,6	X=300067,3 Y=5044840,5	Z=45,95	X=300043,5 Y=5044851,4 Z=45,66	X=300012,3	Y=5044856,9	Z=45,71	X=300031,1	Y=5044840,8 Z=46,41	X=300067,9 Y=5044825,5 Z=46,25	X=300080,9 Y=5044801,7 Z=46,48	
Profondeur de l'échantillon	Unités					0,8-1,2 m	1,6-2,2 m	3,2-3,8 m	0,4-0,6 m	0,7-0,9 m	3,7-3,9 m	0,0-0,6 m	3,6-4,2 m	5,4-6,0 m	0,3-0,5 m	1,0-1,2 m	0,9-1,1 m	0,6-0,8 m	1,9-2,1 m	3,8-4,0 m	0,4-0,6 m	1,6-1,8 m	0,6-0,8 m	0,2-0,4 m	
Hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀	mg/kg	300	700	3500	10000	420	<300	35000	160	n.a.	1100	<100	2100	3200	n.a.	870	<100	<100	360	1700	<100	n.a.	510	n.a.	
Métaux																									
Argent	mg/kg	2	20	40	200	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	11	35	20	5,7	<6	38	11	32	24	<6	7	9,1	12	4,8	15	4,6	8,6	6,5	<6	
Baryum	mg/kg	200	300	2000	10000	300	690	34	150	270	580	150	530	180	120	240	200	130	170	320	150	120	220	170	
Cadmium	mg/kg	1,5	5	20	100	<1	5	7	<1	<1	3	<1	7	5,5	<1	<1	<1	<1	<1	3	<1	<1	<1	<1	
Chrome	mg/kg	85	250	800	4000	15	44	21	25	19	34	29	58	33	16	12	23	1318	17	31	64	37	14	99	
Cobalt	mg/kg	15	50	300	1500	5,9	11	2	7,4	6,9	6	9,7	9	9,3	6,5	4,2	7,5	8,4	5,2	5	15	9,4	4,2	21	
Cuivre	mg/kg	40	100	500	2500	1900	870	19	49	61	190	59	3500	710	43	110	94	70	120	180	43	43	340	49	
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	31	720	63	55	23	300	12	420	400	6	18	15	680	43	270	<5	<5	31	<5	
Manganèse	mg/kg	770	1000	2200	11000	310	510	710	250	290	410	310	770	360	230	220	370	330	330	660	450	240	270	640	
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	<2	4	<2	<2	<2	4	2,2	2,6	2,6	<2	<2	<2	2,6	<2	3	<2	2,8	<2	<2	
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	13	24	<2	16	21	19	23	41	40	15	9,3	17	17	11	15	42	24	8,8	55	
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	790	14000	200	350	550	3100	290	1000	660	320	550	300	9800	3300	910	110	29	460	<5	
Zinc	mg/kg	110	500	1500	7500	270	1700	44	260	250	520	160	3000	2400	150	370	190	160	220	320	86	95	420	97	
HAP																									
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0,1	1	10	150	n.a.	<0,7	<3,5	<2,1	<0,1	<1	<1	<1,6	<1,5	0,1	<1,3	<0,1	<0,1	<2,5	<4,4	<0,1	<1,3	<1,3	<0,1	
7,12-Diméthylbenzo(a)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	n.a.	<0,7	<3,5	<2,1	0,2	<1	<1	<1,6	<1,5	<0,1	<1,3	<0,1	<0,1	<2,5	<4,4	<0,1	<1,3	<1,3	<0,1	
Acénaphthène	mg/kg	0,1	10	100	100	n.a.	<0,7	250	7,7	1,5	<1	0,1	1,7	16	1,4	<1,3	0,3	0,5	2,8	<4,4	0,1	<1,3	<1,3	<0,1	
Acénaphthylène	mg/kg	0,1	10	100	100	n.a.	<0,7	640	<2,1	0,8	<1	0,5	<1,6	17	0,7	<1,3	0,2	0,2	<2,5	<4,4	<0,1	2,8	<1,3	<0,1	
Anthracène	mg/kg	0,1	10	100	100	n.a.	2,3	800	34	3,7	1,2	0,7	8,7	60	3,3	2,5	0,8	1,4	17	15	0,5	11	3	<0,1	
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	n.a.	6,7	340	64	9,2	3,9	2,8	18	87	7,9	4,4	2,3	2,9	24	25	1,9	25	7,3	<0,1	
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	n.a.	5,5	260	58	8,3	3,2	3,1	11	58	7,6	3,8	2,1	2,6	19	17	1,7	24	6,3	<0,1	
Benzo(b,j,k)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	136	n.a.	8	260	89	15	3,8	5,2	17	97	12	5,4	3,3	4	28	21	2,7	33	10	0,1	
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0,1	1	10	56	n.a.	<0,7	94	8,5	1,2	1,1	0,5	1,9	10	1	<1,3	0,3	0,4	<2,5	5,6	0,2	3,4	<1,3	<0,1	
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg	0,1	1	10	18	n.a.	2,8	98	32	4,9	3,2	2	4,8	30	4,8	3	1,3	1,5	9,1	14	1,1	15	4,4	<0,1	
Chrysène	mg/kg	0,1	1	10	34	n.a.	5,8	350	60	10	3	2,8	15	65	8,3	3,4	2,3	2,9	23	20	1,8	25	6,4	<0,1	
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	82	n.a.	1,5	40	15	1,6	1,9	1	2,8	14	1,4	<1,3	0,7	0,7	7	<4,4	0,6	6,9	2,9	<0,1	
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	n.a.	<0,7	<3,5	<2,1	0,2	<1	<1	<1,6	<1,5	0,2	<1,3	<0,1	<0,1	<2,5	<4,4	<0,1	<1,3	<1,3	<0,1	
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	n.a.	<0,7	<3,5	<2,1	0,2	<1	<1	<1,6	<1,5	0,4	<1,3	<0,1	<0,1	<2,5	<4,4	<0,1	<1,3	<1,3	<0,1	
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	n.a.	< 5	<3,5	<2,1	2	<1	<1	<1,6	<1,5	1,8	<1,3	<0,1	<0,1	<2,5	<4,4	<0,1	<1,3	<1,3	<0,1	
Diméthyl-1,3 naphthalène	mg/kg	0,1	1	10	56	n.a.	<0,7	1400	2,9	0,3	<1	<1	<1,6	6	0,2	<1,3	<0,1	0,1	<2,5	<4,4	<0,1	<1,3	<1,3	<0,1	
Fluoranthène	mg/kg	0,1	10	100	100	n.a.	11	670	150	20	6,2	6,1	27	150	18	6,4	4,1	6,8	42	46	3,2	42	12	0,1	
Fluorène	mg/kg	0,1	10	100	100	n.a.	<0,7	880	11	1,5	<1	0,2	<1,6	27	1,3	<1,3	0,2	0,5	6	<4,4	<0,1	2,4	<1,3	<0,1	
Indéno(1,2,3-c,d)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	n.a.	3,3	86	34	4,8	3,5	2	6,6	31	4,3	3,1	1,3	1,6	11	15	1,2	16	4,8	<0,1	
Méthyl-1 naphthalène	mg/kg	0,1	1	10	56	n.a.	<0,7	3700	2,8	0,4	<1	<1	<1,6	6,2	0,3	<1,3	<0,1	<0,1	<2,5	<4,4	<0,1	<1,3	<1,3	<0,1	
Méthyl-2 naphthalène	mg/kg	0,1	1	10	56	n.a.	<0,7	2000	3,1	0,4	<1	<1	<1,6	5,5	0,3	<1,3	<0,1	<0,1	<2,5	<4,4	<0,1	<1,3	<1,3	<0,1	
Naphthalène	mg/kg	0,1	5	50	56	n.a.	<0,7	11000	8,8	1	<1	0,9	<1,6	21	0,6	<1,3	0,2	0,2	5,4	<4,4	<0,1	2,2	<1,3	<0,1	
Phénanthrène	mg/kg	0,1	5	50	56	n.a.	5,6	2200	130	15	4,1	3	5,2	140	14	4,2	2,7	5,2	45	39	1,4	23	6,5	<0,1	
Pyrène	mg/kg	0,1	10	100	100	n.a.	10	1100	130	18	5,9	5,5	28	120	17	5,5	3,8	6	34	37	2,9	46	11	0,1	
Triméthyl-2,3,5 naphthalène	mg/kg	0,1	1	10	56	n.a.	<0,7	220	<2,1	0,2	<1	<1	<1,6	2,7	0,1	<1,3	<0,1	<0,1	<2,5	<4,4	<0,1	<1,3	<1,3	<0,1	
2-Chloronaphthalène	mg/kg	(1)	(1)	(1)	56	n.a.	<0,7	<3,5	<2,1	n.a.	<1	<1	<1,6	<1,5	n.a.	<1,3	<0,1	<0,1	<2,5	<4,4	<0,1	<1,3	<1,3	<0,1	
HAM																									
Benzène	mg/kg	0,1	0,5	5	5	n.a.	n.a.	1,9	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
Éthylbenzène	mg/kg	0,2	5	50	50	n.a.	n.a.	2,7	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
Chlorobenzène	mg/kg	0,2	1	10	10	n.a.	n.a.	<0,2	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
Toluène	mg/kg	0,2	3	30	30	n.a.	n.a.	0,2	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
Xylènes	mg/kg	0,2	5	50	50	n.a.	n.a.	15	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
Styrène	mg/kg	0,2	5	50	50	n.a.	n.a.	<0,2	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
1,2-Dichlorobenzène	mg/kg	0,2	1	10	10	n.a.	n.a.	<0,2	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
1,3-Dichlorobenzène	mg/kg	0,2	1	10	10	n.a.	n.a.	<0,2	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	n.a.	<0,1	n.a.	n.a.									

Tableau 1: Sommaire des sondages et des résultats d'analyses chimiques des échantillons de sols

Sondage	Coordonnées	Critères génériques			RESC	05F-108-2-2	05F-108-2-3	05F-108-2-4	05F-108-2-6	05F-108-3-2	05F-TR-1N-2	2-PN-C	2-PO-C	2-PS-C	Puisard 0+46 Pile	Puisard 1+13 Pile	TR-1 2.7m
		A	B	C							15 juin 2005	6 déc 2005	6 déc 2005	6 déc 2005	13 déc 2005	13 déc 2005	14 déc 2005
Profondeur de l'échantillon	Unités					0,6-1,2 m	1,2-1,8 m	1,8-2,4 m	3,0-3,5 m	0,55-1,1 m	-						
Hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀	mg/kg	300	700	3500	10000	n.a.	n.a.	522	1830	n.a.	-	34700	1140	910	130	529	751
Métaux																	
Argent	mg/kg	2	20	40	200	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	3	< 2	< 2	n.a.
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	7,2	7,7	22,9	10,5	8,2	6,3	34,9	26,3	45	15,2	9,2	n.a.
Baryum	mg/kg	200	500	2000	10000	244	266	296	220	158	166	628	681	1560	706	373	n.a.
Cadmium	mg/kg	1,5	5	20	100	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	4	5	3	1	< 1	n.a.
Chrome	mg/kg	85	250	800	4000	24	27	18	13	21	34	55	60	110	32	17	n.a.
Cobalt	mg/kg	15	50	300	1500	7	4	6	4	6	8	8	9	11	8	5	n.a.
Cuivre	mg/kg	40	100	500	2500	134	127	171	58	98	39	491	340	478	321	108	n.a.
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	15	49	74	35	28	11	279	1160	145	616	45	n.a.
Manganèse	mg/kg	770	1000	2200	11000	419	323	318	329	335	192	450	913	798	400	287	n.a.
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	3	4	5	5	3	2	n.a.
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	19	13	21	21	22	31	37	23	25	26	14	n.a.
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	303	883	715	496	270	147	3300	11100	3030	1330	704	n.a.
Zinc	mg/kg	110	500	1500	7500	184	352	471	230	203	138	914	1530	921	456	277	n.a.
HAP																	
3-Méthylcholanthréne	mg/kg	0,1	1	10	150	< 0,1	< 1,1	< 0,6	< 1,2	< 0,3	< 0,1	< 2,1	< 0,5	< 0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1
7,12-Diméthylbenzo(a)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	< 0,1	< 1,1	< 0,6	< 1,2	< 0,3	< 0,1	< 2,1	< 0,5	< 0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Acénaphthène	mg/kg	0,1	10	100	100	0,8	1,1	1,5	7,9	0,5	0,5	95,8	6,3	5,1	0,2	1,3	0,3
Acénaphthylène	mg/kg	0,1	10	100	100	0,4	2,2	2,2	1,6	0,8	1,6	220	19,4	0,7	0,2	1,6	0,1
Anthracène	mg/kg	0,1	10	100	100	1,5	7,7	6,6	19,2	1,9	2,3	326	19,2	23,8	1	5	1,4
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	3,3	14,9	12	25,3	6,1	6,5	195	9,7	21,3	3	17,3	2,5
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	3,4	14,4	10,9	20,2	6,1	7,1	99,7	6,8	16,6	3,2	18,2	1,6
Benzo(b,j,k)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	136	5,4	24,2	19,3	29,5	10,3	10,6	112	7,1	18,4	5,4	29,5	3
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0,1	1	10	56	0,6	2,4	2	3,5	0,9	1,1	42,1	2,2	2,9	0,5	2,6	0,4
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg	0,1	1	10	18	3,1	15,4	12	9,6	4,3	5,6	55,2	4	15,9	2,4	11,6	1
Chrysène	mg/kg	0,1	1	10	34	3,6	15,8	13,2	29,4	6,4	6,9	196	8,9	20,7	3,4	18,2	2,3
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	82	0,8	3,2	2,7	3,5	0,6	1,5	17,5	1,2	0,6	0,5	2,9	0,3
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	0,1	< 1,1	< 0,6	< 1,2	< 0,3	0,2	8,7	< 0,5	1,6	< 0,1	0,5	0,1
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	0,2	< 1,1	< 0,6	2,4	< 0,3	0,5	18,3	< 0,5	2,8	0,2	1,3	0,3
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	1	4,3	6	5,5	1,1	2	69,2	2,2	11,1	1,1	5,5	0,7
Diméthyl-1,3 naphthalène	mg/kg	0,1	1	10	56	0,3	< 1,1	< 0,6	2,5	< 0,3	0,2	562	18,9	1,6	< 0,1	0,5	0,2
Fluoranthène	mg/kg	0,1	10	100	100	6,9	30,8	27,3	54,3	13	11,2	218	12,6	26,8	6,3	35,1	4,4
Fluorène	mg/kg	0,1	10	100	100	0,8	2,4	3,1	12,1	0,6	0,6	303	20	9,5	0,3	1,8	0,7
Indéno(1,2,3-c,d)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	3,1	15,3	11,7	7,1	5,7	5,4	39,8	3	13,4	1,8	9,6	1,3
Méthyl-1 naphthalène	mg/kg	0,1	1	10	56	0,3	< 1,1	< 0,6	3,6	< 0,3	0,1	1540	48,6	2,7	< 0,1	0,5	0,1
Méthyl-2 naphthalène	mg/kg	0,1	1	10	56	0,3	1,1	0,8	4,4	< 0,3	0,1	1440	51,2	3,6	< 0,1	0,5	0,1
Naphthalène	mg/kg	0,1	5	50	56	0,4	1,8	1,5	9,2	0,5	0,3	4720	129	6,5	0,2	1,3	0,1
Phénanthrène	mg/kg	0,1	5	50	56	5,8	24,3	20,3	70,4	8,1	5,3	1050	51,3	68,5	4,2	14,8	4,7
Pyrène	mg/kg	0,1	10	100	100	6,7	26,2	21,8	44,4	11,7	11,4	322	15,5	15,9	5,5	32,8	3,6
Triméthyl-2,3,5 naphthalène	mg/kg	0,1	1	10	56	0,1	< 1,1	< 0,6	< 1,2	< 0,3	0,1	65,1	3,8	0,8	< 0,1	0,2	0,1
2-Chloronaphthalène	mg/kg	(1)	(1)	(1)	56	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
HAM																	
Benzène	mg/kg	0,1	0,5	5	5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Éthylbenzène	mg/kg	0,2	5	50	50	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Chlorobenzène	mg/kg	0,2	1	10	10	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Toluène	mg/kg	0,2	3	30	30	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Xylènes	mg/kg	0,2	5	50	50	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Styrène	mg/kg	0,2	5	50	50	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
1,2-Dichlorobenzène	mg/kg	0,2	1	10	10	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
1,3-Dichlorobenzène	mg/kg	0,2	1	10	10	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
1,4-Dichlorobenzène	mg/kg	0,2	1	10	10	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
HHT																	
Chloroforme	mg/kg	0,2	5	50	50	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
1,1-Dichloroéthane	mg/kg	0,2	5	50	50	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
1,1-Dichloroéthène	mg/kg	0,2	5	50	50	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
1,2-Dichloroéthane	mg/kg	0,2	5	50	50	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
1,2-Dichloroéthène (t+c)	mg/kg	0,2	5	50	50	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
1,2-Dichloropropane	mg/kg	0,2	5	50	50	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
1,3-Dichloropropène (t+c)	mg/kg	0,2	5	50	50	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Dichlorométhane	mg/kg	(1)	5	50	(1)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	mg/kg	0,2	5	50	50	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Tétrachloroéthène	mg/kg	0,2	5	50	50	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Tétrachlorure de carbone	mg/kg	0,1	5	50	50	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg	0,2	5	50	50	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg	0,2	5	50	50	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Trichloroéthène	mg/kg	0,2	5	50	50	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Chlorure de vivyle	mg/kg	0,4	0,4	0,4	60	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Notes:
n.a.: non analysé
n.d.: non détecté
(1): Aucun critère disponible

Paramètre	Unités	CMM 87	Pour fin de consommation	Résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts	Note au critère	04F029-4		04F029-2	02F144-11
						2005-12-13	27/07/2004	27/07/2004	2003-11-07
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	µg/L	-	-	3500	Note	< 100	-	-	-
Acénaphthène	µg/L	-	-	67	-	0,09	ND	13	6,6
Anthracène	µg/L	-	-	11 000 000	-	0,32	ND	15	7,2
Benzo (a) anthracène	µg/L	-	-	3,1	-	0,28	ND	0,92	<3.1
Benzo (a) pyrène	µg/L	-	0,01	3,1	Note	0,267	ND	0,47	<3.1
Benzo (b,j,k) fluoranthène	µg/L	-	-	3,1	-	0,41	ND	0,5	<3.1
Chrysène	µg/L	-	-	3,1	-	0,26	ND	0,86	<3.1
Dibenzo (a,h) anthracène	µg/L	-	-	3,1	-	0,05	ND	-	<3.1
Fluoranthène	µg/L	-	-	2,3	-	0,62	ND	4,4	5,8
Fluorène	µg/L	-	-	1 400 000	-	0,27	0,02	41	5,9
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	µg/L	-	-	3,1	-	0,17	ND	0,13	<3.1
Naphtalène	µg/L	-	-	340	-	0,89	1,2	1900	89
Phénanthrène	µg/L	-	-	30	-	0,95	0,03	60	22
Pyrène	µg/L	-	-	1 100 000	-	0,67	0,01	5,7	9,3
HAP totaux	µg/L	1000	-	-	-	5,25	1,26	2042	146
Argent Soluble	µg/L	50	100	0,62	Note	< 0,3	-	-	0,6
Arsenic Soluble	µg/L	1000	25	14	Note	< 1	ND	ND	<1
Baryum Soluble	µg/L		1000	5300	Note	110	-	-	120
Cadmium Soluble	µg/L	2000	5	1,8	Note	0,26	ND	ND	<1
Chrome Soluble	µg/L	5000	50	200	-	1	ND	0,02	<1
Cobalt Soluble	µg/L		-	500	-	< 1	-	-	<1
Cuivre Soluble	µg/L	5000	1000	9,2	Note	3	ND	ND	3
Étain						-	ND	-	
Manganèse Soluble	µg/L		50		Note	76	-	-	
Mercuré				0,13		-	ND	ND	<0.2
Molybdène Soluble	µg/L		70	2000	-	1	-	-	<1
Nickel Soluble	µg/L	5000	20	790	Note	7	0,01	ND	4
Plomb Soluble	µg/L	2000	10	34	Note	< 1	ND	ND	<1
Sélénium Soluble	µg/L		10	20	-	< 1	-	-	1
Zinc Soluble	µg/L	10000	5000	65	Note	30	0,04	ND	120
Huiles et graisses totales		150 000				-	ND	6800	
Huiles et graisses minérales		30 000				-	ND	ND	
Cyanures totaux		10 000				-	ND	ND	
CN oxydables		2000				-	ND	ND	
Phénol-4AAP		1000				-	ND	ND	
Anion Sulfure		5000				-	ND	0,6	
Sulfures (H2S)			1000	200					290
pH		6/9.5				-	7	6,9	
Benzène			5	590					2,7
Toluène			24	200					0,5
Ethylbenzène			2,4	420					5,5
Xylenes			300	820					40
autres HAM									ND
HHT totaux		1000							49

SLEI (réhabilitation de la rue (déc. 2005))

ANNEXE G: Échantillons de sols prélevés et analysés durant les travaux de réhabilitation

Paramètres chimiques analysés						Tranchée (04F029-2 (2005))				Puisard		05F108-7	04F029-2 (2005)	
Groupe	Paramètre	Unités	A	B	C	RESC	2-PE-C	2-PN-C	2-PO-C	2-PS-C	0+46 Pile	1+13 Pile	TR-1 2.7m	2.5A
							2005-12-06	2005-12-06	2005-12-06	2005-12-06	2005-12-13	2005-12-13	2005-12-14	2005-12-06
HAP	3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0,1	1	10	150	< 0,6	< 2,1	< 0,5	< 0,4	<0,1	<0,1	<0,1	< 1
	7,12-diméthylbenzo(a)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	< 0,6	< 2,1	< 0,5	< 0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 1
	Acénaphène	mg/kg	0,1	10	100	100	0,7	95,8	6,3	5,1	0,2	1,3	0,3	86
	Acénaphthylène	mg/kg	0,1	10	100	100	0,7	220	19,4	0,7	0,2	1,6	0,1	323
	Anthracène	mg/kg	0,1	10	100	100	0,9	326	19,2	23,8	1	5	1,4	327
	Benzo (a) anthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	1,8	195	9,7	21,3	3	17,3	2,5	203
	Benzo (a) pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	1,4	99,7	6,8	16,6	3,2	18,2	1,6	134
	Benzo (b,j,k) fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	136	2,5	112	7,1	18,4	5,4	29,5	3	141
	Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	0,1	1	10	56	< 0,6	42,1	2,2	2,9	0,5	2,6	0,4	44,8
	Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	0,1	1	10	18	0,9	55,2	4	15,9	2,4	11,6	1	51,6
	Chrysène	mg/kg	0,1	1	10	34	1,8	196	8,9	20,7	3,4	18,2	2,3	164
	Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	0,1	1	10	82	< 0,6	17,5	1,2	4,5	0,5	2,9	0,3	18
	Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	< 0,6	8,7	< 0,5	1,6	< 0,1	0,5	0,1	3,2
	Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	< 0,6	18,3	< 0,5	2,8	0,2	1,3	0,3	10,5
	Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	0,7	69,2	2,2	11,1	1,1	5,5	0,7	29,4
	Diméthyl-1,3 naphthalène	mg/kg	0,1	1	10	56	< 0,6	562	18,9	1,6	< 0,1	0,5	0,2	596
	Fluoranthène	mg/kg	0,1	10	100	100	3,7	218	12,6	26,8	6,3	35,1	4,4	294
	Fluorène	mg/kg	0,1	10	100	100	1	303	20	9,5	0,3	1,8	0,7	316
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	1	39,8	3	13,4	1,8	9,6	1,3	63
	Méthyl-1 naphthalène	mg/kg	0,1	1	10	56	0,7	1540	48,6	2,7	< 0,1	0,5	0,1	1600
Méthyl-2 naphthalène	mg/kg	0,1	1	10	56	0,6	1440	51,2	3,6	< 0,1	0,5	0,1	2340	
Naphthalène	mg/kg	0,1	5	50	56	2	4720	129	6,5	0,2	1,3	0,1	5490	
Phénanthrène	mg/kg	0,1	5	50	56	1,2	1050	51,3	68,5	4,2	14,8	4,7	988	
Pyrène	mg/kg	0,1	10	100	100	3,3	322	15,5	15,9	5,5	32,8	3,6	440	
Triméthyl-2,3,5 naphthalène	mg/kg	0,1	1	10	56	< 0,6	65,1	3,8	0,8	< 0,1	0,2	0,1	58,5	
HP (C10-C50)	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/kg	300	700	3500	10000	590	34700	1140	910	130	529	751	10100
Métaux	Argent	mg/kg	2	20	40	200	< 2	< 2	< 2	3	< 2	< 2	n.a.	< 2
	Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	22,3	34,9	26,3	45	15,2	9,2	n.a.	17,6
	Baryum	mg/kg	200	500	2000	10000	684	628	681	1560	706	373	n.a.	91
	Cadmium	mg/kg	1,5	5	20	100	2	4	5	3	1	< 1	n.a.	1
	Chrome	mg/kg	85	250	800	4000	55	55	60	110	32	17	n.a.	25
	Cobalt	mg/kg	15	50	300	1500	7	8	9	11	8	5	n.a.	6
	Cuivre	mg/kg	40	100	500	2500	161	491	340	478	321	108	n.a.	86
	Étain	mg/kg	5	50	300	1500	279	279	1160	145	616	45	n.a.	113
	Manganèse	mg/kg	770	1000	2200	11000	437	450	913	798	400	287	n.a.	500
	Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	4	4	5	5	3	2	n.a.	2
	Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	31	37	23	25	26	14	n.a.	15
	Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	2010	3300	11100	3030	1330	704	n.a.	1390
Zinc	mg/kg	110	500	1500	7500	1260	914	1530	921	456	277	n.a.	583	

Rapports de forages et d'installation des puits d'observation



RAPPORT DE FORAGE

Sondage N° 05F108-5

Nom du projet: **Centre Préfontaine**

Nom du requérant : **Service de la mise en valeur du territoire et du patrimoine, Bureau solidarité 5000 logements**

Localisation civile : **Rachel/Préfontaine**

Entrepreneur en forage : **Les entreprises Poyg inc.**

Type de sondage : **Puits d'observation** Inclinaison : 90° Azimut : 0°

Diamètre : **Tarière (0m - 4.37m)**

Préparé par : **H. R. Chouinard** Vérifié par : **M. Stapinsky**

Coordonnées géodésiques (NAD-1983)

X: **300011.61**

Y: **5044872.69**

Z: **45.80**

Site numéro : **319**

Plan de localisation P.I.D.T. No. : **9824**

Date du début du sondage : **2006-02-15**

Profondeur du sondage : **4.37**

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLONS  Remanié  Perdu  Forage au diamant  Tube mince	TERMINOLOGIE "traces" <10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	INDICE DE QUALITÉ DU ROC % RQD QUALIFICATIF <25 Très pauvre 25-50 Pauvre 50-75 Passable 75-90 Bon 90-100 Excellent	COMPACTITÉ Trés lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Trés dense >50	INDICE "N" 0-4 4-10 10-30 30-50 >50	NIVEAU D'EAU Méthode : PZ Date : Prof. : Date : 2006-02-15 Prof. : 1.99
	SYMBOLES N Indice de pénétration standard N=nb de coups pour l'enfoncement des deux derniers 6 po. (15 cm) REF Refus (N > 100) R.Q.D Indice de qualité du roc (Rock Quality Designation) % R.Q.D Σ Carottes > 4 po. (10 cm) longueur forée	CLASSIFICATION (SYSTÈME UNIFIÉ) Silt et argile <0,08mm Sable 0,08mm-5mm Gravier 5mm-76mm Cailloux 76mm-200mm Blocs >200mm	CONSISTANCE DES SOLS COHÉRENTS Trés molle Molle Ferme Raide Trés raide Dure	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (Cu) <12 kPa 12-25 kPa 25-50 kPa 50-100 kPa 100-200 kPa >200 kPa	

PROFONDEUR (m)	PROF - pi	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS			COUPS/15cm FRAGMENTATION (mm)	TENEUR EN EAU et LIMITES (%)				NIVEAU D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS
			DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT		RÉCUPÉRATION	N ou RQD	20	40		
0.00		45.80	SURFACE DU TERRAIN											
0.02		45.78	Gazon.		EM-1									
0.02		45.65	Remblai: Sable très fin, silteux, brun moyen, terre noire a 15cm, lâche, peu humide à humide.		EM-2									
0.15			Remblai: Silt brun pâle à foncé, traces à un peu de sable, traces de gravier et d'argile, lâche à très lâche, peu humide à saturé, débris (5-20%); brique, mortier, béton et mâchefer.		CF-3				2-1-1-1					
43.97					CF-4				2-1-2-1					
1.83			Remblai: Débris de brique, mortier, verre, mâchefer, peinture, béton et sable très fin silteux, brun pâle, très lâche, saturé.		CF-5				1-1					
42.75					CF-6				1-1-1-1					
3.05			Remblai: Silt sableux brun pâle passant à noir bleuté, un peu de gravier, très lâche à lâche, saturé, débris (15-20%); brique, cendres, verre, mortier, bois, odeur forte de déchets, irridescence.		CF-7				1-2-4-2					
41.56					CF-8				2-4-2-50 /13cm					
4.24			Roc probable.											
4.37			FIN DU FORAGE (sur roc probable)											

Remarque(s):

Service de la mise en valeur du territoire et du patrimoine,
Bureau solidarité 5000 logements
999, rue de Louvain Est, Montréal H2M 1B3



SNC-LAVALIN
Environnement

RAPPORT DE FORAGE

Sondage N° **05F108-6**

Nom du projet : **Centre Préfontaine**
 Nom du requérant : **Service de la mise en valeur du territoire et du patrimoine, Bureau solidarité 5000 logements**
 Localisation civile : **Rachel/Préfontaine**
 Entrepreneur en forage : **Les entreprises Poyg inc.**
 Type de sondage : **Puits d'observation** Inclinaison : **90°** Azimut : **0°**
 Diamètre : **Tarière (0m - 5.03m)**
 Préparé par : **H. R. Chouinard** Vérifié par : **M. Stapinsky**

Coordonnées géodésiques (NAD-1983) :
 X: **300025.50**
 Y: **5044852.94**
 Z: **45.97**
 Site numéro : **319**
 Plan de localisation P.I.D.T. No. : **9824**
 Date du début du sondage : **2006-02-15**
 Profondeur du sondage : **5.03**

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLONS  Remanié  Perdu  Forage au diamant  Tube mince	TERMINOLOGIE "traces" <10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	INDICE DE QUALITÉ DU ROC % RQD QUALIFICATIF <25 Très pauvre 25-50 Pauvre 50-75 Passable 75-90 Bon 90-100 Excellent	COMPACTITÉ INDICE "N" Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	NIVEAU D'EAU Méthode : PZ Date : Prof. : Date : 2006-02-15 Prof. : 1.96
	TYPE D'ÉCHANTILLON CF Cuillère fendue TM Tube à paroi mince CD Échantillon par forage au diamant EM Échantillon manuel	SYMBOLES N Indice de pénétration standard N-nb de coups pour l'enfoncement des deux derniers 6 po. (15 cm) REF Refus (N > 100) R.Q.D Indice de qualité du roc (Rock Quality Designation) % R.Q.D Σ Carottes > 4 po. (10 cm) longueur forée	CLASSIFICATION (SYSTÈME UNIFIÉ) Silt et argile <0,08mm Sable 0,08mm-5mm Gravier 5mm-76mm Cailloux 76mm-200mm Blocs >200mm	CONSISTANCE DES SOLS COHÉRENTS Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS				COUPS/15cm FRAGMENTATION (mm)	TENEUR EN EAU et LIMITES (%)	NIVEAU D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS	
	PROF - pi	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE NO	SOUS - ÉCH.	ÉTAT	RÉCUPÉRATION					N ou RQD
	45.97		SURFACE DU TERRAIN										
	0.00		Gazon.										
	45.95		Remblai: Sable très fin, silteux, traces de gravier, lâche, peu humide, débris (10%); brique, mortier, béton. Remblai: Silt sableux brun moyen à foncé, traces à un peu de gravier, lâche à dense, peu humide (gel), débris (5-15%); brique, mortier, bois, béton, mâchefer. Remblai: Sable fin à très fin, silteux, brun moyen passant à noir, traces de gravier et d'argile, lâche à très lâche, peu humide, débris (5-35%); bois, mâchefer, charbon, béton, briques, odeur de déchets en décomposition.										
	0.02			EM-1				100					
	45.82			CF-2				67	45	27-29-16-8			
	0.15			CF-3				42	4	2-2-2-2			
-1.0				CF-4				54	3	2-2-1-1			
	44.60			CF-5				100	1	1-1			
	1.37			CF-6				54	1	1-1			
				CF-7				79	0	0/61cm			
				CF-8				87	2	1-1-1-3			
			CF-9				63	2	1-1-1-1				
-5.0	40.94		FIN DU FORAGE										
	5.03												

Remarque(s):

V:\Geotec\74\style\05F108-MW.sty



RAPPORT DE FORAGE ENVIRONNEMENTAL

PROJET: Terrain du Centre Préfontaine

No. Géotec: 319

FORAGE No: 04F029-4

PAGE: 1 de 1

CLIENT: Arrondissement de Rosemont / Petite-Patrie

ÉLÉV. DU SOL (m): 45.92

ÉLÉV. DU TUBE (m): 45.85

SITE: Terrain du Centre Préfontaine

COORD. (m):
Y: 5044856.5
X: 300060.8

PROF. DU ROC (m): 3.27

FIRME: Forages Georges Downing

PROF. MAX. (m): 3.27

ÉQUIPEMENT: Foreuse CME-55

ÉLEVATION DE L'EAU SOUTERRAINE (m)
43.90

DATE

2004-06-30 00:00:00

CALIBRE SOL: Tarière 203 mm ROC:

DATE DÉBUT: 2004-06-30

DATE FIN: 2004-06-30

INDICES DE CONTAMINATION VISUEL ET OLFACTIF 0 : Absent 1 : Faible 2 : Moyen 3 : Prononcé

TYPE D'ÉCHANTILLONS: CF: cuillère fendue TM: tube à paroi mince D: déblai CR: carotte de roc R: refus M: manuel

COUPE STRATIGRAPHIQUE

ÉCHANTILLONS

AMÉNAGEMENT

PROF. (m)	TUBAGE	ÉLÉV. (m) PROF. (m)	DESCRIPTION DU SOL	STRATIGRA.	No.	TYPE	ÉTAT	RÉCUPÉRATION %	No. COUPS / 15 cm	N ou ROD %	OBS. VISUELLE	OBS. OLFACTIVE	ANALYSE	SCHEMA	NOTES
45.92		0.00	Surface du terrain												
45.82		0.10	Remblai: Sol organique brun, sec.												Couvercle de métal
			Remblai: Sable avec un peu de silt, traces de gravier, traces de céramique, cendres, bois et de verre (10%), brun, sec.		4-1	CF		8	3-3-3-3	6					Sable
					4-2	CF		29	3-4-5-4	9					Bentonite granulaire
44.70		1.22	Aucune récupération.												
44.09		1.83	Remblai: Silt avec un peu de sable et d'argile, traces de gravier, traces de céramique, bois, cendres et de verre (10%), gris, humide.		4-3	CF		0	6-3-3-4	6					Sable
					4-6	CF		50	6-6-7-9	13			HAP: =A Métaux: >C		
43.48		2.44	Remblai: Silt avec un peu d'argile, traces de gravier, gris, humide.		4-4	CF		25	50/2"	R					
					4-5	CF		71	50/3"	R					
					4-7	DUP									
42.87		3.05	Idem, avec présence d'eau.												
42.65		3.27	Fin du forage. Refus de la tarière sur bloc ou roc.												

DÉCRIT PAR: T. Konuk, ing.jr.

NIVEAUX D'EAU RELEVÉS PAR: S. Laforge, tech.

APPROUVÉ PAR: J. Marcotte, ing., M.Sc.

Tableau des résultats d'analyses des lixiviats pour TCLP(RMD/RDS)

Tableau des résultats d'analyses de l'eau souterraine

Tableau des résultats d'analyses des biogaz

Résultats d'analyses de lixiviat - TCLP(RMD/RDS)

Paramètres	Critères		TR-1 2.2	TR-1 3.2	PI1-1+PI1-2	PI-3+PI-4
	RDS	RMD	1,7 - 2,2 m	2,7 - 3,2 m	Sol mis en pile	Sol mis en pile
			2005-12-13	2005-12-13	2005-12-06	2005-12-06
Matière sèche						
Cyanures réactifs	-	250	-	<0.3	2,2	-
Sulfures réactifs	-	500	-	<5	68	-
Halogènes organiques totaux	-	1500	-	<160	<160	-
BPC congénères	-	50	-	<0.037	<0.080	-
Lixiviat						
Huiles et graisses totales	<u>15</u>	-	<1.3	-	2,6	1,9
Mercuré	<u>0,001</u>	0,1	<0.0004	-	<0.0004	<0.0004
Arsenic	-	5	<0.01	-	<0.01	<0.01
Bore	-	500	<0.7	-	<0.7	<0.7
Baryum	-	100	1,1	-	1,2	0,9
Cadmium	<u>0,1</u>	0,5	0,01	-	0,01	0,01
Chrome	<u>0,5</u>	5	<0.01	-	0,01	0,01
Fluorures	-	150	0,56	-	0,56	0,53
Plomb	<u>0,1</u>	5	<u>2,8</u>	-	<0.1	<0.1
Sélénium	-	1	<0.01	-	<0.01	<0.01
Uranium	-	2	<0.005	-	<0.005	<0.005
Nitrites en N	-	100	<0.11	-	<0.04	<0.04
Nitrites & nitrates en N	-	1000	<0.11	-	0,21	<0.04
Cyanures	<u>0,1</u>	20	-	-	-	-
Zinc	<u>1</u>	-	4,8	-	0,7	0,6
Cuivre	<u>1</u>	-	0,03	-	<0.01	<0.01
Fer	<u>17</u>	-	<0.5	-	<u>165</u>	<u>209</u>
Nickel	<u>1</u>	-	0,09	-	<0.01	<0.01
Composés phénoliques	<u>0,02</u>	-	<0.006	-	<u>0,0288</u>	<u>0,0392</u>
Lixiviation TCLP						
- pH initial du solide (1/20)	-	2-12.5	8,4	-	8,3	8,5
- pH après ajout d'acide	-		2,3	-	3,7	2,9
- pH après culbutage	-		5,8	-	6,1	6
- Solution utilisée	-		1	-	1	1

Note:

- 1) RDS: Valeur maximale selon l'article 30 du Règlement sur les déchets solides.
- 2) RMD: Valeur limite après quoi la substance devient une matière dangereuse selon le Règlement sur les matières dangereuses.

PU-1T	: Identification de l'échantillon
1,5-2,0	: Profondeur de l'échantillon (m)
08/11/2005	: Date d'échantillonnage

-: pas d'analyse effectuée

Résultats d'analyses des échantillons d'eau souterraine (ug/L)

Paramètres	Eau potable ¹	RESIE ²	Égout pluvial ³	Identification des échantillons			
				06F108-5	06F108-6	06F029-4 ⁴	04F029-4
				2006-02-16	2006-02-16	2006-02-16	2005-12-13
pH	na	na	6.0-9.5	6,9	6,8	6,9	-
Composés inorganiques							
Cyanures oxydables	na	22	na	<20	<20	<20	-
Cyanures totaux	200	na	100	20	20	20	-
Sulfures	50	200	1000	9500	<40	<40	-
Mercurure	1	0,13	1	<0.2	<0.2	<0.2	-
Arsenic	25	340	1000	30	3	2	<1
Cadmium	5	2,1	100	<10	<10	<10	<1
Chrome	50	200	1000	80	10	30	1
Cuivre	1000	7,3	1000	240	10	40	3
Nickel	20	260	1000	30	10	40	7
Plomb	10	34	100	1650	5640	20	<1
Étain	na	na	1000	380	20	10	-
Zinc	5000	67	1000	1690	200	170	30
Composés organiques							
Composés phénoliques	na	500	20	9	9	<6	-
Huiles et graisses minérales	na	na	15000	10100	<1400	<1400	-
Huiles et graisses totales	na	na	15000	24800	<1400	<1400	-
hydrocarbures pétroliers (C ₁₀₋₅₀)	-	3500	-	-	-	-	<100
Hydrocarbures aromatiques polycycliques							
Acénaphène	-	67	-	-	-	-	0,09
Anthracène	-	11000000	-	-	-	-	0,32
Benzo (a) anthracène	-	4,9	-	-	-	-	0,28
Benzo (a) pyrène	0,01	4,9	-	-	-	-	0,267
Benzo (b,j,k) fluoranthène	-	-	-	-	-	-	0,41
Chrysène	-	4,9	-	-	-	-	0,26
Dibenzo (a,h) anthracène	-	4,9	-	-	-	-	0,05
Fluoranthène	-	2,3	-	-	-	-	0,62
Fluorène	-	1400000	-	-	-	-	0,27
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	-	4,9	-	-	-	-	0,17
Naphtalène	-	340	-	-	-	-	0,89
Phénanthrène	-	30	-	-	-	-	0,95
Pyrène	-	1100000	-	-	-	-	0,67
Sommation des HAP ⁵			500				5,25

Notes

- 1 : Crière d'eau souterraine pour POUR FIN DE CONSOMMATION - Politique de protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés, MDDEP 1998 (rév. mars 1999, juin 2000, novembre 2001)
2 : Crière d'eau souterraine RÉURGENCE DANS LES EAUX DE SURFACE OU INFILTRATION DANS LES ÉGOUTS - Politique de protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés, MDDEP 1998 (rév. novembre 2001)
3 : Crière de rejet à l'égout PLUVIAL - Règlement 87, CUM, 1998
4 : Cet échantillon provient du puits 04F029-4
5 : Crière provisoire de la Communauté Métropolitaine de Montréal

06F108-5 : Identification de l'échantillon
2006-02-16 : Date de prélèvement

- : Pas analysé pour ce paramètre



Date:	21 février 2006	No. de projet:	604098
Cliant:	Ville de Montréal	Préparé par :	H.R. Chouinard
Localisation:	Centre Préfontaine	Vérifié par:	M. Stapinsky
		Page 1 de 2	

Point de mesure	Lecteur MultiRAE Plus					Lecteur Landtec GEM 2000		
	Temps de purge du piezo. (min)	Débit de la pompe à air (en L/min)	Sulfure d'hydrogène (H ₂ S) (ppm)	Composés organiques volatils (COV) (ppm)	Oxygène (O ₂) (%)	Oxygène (O ₂) (%)	Dioxyde de carbone (CO ₂) (%)	Méthane (CH ₄) (%)
06F108-5	0	-	-	-	-	-	-	-
Volume pompé: 6 litres	1	0,3	0	0,0	20,9	21,5	0	0
	2	0,3	0	0,0	20,9	21,5	0	0
	3	0,3	0	1,2	20,9	21,4	0	0
	4	0,3	0	1,2	20,9	21,4	0	0
	5	0,3	0	1,2	20,9	21,3	0	0
	6	0,3	0	2,5	20,9	21,3	0	0
	7	0,3	0	1,2	20,9	21,2	0	0
	8	0,3	0	0,9	20,9	21,2	0	0
	9	0,3	0	1,2	20,9	21,3	0	0
	10	0,3	0	1,5	20,9	21,2	0	0
	11	0,3	0	0,0	20,9	21,1	0	0
	12	0,3	0	0,0	20,9	21,1	0	0
	13	0,3	0	0,3	20,9	21,1	0	0
	14	0,3	0	0,0	20,9	21,1	0	0
	15	0,3	0	0,0	20,9	21,1	0	0
	16	0,3	0	0,0	20,9	21,1	0	0
	17	0,3	0	0,0	20,9	21,0	0	0
	18	0,3	0	0,0	20,9	21,0	0	0
	19	0,3	0	0,0	20,9	20,9	0	0
	20	0,3	0	0,0	20,9	21,0	0	0
Moyenne	-	-	0	0,6	20,9	21,2	0	0
06F108-6	0	-	-	-	-	-	-	-
Volume pompé: 8.4 litres	1	0,3	0	0,0	20,9	20,8	0	0
	2	0,3	0	0,0	20,9	20,9	0	0
	3	0,3	0	0,0	20,9	20,9	0	0
	4	0,3	0	0,0	20,9	21,0	0	0
	5	0,3	0	0,0	20,9	21,0	0	0
	6	0,3	0	0,0	20,9	21,0	0	0
	7	0,3	0	0,0	20,9	21,1	0	0
	8	0,3	0	0,0	20,9	21,2	0	0
	9	0,3	0	0,0	20,9	21,2	0	0
	10	0,3	0	0,0	20,9	21,3	0	0
	11	0,3	0	0,0	20,9	21,3	0	0
	24	0,3	0	0,6	20,9	21,7	0	0
	25	0,3	0	0,6	20,9	21,7	0	0
	26	0,3	0	0,3	20,9	21,7	0	0
	27	0,3	0	0,0	20,9	21,7	0	0
	28	0,3	0	0,0	20,9	21,7	0	0
Moyenne	-	-	0	0,1	20,9	21,3	0	0



Date:	21 février 2006	No. de projet:	604098
Client:	Ville de Montréal	Préparé par :	H.R. Chouinard
Localisation:	Centre Préfontaine	Vérifié par:	M. Stapinsky
		Page 2 de 2	

Point de mesure	Lecteur MultiRAE Plus					Lecteur Landtec GEM 2000		
	Temps de purge du piezo. (min)	Débit de la pompe à air (en L/min)	Sulfure d'hydrogène (H ₂ S) (ppm)	Composés organiques volatils (COV) (ppm)	Oxygène (O ₂) (%)	Oxygène (O ₂) (%)	Dioxyde de carbone (CO ₂) (%)	Méthane (CH ₄) (%)
04F029-4	0	-	-	-	-	-	-	-
Volume pompé: 6 litres	1	0,3	0	5,1	20,9	20,2	0,1	0
	2	0,3	0	1,5	20,9	20,3	0,1	0
	3	0,3	0	6,4	20,9	20,3	0,1	0
	4	0,3	0	5,4	20,9	20,2	0,1	0
	5	0,3	0	6,0	20,9	20,3	0,1	0
	6	0,3	0	6,4	20,9	20,4	0,1	0
	7	0,3	0	5,7	20,9	20,3	0,1	0
	8	0,3	0	5,1	20,9	20,3	0,1	0
	9	0,3	0	6,3	20,9	20,3	0,1	0
	10	0,3	0	5,1	20,9	20,3	0,1	0
	11	0,3	0	5,9	20,9	20,5	0,1	0
	12	0,3	0	5,7	20,9	20,5	0,1	0
	13	0,3	0	3,1	20,9	20,4	0,1	0
	14	0,3	0	6,0	20,9	20,4	0,1	0
	15	0,3	0	6,0	20,9	20,3	0,1	0
	16	0,3	0	6,0	20,9	20,2	0,1	0
	17	0,3	0	5,1	20,9	20,5	0,1	0
	18	0,3	0	5,4	20,9	20,4	0,1	0
	19	0,3	0	6,7	20,9	20,4	0,1	0
	20	0,3	0	6,0	20,9	20,3	0,1	0
Moyenne	-	-	0	5,4	20,9	20,3	0,1	0

Certificats d'analyses chimiques

Certificats des calibrage des appareils de mesures de biogaz

121 BOUL. HYMUS, POINTE-CLAIRE, QUÉBEC CANADA H9R 1E6 • TÉL: (514) 697-3273 • FAX: (514) 697-2090

Certificat d'analyse

Page 1 de 1

Attention : Marc Deschamps

Client : SNC-Lavalin Environnement inc.
adresse : 455 boul. René Lévesque Ouest
Montréal, Québec
H2Z 1Z3

No de certificat : 06-236627
Version : 1
Date de réception : 2006-02-20
Votre projet : RA05-352

No. de commande : ----
No. de client : 173736

Identification Identification (suite) Matrice Date de prélèvement Lieu du prélèvement Prélevé par No de laboratoire				PI1-1 + PI1-2 Sol 2005-12-06 ---- Client 1110566
Paramètres	Unités	Date		Résultat(s)
		Préparation	Analyse	
Halogènes Organiques Totaux, (en chlore ext.)	mg/kg	2006-02-28	2006-03-01	< 160

Commentaires:

Non conformité : Le délai de conservation est dépassé.

Méthodes d'analyse : Annexe I

Contrôle de qualité : Annexe II

Superviseur :

Jean Lapalme
2006-03-01

Chimiste :

Régis Castaing

2006-03-01



Note : Ces résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse.

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'instruction écrites du client.

121 BOUL. HYMUS, POINTE-CLAIRE, QUÉBEC CANADA H9R 1E6 • TÉL: (514) 697-3273 • FAX: (514) 697-2090

Certificat d'analyse**Attention : Marc Deschamps****Client : SNC-Lavalin Environnement inc.
adresse : 455 boul. René Lévesque Ouest
Montréal, Québec
H2Z 1Z3****No de certificat : 06-236627
Version : 1
Date de réception : 2006-02-20
Votre projet : RA05-352****No. de commande : ----
No. de client : 173736****Annexe I**

Paramètres	No. de méthode ou référence	Instruments ou techniques
Halogènes Organiques Totaux, (en chlore ext.)	18-11-02	Colorimétrie

121 BOUL. HYMUS, POINTE-CLAIRE, QUÉBEC CANADA H9R 1E6 • TÉL: (514) 697-3273 • FAX: (514) 697-2090

Certificat d'analyse

Attention : Marc Deschamps

Client : SNC-Lavalin Environnement inc.
adresse : 455 boul. René Lévesque Ouest
Montréal, Québec
H2Z 1Z3

No de certificat : 06-236627
Version : 1
Date de réception : 2006-02-20
Votre projet : RA05-352

No. de commande : ----
No. de client : 173736

Annexe II

Identification		Blanc analyse	Duplicata d'échantillon			Matériaux de référence		
Paramètres	Unités	Résultats	No de laboratoire	Résultats 1	Résultats 2	Valeurs	Écarts	Obtenus
Halogènes Organiques Totaux, (en chlore ext.)	mg/kg	< 160	----	----	----	5000	3750 - 6250	4875

NA : Non applicable

Note : Ces résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse.

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'instruction écrites du client.

Certificat d'analyse

Numéro de demande d'analyse: 06-171216

Demande d'analyse reçue le: 21 février 2006

Date d'émission du certificat: 22 février 2006

Numéro de version du certificat: 1

- Certificat d'analyse officiel
 Certificat d'analyse préliminaire

Requérant

Bodycote Essais de Matériaux Canada Inc.

121, BOUL. HYMUS
POINTE-CLAIRE, QUÉBEC, CAN
H9R 1E6

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
CT-017681	RA05-352	M. David Cajolet

Commentaires

Cette version remplace et annule toute version antérieure, le cas échéant.

ND : non-détecté NA : Information non-fournie et/ou non-applicable

AVIS DE CONFIDENTIALITÉ : Ce document est à l'usage exclusif du requérant ci-dessus et est confidentiel. Si vous n'êtes pas le destinataire, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Si vous avez reçu ce document par erreur, veuillez nous en informer immédiatement. / This document is intended for the addressee only and is considered confidential. If you are not the addressee, you are hereby notified that any use, reproduction or distribution of this document is strictly prohibited. If you have received this document by error, please notify us immediately.

1818, RTE DE L'AÉROPORT, STE-FOY, QUÉBEC CANADA G2G 2P8 • TÉL: (418) 871-8722 • FAX: (418) 871-9556

Certificat d'analyseNuméro de demande: **06-171216**Client: **Bodycote Essais de Matériaux Canada Inc.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
CT-017681	RA05-352	M. David Cajolet

Échantillon(s)

No Labo.	810770
Votre Référence	PI1-1+PI- 2/AJOUT#1085646 -1085647 236627- 1110566
Matrice	Sol
Prélevé par	VOTRE REPRÉSENTANT
Lieu de prélèvement	NA
Prélevé le	2005-12-06
Reçu Labo	2006-02-21

Paramètre(s)Méthode
Référence**Cyanures réactifs (en HCN)**QC015-92 / distillation pH=2, colorimétrie
Résultat sur base humide
MA308-HCN 1.0

Préparation	2006-02-21
Analyse	2006-02-22
No. séquence	160432

Cyanures réactifs (en HCN)

mg/kg 2.2

Sulfures réactifs (en H2S)QC016-92 / distillation pH 2, colorimétrie
Résultat sur base humide
MA300-S 1.0

Préparation	2006-02-21
Analyse	2006-02-22
No. séquence	160433

Sulfures réactifs (en H2S)

mg/kg H2S 68

Note: Ces résultats et commentaires, le cas échéant, ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour l'analyse des paramètres ci-dessus mentionnés.

Chimiste



1818, RTE DE L'AÉROPORT, STE-FOY, QUÉBEC CANADA G2G 2P8 • TÉL: (418) 871-8722 • FAX: (418) 871-9556

Certificat d'analyseNuméro de demande: **06-171216**Client: **Bodycote Essais de Matériaux Canada Inc.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
CT-017681	RA05-352	M. David Cajolet

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Cyanures réactifs (en HCN)					
No Séquence: 160432					
Cyanures réactifs (en HCN)	mg/kg	< 0.3	<0.3	210	166 - 250
Sulfures réactifs (en H2S)					
No Séquence: 160433					
Sulfures réactifs (en H2S)	mg/kg H2S	< 5	<5	320	269 - 403

Commentaires CQ

LDR : Limite de détection rapportée

Annexe 1 du certificat no.167585 - Page 1 de 1

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Certificat d'analyse

Numéro de demande d'analyse: 06-236627

Demande d'analyse reçue le: 2006-02-20

Date d'émission du certificat: 2006-02-27

Numéro de version du certificat: 1

- Certificat d'analyse officiel
 Certificat d'analyse préliminaire

Requérant

SNC-LAVALIN ENVIRONNEMENT INC.

455, Boul. René Lévesque Ouest
MONTRÉAL, Québec, Canada
H2Z 1Z3

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	RA05-352	MARC DESCHAMPS

Commentaires

Les critères de la "Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés" inclus dans ce certificat sont à titre indicatif seulement.
Les critères A pour les métaux correspondent à ceux de la région des Basses-Terres du St-Laurent.
Les critères D correspondant au "Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés" sont inclus dans ce certificat à titre indicatif seulement.

Cette version remplace et annule toute version antérieure, le cas échéant.

ND : non-déecté NA : information non-fournie et/ou non-applicable

AVIS DE CONFIDENTIALITÉ : Ce document est à l'usage exclusif du requérant ci-dessus et est confidentiel. Si vous n'êtes pas le destinataire, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Si vous avez reçu ce document par erreur, veuillez nous en informer immédiatement. / This document is intended for the addressee only and is considered confidential. If you are not the addressee, you are hereby notified that any use, reproduction or distribution of this document is strictly prohibited. If you have received this document by error, please notify us immediately.

121 BOUL. HYMUS, POINTE-CLAIRE, QUÉBEC CANADA H9R 1E6 • TÉL: (514) 697-3273 • FAX: (514) 697-2090

Certificat d'analyseNuméro de demande: **06-236627**Client: **SNC-LAVALIN ENVIRONNEMENT INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	RA05-352	MARC DESCHAMPS

Échantillon(s)

No Labo. 1110566
Votre Référence PI1-1 + PI1-2 / AJOUT #1085646-1085647
Matrice Sol
Prélevé par CLIENT
Lieu de prélèvement NA
Prélevé le 2005-12-06
Reçu Labo 2006-02-20

Paramètre(s)Méthode
Référence**BPC congénères terrain contaminé**BPC congénères (terrains contaminés)(GC-MS). Résultats sur base sèche.
13-18-02 (REF: MEF MA.400-BPC 1.0).

	Préparation	2006-02-24
	Analyse	2006-02-27
	No. séquence	99883
CI-3 IUPAC # 18 + 17	mg/kg	< 0.080
CI-3 IUPAC # 28 + 31	mg/kg	< 0.080
CI-3 IUPAC # 33	mg/kg	< 0.080
CI-4 IUPAC # 52	mg/kg	< 0.080
CI-4 IUPAC # 49	mg/kg	< 0.080
CI-4 IUPAC # 44	mg/kg	< 0.080
CI-4 IUPAC # 74	mg/kg	< 0.080
CI-4 IUPAC # 70	mg/kg	< 0.080
CI-5 IUPAC # 95	mg/kg	< 0.080
CI-5 IUPAC # 101	mg/kg	< 0.080
CI-5 IUPAC # 99	mg/kg	< 0.080
CI-5 IUPAC # 87	mg/kg	< 0.080
CI-5 IUPAC # 110	mg/kg	< 0.080
CI-5 IUPAC # 82	mg/kg	< 0.080
CI-6 IUPAC # 151	mg/kg	< 0.080
CI-6 IUPAC # 149	mg/kg	< 0.080
CI-5 IUPAC # 118	mg/kg	< 0.080
CI-6 IUPAC # 153	mg/kg	< 0.080
CI-6 IUPAC # 132	mg/kg	< 0.080
CI-5 IUPAC # 105	mg/kg	< 0.080
CI-6 IUPAC # 158 + 138	mg/kg	< 0.080
CI-7 IUPAC # 187	mg/kg	< 0.080
CI-7 IUPAC # 183	mg/kg	< 0.080
CI-6 IUPAC # 128	mg/kg	< 0.080
CI-7 IUPAC # 177	mg/kg	< 0.080

121 BOUL. HYMUS, POINTE-CLAIRE, QUÉBEC CANADA H9R 1E6 • TÉL: (514) 697-3273 • FAX: (514) 697-2090

Certificat d'analyseNuméro de demande: **06-236627**Client: **SNC-LAVALIN ENVIRONNEMENT INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	RA05-352	MARC DESCHAMPS

Échantillon(s)

No Labo.	1110566
Votre Référence	PI1-1 + PI1-2 / AJOUT #1085646- 1085647
Matrice	Sol
Prélevé par	CLIENT
Lieu de prélèvement	NA
Prélevé le	2005-12-06
Reçu Labo	2006-02-20

Paramètre(s)

Méthode

Référence

CI-7 IUPAC # 171	mg/kg	< 0.080
CI-6 IUPAC # 156	mg/kg	< 0.080
CI-7 IUPAC # 180	mg/kg	< 0.080
CI-7 IUPAC # 191	mg/kg	< 0.080
CI-6 IUPAC # 169	mg/kg	< 0.080
CI-7 IUPAC # 170	mg/kg	< 0.080
CI-8 IUPAC # 199	mg/kg	< 0.080
CI-9 IUPAC # 208	mg/kg	< 0.080
CI-8 IUPAC # 195	mg/kg	< 0.080
CI-8 IUPAC # 194	mg/kg	< 0.080
CI-8 IUPAC # 205	mg/kg	< 0.080
CI-9 IUPAC # 206	mg/kg	< 0.080
CI-10 IUPAC # 209	mg/kg	< 0.080
CI-3 totaux	mg/kg	< 0.080
CI-4 totaux	mg/kg	< 0.080
CI-5 totaux	mg/kg	< 0.080
CI-6 totaux	mg/kg	< 0.080
CI-7 totaux	mg/kg	< 0.080
CI-8 totaux	mg/kg	< 0.080
CI-9 totaux	mg/kg	< 0.080
CI-10 totaux	mg/kg	< 0.080
Sommation des BPC	mg/kg	ND
Pourcentage de récupération		
CI-3 IUPAC # 34 SUR.	%	109
CI-5 IUPAC # 109 SUR.	%	99
CI-9 IUPAC # 207 SUR.	%	107

121 BOUL. HYMUS, POINTE-CLAIRE, QUÉBEC CANADA H9R 1E6 • TÉL: (514) 697-3273 • FAX: (514) 697-2090

Certificat d'analyseNuméro de demande: **06-236627**Client: **SNC-LAVALIN ENVIRONNEMENT INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	RA05-352	MARC DESCHAMPS

Échantillon(s)

No Labo. 1110566
Votre Référence PI1-1 + PI1-2 / AJOUT #1085646-1085647
Matrice Sol
Prélevé par CLIENT
Lieu de prélèvement NA
Prélevé le 2005-12-06
Reçu Labo 2006-02-20

Paramètre(s)Méthode
Référence**Commentaire:**

1110566 PI1-1 + PI1-2 / AJOUT #1085646-1085 DÉLAI DE CONSERVATION DÉPASSÉ POUR LES ANALYSES DE BPC, H2S ET HALOGÈNES ORGANIQUES TOTAUX.

Note: Ces résultats et commentaires, le cas échéant, ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour l'analyse des paramètres ci-dessus mentionnés.


Chimiste

121 BOUL. HYMUS, POINTE-CLAIRE, QUÉBEC CANADA H9R 1E6 • TÉL: (514) 697-3273 • FAX: (514) 697-2090

Certificat d'analyse

Numéro de demande: **06-236627**Client: **SNC-LAVALIN ENVIRONNEMENT INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	RA05-352	MARC DESCHAMPS

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
BPC congénères terrain contaminé					
No Séquence: 99883					
CI-3 IUPAC # 18 + 17	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.036	0.025 - 0.046
CI-3 IUPAC # 28 + 31	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.048	0.035 - 0.065
CI-3 IUPAC # 33	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.025	0.023 - 0.043
CI-4 IUPAC # 52	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.031	0.025 - 0.046
CI-4 IUPAC # 49	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.033	0.025 - 0.046
CI-4 IUPAC # 44	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.030	0.023 - 0.043
CI-4 IUPAC # 74	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.036	0.021 - 0.039
CI-4 IUPAC # 70	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.027	0.022 - 0.042
CI-5 IUPAC # 95	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.019	0.013 - 0.026
CI-5 IUPAC # 101	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.027	0.021 - 0.039
CI-5 IUPAC # 99	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.028	0.022 - 0.04
CI-5 IUPAC # 87	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.030	0.023 - 0.043
CI-5 IUPAC # 110	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.029	0.022 - 0.042
CI-5 IUPAC # 82	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.007	0.0056 - 0.01
CI-6 IUPAC # 151	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.030	0.022 - 0.042
CI-6 IUPAC # 149	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.036	0.022 - 0.04
CI-5 IUPAC # 118	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.029	0.023 - 0.043
CI-6 IUPAC # 153	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.029	0.022 - 0.042
CI-6 IUPAC # 132	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.014	0.011 - 0.02
CI-5 IUPAC # 105	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.008	0.006 - 0.011
CI-6 IUPAC # 158 + 138	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.038	0.03 - 0.056
CI-7 IUPAC # 187	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.031	0.02 - 0.036
CI-7 IUPAC # 183	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.035	0.022 - 0.042
CI-6 IUPAC # 128	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.034	0.021 - 0.039
CI-7 IUPAC # 177	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.034	0.022 - 0.04
CI-7 IUPAC # 171	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.034	0.021 - 0.039
CI-6 IUPAC # 156	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.034	0.022 - 0.04
CI-7 IUPAC # 180	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.033	0.021 - 0.039

Commentaires CQ

LDR : Limite de détection rapportée

Annexe 1 du certificat no.165889 - Page 1 de 2

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

121 BOUL. HYMUS, POINTE-CLAIRE, QUÉBEC CANADA H9R 1E6 • TÉL: (514) 697-3273 • FAX: (514) 697-2090

Certificat d'analyseNuméro de demande: **06-236627**Client: **SNC-LAVALIN ENVIRONNEMENT INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	RA05-352	MARC DESCHAMPS

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
CI-7 IUPAC # 191	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.037	0.023 - 0.043
CI-6 IUPAC # 169	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.036	0.025 - 0.046
CI-7 IUPAC # 170	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.034	0.022 - 0.04
CI-8 IUPAC # 199	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.026	0.016 - 0.03
CI-9 IUPAC # 208	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.036	0.02 - 0.038
CI-8 IUPAC # 195	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.037	0.02 - 0.038
CI-8 IUPAC # 194	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.036	0.02 - 0.036
CI-8 IUPAC # 205	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.036	0.02 - 0.038
CI-9 IUPAC # 206	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.035	0.02 - 0.036
CI-10 IUPAC # 209	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.035	0.02 - 0.036
CI-3 totaux	mg/kg	< 0.005	< 0.005	NA	NA
CI-4 totaux	mg/kg	< 0.005	< 0.005	NA	NA
CI-5 totaux	mg/kg	< 0.005	< 0.005	NA	NA
CI-6 totaux	mg/kg	< 0.005	< 0.005	NA	NA
CI-7 totaux	mg/kg	< 0.005	< 0.005	NA	NA
CI-8 totaux	mg/kg	< 0.005	< 0.005	NA	NA
CI-9 totaux	mg/kg	< 0.005	< 0.005	NA	NA
CI-10 totaux	mg/kg	< 0.005	< 0.005	NA	NA
Sommation des BPC	mg/kg	< 0.005	ND	NA	NA

Commentaires CQ

LDR : Limite de détection rapportée

Annexe 1 du certificat no.165889 - Page 2 de 2

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

121 BOUL. HYMUS, POINTE-CLAIRE, QUÉBEC CANADA H9R 1E6 • TÉL: (514) 697-3273 • FAX: (514) 697-2090

Certificat d'analyseNuméro de demande: **06-236627**Client: **SNC-LAVALIN ENVIRONNEMENT INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	RA05-352	MARC DESCHAMPS

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ) - 2e partie

Paramètres (No.Séquence)	Unité	Duplicata		écart %	Ajout Dosé	
		Valeur 1	Valeur 2		Valeur éch	éch. fortifié
BPC congénères terrain contaminé						
No Séquence: 99883	(No éch)		(1110566)			
CI-3 IUPAC # 18 + 17	mg/kg	< 0.080	< 0.085	-		
CI-3 IUPAC # 28 + 31	mg/kg	< 0.080	< 0.085	-		
CI-3 IUPAC # 33	mg/kg	< 0.080	< 0.085	-		
CI-4 IUPAC # 52	mg/kg	< 0.080	< 0.085	-		
CI-4 IUPAC # 49	mg/kg	< 0.080	< 0.085	-		
CI-4 IUPAC # 44	mg/kg	< 0.080	< 0.085	-		
CI-4 IUPAC # 74	mg/kg	< 0.080	< 0.085	-		
CI-4 IUPAC # 70	mg/kg	< 0.080	< 0.085	-		
CI-5 IUPAC # 95	mg/kg	< 0.080	< 0.085	-		
CI-5 IUPAC # 101	mg/kg	< 0.080	< 0.085	-		
CI-5 IUPAC # 99	mg/kg	< 0.080	< 0.085	-		
CI-5 IUPAC # 87	mg/kg	< 0.080	< 0.085	-		
CI-5 IUPAC # 110	mg/kg	< 0.080	< 0.085	-		
CI-5 IUPAC # 82	mg/kg	< 0.080	< 0.085	-		
CI-6 IUPAC # 151	mg/kg	< 0.080	< 0.085	-		
CI-6 IUPAC # 149	mg/kg	< 0.080	< 0.085	-		
CI-5 IUPAC # 118	mg/kg	< 0.080	< 0.085	-		
CI-6 IUPAC # 153	mg/kg	< 0.080	< 0.085	-		
CI-6 IUPAC # 132	mg/kg	< 0.080	< 0.085	-		
CI-5 IUPAC # 105	mg/kg	< 0.080	< 0.085	-		
CI-6 IUPAC # 158 + 138	mg/kg	< 0.080	< 0.085	-		
CI-7 IUPAC # 187	mg/kg	< 0.080	< 0.085	-		
CI-7 IUPAC # 183	mg/kg	< 0.080	< 0.085	-		
CI-6 IUPAC # 128	mg/kg	< 0.080	< 0.085	-		
CI-7 IUPAC # 177	mg/kg	< 0.080	< 0.085	-		
CI-7 IUPAC # 171	mg/kg	< 0.080	< 0.085	-		
CI-6 IUPAC # 156	mg/kg	< 0.080	< 0.085	-		
CI-7 IUPAC # 180	mg/kg	< 0.080	< 0.085	-		
CI-7 IUPAC # 191	mg/kg	< 0.080	< 0.085	-		
CI-6 IUPAC # 169	mg/kg	< 0.080	< 0.085	-		

Commentaires CQ

Certificat d'analyseNuméro de demande: **06-236627**Client: **SNC-LAVALIN ENVIRONNEMENT INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	RA05-352	MARC DESCHAMPS

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ) - 2e partie

Paramètres (No.Séquence)	Unité	Duplicata		écart %	Ajout Dosé	
		Valeur 1	Valeur 2		Valeur éch	éch. fortifié
CI-7 IUPAC # 170	mg/kg	< 0.080	< 0.085	-		
CI-8 IUPAC # 199	mg/kg	< 0.080	< 0.085	-		
CI-9 IUPAC # 208	mg/kg	< 0.080	< 0.085	-		
CI-8 IUPAC # 195	mg/kg	< 0.080	< 0.085	-		
CI-8 IUPAC # 194	mg/kg	< 0.080	< 0.085	-		
CI-8 IUPAC # 205	mg/kg	< 0.080	< 0.085	-		
CI-9 IUPAC # 206	mg/kg	< 0.080	< 0.085	-		
CI-10 IUPAC # 209	mg/kg	< 0.080	< 0.085	-		
CI-3 totaux	mg/kg	< 0.080	< 0.085	-		
CI-4 totaux	mg/kg	< 0.080	< 0.085	-		
CI-5 totaux	mg/kg	< 0.080	< 0.085	-		
CI-6 totaux	mg/kg	< 0.080	< 0.085	-		
CI-7 totaux	mg/kg	< 0.080	< 0.085	-		
CI-8 totaux	mg/kg	< 0.080	< 0.085	-		
CI-9 totaux	mg/kg	< 0.080	< 0.085	-		
CI-10 totaux	mg/kg	< 0.080	< 0.085	-		
Sommaton des BPC	mg/kg	ND	ND	-		

Commentaires CQ

--

121 BOUL. HYMUS, POINTE-CLAIRE, QUÉBEC CANADA H9R 1E6 • TÉL: (514) 697-3273 • FAX: (514) 697-2090

Certificat d'analyse

Page 1 de 1

Attention : Marc Deschamps

Client : SNC-Lavalin Environnement inc.
adresse : 455 boul. René Lévesque Ouest
Montréal, Québec
H2Z 1Z3

No de certificat : 06-237039
Version : 2
Date de réception : 2006-02-23
Votre projet : Centre Préfontaine
604098-4000
No. de commande : ----
No. de client : 173736

Identification Identification (suite) Matrice Date de prélèvement Lieu du prélèvement Prélevé par No de laboratoire		TR-1 3.2 Sol 2005-12-13 ---- Denis Desautiers 1112853		
Paramètres	Unités	Date		Résultat(s)
		Préparation	Analyse	
Halogènes Organiques Totaux, (en chlore ext.)	mg/kg	2006-02-28	2006-03-01	< 160

Commentaires: Version 2 : Ajout de la non-conformité
Non-conformité : Le délai de conservation est dépassé.
Méthodes d'analyse : Annexe I
Contrôle de qualité : Annexe II

Superviseur :

Joan Lapalme
2006-03-16

Chimiste :

Régis Castaing

2006-03-16



Note : Ces résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse.

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'instruction écrites du client.

121 BOUL. HYMUS, POINTE-CLAIRE, QUÉBEC CANADA H9R 1E6 • TÉL: (514) 697-3273 • FAX: (514) 697-2090

Certificat d'analyse**Attention : Marc Deschamps****Client : SNC-Lavalin Environnement inc.
adresse : 455 boul. René Lévesque Ouest
Montréal, Québec
H2Z 1Z3****No de certificat : 06-237039
Version : 2
Date de réception : 2006-02-23
Votre projet : Centre Préfontaine 604098-4000
No. de commande : ----
No. de client : 173736****Annexe I**

Paramètres	No. de méthode ou référence	Instruments ou techniques
Halogènes Organiques Totaux, (en chlore ext.)	18-11-02	Colorimétrie

121 BOUL. HYMUS, POINTE-CLAIRE, QUÉBEC CANADA H9R 1E6 • TÉL: (514) 697-3273 • FAX: (514) 697-2090

Certificat d'analyse

Attention : Marc Deschamps

Client : SNC-Lavalin Environnement inc.
adresse : 455 boul. René Lévesque Ouest
Montréal, Québec
H2Z 1Z3

No de certificat : 06-237039
Version : 2
Date de réception : 2006-02-23
Votre projet : Centre Préfontaine 604098-4000
No. de commande : ----
No. de client : 173736

Annexe II

Identification	Unités	Blanc analyse	Duplicata d'échantillon			Matériaux de référence		
		Résultats	No de laboratoire	Résultats 1	Résultats 2	Valeurs	Écart	Obtenus
Halogènes Organiques Totaux, (en chlore ext.)	mg/kg	< 160	----	----	----	5000	3750 - 6250	4875

NA : Non applicable

Note : Ces résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse.

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'instruction écrites du client.

Certificat d'analyse

Numéro de demande d'analyse: **06-171767**

Demande d'analyse reçue le: 28 février 2006

Date d'émission du certificat: 2 mars 2006

Numéro de version du certificat: 1

- Certificat d'analyse officiel
 Certificat d'analyse préliminaire

Requérant

Bodycote Essais de Matériaux Canada Inc.

121, BOUL. HYMUS
POINTE-CLAIRE, QUÉBEC, CAN
H9R 1E6

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
CT-017712	CENTRE PRÉFONTAINE 604098-4000	M. David Cajolet

Commentaires

Cette version remplace et annule toute version antérieure, le cas échéant.

ND : non-détecté NA : Information non-fournie et/ou non-applicable

AVIS DE CONFIDENTIALITÉ : Ce document est à l'usage exclusif du requérant ci-dessus et est confidentiel. Si vous n'êtes pas le destinataire, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Si vous avez reçu ce document par erreur, veuillez nous en informer immédiatement. / This document is intended for the addressee only and is considered confidential. If you are not the addressee, you are hereby notified that any use, reproduction or distribution of this document is strictly prohibited. If you have received this document by error, please notify us immediately.

1818, RTE DE L'AÉROPORT, STE-FOY, QUÉBEC CANADA G2G 2P8 • TÉL: (418) 871-8722 • FAX: (418) 871-9556

Certificat d'analyseNuméro de demande: **06-171767**Client: **Bodycote Essais de Matériaux Canada Inc.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
CT-017712	CENTRE PRÉFONTAINE 604098-4000	M. David Cajolet

Échantillon(s)

No Labo.	813756
Votre Référence	TR-1 3.2 237039-1112853
Matrice	Sol
Prélevé par	VOTRE REPRÉSENTANT
Lieu de prélèvement	NA
Prélevé le	2005-12-13
Reçu Labo	2006-02-28

Paramètre(s)Méthode
Référence**Cyanures réactifs (en HCN)**QC015-92 / distillation pH=2, colorimétrie
Résultat sur base humide
MA308-HCN 1.0

Préparation	2006-02-28
Analyse	2006-03-01
No. séquence	161267

Cyanures réactifs (en HCN)

mg/kg <0.3

Sulfures réactifs (en H2S)QC016-92 / distillation pH 2, colorimétrie
Résultat sur base humide
MA300-S 1.0

Préparation	2006-03-01
Analyse	2006-03-02
No. séquence	161266

Sulfures réactifs (en H2S)

mg/kg H2S <5

Note: Ces résultats et commentaires, le cas échéant, ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour l'analyse des paramètres ci-dessus mentionnés.

Chimiste



1818, RTE DE L'AÉROPORT, STE-FOY, QUÉBEC CANADA G2G 2P8 • TÉL: (418) 871-8722 • FAX: (418) 871-9556

Certificat d'analyseNuméro de demande: **06-171767**Client: **Bodycote Essais de Matériaux Canada Inc.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
CT-017712	CENTRE PRÉFONTAINE 604098-4000	M. David Cajolet

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Cyanures réactifs (en HCN) No Séquence: 161267					
Cyanures réactifs (en HCN)	mg/kg	< 0.3	<0.3	210	166 - 250
Sulfures réactifs (en H2S) No Séquence: 161266					
Sulfures réactifs (en H2S)	mg/kg H2S	< 5	<5	290	269 - 403

Commentaires CQ

LDR : Limite de détection rapportée

Annexe 1 du certificat no.168363 - Page 1 de 1

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Certificat d'analyse

Numéro de demande d'analyse: **06-237039**

Demande d'analyse reçue le: 2006-02-23

Date d'émission du certificat: 2006-03-02

Numéro de version du certificat: 1

- Certificat d'analyse officiel
 Certificat d'analyse préliminaire

Requérant

SNC-LAVALIN ENVIRONNEMENT INC.

455, Boul. René Lévesque Ouest
MONTRÉAL, Québec, Canada
H2Z 1Z3

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	CENTRE PRÉFONTAINE 604098-4000	MARC DESCHAMPS/MARTIN DUQUETTE

Commentaires

Les critères de la "Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés" inclus dans ce certificat sont à titre indicatif seulement.
Les critères A pour les métaux correspondent à ceux de la région des Basses-Terres du St-Laurent.
Les critères D correspondant au "Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés" sont inclus dans ce certificat à titre indicatif seulement.

Cette version remplace et annule toute version antérieure, le cas échéant.

ND : non-détecté NA : Information non-fournie et/ou non-applicable

AVIS DE CONFIDENTIALITÉ : Ce document est à l'usage exclusif du requérant ci-dessus et est confidentiel. Si vous n'êtes pas le destinataire, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Si vous avez reçu ce document par erreur, veuillez nous en informer immédiatement. / This document is intended for the addressee only and is considered confidential. If you are not the addressee, you are hereby notified that any use, reproduction or distribution of this document is strictly prohibited. If you have received this document by error, please notify us immediately.

Certificat d'analyseNuméro de demande: **06-237039**Client: **SNC-LAVALIN ENVIRONNEMENT INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	CENTRE PRÉFONTAINE 604098-4000	MARC DESCHAMPS/MARTIN DUQUETTE

Échantillon(s)**No Labo.** 1112849

Votre Référence TR-1 2.2

Matrice Lixiviat
Prélevé par DENIS DESAUNIERS

Lieu de prélèvement NA

Prélevé le 2005-12-13

Reçu Labo 2006-02-23

Paramètre(s)

Méthode

FluoruresFluorures (électrode sélective)
12-20-95 (S.M.4500-F B,C,D)

Fluorures

Préparation 2006-02-28
Analyse 2006-02-28
No. séquence 100016
mg/L 0.56**Mercure par vapeur froide - lixiviat**Mercure (vapeur froide)
12-41-99 (REF: S.M. 3500-Hg, B)

Mercure

Préparation 2006-02-28
Analyse 2006-02-28
No. séquence 100031
mg/L < 0.0004**Lixiviation TCLP (4 litres)**Lixiviation méthode TCLP
12-073-00 (REF: EPA méthode 1311)

pH initial du solide (1/20)

pH après ajout d'acide

pH après culbutage

Solution utilisée

Préparation 2006-02-27
No. séquence 99919

8.4

2.3

5.8

1

Arsenic (As)Métaux par ICP-MS
12-072-98 (REF: MA. 200 - Mét. 1.1)

Arsenic

Préparation 2006-02-28
Analyse 2006-02-28
No. séquence 100023
mg/L < 0.01**Baryum (Ba)**Métaux par ICP
12-031-02 (REF: MA. 203 - Mét. 3.0)

Baryum

Préparation 2006-02-28
Analyse 2006-03-01
No. séquence 100023
mg/L 1.1**Bore (B)**Métaux par ICP
12-031-02 (REF: MA. 203 - Mét. 3.0)

Bore

Préparation 2006-02-28
Analyse 2006-03-01
No. séquence 100023
mg/L < 0.7

121 BOUL. HYMUS, POINTE-CLAIRE, QUÉBEC CANADA H9R 1E6 • TÉL: (514) 697-3273 • FAX: (514) 697-2090

Certificat d'analyseNuméro de demande: **06-237039**Client: **SNC-LAVALIN ENVIRONNEMENT INC.**

Bon de commande NA	Votre Projet CENTRE PRÉFONTAINE 604098-4000	Chargé de Projet MARC DESCHAMPS/MARTIN DUQUETTE
-----------------------	--	---

Échantillon(s)

No Labo.	1112849
Votre Référence	TR-1 2.2
Matrice	Lixiviat
Prélevé par	DENIS DESAUNIERS
Lieu de prélevement	NA
Prélevé le	2005-12-13
Reçu Labo	2006-02-23

Paramètre(s)

Méthode

Cadmium (Cd)

Métaux par ICP

12-031-02 (REF: MA. 203 - Mét. 3.0)

Cadmium

Préparation	2006-02-28
Analyse	2006-03-01
No. séquence	100023
mg/L	0.01

Chrome (Cr)

Métaux par ICP

12-031-02 (REF: MA. 203 - Mét. 3.0)

Chrome

Préparation	2006-02-28
Analyse	2006-03-01
No. séquence	100023
mg/L	< 0.01

Cuivre (Cu)

Métaux par ICP

12-031-02 (REF: MA. 203 - Mét. 3.0)

Cuivre

Préparation	2006-02-28
Analyse	2006-03-01
No. séquence	100023
mg/L	0.03

Fer (Fe)

Métaux par ICP

12-031-02 (REF: MA. 203 - Mét. 3.0)

Fer

Préparation	2006-02-28
Analyse	2006-03-01
No. séquence	100023
mg/L	< 0.5

Nickel (Ni)

Métaux par ICP

12-031-02 (REF: MA. 203 - Mét. 3.0)

Nickel

Préparation	2006-02-28
Analyse	2006-03-01
No. séquence	100023
mg/L	0.09

Plomb (Pb)

Métaux par ICP

12-031-02 (REF: MA. 203 - Mét. 3.0)

Plomb

Préparation	2006-02-28
Analyse	2006-03-01
No. séquence	100023
mg/L	2.8

121 BOUL. HYMUS, POINTE-CLAIRE, QUÉBEC CANADA H9R 1E6 • TÉL: (514) 697-3273 • FAX: (514) 697-2090

Certificat d'analyseNuméro de demande: **06-237039**Client: **SNC-LAVALIN ENVIRONNEMENT INC.**

Bon de commande NA	Votre Projet CENTRE PRÉFONTAINE 604098-4000	Chargé de Projet MARC DESCHAMPS/MARTIN DUQUETTE
-----------------------	--	---

Échantillon(s)**No Labo.** 1112849Votre
Référence TR-1 2.2Matrice Lixiviat
Prélevé par DENIS
DESAUNIERSLieu de
prélèvement NA

Prélevé le 2005-12-13

Reçu Labo 2006-02-23

Paramètre(s)

Méthode

Sélénium (Se)

Métaux par ICP-MS

12-072-98 (REF: MA. 200 - Mét. 1.1)

Sélénium

Préparation 2006-02-28

Analyse 2006-02-28

No. séquence 100023

mg/L < 0.01

Uranium (U)

Métaux par ICP-MS

12-072-98 (REF: MA. 200 - Mét. 1.1)

Uranium

Préparation 2006-02-28

Analyse 2006-02-28

No. séquence 100023

mg/L < 0.005

Zinc (Zn)

Métaux par ICP

12-031-02 (REF: MA. 203 - Mét. 3.0)

Zinc

Préparation 2006-02-28

Analyse 2006-03-01

No. séquence 100023

mg/L 4.8

Nitrites par C.I. - liquide

Anions par chromatographie ionique.

12-77-04 (REF: MA 300 - IONS 1.1)

Nitrites en N

Préparation 2006-02-28

Analyse 2006-02-28

No. séquence 100026

mg/L < 0.11

NO2-NO3 par C.I. - liquide

Anions par chromatographie ionique.

12-77-04 (REF: MA 300 - IONS 1.1)

Nitrites & nitrates en N

Préparation 2006-02-28

Analyse 2006-02-28

No. séquence 100026

mg/L < 0.11

Composés phénoliques par colorimétrie

Phénols (colorimétrie, UV-Visible)

12-027-95 (REF: EPA, méthode 420.1)

Composés phénoliques

Préparation 2006-02-28

Analyse 2006-02-28

No. séquence 100025

mg/L < 0.006

121 BOUL. HYMUS, POINTE-CLAIRE, QUÉBEC CANADA H9R 1E6 • TÉL: (514) 697-3273 • FAX: (514) 697-2090

Certificat d'analyseNuméro de demande: **06-237039**Client: **SNC-LAVALIN ENVIRONNEMENT INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	CENTRE PRÉFONTAINE 604098-4000	MARC DESCHAMPS/MARTIN DUQUETTE

Échantillon(s)

No Labo.	1112853
Votre Référence	TR-1 3.2
Matrice	Sol
Prélevé par	DENIS DESAUNIERS
Lieu de prélèvement	NA
Prélevé le	2005-12-13
Reçu Labo	2006-02-23

Paramètre(s)

Méthode

Humidité (pour calcul)

Humidité dans un solide

FI-004 (Gravimétrie)

Humidité

Préparation	2006-02-24
Analyse	2006-02-27
No. séquence	99905
%	40.1

121 BOUL. HYMUS, POINTE-CLAIRE, QUÉBEC CANADA H9R 1E6 • TÉL: (514) 697-3273 • FAX: (514) 697-2090

Certificat d'analyseNuméro de demande: **06-237039**Client: **SNC-LAVALIN ENVIRONNEMENT INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	CENTRE PRÉFONTAINE 604098-4000	MARC DESCHAMPS/MARTIN DUQUETTE

Échantillon(s)

No Labo.	1112849
Votre Référence	TR-1 2.2
Matrice	Lixiviat
Prélevé par	DENIS DESAUNIERS
Lieu de prélèvement	NA
Prélevé le	2005-12-13
Reçu Labo	2006-02-23

Paramètre(s)

Méthode

Huiles et graisses totalesHuiles et graisses minérales et totales (gravimétrie)
13-06-99 (REF: EPA 1664)

Huiles et graisses totales

Préparation	2006-02-27
Analyse	2006-02-28
No. séquence	99943
mg/L	< 1.3

121 BOUL. HYMUS, POINTE-CLAIRE, QUÉBEC CANADA H9R 1E6 • TÉL: (514) 697-3273 • FAX: (514) 697-2090

Certificat d'analyseNuméro de demande: **06-237039**Client: **SNC-LAVALIN ENVIRONNEMENT INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	CENTRE PRÉFONTAINE 604098-4000	MARC DESCHAMPS/MARTIN DUQUETTE

Échantillon(s)

No Labo.	1112853
Votre Référence	TR-1 3.2
Matrice	Sol
Prélevé par	DENIS DESAUNIERS
Lieu de prélèvement	NA
Prélevé le	2005-12-13
Reçu Labo	2006-02-23

Paramètre(s)

Méthode

BPC congénères terrain contaminéBPC congénères (terrains contaminés)(GC-MS). Résultats sur base sèche.
13-18-02 (REF: MEF MA.400-BPC 1.0).

	Préparation	2006-03-01
	Analyse	2006-03-01
	No. séquence	100100
CI-3 IUPAC # 18 + 17	mg/kg	< 0.037
CI-3 IUPAC # 28 + 31	mg/kg	< 0.037
CI-3 IUPAC # 33	mg/kg	< 0.037
CI-4 IUPAC # 52	mg/kg	< 0.037
CI-4 IUPAC # 49	mg/kg	< 0.037
CI-4 IUPAC # 44	mg/kg	< 0.037
CI-4 IUPAC # 74	mg/kg	< 0.037
CI-4 IUPAC # 70	mg/kg	< 0.037
CI-5 IUPAC # 95	mg/kg	< 0.037
CI-5 IUPAC # 101	mg/kg	< 0.037
CI-5 IUPAC # 99	mg/kg	< 0.037
CI-5 IUPAC # 87	mg/kg	< 0.037
CI-5 IUPAC # 110	mg/kg	< 0.037
CI-5 IUPAC # 82	mg/kg	< 0.037
CI-6 IUPAC # 151	mg/kg	< 0.037
CI-6 IUPAC # 149	mg/kg	< 0.037
CI-5 IUPAC # 118	mg/kg	< 0.037
CI-6 IUPAC # 153	mg/kg	< 0.037
CI-6 IUPAC # 132	mg/kg	< 0.037
CI-5 IUPAC # 105	mg/kg	< 0.037
CI-6 IUPAC # 158 + 138	mg/kg	< 0.037
CI-7 IUPAC # 187	mg/kg	< 0.037
CI-7 IUPAC # 183	mg/kg	< 0.037
CI-6 IUPAC # 128	mg/kg	< 0.037
CI-7 IUPAC # 177	mg/kg	< 0.037

121 BOUL. HYMUS, POINTE-CLAIRE, QUÉBEC CANADA H9R 1E6 • TÉL: (514) 697-3273 • FAX: (514) 697-2090

Certificat d'analyseNuméro de demande: **06-237039**Client: **SNC-LAVALIN ENVIRONNEMENT INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	CENTRE PRÉFONTAINE 604098-4000	MARC DESCHAMPS/MARTIN DUQUETTE

Échantillon(s)

No Labo.	1112853
Votre Référence	TR-1 3.2
Matrice	Sol
Prélevé par	DENIS DESAUNIERS
Lieu de prélèvement	NA
Prélevé le	2005-12-13
Reçu Labo	2006-02-23

Paramètre(s)

Méthode

CI-7 IUPAC # 171	mg/kg	< 0.037
CI-6 IUPAC # 156	mg/kg	< 0.037
CI-7 IUPAC # 180	mg/kg	< 0.037
CI-7 IUPAC # 191	mg/kg	< 0.037
CI-6 IUPAC # 169	mg/kg	< 0.037
CI-7 IUPAC # 170	mg/kg	< 0.037
CI-8 IUPAC # 199	mg/kg	< 0.037
CI-9 IUPAC # 208	mg/kg	< 0.037
CI-8 IUPAC # 195	mg/kg	< 0.037
CI-8 IUPAC # 194	mg/kg	< 0.037
CI-8 IUPAC # 205	mg/kg	< 0.037
CI-9 IUPAC # 206	mg/kg	< 0.037
CI-10 IUPAC # 209	mg/kg	< 0.037
CI-3 totaux	mg/kg	< 0.037
CI-4 totaux	mg/kg	< 0.037
CI-5 totaux	mg/kg	< 0.037
CI-6 totaux	mg/kg	< 0.037
CI-7 totaux	mg/kg	< 0.037
CI-8 totaux	mg/kg	< 0.037
CI-9 totaux	mg/kg	< 0.037
CI-10 totaux	mg/kg	< 0.037
Sommation des BPC	mg/kg	ND
Pourcentage de récupération		
CI-3 IUPAC # 34 SUR.	%	97
CI-5 IUPAC # 109 SUR.	%	97
CI-9 IUPAC # 207 SUR.	%	111

121 BOUL. HYMUS, POINTE-CLAIRE, QUÉBEC CANADA H9R 1E6 • TÉL: (514) 697-3273 • FAX: (514) 697-2090

Certificat d'analyseNuméro de demande: **06-237039**Client: **SNC-LAVALIN ENVIRONNEMENT INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	CENTRE PRÉFONTAINE 604098-4000	MARC DESCHAMPS/MARTIN DUQUETTE

Échantillon(s)No Labo. **1112853**

Votre Référence TR-1 3.2

Matrice Prélevé par Sol DENIS DESAUNIERS

Lieu de prélèvement NA

Prélevé le 2005-12-13

Reçu Labo 2006-02-23

Paramètre(s)

Méthode

Commentaire:

1112849	TR-1 2.2	Composés phénoliques: Analyse effectuée par la méthode avec extraction au chloroforme
1112853	TR-1 3.2	BPC: Échantillon dilué car effet de matrice (limite de détection augmentée).

Note: Ces résultats et commentaires, le cas échéant, ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour l'analyse des paramètres ci-dessus mentionnés.


Chimiste

121 BOUL. HYMUS, POINTE-CLAIRE, QUÉBEC CANADA H9R 1E6 • TÉL: (514) 697-3273 • FAX: (514) 697-2090

Certificat d'analyseNuméro de demande: **06-237039**Client: **SNC-LAVALIN ENVIRONNEMENT INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	CENTRE PRÉFONTAINE 604098-4000	MARC DESCHAMPS/MARTIN DUQUETTE

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
BPC congénères terrain contaminé					
No Séquence: 100100					
CI-3 IUPAC # 18 + 17	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.038	0.025 - 0.046
CI-3 IUPAC # 28 + 31	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.052	0.035 - 0.065
CI-3 IUPAC # 33	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.034	0.023 - 0.043
CI-4 IUPAC # 52	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.034	0.025 - 0.046
CI-4 IUPAC # 49	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.035	0.025 - 0.046
CI-4 IUPAC # 44	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.032	0.023 - 0.043
CI-4 IUPAC # 74	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.030	0.021 - 0.039
CI-4 IUPAC # 70	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.030	0.022 - 0.042
CI-5 IUPAC # 95	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.022	0.013 - 0.026
CI-5 IUPAC # 101	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.029	0.021 - 0.039
CI-5 IUPAC # 99	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.031	0.022 - 0.04
CI-5 IUPAC # 87	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.033	0.023 - 0.043
CI-5 IUPAC # 110	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.032	0.022 - 0.042
CI-5 IUPAC # 82	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.007	0.0056 - 0.01
CI-6 IUPAC # 151	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.032	0.022 - 0.042
CI-6 IUPAC # 149	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.039	0.022 - 0.04
CI-5 IUPAC # 118	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.031	0.023 - 0.043
CI-6 IUPAC # 153	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.032	0.022 - 0.042
CI-6 IUPAC # 132	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.015	0.011 - 0.02
CI-5 IUPAC # 105	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.008	0.006 - 0.011
CI-6 IUPAC # 158 + 138	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.043	0.03 - 0.056
CI-7 IUPAC # 187	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.034	0.02 - 0.036
CI-7 IUPAC # 183	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.039	0.022 - 0.042
CI-6 IUPAC # 128	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.037	0.021 - 0.039
CI-7 IUPAC # 177	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.038	0.022 - 0.04
CI-7 IUPAC # 171	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.037	0.021 - 0.039
CI-6 IUPAC # 156	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.037	0.022 - 0.04
CI-7 IUPAC # 180	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.037	0.021 - 0.039

Commentaires CQ

LDR : Limite de détection rapportée

Annexe 1 du certificat no.166299 - Page 1 de 5

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

121 BOUL. HYMUS, POINTE-CLAIRE, QUÉBEC CANADA H9R 1E6 • TÉL: (514) 697-3273 • FAX: (514) 697-2090

Certificat d'analyseNuméro de demande: **06-237039**Client: **SNC-LAVALIN ENVIRONNEMENT INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	CENTRE PRÉFONTAINE 604098-4000	MARC DESCHAMPS/MARTIN DUQUETTE

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Cl-7 IUPAC # 191	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.041	0.023 - 0.043
Cl-6 IUPAC # 169	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.038	0.025 - 0.046
Cl-7 IUPAC # 170	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.037	0.022 - 0.04
Cl-8 IUPAC # 199	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.028	0.016 - 0.03
Cl-9 IUPAC # 208	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.038	0.02 - 0.038
Cl-8 IUPAC # 195	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.037	0.02 - 0.038
Cl-8 IUPAC # 194	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.035	0.02 - 0.036
Cl-8 IUPAC # 205	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.038	0.02 - 0.038
Cl-9 IUPAC # 206	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.035	0.02 - 0.036
Cl-10 IUPAC # 209	mg/kg	< 0.005	< 0.005	0.035	0.02 - 0.036
Cl-3 totaux	mg/kg	< 0.005	< 0.005	NA	NA
Cl-4 totaux	mg/kg	< 0.005	< 0.005	NA	NA
Cl-5 totaux	mg/kg	< 0.005	< 0.005	NA	NA
Cl-6 totaux	mg/kg	< 0.005	< 0.005	NA	NA
Cl-7 totaux	mg/kg	< 0.005	< 0.005	NA	NA
Cl-8 totaux	mg/kg	< 0.005	< 0.005	NA	NA
Cl-9 totaux	mg/kg	< 0.005	< 0.005	NA	NA
Cl-10 totaux	mg/kg	< 0.005	< 0.005	NA	NA
Sommation des BPC	mg/kg	< 0.005	ND	NA	NA
Fluorures					
No Séquence: 100016					
Fluorures	mg/L	< 0.02	< 0.02	4.73	3.78 - 5.68
Huiles et graisses totales					
No Séquence: 99943					
Huiles et graisses totales	mg/L	< 1.2	< 1.2	27.9 28.3	20 - 37.2 20 - 37.2
Mercure par vapeur froide - lixiviât					
No Séquence: 100031					
Mercure	mg/L	< 0.0004	< 0.0004	0.0311	0.024 - 0.036

Commentaires CQ

--

LDR : Limite de détection rapportée

Annexe 1 du certificat no.166299 - Page 2 de 5

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

121 BOUL. HYMUS, POINTE-CLAIRE, QUÉBEC CANADA H9R 1E6 • TÉL: (514) 697-3273 • FAX: (514) 697-2090

Certificat d'analyseNuméro de demande: **06-237039**Client: **SNC-LAVALIN ENVIRONNEMENT INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	CENTRE PRÉFONTAINE 604098-4000	MARC DESCHAMPS/MARTIN DUQUETTE

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Humidité (pour calcul)					
No Séquence: 99905					
Humidité	%	< 0.1	< 0.1	52.5	45 - 55
Lixiviation TCLP (4 litres)					
No Séquence: 99919					
pH initial du solide (1/20)	NA	NA	NA	NA	NA
pH après ajout d'acide	NA	NA	NA	NA	NA
pH après culbutage	NA	NA	NA	NA	NA
Solution utilisée	NA	NA	NA	NA	NA
Arsenic (As)					
No Séquence: 100023					
Arsenic	mg/L	< 0.01	< 0.01	1.00	0.8 - 1.2
Baryum (Ba)					
No Séquence: 100023					
Baryum	mg/L	< 0.7	< 0.7	1.1	0.8 - 1.2
Bore (B)					
No Séquence: 100023					
Bore	mg/L	< 0.7	< 0.7	1.0	0.8 - 1.2
Cadmium (Cd)					
No Séquence: 100023					
Cadmium	mg/L	< 0.01	< 0.01	1.08	0.8 - 1.2
Chrome (Cr)					
No Séquence: 100023					
Chrome	mg/L	< 0.01	< 0.01	1.02	0.8 - 1.2
Cuivre (Cu)					
No Séquence: 100023					
Cuivre	mg/L	< 0.01	< 0.01	0.99	0.8 - 1.2

Commentaires CQ

--

LDR : Limite de détection rapportée

Annexe 1 du certificat no.166299 - Page 3 de 5

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

121 BOUL. HYMUS, POINTE-CLAIRE, QUÉBEC CANADA H9R 1E6 • TÉL: (514) 697-3273 • FAX: (514) 697-2090

Certificat d'analyseNuméro de demande: **06-237039**Client: **SNC-LAVALIN ENVIRONNEMENT INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	CENTRE PRÉFONTAINE 604098-4000	MARC DESCHAMPS/MARTIN DUQUETTE

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Fer (Fe)					
No Séquence: 100023					
Fer	mg/L	< 0.5	< 0.5	1.0	0.8 - 1.2
Nickel (Ni)					
No Séquence: 100023					
Nickel	mg/L	< 0.01	< 0.01	1.05	0.8 - 1.2
Plomb (Pb)					
No Séquence: 100023					
Plomb	mg/L	< 0.1	< 0.1	291 1.1	240 - 360 0.8 - 1.2
Sélénium (Se)					
No Séquence: 100023					
Sélénium	mg/L	< 0.01	< 0.01	0.93	0.8 - 1.2
Uranium (U)					
No Séquence: 100023					
Uranium	mg/L	< 0.005	< 0.005	0.933	0.8 - 1.2
Zinc (Zn)					
No Séquence: 100023					
Zinc	mg/L	< 0.5	< 0.5	1.1	0.8 - 1.2
Nitrites par C.I. - liquide					
No Séquence: 100026					
Nitrites en N	mg/L	< 0.02	< 0.02	0.47	0.326 - 0.488
NO2-NO3 par C.I. - liquide					
No Séquence: 100026					
Nitrites & nitrates en N	mg/L	< 0.02	< 0.02	0.81	0.583 - 0.887
Composés phénoliques par colorimétrie					
No Séquence: 100025					
Composés phénoliques	mg/L	< 0.002	< 0.006	0.770	0.649 - 0.973

Commentaires CQ

--

LDR : Limite de détection rapportée

Annexe 1 du certificat no.166299 - Page 4 de 5

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Certificat d'analyseNuméro de demande: **06-237039**Client: **SNC-LAVALIN ENVIRONNEMENT INC.**

Bon de commande NA	Votre Projet CENTRE PRÉFONTAINE 604098-4000	Chargé de Projet MARC DESCHAMPS/MARTIN DUQUETTE
-----------------------	--	---

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)

Commentaires CQ

LDR : Limite de détection rapportée

Annexe 1 du certificat no.166299 - Page 5 de 5

Certificat d'analyse

Numéro de demande d'analyse: 05-232598

Demande d'analyse reçue le: 2005-12-15

Date d'émission du certificat: 2005-12-22

Numéro de version du certificat: 1

- Certificat d'analyse officiel
 Certificat d'analyse préliminaire

Requérant

SNC-LAVALIN ENVIRONNEMENT INC.

455, Boul. René Lévesque Ouest
MONTRÉAL, Québec, Canada
H2Z 1Z3

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	Centre Préfontaine 604098-4000	Martin Stapinsky

Commentaires

Cette version remplace et annule toute version antérieure, le cas échéant.

ND : non-déTECTÉ NA : Information non-fournie et/ou non-applicable

AVIS DE CONFIDENTIALITÉ : Ce document est à l'usage exclusif du requérant ci-dessus et est confidentiel. Si vous n'êtes pas le destinataire, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Si vous avez reçu ce document par erreur, veuillez nous en informer immédiatement. / This document is intended for the addressee only and is considered confidential. If you are not the addressee, you are hereby notified that any use, reproduction or distribution of this document is strictly prohibited. If you have received this document by error, please notify us immediately.

121 BOUL. HYMUS, POINTE-CLAIRE, QUÉBEC CANADA H9R 1E6 • TÉL: (514) 697-3273 • FAX: (514) 697-2090

Certificat d'analyseNuméro de demande: **05-232598**Client: **SNC-LAVALIN ENVIRONNEMENT INC.**

Bon de commande NA	Votre Projet Centre Préfontaine 604098-4000	Chargé de Projet Martin Stapinsky
-----------------------	--	--------------------------------------

Échantillon(s)

No Labo.	1090221
Votre Référence	Puit 04F0294
Matrice	Eau s-terrain
Prélevé par	Denis Désaulniers
Lieu de prélèvement	NA
Prélevé le	2005-12-13
Reçu Labo	2005-12-15

Paramètre(s)Méthode
Référence**Argent (Ag) soluble**Métaux par ICP-MS
12-072-98 (REF: MA. 200 - Mét. 1.1)

Argent

Préparation	2005-12-15
Analyse	2005-12-21
No. séquence	96499
mg/L	< 0.0003

Arsenic (As) solubleMétaux par ICP-MS
12-072-98 (REF: MA. 200 - Mét. 1.1)

Arsenic

Préparation	2005-12-15
Analyse	2005-12-21
No. séquence	96499
mg/L	< 0.001

Baryum (Ba) solubleMétaux par ICP-MS
12-072-98 (REF: MA. 200 - Mét. 1.1)

Baryum

Préparation	2005-12-15
Analyse	2005-12-21
No. séquence	96499
mg/L	0.11

Cadmium (Cd) solubleMétaux par ICP-MS
12-072-98 (REF: MA. 200 - Mét. 1.1)

Cadmium

Préparation	2005-12-15
Analyse	2005-12-21
No. séquence	96499
mg/L	< 0.001

Cobalt (Co) solubleMétaux par ICP-MS
12-072-98 (REF: MA. 200 - Mét. 1.1)

Cobalt

Préparation	2005-12-15
Analyse	2005-12-21
No. séquence	96499
mg/L	< 0.001

Chrome (Cr) solubleMétaux par ICP-MS
12-072-98 (REF: MA. 200 - Mét. 1.1)

Chrome

Préparation	2005-12-15
Analyse	2005-12-21
No. séquence	96499
mg/L	0.001

121 BOUL. HYMUS, POINTE-CLAIRE, QUÉBEC CANADA H9R 1E6 • TÉL: (514) 697-3273 • FAX: (514) 697-2090

Certificat d'analyseNuméro de demande: **05-232598**Client: **SNC-LAVALIN ENVIRONNEMENT INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	Centre Préfontaine 604098-4000	Martin Stapinsky

Échantillon(s)

No Labo.	1090221
Votre Référence	Puit 04F0294
Matrice	Eau s-terrain
Prélevé par	Denis Désaulniers
Lieu de prélèvement	NA
Prélevé le	2005-12-13
Reçu Labo	2005-12-15

Paramètre(s)

Méthode

Référence

Cuivre (Cu) soluble

Métaux par ICP-MS

12-072-98 (REF: MA. 200 - Mét. 1.1)

Cuivre

Préparation	2005-12-15
Analyse	2005-12-21
No. séquence	96499
mg/L	0.003

Manganèse (Mn) soluble

Métaux par ICP-MS

12-072-98 (REF: MA. 200 - Mét. 1.1)

Manganèse

Préparation	2005-12-15
Analyse	2005-12-21
No. séquence	96499
mg/L	0.076

Molybdène (Mo) soluble

Métaux par ICP-MS

12-072-98 (REF: MA. 200 - Mét. 1.1)

Molybdène

Préparation	2005-12-15
Analyse	2005-12-21
No. séquence	96499
mg/L	0.001

Nickel (Ni) soluble

Métaux par ICP-MS

12-072-98 (REF: MA. 200 - Mét. 1.1)

Nickel

Préparation	2005-12-15
Analyse	2005-12-21
No. séquence	96499
mg/L	0.007

Plomb (Pb) soluble

Métaux par ICP-MS

12-072-98 (REF: MA. 200 - Mét. 1.1)

Plomb

Préparation	2005-12-15
Analyse	2005-12-21
No. séquence	96499
mg/L	< 0.001

Sélénium (Se) soluble

Métaux par ICP-MS

12-072-98 (REF: MA. 200 - Mét. 1.1)

Sélénium

Préparation	2005-12-15
Analyse	2005-12-21
No. séquence	96499
mg/L	< 0.001

121 BOUL. HYMUS, POINTE-CLAIRE, QUÉBEC CANADA H9R 1E6 • TÉL: (514) 697-3273 • FAX: (514) 697-2090

Certificat d'analyseNuméro de demande: **05-232598**Client: **SNC-LAVALIN ENVIRONNEMENT INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	Centre Préfontaine 604098-4000	Martin Stapinsky

Échantillon(s)

No Labo.	1090221
Votre Référence	Puit 04F0294
Matrice	Eau s-terrain
Prélevé par	Denis Désaulniers
Lieu de prélèvement	NA
Prélevé le	2005-12-13
Reçu Labo	2005-12-15

Paramètre(s)Méthode
Référence**Zinc (Zn) soluble**Métaux par ICP-MS
12-072-98 (REF: MA. 200 - Mét. 1.1)

Zinc

Préparation	2005-12-15
Analyse	2005-12-21
No. séquence	96499
mg/L	0.03

121 BOUL. HYMUS, POINTE-CLAIRE, QUÉBEC CANADA H9R 1E6 • TÉL: (514) 697-3273 • FAX: (514) 697-2090

Certificat d'analyseNuméro de demande: **05-232598**Client: **SNC-LAVALIN ENVIRONNEMENT INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	Centre Préfontaine 604098-4000	Martin Stapinsky

Échantillon(s)

No Labo.	1090221
Votre Référence	Puit 04F0294
Matrice	Eau s-terrain
Prélevé par	Denis Désaulniers
Lieu de prélèvement	NA
Prélevé le	2005-12-13
Reçu Labo	2005-12-15

Paramètre(s)

Méthode

Référence

HAP - eau souterraineHAP par CG-SM (mode SIM) dans l'eau souterraine
13-07-03 (REF: EPA 625, MA. 400 - HAP 1.1, CEAEQ)

	Préparation	2005-12-20
	Analyse	2005-12-19
	No. séquence	96565
Naphtalène	µg/L	0.89
Acénaphène	µg/L	0.09
Fluorène	µg/L	0.27
Phénanthrène	µg/L	0.95
Anthracène	µg/L	0.32
Fluoranthène	µg/L	0.62
Pyrène	µg/L	0.67
Benzo (a) anthracène	µg/L	0.28
Chrysène	µg/L	0.26
Benzo (b,j,k) fluoranthène	µg/L	0.41
Benzo (a) pyrène	µg/L	0.267
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	µg/L	0.17
Dibenzo (a,h) anthracène	µg/L	0.05

Pourcentage de récupération

D10-Fluorène	%	76 %
D10-Pyrène	%	64 %
D12-Benzo[a]pyrène	%	Interférence

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (liquide)Hydrocarbures pétroliers C10-C50.
13-04-97 (REF: MA 400-HYD. 1.0)

	Préparation	2005-12-16
	Analyse	2005-12-19
	No. séquence	96578
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/L	< 0.1

121 BOUL. HYMUS, POINTE-CLAIRE, QUÉBEC CANADA H9R 1E6 • TÉL: (514) 697-3273 • FAX: (514) 697-2090

Certificat d'analyseNuméro de demande: **05-232598**Client: **SNC-LAVALIN ENVIRONNEMENT INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	Centre Préfontaine 604098-4000	Martin Stapinsky

Échantillon(s)

No Labo.	1090221
Votre Référence	Puit 04F0294
Matrice	Eau s-terrain
Prélevé par	Denis Désaulniers
Lieu de prélèvement	NA
Prélevé le	2005-12-13
Reçu Labo	2005-12-15

Paramètre(s)Méthode
Référence**Commentaire:****1090221** Puit 04F0294

Métaux: Eau filtrée et préservée au laboratoire.

Note: Ces résultats et commentaires, le cas échéant, ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour l'analyse des paramètres ci-dessus mentionnés.


Chimiste

121 BOUL. HYMUS, POINTE-CLAIRE, QUÉBEC CANADA H9R 1E6 • TÉL: (514) 697-3273 • FAX: (514) 697-2090

Certificat d'analyseNuméro de demande: **05-232598**Client: **SNC-LAVALIN ENVIRONNEMENT INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	Centre Préfontaine 604098-4000	Martin Stapinsky

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No. Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
HAP - eau souterraine					
No Séquence: 96565					
Naphtalène	µg/L	< 0.03	< 0.03	0.07	0.05 - 0.09
Acénaphène	µg/L	< 0.05	< 0.05	0.08	0.05 - 0.09
Fluorène	µg/L	< 0.01	< 0.01	0.07	0.05 - 0.09
Phénanthrène	µg/L	< 0.01	< 0.01	0.08	0.06 - 0.11
Anthracène	µg/L	< 0.03	< 0.03	0.07	0.05 - 0.1
Fluoranthène	µg/L	< 0.01	< 0.01	0.08	0.06 - 0.11
Pyrène	µg/L	< 0.01	< 0.01	0.08	0.06 - 0.12
Benzo (a) anthracène	µg/L	< 0.02	< 0.02	0.09	0.07 - 0.13
Chrysène	µg/L	< 0.03	< 0.03	0.08	0.07 - 0.12
Benzo (b,j,k) fluoranthène	µg/L	< 0.04	< 0.04	0.23	0.17 - 0.32
Benzo (a) pyrène	µg/L	< 0.008	< 0.008	0.076	0.06 - 0.11
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	µg/L	< 0.01	< 0.01	0.09	0.05 - 0.1
Dibenzo (a,h) anthracène	µg/L	< 0.02	< 0.02	0.08	0.05 - 0.09
Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (liquide)					
No Séquence: 96578					
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/L	< 0.1	< 0.1	2.5 2.7	1.68 - 3.12 1.68 - 3.12
Argent (Ag) soluble					
No Séquence: 96499					
Argent	mg/L	< 0.0003	< 0.0003	0.988	0.8 - 1.2
Arsenic (As) soluble					
No Séquence: 96499					
Arsenic	mg/L	< 0.001	< 0.001	0.937	0.8 - 1.2
Baryum (Ba) soluble					
No Séquence: 96499					
Baryum	mg/L	< 0.01	< 0.01	0.96	0.8 - 1.2

Commentaires CQ

LDR : Limite de détection rapportée

Annexe 1 du certificat no.161843 - Page 1 de 3

121 BOUL. HYMUS, POINTE-CLAIRE, QUÉBEC CANADA H9R 1E6 • TÉL: (514) 697-3273 • FAX: (514) 697-2090

Certificat d'analyseNuméro de demande: **05-232598**Client: **SNC-LAVALIN ENVIRONNEMENT INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	Centre Préfontaine 604098-4000	Martin Stapinsky

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Cadmium (Cd) soluble No Séquence: 96499 Cadmium	mg/L	< 0.001	< 0.001	0.967	0.8 - 1.2
Cobalt (Co) soluble No Séquence: 96499 Cobalt	mg/L	< 0.001	< 0.001	0.938	0.8 - 1.2
Chrome (Cr) soluble No Séquence: 96499 Chrome	mg/L	< 0.001	0.001	0.970	0.8 - 1.2
Cuivre (Cu) soluble No Séquence: 96499 Cuivre	mg/L	< 0.001	< 0.001	0.861	0.8 - 1.2
Manganèse (Mn) soluble No Séquence: 96499 Manganèse	mg/L	< 0.001	< 0.001	0.938	0.8 - 1.2
Molybdène (Mo) soluble No Séquence: 96499 Molybdène	mg/L	< 0.001	< 0.001	1.01	0.8 - 1.2
Nickel (Ni) soluble No Séquence: 96499 Nickel	mg/L	< 0.001	< 0.001	0.929	0.8 - 1.2
Plomb (Pb) soluble No Séquence: 96499 Plomb	mg/L	< 0.001	< 0.001	1.03	0.8 - 1.2
Sélénium (Se) soluble No Séquence: 96499 Sélénium	mg/L	< 0.001	< 0.001	0.855	0.8 - 1.2

Commentaires CQ

LDR : Limite de détection rapportée

Annexe 1 du certificat no.161843 - Page 2 de 3

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

121 BOUL. HYMUS, POINTE-CLAIRE, QUÉBEC CANADA H9R 1E6 • TÉL: (514) 697-3273 • FAX: (514) 697-2090

Certificat d'analyse

Numéro de demande: **05-232598**Client: **SNC-LAVALIN ENVIRONNEMENT INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	Centre Préfontaine 604098-4000	Martin Stapinsky

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Zinc (Zn) soluble No Séquence: 96499					
Zinc	mg/L	< 0.01	< 0.01	0.89	0.8 - 1.2

Commentaires CQ

LDR : Limite de détection rapportée

Annexe 1 du certificat no.161843 - Page 3 de 3

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Certificat d'analyse

Numéro de demande d'analyse: **06-236584**

Demande d'analyse reçue le: 2006-02-17

Date d'émission du certificat: 2006-02-24

Numéro de version du certificat: 1

- Certificat d'analyse officiel
 Certificat d'analyse préliminaire

Requérant

SNC-LAVALIN ENVIRONNEMENT INC.

455, Boul. René Lévesque Ouest
MONTRÉAL, Québec, Canada
H2Z 1Z3

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	604098	MARC DESCHAMPS

Commentaires

Cette version remplace et annule toute version antérieure, le cas échéant.

ND : non-déecté NA : Information non-fournie et/ou non-applicable

AVIS DE CONFIDENTIALITÉ : Ce document est à l'usage exclusif du requérant ci-dessus et est confidentiel. Si vous n'êtes pas le destinataire, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Si vous avez reçu ce document par erreur, veuillez nous en informer immédiatement. / This document is intended for the addressee only and is considered confidential. If you are not the addressee, you are hereby notified that any use, reproduction or distribution of this document is strictly prohibited. If you have received this document by error, please notify us immediately.

121 BOUL. HYMUS, POINTE-CLAIRE, QUÉBEC CANADA H9R 1E6 • TÉL: (514) 697-3273 • FAX: (514) 697-2090

Certificat d'analyse
Numéro de demande: 06-236584

 Client: **SNC-LAVALIN ENVIRONNEMENT INC.**

Bon de commande NA	Votre Projet 604098	Chargé de Projet MARC DESCHAMPS
-----------------------	------------------------	------------------------------------

Échantillon(s)

No Labo.	1110244	1110245	1110246
Votre Référence	06F108-5	06F108-6	06F029-4
Matrice	Eau s-terrine	Eau s-terrine	Eau s-terrine
Prélevé par	H.R. CHOUINARD	H.R. CHOUINARD	H.R. CHOUINARD
Lieu de prélèvement	MTL	MTL	MTL
Prélevé le	2006-02-16	2006-02-16	2006-02-16
Reçu Labo	2006-02-17	2006-02-17	2006-02-17

Paramètre(s)

Méthode

Référence

Cyanures oxydables par chloration en CN	Préparation	2006-02-21	2006-02-21	2006-02-21
Cyanures (Cobas Fara)	Analyse	2006-02-21	2006-02-21	2006-02-21
12-15-95 (REF: EPA 600/4-79.020, méthode 335.2)	No. séquence	99618	99618	99618
Cyanures oxydables par chloration en CN	mg/L	< 0.02	< 0.02	< 0.02
Cyanures totaux en CN	Préparation	2006-02-21	2006-02-21	2006-02-21
Cyanures (Cobas Fara)	Analyse	2006-02-22	2006-02-22	2006-02-22
12-15-95 (REF: EPA 600/4-79.020, méthode 335.2)	No. séquence	99619	99619	99619
Cyanures totaux en CN	mg/L	0.02	< 0.02	< 0.02
Sulfures	Préparation	2006-02-21	2006-02-21	2006-02-21
Sulfures totaux (colorimétrie / UV-visible)	Analyse	2006-02-21	2006-02-21	2006-02-21
12-32-95 (REF: S.M. 4500-S, D)	No. séquence	99661	99661	99661
Sulfures	mg/L	9.50	< 0.04	< 0.04
Mercuré (vapeur froide)	Préparation	2006-02-21	2006-02-21	2006-02-21
Mercuré (vapeur froide)	Analyse	2006-02-22	2006-02-22	2006-02-22
12-41-99 (REF: S.M. 3500-Hg, B)	No. séquence	99609	99609	99609
Mercuré	mg/L	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002
Arsenic (As)	Préparation	2006-02-20	2006-02-20	2006-02-20
Métaux par ICP-MS	Analyse	2006-02-22	2006-02-22	2006-02-22
12-072-98 (REF: MA. 200 - Mét. 1.1)	No. séquence	99564	99564	99564
Arsenic	mg/L	0.030	0.003	0.002
Cadmium (Cd)	Préparation	2006-02-20	2006-02-20	2006-02-20
Métaux par ICP	Analyse	2006-02-22	2006-02-22	2006-02-22
12-031-02 (REF: MA. 203 - Mét. 3.0)	No. séquence	99564	99564	99564
Cadmium	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01

121 BOUL. HYMUS, POINTE-CLAIRE, QUÉBEC CANADA H9R 1E6 • TÉL: (514) 697-3273 • FAX: (514) 697-2090

Certificat d'analyse
Numéro de demande: 06-236584

 Client: **SNC-LAVALIN ENVIRONNEMENT INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	604098	MARC DESCHAMPS

Échantillon(s)

No Labo.	1110244	1110245	1110246
Votre Référence	06F108-5	06F108-6	06F029-4
Matrice	Eau s-terrine	Eau s-terrine	Eau s-terrine
Prélevé par	H.R. CHOUINARD	H.R. CHOUINARD	H.R. CHOUINARD
Lieu de prélèvement	MTL	MTL	MTL
Prélevé le	2006-02-16	2006-02-16	2006-02-16
Reçu Labo	2006-02-17	2006-02-17	2006-02-17

Paramètre(s)

Méthode				
Référence				
Chrome (Cr)	Préparation	2006-02-20	2006-02-20	2006-02-20
Métaux par ICP	Analyse	2006-02-22	2006-02-22	2006-02-22
12-031-02 (REF: MA. 203 - Mét. 3.0)	No. séquence	99564	99564	99564
Chrome	mg/L	0.08	0.01	0.03
Cuivre (Cu)	Préparation	2006-02-20	2006-02-20	2006-02-20
Métaux par ICP	Analyse	2006-02-22	2006-02-22	2006-02-22
12-031-02 (REF: MA. 203 - Mét. 3.0)	No. séquence	99564	99564	99564
Cuivre	mg/L	0.24	0.01	0.04
Nickel (Ni)	Préparation	2006-02-20	2006-02-20	2006-02-20
Métaux par ICP	Analyse	2006-02-22	2006-02-22	2006-02-22
12-031-02 (REF: MA. 203 - Mét. 3.0)	No. séquence	99564	99564	99564
Nickel	mg/L	0.03	0.01	0.04
Plomb (Pb)	Préparation	2006-02-20	2006-02-20	2006-02-20
Métaux par ICP	Analyse	2006-02-22	2006-02-23	2006-02-22
12-031-02 (REF: MA. 203 - Mét. 3.0)	No. séquence	99564	99564	99564
Plomb	mg/L	1.65	5.64	0.02
Étain (Sn)	Préparation	2006-02-20	2006-02-20	2006-02-20
Métaux par ICP	Analyse	2006-02-22	2006-02-22	2006-02-22
12-031-02 (REF: MA. 203 - Mét. 3.0)	No. séquence	99564	99564	99564
Étain	mg/L	0.38	0.02	0.01
Zinc (Zn)	Préparation	2006-02-20	2006-02-20	2006-02-20
Métaux par ICP	Analyse	2006-02-22	2006-02-22	2006-02-22
12-031-02 (REF: MA. 203 - Mét. 3.0)	No. séquence	99564	99564	99564
Zinc	mg/L	1.69	0.20	0.17

121 BOUL. HYMUS, POINTE-CLAIRE, QUÉBEC CANADA H9R 1E6 • TÉL: (514) 697-3273 • FAX: (514) 697-2090

Certificat d'analyseNuméro de demande: **06-236584**Client: **SNC-LAVALIN ENVIRONNEMENT INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	604098	MARC DESCHAMPS

Échantillon(s)

No Labo.	1110244	1110245	1110246
Votre Référence	06F108-5	06F108-6	06F029-4
Matrice	Eau s-terrine	Eau s-terrine	Eau s-terrine
Prélevé par	H.R. CHOUINARD	H.R. CHOUINARD	H.R. CHOUINARD
Lieu de prélèvement	MTL	MTL	MTL
Prélevé le	2006-02-16	2006-02-16	2006-02-16
Reçu Labo	2006-02-17	2006-02-17	2006-02-17

Paramètre(s)

Méthode

Référence

Composés phénoliques par colorimétrie

Phénols (colorimétrie, UV-Visible)

12-027-95 (REF: EPA, méthode 420.1)

Composés phénoliques

pH

pH

12-28-95 (REF: S.M. 4500-H)

pH

Préparation	2006-02-22	2006-02-22	2006-02-22
Analyse	2006-02-22	2006-02-22	2006-02-22
No. séquence	99708	99708	99708
mg/L	0.009	0.009	< 0.006
Préparation	2006-02-17	2006-02-17	2006-02-17
Analyse	2006-02-17	2006-02-17	2006-02-17
No. séquence	99525	99525	99525
	6.9	6.8	6.9

121 BOUL. HYMUS, POINTE-CLAIRE, QUÉBEC CANADA H9R 1E6 • TÉL: (514) 697-3273 • FAX: (514) 697-2090

Certificat d'analyseNuméro de demande: **06-236584**Client: **SNC-LAVALIN ENVIRONNEMENT INC.**

Bon de commande NA	Votre Projet 604098	Chargé de Projet MARC DESCHAMPS
-----------------------	------------------------	------------------------------------

Échantillon(s)

No Labo.	1110244	1110245	1110246
Votre Référence	06F108-5	06F108-6	06F029-4
Matrice	Eau s-terrain	Eau s-terrain	Eau s-terrain
Prélevé par	H.R. CHOUINARD	H.R. CHOUINARD	H.R. CHOUINARD
Lieu de prélèvement	MTL	MTL	MTL
Prélevé le	2006-02-16	2006-02-16	2006-02-16
Reçu Labo	2006-02-17	2006-02-17	2006-02-17

Paramètre(s)

Méthode

Référence

Huiles et graisses minérales (gravimétrie)

Huiles et graisses minérales et totales (gravimétrie)

13-06-99 (REF: EPA 1664)

Huiles et graisses minérales

Huiles et graisses totales

Huiles et graisses minérales et totales (gravimétrie)

13-06-99 (REF: EPA 1664)

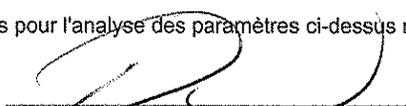
Huiles et graisses totales

Préparation	2006-02-21	2006-02-21	2006-02-21
Analyse	2006-02-23	2006-02-23	2006-02-23
No. séquence	99541	99541	99541
mg/L	10.1	< 1.4	1.5
Préparation	2006-02-21	2006-02-21	2006-02-21
Analyse	2006-02-22	2006-02-22	2006-02-22
No. séquence	99543	99543	99543
mg/L	24.8	< 1.4	1.8

Commentaire:

1110244	06F108-5	Composés phénoliques: Analyse effectuée par la méthode avec extraction au chloroforme
1110245	06F108-6	Composés phénoliques: Analyse effectuée par la méthode avec extraction au chloroforme
1110246	06F029-4	Composés phénoliques: Analyse effectuée par la méthode avec extraction au chloroforme

Note: Ces résultats et commentaires, le cas échéant, ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour l'analyse des paramètres ci-dessus mentionnés.


Chimiste

121 BOUL. HYMUS, POINTE-CLAIRE, QUÉBEC CANADA H9R 1E6 • TÉL: (514) 697-3273 • FAX: (514) 697-2090

Certificat d'analyseNuméro de demande: **06-236584**Client: **SNC-LAVALIN ENVIRONNEMENT INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	604098	MARC DESCHAMPS

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (intervalle)
Cyanures oxydables par chloration en CN					
No Séquence: 99618					
Cyanures oxydables par chloration en CN	mg/L	< 0.02	< 0.02	0.28	0.252 - 0.416
Cyanures totaux en CN					
No Séquence: 99619					
Cyanures totaux en CN	mg/L	< 0.02	< 0.02	0.28	0.252 - 0.416
Sulfures					
No Séquence: 99661					
Sulfures	mg/L	< 0.04	< 0.04	0.28	0.248 - 0.372
Huiles et graisses minérales (gravimétrie)					
No Séquence: 99541					
Huiles et graisses minérales	mg/L	< 1.2	< 1.2	12.3	10.8 - 20
Huiles et graisses totales					
No Séquence: 99543					
Huiles et graisses totales	mg/L	< 1.2	< 1.2	29.5 29.5	20 - 37.2 20 - 37.2
Mercure (vapeur froide)					
No Séquence: 99609					
Mercure	mg/L	< 0.0002	< 0.0002	0.0301	0.024 - 0.036
Arsenic (As)					
No Séquence: 99564					
Arsenic	mg/L	< 0.001	< 0.001	0.994	0.8 - 1.2
Cadmium (Cd)					
No Séquence: 99564					
Cadmium	mg/L	< 0.01	< 0.01	0.87	0.8 - 1.2
Chrome (Cr)					
No Séquence: 99564					
Chrome	mg/L	< 0.01	< 0.01	0.87	0.8 - 1.2

Commentaires CQ

LDR : Limite de détection rapportée

Annexe 1 du certificat no.165846 - Page 1 de 2

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

121 BOUL. HYMUS, POINTE-CLAIRE, QUÉBEC CANADA H9R 1E6 • TÉL: (514) 697-3273 • FAX: (514) 697-2090

Certificat d'analyseNuméro de demande: **06-236584**Client: **SNC-LAVALIN ENVIRONNEMENT INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	604098	MARC DESCHAMPS

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Cuivre (Cu)					
No Séquence: 99564					
Cuivre	mg/L	< 0.01	< 0.01	0.85	0.8 - 1.2
Nickel (Ni)					
No Séquence: 99564					
Nickel	mg/L	< 0.01	< 0.01	0.90	0.8 - 1.2
Plomb (Pb)					
No Séquence: 99564					
Plomb	mg/L	< 0.01	< 0.01	0.95	0.8 - 1.2
Étain (Sn)					
No Séquence: 99564					
Étain	mg/L	< 0.01	0.01	0.90	0.8 - 1.2
Zinc (Zn)					
No Séquence: 99564					
Zinc	mg/L	< 0.01	< 0.01	0.88	0.8 - 1.2
Composés phénoliques par colorimétrie					
No Séquence: 99708					
Composés phénoliques	mg/L	< 0.002	< 0.006	0.725	0.649 - 0.973
pH					
No Séquence: 99525					
pH	NA	NA	NA	9.0	7.34 - 11

Commentaires CQ

LDR : Limite de détection rapportée

Annexe 1 du certificat no.165846 - Page 2 de 2

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

121 BOUL. HYMUS, POINTE-CLAIRE, QUÉBEC CANADA H9R 1E6 • TÉL: (514) 697-3273 • FAX: (514) 697-2090

Certificat d'analyseNuméro de demande: **06-236584**Client: **SNC-LAVALIN ENVIRONNEMENT INC.**

Bon de commande NA	Votre Projet 604098	Chargé de Projet MARC DESCHAMPS
-----------------------	------------------------	------------------------------------

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ) - 2e partie

Paramètres (No.Séquence)	Unité	Duplicata			Ajout Dosé	
		Valeur 1	Valeur 2	écart %	Valeur éch	éch. fortifié
Mercure (vapeur froide)						
No Séquence: 99609	(No éch)		(1110244)			
Mercure	mg/L	< 0.0002	< 0.0002	-		
Composés phénoliques par colorimétrie						
No Séquence: 99708	(No éch)		(1110244)			
Composés phénoliques	mg/L	0.009	0.0120	28.6		

Commentaires CQ

--



Pine Environmental Services, Inc

6355 Kennedy Road, Unit # 26, Mississauga, ONTARIO L5T2L5
866-688-0388(Toll-Free)
905-795-9700(Phone)
905-795-0002(Fax)
canada@pine-environmental.com

Certificate of Multi RAE Plus Calibration

This is to certify that the Multi RAE Plus Serial Number 095-516684 was calibrated with standard units traceable to NIST

Model:

Pine No: 6556

Serial No: 095-516684

lot Number:87107 Iso100

Calibration Standard	Instrument Output	Allowable Range	% Difference
Isobutylene: 100PPM	100PPM	95-105 PPM	0%

lot Number:87241 Mixed

Calibration Standard	Instrument Output	Allowable Range	% Difference
Oxygen: 20.9%	20.9%	19.86-21.94 %	0%
Methane: 50LEL	49LEL	47.5-52.5 LEL	-2%
CO: 50PPM	49PPM	47.5-52.5 PPM	-2%
H2S: 25PPM	25PPM	23.75-26.25 PPM	0%

Environmental Conditions of Test Area:

Temperature Degree F: %Relative Humidity

Calibrated By: Aimee Fossett

Date: 2/17/2006 4:50:00 PM

All instrument are calibrated according to manufacturer's specifications

**Customer must notify PES of any defect within 24 hours of receipt of equipment
Please call 866-688-0388 for Technical Assistance**

Specifications

Size	4.65"L x 3.0"W x 1.9"H (11.8 x 7.6 x 4.8 cm)
Weight	16 oz with battery (454g)
Sensors	Up to 5 sensors including: <ul style="list-style-type: none"> • Photo-Ionization detector for VOCs, 10.6 eV lamp standard • Protected catalytic bead for combustible gases • Interchangeable electrochemical sensors for oxygen and toxic gases (2)
Battery	<ul style="list-style-type: none"> • Interchangeable Li-Ion and alkaline battery packs • Rechargeable units include lithium-ion battery pack with internal smart charging, 120V AC/DC wall adapter, and spare alkaline battery pack
Operating Hours	<ul style="list-style-type: none"> • 14 hours continuous with Li-Ion (typical) • Unit will run and charge simultaneously
Display	2 line, 16 digit LCD with LED backlighting automatically in dim light or alarm condition
Keypads	1 operation and 2 programming keys
Direct Readout	Instantaneous (up to 5) values: <ul style="list-style-type: none"> • Oxygen as percentage by volume • Combustible gas as percentage of lower explosive level (LEL) • Toxic gases and VOCs as parts per million by volume (VOC scaleable using correction factors) • High and low values for all gases • STEL and TWA values of toxic gases and VOCs • Battery and shut down voltage • Date, time, elapsed time, temperature
Alarms	90 dB buzzer and flashing red LED to indicate exceeded preset limits: <ul style="list-style-type: none"> • High: 3 beeps and flashes per second • Low: 2 beeps and flashes per second • STEL and TWA: 1 beep and flash per second • Automatic reset or latching with manual override • Additional diagnostic alarms and display messages for low battery and pump stall
Datalogging	20,000 points (80 hours, 5 channels at one minute intervals) download to PC with serial number of unit, user ID, site number, and calibration date

Calibration	Two-point field calibration for zero and span gas
Sampling Pump	Internal two-speed pump. Flow rates: <ul style="list-style-type: none"> • Low: ~200 cc/min • High: ~300 cc/min
Low Flow Alarm	Auto shut-off pump at low flow condition
Temperature	-4° to 113°F (-20° to 45°C)
Humidity	0% to 95% relative humidity (non-condensing)
Attachment	Wrist strap and high-visibility rubber boot
Warranty	Lifetime on non-consuming components (per RAE Standard Warranty). 2 years for O ₂ , LEL, CO, and H ₂ S sensors. 1 year all other sensors. 1 year pump, 1 year battery, 1 year for 10.6eV PID lamp.
EMI Immunity	No effect when exposed to 0.43 mW/cm RF interference (5 watts at 12 inches)
Intrinsic Safety	U.S.A. and Canada: UL & cUL Class I, Division I, Groups A, B, C, D, hazardous locations, Temperature Code T3C Europe: DEMKO 03 ATEX 0308256X; EEx ia d IIC T4 (w/ Battery P/N 500-0029); EEx ia d IIC T3 (w/ Battery P/N 500-0037)

Range, Resolution & Response Time

(t₉₀ for pump-equipped instruments)

Sensor	Range	Resolution	t ₉₀ (sec)	Presoak Time for 60-sec Cal
LEL	0-100% LEL	1%	15	None
VOC	0-200 ppm	0.1 ppm	10	None
VOC	200-2000 ppm	1 ppm	10	None
O ₂	0-30%	0.1%	15	None
CO	0-500 ppm	1.0 ppm	40	None
H ₂ S	0-100 ppm	1.0 ppm	35	None
SO ₂	0-20 ppm	0.1 ppm	35	None
NO	0-250 ppm	1.0 ppm	30	None
NO ₂	0-20 ppm	0.1 ppm	25	None
Cl ₂	0-50 ppm	0.1 ppm	60	60 sec
PH ₃	0-5 ppm	0.1 ppm	60	60 sec
NH ₃	0-50 ppm	1.0 ppm	150	90 sec
HCN	0-100 ppm	1.0 ppm	200	170 sec



PINE ENVIRONMENTAL SERVICES

Rentals, Sales and Service Inc. 355 Silver Birch Rd. Unit #26, Mississauga, ON L5T 2L5. 1-866-688-0388

CES Landfill Monitors
Calibration Sheet

155 Kennedy Rd., Unit #26, Mississauga, Ontario. L5T 2L5

Toll: 866-688-0388 or Fax: 905-795-0002

This is to certify that this instrument has been calibrated to the manufacturers specifications.

Rental	mm/dd/yyyy	Service	mm/dd/yyyy	Identification
Date Dep	06/19/06	Date Rec		Order PE-1227
Date Ret		Date Ret		S/N 5617

Use with GA-94, GA-90, GEM 500 and GEM 2000 Landfill Monitors.

Procedures Prior to Departure:

1. Turn unit "ON" and wait for 5 minutes.
2. Complete a "Zero Calibration" using "Zero Grade Air" or atmosphere and record in the table below.
3. Complete both CH₄ and CO₂ "Span Calibrations" and record in the table below.
4. Complete an O₂ "Zero Calibration" using N₂ Balance gas
5. Complete an O₂ "Span Calibration" using atmosphere and record in the table below.
6. Ensure all components (listed below) are in the carrying case.

Procedures Upon Return:

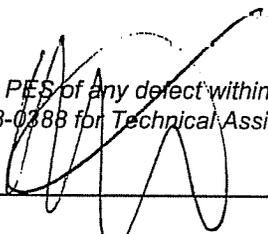
1. Clean unit as required.
2. Check unit for proper function using 15% CH₄/15% CO₂.
3. Store unit on charge.

Calibration Information			
Calibration Gas	Out	In	Additional Information
CH ₄ (0%)	✓		
CH ₄ (15%)	15.0		
CO ₂ (0%)	✓		
CO ₂ (15%)	15.0		
O ₂ (0%) - N ₂ Balance Gas	✓		
O ₂ (20.9%)			

Parts List	Out	In	Additional Information
Battery Charger	✓		
Operational Manual	✓		
Hard Carrying Case	✓		
Soft Nylon Cover	✓		
Shoulder Strap	✓		
Tubing	✓		
External Water Trap Filter	✓		
Water Trap Filter Housing	✓		
RS-232 Serial Cable	✓		
Datafile Software on CD-Rom	✓		
Tedlar Bag	✓		
Bag Adaptor	✓		
CH ₄ /CO ₂ Gas (15%/15%)	✓		
Regulator	✓		
Internal Filter	✓		
C Batteries	✓		

Comments:

Customer must notify P.E.S. of any defect within 24 hours of receipt of equipment
Please call 1-866-688-0388 for Technical Assistance.

Technician: 

Pine Environmental Services Limited Liability:

The calibration of this unit is guaranteed to be within the product specifications when the unit leaves Pine Environmental Services Inc..

Calibration gas is certified by manufacturer to be within a certain % of actual, depending on gas (lot#).

Pine Environmental Services Inc. will not assume any liability incurred during the use of this instrument should it lose its calibration for any reason.

products@pine-enviro.com, www.pine-environmental.com

ducts@pine-enviro.com, www.pine-environmental.com

9 Technical Specifications

9.1 Physical

Weight	4.4 lbs.
Size	L 2.48" x W 7.48" x D 9.92"
Case material	Anti-static ABS.
Keys	Membrane panel.
Display	Liquid Crystal Display 40 x 16 characters. Fibre optic woven backlight for low light conditions.
Filters	User replaceable integral fibre filter at inlet port and an external PTFE water trap filter.

9.2 General

Temperature measurement	With optional probe 14°F to 167°F.
Temperature accuracy	±0.4°F (± probe accuracy).
Visual and audible alarm	User selectable CO ₂ , CH ₄ and O ₂ alarm levels via DataField 3.0.
Communications	RS232 protocol via download lead with variable baud rate.
Relative pressure	±250 mbar from calibration pressure

9.3 Power supply

Battery type	Rechargeable Nickel Metal Hydride battery pack containing six 4AH cells. Not user replaceable.
Battery life	Lithium Manganese battery for data retention.
Battery charger	Typical use 10 hours from fully charged condition.
Charge time	Separate intelligent 2A battery charger powered from AC voltage supply (110-230V).
Alternative power	Approximately 2 hours from complete discharge.
Battery lifetime	Can be powered externally for fixed-in-place applications only. Contact CES-LANDTEC for further information.
	Up to 1,000 charge/discharge cycles.

9.4 Gas Ranges

Detection principle	CO ₂ and CH ₄ by dual wavelength infrared cell with reference channel.			
Oxygen cell lifetime	O ₂ by internal electrochemical cell.			
Typical Accuracy	Approximately 3 years in air.			
0 - Full Scale	<u>Gas</u>	<u>0-5% volume</u>	<u>5-15% volume</u>	<u>15%-FS</u>
	CH ₄	±0.5%	±1%	±3% (100%)
	CO ₂	±0.5%	±1%	±3% (60%)
	O ₂	±1%	±1%	±1% (21%)
Response time, T90	CH ₄	≤20 seconds		
	CO ₂	≤20 seconds		
	O ₂	≤20 seconds		
Range	CH ₄	0-70% to specification, 0-100% reading.		
	CO ₂	0-40% to specification, 0-100% reading.		
	O ₂	0-25%		

GEM™2000 Operation Manual

9.5 Pump

Typical flow	300 cc/min.
Flow fail point	50 cc/min approximately.
Flow with 200 mbar vacuum	250 cc/min approximately.
Vacuum	70 inches H ₂ O.

9.6 Operating Conditions

Operating temp range	32°F to 104°F.
Relative humidity	0-95% non-condensing.
Atmospheric pressure range	700-1200 mbar. Displayed in Inches of Mercury (5.9 – 35.4"Hg). Not corrected for sea level.
Atmospheric pressure accuracy	±5 mbar approximately.
Case seal	IP65.

9.7 Optional Gas Pods

Typical Accuracy (Subject to User calibration).	Gas	0-Full Scale
	CO	±10% FS
	H ₂ S	±10% FS
	SO ₂	±10% FS
	NO ₂	±10% FS
	CL ₂	±10% FS
	H ₂	±10% FS
	HCN	±10% FS
Response time, T90	CO	≤60 seconds
	H ₂ S	≤60 seconds
	SO ₂	≤60 seconds
	NO ₂	≤60 seconds
	CL ₂	≤60 seconds
	H ₂	≤60 seconds
	HCN	≤60 seconds
Range	CO	0-500ppm
	H ₂ S	0-50 or 0-200ppm
	SO ₂	0-20 or 0-100ppm
	NO ₂	0-20ppm
	CL ₂	0-20ppm
	H ₂	0-1000ppm
	HCN	0-100ppm

Montréal

Télocopie

Destinataire : Marc Deschamps

Télocopieur : 392-4758
Expéditeur : Eddy Hunter
 Service de la mise en valeur du territoire et du patrimoine
 Bureau Solidarité 5000 logements

Téléphone : 872-4973

Télocopieur : 872-3883

Date : Le 6 février 2006

Nombre de pages : 19

Voici les analyses de lixiviat effectuées par Sanexen

Eddy

	Certifié 15381 9001
SNC-LAVALIN	Envoyé le: <u>7 février 2006</u>
PROJET NO:	<u>607098</u>
NOM:	<u>Centre Préfentane</u>
CATÉGORIES:	<u>3.6-1</u>
DISTRICT: <u>Marc Deschamps</u>	
<u>M. Stapanian</u>	

06-FEV-03 13:40

DE-SANEXEN SERVICES

450-852-0000

T-732 P.01

F-556

SANEXEN
SERVICES ENVIRONNEMENTAUX INC.

AQUAPIPE
Licence R.B.Q. 2945 6938 50

Télécopie / Fax

Destinataire / To	
Nom / Name:	Monsieur Eddy Hunter
Compagnie / Company:	Ville de Montréal
Téléphone / Telephone:	
Télécopieur / Fax:	514-872-3883

Expéditeur / From	
Nom / Name:	PIERRE OUELLETTE, GÉOLOGUE
Titre / Title:	CHARGÉ DE PROJETS
Téléphone / Telephone:	(450) 652-9990
Télécopieur / Fax:	(450) 652-2290
Nombre total de pages / Total number of pages:	18
Date / Date:	2006/2/3

Message

Dossier Centre Préfontaine

Bonjour Eddy,

Comme demandé hier, je te fais parvenir les analyses que nous avons effectuées sur les cendres excavées au Centre Préfontaine.

Tu retrouveras des analyses de la masse ainsi que le lixiviat.

Salutations

1471, boul. Lionel-Boulet - suite 32
Varenes (Québec)
Canada J3X 1P7

Téléphone : (450) 652-9990
Télécopieur : (450) 652-2290
Courriel : info@sanexen.com
http://www.sanexen.com

Si vous n'avez pas reçu toutes les pages, veuillez nous en informer.
If you do not receive all the pages, please inform us.



L'original sera posté
The original will be mailed


ESSAIS DE MATÉRIEAUX CANADA INC.
www.na.bodycote-mt.com

121 BOUL. HYMUS, POINTE-CLAIRE, QUÉBEC CANADA H9R 1E6 • TÉL: (514) 697-3273 • FAX: (514) 697-2090

Certificat d'analyse

 Numéro de demande d'analyse: **05-231964**

Demande d'analyse reçue le: 2005-12-09

Date d'émission du certificat: 2005-12-15

Numéro de version du certificat: 1

- Certificat d'analyse officiel
 Certificat d'analyse préliminaire

Requérant

Genexen Services Environnementaux Inc.

 477 boul. Lionel-Boulet s- 92
 Sorel-Tracy, Québec, Canada
 J3X1P7

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
SX-31388	RA05-352	Pierre Ouellet

Commentaires

Les critères de la "Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés" inclus dans ce certificat sont à titre indicatif seulement.
 Les critères A pour les métaux correspondent à ceux de la région des Basses-Terres du St-Laurent.
 Les critères D correspondant au "Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés" sont inclus dans ce certificat à titre indicatif seulement.

Cette version remplace et annule toute version antérieure, le cas échéant.

ND : non-déecté NA : information non-fournie et/ou non-applicable

AVIS DE CONFIDENTIALITÉ : Ce document est à l'usage exclusif du requérant ci-dessus et est confidentiel. Si vous n'êtes pas le destinataire, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Si vous avez reçu ce document par erreur, veuillez nous en informer immédiatement. / This document is intended for the addressee only and is considered confidential. If you are not the addressee, you are hereby notified that any use, reproduction or distribution of this document is strictly prohibited. If you have received this document by error, please notify us immediately.

Certificat no. 151203 - Version 1 - Page 1 de 5

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du

Bodycote ESSAIS DE MATÉRIAUX CANADA INC.

www.ms.bodycote-rci.com

121 BOUL. HYMUS, POINTE-CLAIRE, QUÉBEC CANADA H9R 1E8 • TÉL: (514) 697-3273 • FAX: (514) 697-2090

Certificat d'analyse

Numéro de demande: **05-231964**

Client: **Sanaxon Services Environnementaux Inc.**

Bon de commande SX-31366	Votre Projet RDS-352	Chargé de Projet Pierre Ouellet
------------------------------------	--------------------------------	---

Échantillon(s)

No Labo.	1087338	1087339
Votre Référence	PI1-1 + PI1-2 / AJOUT #1085646-1085647	PI1-3 + PI1-4 / AJOUT #1085648-1085649
Matrice	Lixivié	Lixivié
Prélevé par	FRANCOIS THIBAUT	FRANCOIS THIBAUT
Lieu de prélèvement	NA	NA
Prélevé le	2005-12-08	2005-12-08
Reçu Labo	2005-12-08	2005-12-08

Paramètre(s)

Méthode
Références

Fluorures
Méthodes (Électrode sélective)
8-20-88 (M, M, A, B, C, D, F, G, H, I)

Mercurure par vapeur froide - lixiviat
Méthode (Vapeur froide)
8-41-88 (REF: S.M. 3600-Hg, B)

Lixiviation TCLP (4 litres)
Méthode méthode TCLP
8-073-00 (REF: EPA méthode 1310)
pH Initial du solide (1/20)
pH après ajout d'acide
pH après cultutage
Solution utilisée

Arsenic (As)
Métaux par ICP-MS
8-072-88 (REF: MA, 200 - Mé. 1.1)

Baryum (Ba)
Métaux par ICP
8-031-02 (REF: MA, 203 - Mé. 3.0)

Bore (B)
Métaux par ICP
8-021-02 (REF: MA, 203 - Mé. 3.0)

RDS | **RMD**

ISO

0,10

5

100

500

Préparation	2005-12-13	2005-12-13
Analyse	2005-12-13	2005-12-13
No. séquence	88247	88247
mg/L	0.56	0.53
Préparation	2005-12-13	2005-12-13
Analyse	2005-12-13	2005-12-13
No. séquence	88262	88262
mg/L	< 0.0004	< 0.0004
Préparation	2005-12-12	2005-12-12
No. séquence	88180	88180
	8.3	8.6
	3.7	2.9
	6.1	6.0
	1	1
Préparation	2005-12-13	2005-12-13
Analyse	2005-12-13	2005-12-13
No. séquence	88284	88284
mg/L	< 0.01	< 0.01
Préparation	2005-12-13	2005-12-13
Analyse	2005-12-13	2005-12-13
No. séquence	88284	88284
mg/L	1.2	0.8
Préparation	2005-12-13	2005-12-13
Analyse	2005-12-13	2005-12-13
No. séquence	88284	88284
mg/L	< 0.7	< 0.7



ESSAIS DE MATÉRIEAUX CANADA INC.

www.na.bodycote-mt.com

121 BOUL. HYMUS, POINTE-CLAIRE, QUEBEC CANADA H9R 1E6 • TÉL: (514) 597-3273 • FAX: (514) 897-2090

Certificat d'analyse

Numéro de demande: **05-231964**

Client: **Sanexen Services Environnementaux Inc.**

Bon de commande SX-31366	Votre Projet RA05-352	Chargé de Projet Pierre Ouellet
------------------------------------	---------------------------------	---

Échantillon(s)

No Labo.	1087338	1087339
Votre Référence	PI1-1 + PI1-2 / AJOUT #1085848-1085847	PI1-3 + PI1-4 / AJOUT #1085848-1085849
Matrice	Lixivié	Lixivié
Prélevé par	FRANCOIS THIBAUT	FRANCOIS THIBAUT
Lieu de prélèvement	NA	NA

Prélevé le	2005-12-08	2005-12-08
Reçu Labo	2005-12-09	2005-12-09

Paramètres(s)

(8) métaux
métaux

Cadmium (Cd)

Métaux par ICP

12-031-02 (REF: MA, 203 - M&L 3,0)

Cadmium

RDS
0,1

RMD
0,5

Préparation	2005-12-13	2005-12-13
Analyse	2005-12-13	2005-12-13
No. séquence	86284	86284
mg/L	0,01	0,01

Chrome (Cr)

Métaux par ICP

12-031-02 (REF: MA, 203 - M&L 3,0)

Chrome

0,50

5

Préparation	2005-12-13	2005-12-13
Analyse	2005-12-13	2005-12-13
No. séquence	86284	86284
mg/L	0,01	0,01

Cuivre (Cu)

Métaux par ICP

12-031-02 (REF: MA, 203 - M&L 3,0)

Cuivre

1

Préparation	2005-12-13	2005-12-13
Analyse	2005-12-13	2005-12-13
No. séquence	86284	86284
mg/L	< 0,01	< 0,01

Fer (Fe)

Métaux par ICP

12-031-02 (REF: MA, 203 - M&L 3,0)

Fer

17

Préparation	2005-12-13	2005-12-13
Analyse	2005-12-13	2005-12-13
No. séquence	86284	86284
mg/L	185	209

Nickel (Ni)

Métaux par ICP

12-031-02 (REF: MA, 203 - M&L 3,0)

Nickel

1

Préparation	2005-12-13	2005-12-13
Analyse	2005-12-13	2005-12-13
No. séquence	86284	86284
mg/L	< 0,01	< 0,01

Plomb (Pb)

Métaux par ICP

12-031-02 (REF: MA, 203 - M&L 3,0)

Plomb

0,1

5

Préparation	2005-12-13	2005-12-13
Analyse	2005-12-13	2005-12-13
No. séquence	86284	86284
mg/L	< 0,1	< 0,1

Bodycote ESSAIS DE MATÉRIAUX CANADA INC.

www.na.bodycote-mt.com

121 BOUL. HYMUS, POINTE-CLAIRE, QUÉBEC CANADA H9R 1E6 • TÉL: (514) 697-3273 • FAX: (514) 697-2090

Certificat d'analyse

Numéro de demande: **05-231964**

Client: **Sanexen Services Environnementaux Inc.**

Bon de commande SX-31366	Votre Projet RA05-352	Chargé de Projet Pierre Ouellet
------------------------------------	---------------------------------	---

Échantillon(s)

No Labo.	1087338	1087339
Votre Référence	PI1-1 + PI1-2 / AJOUT #1085646-1085647	PI1-3 + PI1-4 / AJOUT #1085648-1085649
Matrice	Lixiviât	Lixiviât
Prélevé par	FRANCOIS THIBAUT	FRANCOIS THIBAUT
Lieu de prélèvement	NA	NA

Prélevé le	2005-12-08	2005-12-08
Reçu Labo	2005-12-09	2005-12-09

Préparation	2005-12-13	2005-12-13
Analyse	2005-12-13	2005-12-13
No. séquence	88284	88284
mg/L	< 0.01	< 0.01

Préparation	2005-12-13	2005-12-13
Analyse	2005-12-13	2005-12-13
No. séquences	88284	88284
mg/L	< 0.005	< 0.005

Préparation	2005-12-13	2005-12-13
Analyse	2005-12-13	2005-12-13
No. séquence	88284	88284
mg/L	0.7	0.6

Préparation	2005-12-13	2005-12-13
Analyse	2005-12-13	2005-12-13
No. séquence	88281	88281
mg/L	< 0.04	< 0.04

Préparation	2005-12-13	2005-12-13
Analyse	2005-12-13	2005-12-13
No. séquence	88281	88281
mg/L	0.21	< 0.04

Préparation	2005-12-13	2005-12-13
Analyse	2005-12-13	2005-12-13
No. séquence	88280	88280
mg/L	0.0288	0.0382

RDS RMY

Stratégie(s)
Méthode
Méthode

Strontium (Sr)
Méthode par ICP-MS
2-972-88 (REF: MA. 200 - MEL 1.1)

Strontium
mg/L

Strontium (U)
Méthode par ICP-MS
2-972-88 (REF: MA. 200 - MEL 1.1)

Strontium
mg/L

Zinc (Zn)
Méthode par ICP
2-031-02 (REF: MA. 208 - MEL 3.0)

Zinc
mg/L

Nitrites par C.I. - liquide
Méthode par chromatographie ionique.
2-77-04 (REF: MA 300 - IONS 1.1)

Nitrites en N
mg/L

NO2-NO3 par C.I. - liquide
Méthode par chromatographie ionique.
2-77-04 (REF: MA 300 - IONS 1.1)

Nitrites & nitrates en N
mg/L

Composés phénoliques par colorimétrie
Méthode (colonne, UV-visible)
2-027-88 (REF: EPA, méthode 820.7)

Composés phénoliques
mg/L

0.02

Bodycote

ESSAIS DE MATÉRIAUX CANADA INC.

www.na.bodycote-mt.com

121 BOUL. HYMUS, POINTE-CLAIRE, QUÉBEC CANADA H9R 1E5 • TÉL: (514) 697-3273 • FAX: (514) 697-2090

Certificat d'analyse

Numéro de demande: **05-231964**

Client: **Sanexen Services Environnementaux Inc.**

Don de commande SX-31386	Votre Projet RA05-352	Chargé de Projet Pierre Ouellet
------------------------------------	---------------------------------	---

Échantillon(s)

No Labo.	1087338	1087339
Votre Référence	PI1-1 + PI1-2 / AJOUT #1085848-1085847	PI1-3 + PI1-4 / AJOUT #1085848-1085849
Maitres Prélevé par	Lixiviat FRANCOIS THIBAULT	Lixiviat FRANCOIS THIBAULT
Lieu de prélèvement	NA	NA
Prélevé le	2005-12-06	2005-12-08
Reçu Labo	2005-12-09	2005-12-09

Paramètre(s)

Méthode
Référence

Huiles et graisses totales

Culture et analyses minérales et totales (gravimétrie)
1-02-99 (REF: EPA 1964)

Huiles et graisses totales

RDS RMD
15 -

	2005-12-09	2005-12-08
Préparation	2005-12-09	2005-12-08
Analyse	2005-12-09	2005-12-08
No. séquenon	88083	88083
mg/L	2.6	1.9

Commentaire:

1087338 PI1-1 + PI1-2 / AJOUT #1085848-1085 Composés phénoliques: Analyse effectuée par la méthode avec extraction au chloroforme

1087339 PI1-3 + PI1-4 / AJOUT #1085848-1085 Composés phénoliques: Analyse effectuée par la méthode avec extraction au chloroforme

Note: Ces résultats et commentaires, le cas échéant, ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour l'analyse des paramètres ci-dessus mentionnés.



Carolina Schiltz
Chimiste

Bodycote

ESSAIS DE MATÉRIAUX CANADA INC.
www.na.bodycote-mt.com

121 BOUL. HYMUS, POINTE-CLAIRE, QUÉBEC CANADA H9R 1E6 • TÉL: (514) 697-3273 • FAX: (514) 697-2080

Certificat d'analyse

 Numéro de demande: **05-231964**

 Client: **Sanexon Services Environnementaux Inc.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
SX-31366	RA05-352	Pierre Ouellet

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No. Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Fluorures					
No Séquence: 96247					
Fluorures	mg/L	< 0.02	< 0.02	2.03	1.81 - 2.42
Huiles et graisses totales					
No Séquence: 96069					
Huiles et graisses totales	mg/L	< 1.2	< 1.2	29.8 29.1	20 - 37.2 20 - 37.2
Mercure par vapeur froide - lixiviat					
No Séquence: 96262					
Mercure	mg/L	< 0.0004	< 0.0004	0.0030	0.0024 - 0.0036
Lixiviation TCLP (4 litres)					
No Séquence: 96180					
pH initial du solide (1/20)	NA	NA	NA	NA	NA
pH après ajout d'acide	NA	NA	NA	NA	NA
pH après eulbutage	NA	NA	NA	NA	NA
Solution utilisée	NA	NA	NA	NA	NA
Arsenic (As)					
No Séquence: 96264					
Arsenic	mg/L	< 0.01	< 0.01	1.05	0.8 - 1.2
Baryum (Ba)					
No Séquence: 96264					
Baryum	mg/L	< 0.7	< 0.7	1.0	0.8 - 1.2
Bore (B)					
No Séquence: 96264					
Bore	mg/L	< 0.7	< 0.7	0.9	0.8 - 1.2
Cadmium (Cd)					
No Séquence: 96264					
Cadmium	mg/L	< 0.01	< 0.01	0.99	0.8 - 1.2

Commentaires CQ

LDR : Limite de détection rapportée

Annexe 1 du certificat no.151203 - Page 1 de 3

Ce certificat ne doit pas être reproduit, en tout ou en partie, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 90 jours à partir de la date d'émission du certificat à l'exception des paramètres microbiologiques au selon les instructions écrites du client.



Pine Environmental Services, Inc

6355 Kennedy Road, Unit # 26, Mississauga, ONTARIO L5T2L5

866-688-0388(Toll-Free)

905-795-9700(Phone)

905-795-0002(Fax)

canada@pine-environmental.com

Certificate of GEM Calibration

This is to certify that the GEM 2000 Serial Number GM07525104 was calibrated with standard units traceable to NIST

Model: 2000

Pine No: 5617

Serial No: GM07525104

lot Number:O2(Atmosphere)-20.9

Calibration Standard	Instrument Output	Allowable Range	% Difference
Oxygen: 20.9%	20.9%	19.86-21.94 %	0%

lot Number:Mix gas-82179

Calibration Standard	Instrument Output	Allowable Range	% Difference
Methane: 15%	15%	14.25-15.75 %	0%
Carbon Dioxide: 15%	15%	14.25-15.75 %	0%

Environmental Conditions of Test Area:

Temprature Degree F: %Relative Humidity

Calibrated By: Nicholas Wilson

Date: 2/17/2006 5:19:00 PM

All instrument are calibrated according to manufacturer's specifications

**Customer must notify PES of any defect within 24 hours of receipt of equipment
Please call 866-688-0388 for Technical Assistance**

Bodycote

ESSAIS DE MATÉRIAUX CANADA INC.
www.na.bodycote-mi.com

121 BOUL. HYMUS, POINTE-CLAIRE, QUÉBEC CANADA H9R 1E6 • TÉL: (514) 697-3273 • FAX: (514) 697-2080

Certificat d'analyse

 Numéro de demande: **05-231964**

 Client: **Saroxen Services Environnementaux Inc.**

Bon de commande SX-31366	Votre Projet RA05-352	Chargé de Projet Pierre Ouellet
------------------------------------	---------------------------------	---

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No. Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Chrome (Cr) No Séquence: 96264					
Chrome	mg/L	< 0.01	0.01	0.91	0.8 - 1.2
Cuivre (Cu) No Séquence: 96264					
Cuivre	mg/L	< 0.01	< 0.01	0.94	0.8 - 1.2
Fer (Fe) No Séquence: 96264					
Fer	mg/L	< 0.5	< 0.5	0.9	0.8 - 1.2
Nickel (Ni) No Séquence: 96264					
Nickel	mg/L	< 0.01	< 0.01	0.88	0.8 - 1.2
Plomb (Pb) No Séquence: 96264					
Plomb	mg/L	< 0.1	< 0.1	270 0.9	240 - 360 0.8 - 1.2
Sélénium (Se) No Séquence: 96264					
Sélénium	mg/L	< 0.01	< 0.01	0.85	0.8 - 1.2
Uranium (U) No Séquence: 96264					
Uranium	mg/L	< 0.005	< 0.005	0.941	0.8 - 1.2
Zinc (Zn) No Séquence: 96264					
Zinc	mg/L	< 0.5	< 0.5	0.9	0.8 - 1.2
Nitrites par C.L. - liquide No Séquence: 96261					
Nitrites en N	mg/L	< 0.02	< 0.02	0.44	0.326 - 0.488

Commentaires CQ

LDR : Limite de détection rapportée

Annexe 1 du certificat no. 161203 - Page 2 de 3

Ce certificat ne doit pas être reproduit, en tout ou en partie, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les échantillons mentionnés ci-dessus ont été conservés pendant 90 jours à partir de la date d'émission du certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Bodycote ESSAIS DE MATÉRIAUX CANADA INC.

www.nr.bodycote-mt.com

121 BOUL. HYMUS, POINTE-CLAIRE, QUÉBEC CANADA H9R 1E6 - TÉL: (514) 697-3273 - FAX: (514) 697-2090

Certificat d'analyse

Numéro de demande: **05-231964**

Client: **Sanexen Services Environnementaux Inc.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
SX-31366	RA05-352	Pierre Ouellet

Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
NO2-NO3 par C.I. - liquide					
No Séquence: 85261					
Nitrites & nitrates en N	mg/L	< 0.02	< 0.02	0.78	0.583 - 0.887
Composés phénoliques par colorimétrie					
No Séquence: 85260					
Composés phénoliques	mg/L	< 0.002	< 0.005	0.820	0.648 - 0.973

Commentaires CQ

[Empty box for comments]

LDR : Limite de détection rapportée

Annexe 1 du certificat no.161203 - Page 3 de 3

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du responsable. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 20 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.



SNC•LAVALIN
Environnement

www.snclavalin.com

SNC-Lavalin Environnement inc.

455, boul. René-Lévesque O.

Montréal (Québec)

H2Z 1Z3 Canada

Téléphone: (514) 393-1000 (7013)

Télécopieur: (514) 392-4758

Courriel :

jacques.laurin@snclavalin.com