

ÉTUDE DE CARACTÉRISATION  
ENVIRONNEMENTALE ET GÉOTECHNIQUE  
TERRAIN DU CENTRE PRÉFONTAINE  
OPÉRATION SOLIDARITÉ 5 000 LOGEMENTS  
MONTREAL, QUÉBEC







**ÉTUDE DE CARACTÉRISATION**  
**ENVIRONNEMENTALE ET GÉOTECHNIQUE**  
**TERRAIN DU CENTRE PRÉFONTAINE**  
**OPÉRATION SOLIDARITÉ 5 000 LOGEMENTS**  
**MONTREAL, QUÉBEC**

**VILLE DE MONTRÉAL**  
SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA VOIRIE ET DES RÉSEAUX  
DIVISION DES LABORATOIRES  
999, RUE LOUVAIN EST  
MONTRÉAL (QUÉBEC) H2M 1B3

Dossier n° : G03616

Décembre 2003

Référence n° : rap-003

DISTRIBUTION : Madame Marianne Dorlot, Ville de Montréal (5 copies)

## TABLE DES MATIÈRES

	<u>Page</u>
1 INTRODUCTION .....	1
2 LOCALISATION DU SITE .....	2
3 DESCRIPTION DU PROJET D'AMÉNAGEMENT DU SITE .....	4
4 TRAVAUX EFFECTUÉS .....	5
4.1 Revue de la documentation .....	5
4.1.1 Documents transmis par la Ville de Montréal .....	5
4.1.2 Cartes géologiques et hydrogéologiques.....	6
4.1.3 Photographies aériennes.....	6
4.1.4 Plans d'assurance incendie et plans d'utilisation du sol .....	7
4.1.5 Répertoire des terrains contaminés du MENV.....	8
4.2 Travaux de chantier .....	8
4.2.1 Forages et puits d'exploration.....	8
4.2.2 Installation de tubes et de puits d'observation.....	10
4.2.3 Arpentage .....	10
4.2.4 Mesure du niveau et échantillonnage de l'eau souterraine.....	11
4.3 Travaux de laboratoire.....	12
4.3.1 Essais géotechniques.....	12
4.3.2 Analyses chimiques .....	12
5 RÉSULTATS .....	15
5.1 Revue de la documentation .....	15
5.1.1 Documents transmis par la Ville de Montréal .....	15
5.1.2 Cartes géologiques et hydrogéologiques.....	16
5.1.3 Photographies aériennes.....	17
5.1.4 Plans d'assurance incendie et plans d'utilisation du sol .....	17
5.1.5 Répertoire des terrains contaminés du MENV.....	18
5.2 Nature et propriétés des matériaux.....	18
5.2.1 Description des matériaux .....	18
5.2.2 Résultats des analyses chimiques.....	26
5.3 Eau souterraine .....	29
5.3.1 Niveau et échantillonnage de l'eau souterraine .....	29
5.3.2 Résultats des analyses chimiques sur l'eau souterraine .....	30
6 VOLUMES DE SOLS CONTAMINÉS.....	31
7 DISCUSSION DES RÉSULTATS ET RECOMMANDATIONS .....	34
7.1 Volet environnement.....	34
7.2 Volet géotechnique .....	37
7.2.1 Généralités .....	37
7.2.2 Bâtiment « A » - fondations et dalles de plancher .....	38
7.2.3 Bâtiment « B » - fondations et dalles de plancher .....	39
7.2.4 Bâtiment « C » - fondations et dalles de plancher.....	42
7.2.5 Fondations au roc.....	44
7.2.6 Excavation et assèchement.....	44

## TABLE DES MATIÈRES (suite)

### LISTE DES FIGURES

### Page

Figure 1 : Localisation approximative du site.....	3
--	---

### LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Liste des photographies aériennes consultées.....	6
Tableau 2 : Liste des plans d'utilisation du sol et des plans d'assurance incendie consultés.....	7
Tableau 3 : Programme d'essais géotechniques.....	12
Tableau 4 : Programme analytique.....	13
Tableau 5 : Profondeurs, niveaux et épaisseurs des couches de remblai.....	20
Tableau 6 : Caractéristiques de l'argile silteuse .....	23
Tableau 7 : Profondeurs et niveaux du roc.....	25
Tableau 8 : Répartition des résultats d'analyse en fonction des niveaux de contamination (sols et matériaux de remblai) .....	27
Tableau 9 : Profondeurs et niveaux de l'eau souterraine .....	29
Tableau 10 : Volumes approximatifs de sols contaminés.....	32
Tableau 11 : Localisation et caractéristiques des bâtiments projetés.....	38
Tableau 12 : Capacité portante des sols, fondations au niveau 44,6 m ou supérieur.....	43



## TABLE DES MATIÈRES (suite)

### LISTE DES ANNEXES

	<u>Nombre de pages</u>
Annexe 1 : Portée de l'étude	2
Annexe 2 : Plan d'aménagement préliminaire	1
Croquis de localisation	1
Rapports de forages antérieurs	6
Annexe 3 : Photographies aériennes	7
Annexe 4 : Plans d'utilisation du sol et plans d'assurance incendie	19
Annexe 5 : Rapports de sondage	45
Annexe 6 : Résultats d'analyses chimiques	5
Annexe 7 : Certificats d'analyses chimiques	125
Annexe 8 : Synthèse des niveaux et des volumes de contamination	5
Annexe 9 : Photographies	5
Annexe 10 : Dessins	3

# **1 INTRODUCTION**

---

Les services professionnels de Qualitas Géoconseil inc. ont été retenus par la Ville de Montréal afin d'effectuer une étude de caractérisation environnementale et géotechnique sur le terrain du Centre Préfontaine et des jardins communautaires du même nom, à Montréal, au Québec.

Le terrain, qui est occupé actuellement par un bâtiment vacant et des jardins communautaires, fait l'objet d'un projet de développement résidentiel dans le cadre de l'opération Solidarité 5 000 logements.

L'objectif de la présente étude consiste à déterminer les conditions géotechniques et environnementales qui prévalent sur le site, en vue de formuler les recommandations appropriées pour l'usage projeté du site. L'étude vise également à fournir les informations permettant de produire une évaluation des coûts de mise en valeur qui découlent de conditions géotechniques ou environnementales défavorables, le cas échéant.

Pour ce faire, un programme de travail comprenant, entre autres, une recherche documentaire ainsi que des travaux d'échantillonnage et d'analyse des sols et de l'eau souterraine a été effectué.

Mentionnons que l'étude de caractérisation environnementale et géotechnique a été effectuée simultanément à un relevé archéologique de la firme Ethnoscop inc. Ainsi, la majorité des sondages effectués dans le cadre du présent mandat avait également pour but de permettre les observations requises pour le relevé archéologique.

Les travaux de la présente étude ont été effectués selon les termes de notre proposition de service professionnel du 18 mars 2003 (N/Réf. : PG-3036).

Ce rapport contient une description des travaux effectués et présente les résultats obtenus. Il contient aussi une section où ces résultats sont commentés et où des recommandations sont émises.

La portée de l'étude est présentée à l'annexe 1.

## **2 LOCALISATION DU SITE**

---

Dans le présent rapport, nonobstant l'orientation astronomique indiquée sur les plans, les références aux points cardinaux font appel à la convention utilisée sur l'Île de Montréal. Ainsi, en vertu de cette convention, la rue Rachel est orientée est-ouest.

Le terrain à l'étude est situé sur le coin sud-ouest de l'intersection formée par les rues Rachel et Préfontaine, à Montréal, au Québec. Les coordonnées géographiques du site sont 45° 32' 36" N et 73° 33' 41" W.

Le site est occupé par le Centre Préfontaine, actuellement vacant, et par les jardins communautaires du même nom. Un sentier pavé permet d'accéder au Centre Préfontaine à partir de la rue Rachel.

Le terrain présente une topographie relativement plane, et sa superficie est d'environ 16 900 m<sup>2</sup>.

La figure 1 indique la localisation approximative du site. Les limites du terrain à l'étude sont indiquées sur le dessin 1/2 (P.I.D.T. n° 9625) de l'annexe 10.



**FIGURE 1**  
**LOCALISATION APPROXIMATIVE DU SITE**



### **3 DESCRIPTION DU PROJET D'AMÉNAGEMENT DU SITE**

---

L'orientation générale du projet, telle que décrite dans l'appel d'offres de service professionnel (n° 037734), prévoit principalement la construction d'immeubles à logements de 3 à 5 étages, sans sous-sol, dans la moitié est du site. La Ville de Montréal envisage que les jardins communautaires touchés par le projet seront déplacés en partie vers le secteur nord-ouest du terrain, entre le Centre Préfontaine et la rue Rachel, et en partie vers un autre lieu à l'extérieur du site. Également dans le cadre de ce projet, une rue perpendiculaire à la rue Rachel devrait être construite afin de desservir les nouveaux bâtiments. Finalement, la restauration et la conversion du Centre Préfontaine en locaux communautaires sont projetées.

Ainsi, on peut déterminer 3 zones en fonction de l'usage projeté du terrain:

- Zone des résidences à logements projetées;
- Zone de la rue projetée;
- Zone du Centre Préfontaine.

Un plan d'aménagement préliminaire est présenté à l'annexe 2.

## **4 TRAVAUX EFFECTUÉS**

---

### **4.1 REVUE DE LA DOCUMENTATION**

Une brève revue de la documentation disponible a été effectuée afin de déterminer les activités antérieures sur le site à l'étude, de même que sur les sites adjacents. Les résultats de la revue de la documentation sont présentés à la section 5.1 de ce rapport. Les sections qui suivent indiquent les documents consultés.

#### **4.1.1 Documents transmis par la Ville de Montréal**

Les documents suivants ont été transmis par la Ville de Montréal avec l'appel d'offres de service professionnel (n° 037734):

- un croquis de localisation effectué en novembre 2002 par la Ville de Montréal;
- les rapports de 7 forages antérieurs effectués à proximité du terrain à l'étude et dont la position est indiquée sur le croquis de localisation;
- un plan d'utilisation du sol de 1907;
- un plan d'assurance incendie de 1959;
- un plan d'aménagement préliminaire du site produit par Archiconcept inc. Consultants.

Une copie de ces documents est présentée aux annexes 2 et 4.

De plus, un rapport d'évaluation patrimoniale du Centre Préfontaine a été consulté. Ce document a été produit par Christiane Lefebvre, architecte, Consultante en conservation du patrimoine, en janvier 2003.



#### 4.1.2 Cartes géologiques et hydrogéologiques

Les rapports d'études géologiques et hydrogéologiques suivants ont été consultés :

- Prest, V.K. et Keyser, J. Hode, 1982. Caractéristiques géologiques et géotechniques des dépôts meubles de l'île de Montréal et des environs, Québec. Commission géologique du Canada, Étude 75-27.
- Clark, T.H., 1972. Région de Montréal, Ministère des Richesses naturelles du Québec, Direction générale des mines, Service de l'exploration géologique. Rapport géologique 152.
- Bériault, André et Simard, Georges en 1978. Carte hydrogéologique de l'île de Montréal et des îles Perrot et Bizard. Ministère des Richesses naturelles du Québec, Direction générale des eaux, Service des eaux souterraines. Dossier 0-43.

#### 4.1.3 Photographies aériennes

La liste des photographies aériennes consultées est présentée au tableau 1 :

**TABLEAU 1**  
**LISTE DES PHOTOGRAPHIES AÉRIENNES CONSULTÉES**

<b>Année</b>	<b>Numéro</b>	<b>Échelle</b>
1993	CUM 1993-185	1 : 5 000
1990	CUM 1990-61	1 : 5 000
1986	CUM 1986-82	1 : 5 000
1981	CUM 1981-77	1 : 5 000
1971	CUM 1971-76	1 : 5 000
1964	CUM 1964-122	1 : 4 800
1954	CUM 1954-14	1 : 10 000

Un extrait de ces photographies aériennes est présenté à l'annexe 3.

#### 4.1.4 Plans d'assurance incendie et plans d'utilisation du sol

Qualitas Géoconseil a effectué une recherche documentaire additionnelle à la Bibliothèque nationale du Québec, pour les plans d'utilisation du sol et les plans d'assurance incendie concernant le terrain à l'étude. Le tableau 2 présente la liste des plans d'utilisation du sol et des plans d'assurance incendie consultés :

**TABLEAU 2**  
**LISTE DES PLANS D'UTILISATION DU SOL ET DES**  
**PLANS D'ASSURANCE INCENDIE CONSULTÉS**

<b>Année</b>	<b>Produit par</b>	<b>Échelle</b>
1990	Service de l'habitation et de l'urbanisme (Ville de Montréal)	1 : 1 000
1986	Service de l'habitation et de l'urbanisme (Ville de Montréal)	1 : 1 000
1982	Service de l'habitation et de l'urbanisme (Ville de Montréal)	1 : 1 000
1975	Service de l'habitation et de l'urbanisme (Ville de Montréal)	1 : 2 400
1970	Travaux publics (Ville de Montréal)	1 : 1 200
1959	Underwriter's Survey Bureau limited	1 : 1 200
1946	Underwriter's Survey Bureau limited	1 : 1 200
1924	Underwriter's Survey Bureau limited	1 : 1 200
1907	Service de l'environnement, de la voirie et des réseaux (Ville de Montréal)	1 : 2 000

Un extrait de ces documents est présenté à l'annexe 4.

#### **4.1.5 Répertoire des terrains contaminés du MENV**

Une recherche dans le répertoire des terrains contaminés du ministère de l'Environnement du Québec (MENV) a été effectuée le 12 mai 2003 afin de vérifier la présence d'un dossier concernant le terrain à l'étude.

### **4.2 TRAVAUX DE CHANTIER**

#### **4.2.1 Forages et puits d'exploration**

Le programme de travail initial prévoyait l'exécution de 12 puits d'exploration et de 6 forages. L'implantation de ces 18 sondages a été effectuée comme suit :

- 2 forages à l'endroit de chacun des 3 bâtiments résidentiels projetés dans la partie est du site;
- 3 puits d'exploration sur le tracé de la rue projeté;
- 15 puits d'exploration répartis sur le site afin de permettre une couverture relativement uniforme de l'ensemble de la superficie du site.

Suite à des observations effectuées dans les sondages en cours de chantier, 14 puits d'exploration additionnels ont été effectués afin de compléter les données requises pour le relevé archéologique. Ces sondages additionnels ont aussi été utilisés dans le cadre de la présente étude.

Ainsi, les travaux de chantier ont consisté principalement en l'exécution de 26 puits d'exploration et de 6 forages, tous effectués entre le 28 avril 2003 et le 7 mai 2003.

Suite à une discussion des résultats obtenus avec les représentants de la Ville de Montréal, des sondages additionnels ont été effectués le 30 octobre 2003. Ces travaux ont consisté en l'exécution de 5 essais de pénétration dynamique au cône pour préciser le profil du roc à l'endroit d'une ancienne carrière trouvée dans la partie est du



terrain. De plus, 2 profils scissométriques poursuivis par des essais de pénétration dynamique ont été complétés dans la partie sud des bâtiments résidentiels projetés afin de mesurer la résistance au cisaillement de l'argile et de déterminer le profil du roc. Aucun échantillon de sol n'a été prélevé dans ces 7 sondages additionnels.

Tous les sondages ont été effectués sous la surveillance du personnel technique de Qualitas Géoconseil, qui a également procédé à l'échantillonnage et à la description visuelle des sols.

Les puits d'exploration, identifiés 02F144-02, -04, -06 à -10, -12 et -15 à -32, ont été effectués à l'aide d'une rétrocaveuse et ont été creusés jusqu'à des profondeurs variant entre 1,3 m et 4,0 m. Les forages, identifiés 02F144-01, -03, -05, -11, -13 et -14, de même que les sondages 02F144-33 à -39 ont été exécutés à l'aide d'une foreuse de marque Diedrich, modèle D-25, équipée de tarières évidées et montée sur une remorque. Les forages ont tous été arrêtés dans le roc à des profondeurs variant entre 3,51 m et 8,41 m. Enfin, les sondages additionnels effectués en octobre ont été arrêtés au refus pratique de l'essai de pénétration dynamique à des profondeurs variant entre 3,99 m et 8,48 m.

Dans les puits d'exploration, des échantillons ponctuels ont été prélevés manuellement sur les parois des excavations, à l'exception des puits 02F144-29, 02F144-31 et 02F144-32, où aucun échantillon n'a été prélevé. Certains échantillons prélevés en profondeur ont cependant été prélevés directement dans le godet de la rétrocaveuse, pour des raisons de sécurité. Dans les forages, les sols ont été échantillonnés en continu, généralement à l'aide d'un carottier fendu normalisé, d'un diamètre extérieur de 51 mm. Dans les sols cohérents, des échantillons de sols non remaniés ont été prélevés à l'aide de tubes à paroi mince d'un diamètre extérieur de 78 mm, fixés à un échantillonneur de type Shelby. Le roc a été échantillonné à l'aide d'un carottier diamanté double de calibre NQ, sur des longueurs variant entre 1,47 et 2,65 m. Enfin, 7 échantillons composés, identifiés 02F144-100-1 à -106-1, ont été prélevés dans les sols de culture à l'endroit des différents jardins communautaires, pour fin de caractérisation environnementale.

Le prélèvement des échantillons a été effectué conformément aux exigences décrites dans le *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales* publié par le MENV.

Les rapports des puits d'exploration et des forages, précédés de notes explicatives, sont présentés à l'annexe 5.

Des photographies prises lors des travaux de chantier sont présentées à l'annexe 9.

#### **4.2.2 Installation de tubes et de puits d'observation**

Un puits d'observation de l'eau souterraine a été installé dans le forage 02F144-11 pour permettre, en plus de l'observation du niveau d'eau, le prélèvement d'un échantillon d'eau souterraine. Le puits d'observation est constitué d'un tube de PVC d'un diamètre intérieur de 51 mm, crépiné à son extrémité inférieure sur une longueur de 3 m. La partie crépinée du tube a été mise en place dans une lanterne de sable filtrant et scellée en forage à l'aide de bouchons inférieur et supérieur de bentonite. Le schéma d'installation du puits d'observation est présenté sur le rapport de forage correspondant, à l'annexe 5.

Dans les forages 02F144-01, -03, -05, -13 et -14, des tubes d'observation constitués de tubes de plastique d'un diamètre intérieur de 19 mm, perforés à leur extrémité inférieure, ont été installés pour l'observation des niveaux de l'eau souterraine.

Des boîtes de service en aluminium ont été mises en place à l'emplacement du puits d'observation et de chacun des tubes d'observation comme mesure de protection.

#### **4.2.3 Arpentage**

L'implantation des sondages 02F144-01 à -32 a été effectuée sur le terrain par le personnel technique de la société d'archéologie Ethnoscop, conformément à la disposition des sondages établie conjointement par Ethnoscop et Qualitas Géoconseil.

Il est à noter que lors des travaux de chantier, certains puits d'exploration et forages

ont dû être légèrement déplacés par rapport à l'emplacement initialement prévu, en raison de contraintes techniques et afin de minimiser l'impact des travaux sur les jardins communautaires. La position et le niveau du sol au droit de chacun de ces puits d'exploration et forages ont été déterminés, le 8 mai 2003, par Ethnoscop. Les mesures ont été effectuées par rapport à des repères de nivellement géodésiques.

La position et le niveau du sol au droit des sondages 02F144-33 à -39 ont été déterminés sur le terrain par le personnel technique de Qualitas Géoconseil. La position de ces sondages a été déterminée par mesure à partir de repères existants sur le site. Le niveau du sol au droit de ces sondages a été mesuré par rapport au dessus de la boîte de service du puits d'observation 02F144-11, dont le niveau géodésique mesuré par Ethnoscop est de 45,56 m.

La localisation des sondages et le niveau du terrain à l'endroit de chacun d'eux sont indiqués sur le dessin 1/2, à l'annexe 10. Ce dessin montre également la localisation des prélèvements de terre de culture.

#### **4.2.4 Mesure du niveau et échantillonnage de l'eau souterraine**

Le niveau de l'eau souterraine a été mesuré à 5 reprises dans le puits d'observation et les tubes d'observation, soit le 29 avril, le 1<sup>er</sup> mai, le 8 mai, le 28 mai et le 7 juillet 2003. Le niveau de l'eau a été mesuré dans le puits d'observation à l'aide d'une sonde à interface de marque Heron, modèle H.01L. Dans les tubes d'observation, le niveau d'eau a été relevé à l'aide d'une sonde électrique conventionnelle. Les résultats sont présentés à la section 5.3 de ce rapport.

Le 11 juillet 2003, un échantillon d'eau souterraine a été prélevé dans le puits d'observation (02F144-11) à l'aide d'une pompe à inertie dédiée de marque WaTerra. L'échantillonnage s'est déroulé conformément aux directives du *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales* du MENV.

## 4.3 TRAVAUX DE LABORATOIRE

### 4.3.1 Essais géotechniques

Une sélection d'échantillons prélevés dans les forages à été soumise au programme d'essais géotechniques indiqué au tableau 3. Les échantillons sélectionnés sont constitués d'argile silteuse. Les essais géotechniques ont été effectués par Qualitas Géoconseil.

**TABLEAU 3**  
**PROGRAMME D'ESSAIS GÉOTECHNIQUES**

Type d'essai	Nombre d'essais
Teneur en eau (NQ-2501-170)	5
Limites de consistance (NQ-2501-092)	2
Scissomètre de laboratoire	2

Les résultats des essais géotechniques sont indiqués sur les rapports de forage de l'annexe 5 et discutés à la section 5.2.

### 4.3.2 Analyses chimiques

L'échantillon d'eau souterraine et une sélection des échantillons de sols récupérés ont été soumis au programme analytique décrit au tableau 4.

**TABLEAU 4**  
**PROGRAMME ANALYTIQUE**

Paramètres d'analyse	Nombre d'échantillons de sols	Nombre d'échantillons d'eau souterraine
Métaux (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn)	42	1
Métaux (Ag, As, Ba, Co, Mo, Se)	42	1
Métaux (Mn, Sn)	42	-
Métaux (Al, Cr VI, Hg)	-	1
Soufre	5	-
Sulfures	-	1
Hydrocarbures pétroliers (HP C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub> )	19	1
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	41	1
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)	4	1
Hydrocarbures halogénés totaux (HHT)	3	1

De plus, un échantillon constitué de cendres et de débris divers a été soumis à une lixiviation, et le lixiviat a été analysé pour les paramètres suivants : As, B, Ba, Cd, Cr, Cu, Fe, Hg, Ni, Pb, Se, U, Zn, chlorures, cyanures, fluorures, sulfates, sulfures, nitrites et nitrates, nitrites, phénols, HAP, huiles et graisses totales.

Les analyses chimiques ont été effectuées par les laboratoires de chimie analytique Bodycote essais de matériaux Canada inc. (Bodycote) et Maxxam Analytique inc. (Maxxam). Ces laboratoires sont accrédités par le MENV pour l'ensemble du programme analytique. Ainsi, les analyses chimiques ont été soumises à un programme de contrôle de la qualité. Ce programme comprend, entre autres, des blancs de méthode, des duplicata, des contrôles certifiés et des ajouts dosés pour évaluer le pourcentage de récupération des extractions aux solvants.

Les résultats des analyses chimiques sont présentés sur les certificats émis par les laboratoires, à l'annexe 7, de même que les résultats du contrôle de la qualité.

Les échantillons non analysés seront gardés par Qualitas Géoconseil dans un réfrigérateur durant une période de 3 mois suivant la date d'émission du rapport final.

Après ce délai, les échantillons seront éliminés sans aucun préavis, à moins qu'une demande spécifique nous soit transmise par la Ville de Montréal afin de prolonger cette période.



## **5 RÉSULTATS**

---

### **5.1 REVUE DE LA DOCUMENTATION**

#### **5.1.1 Documents transmis par la Ville de Montréal**

Les résultats de l'étude des plans d'assurance incendie et des plans d'utilisation du sol fournis par la Ville de Montréal sont présentés à la section 5.1.4.

L'étude des autres documents fournis par la Ville de Montréal a permis de noter les observations suivantes :

##### Croquis de localisation et rapports de forage

Le croquis de localisation indique les limites du terrain à l'étude ainsi que la localisation du Centre Préfontaine et des jardins communautaires. On observe également la présence de 7 forages effectués à proximité du site étudié.

Les rapports des 4 forages effectués au nord du site (87F219-0003, 99E013-97229, 99E013-97232 et 99E013-97233) indiquent la présence de remblais graveleux et sableux contenant des cendres, des scories ainsi que des morceaux de vitre et de bois. Les matériaux de remblais reposent sur un dépôt d'argile silteuse. Dans ce secteur, le roc est rencontré à une profondeur d'environ 1 m ou moins. Cependant, dans le forage effectué sur la rue Rachel (87F219-0003), les matériaux de remblai reposent directement sur le roc, à une profondeur de 3,3 m.

Le rapport du forage 87F219-0002, effectué à l'ouest du site, indique la présence d'un dépôt de silt sableux reposant sur le roc à la profondeur de 2,2 m.

Enfin, les 2 forages exécutés au sud du terrain à l'étude indiquent un profil stratigraphique constitué d'un dépôt de sable reposant sur un dépôt d'argile, qui

repose à son tour sur un dépôt de till. Le roc a été rencontré sous le dépôt de till, à une profondeur d'environ 9 m.

### Rapport d'évaluation patrimoniale

Le rapport d'évaluation patrimoniale indique que le bâtiment du Centre Préfontaine a été construit en 1886 pour accueillir des patients atteints de la variole. On note également l'implantation des Ateliers Angus en 1902, au nord du site à l'étude, sur la rue Nolan (Rachel). Ces derniers ferment dans les années 1990, et les bâtiments sont réaménagés pour d'autres usages.

Le bâtiment du Centre Préfontaine a subi plusieurs transformations architecturales, notamment entre 1911 et 1912, entre 1940 et 1945 ainsi qu'en 1977 et 1978. D'anciennes structures annexes au bâtiment principal et situées à l'extrémité nord de ce dernier ont abrité, entre autres, un charnier mortuaire et une fournaise à consumer des déchets.

En 1886, l'architecte du bâtiment original a décrit le terrain comme étant sablonneux et sec en toute saison. Par ailleurs, en 1910, un journaliste faisait allusion à une mare d'eau stagnante causée par le remblayage d'une carrière désaffectée, située à l'est de l'ancienne rue Moreau (aujourd'hui le sentier pavé permettant l'accès au bâtiment du Centre Préfontaine à partir de la rue Rachel).

### **5.1.2 Cartes géologiques et hydrogéologiques**

Selon les cartes consultées, les dépôts meubles sont constitués d'un sable avec un peu de gravier et quelques coquillages. Le sable repose sur un dépôt d'argile pouvant contenir par endroits des coquillages marins. Le socle rocheux dans le secteur du terrain à l'étude est constitué des calcaires et des schistes du groupe de Trenton.

La carte hydrogéologique suggère un écoulement de l'eau souterraine vers le sud, soit vers le fleuve Saint-Laurent, lequel est situé à environ 1,5 km du site étudié. La carte indique également la présence de plusieurs puits anciennement exploités à des fins industrielles, commerciales ou communautaires, dans le secteur du site à l'étude.

### **5.1.3 Photographies aériennes**

Les informations obtenues des photographies aériennes sont présentées avec des extraits de ces photographies, à l'annexe 3. Un résumé de ces informations est présenté ci-après.

Sur le terrain à l'étude, on note un petit bâtiment au nord-ouest du bâtiment principal du Centre Préfontaine sur la photographie de 1964. On note également la présence de jardins communautaires et un agrandissement mineur du bâtiment principal sur la photographie de 1981.

Sur les terrains situés à proximité du site à l'étude, on observe les éléments suivants :

- Présence d'une gare de triage et de plusieurs bâtiments industriels (Ateliers Angus) au nord du site. Plusieurs de ces bâtiments sont démolis à partir de 1981;
- Présence d'un hôpital (Hôpital Pasteur) au sud du site;
- Présence de la rue Préfontaine entre les rues Rachel et Sherbrooke à partir de 1964;
- Présence d'un centre commercial (« Maisonneuve Shopping Center ») et d'une aire de stationnement à l'ouest du site.

### **5.1.4 Plans d'assurance incendie et plans d'utilisation du sol**

Les informations détaillées obtenues des plans d'assurance incendie et des plans d'utilisation du sol consultés sont contenues à l'annexe 4 avec un extrait de ceux-ci. Un résumé des observations concernant le site à l'étude est présenté ci-après.

Les ailes nord et sud du bâtiment du Centre Préfontaine ont été démolies entre 1907 et 1924. Durant la même période, une nouvelle aile a été construite du côté ouest du bâtiment principal. On observe un petit bâtiment au nord-ouest du bâtiment principal

sur le plan de 1924. Ce dernier a été agrandi entre 1959 et 1970. Le Centre Préfontaine est désigné sous les appellations successives « Civil Small Pox Hospital », « Centre de réhabilitation Meurling » et « Centre d'accueil Préfontaine ».

### **5.1.5 Répertoire des terrains contaminés du MENV**

Le terrain à l'étude n'était pas inscrit dans le Répertoire des terrains contaminés du MENV lors de notre vérification. Cependant, un dossier était ouvert concernant les Ateliers Angus, au nord du site étudié. Ce dossier indique la présence de HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>, de plomb et de zinc en des concentrations supérieures au critère C de *la Politique*.

## **5.2 NATURE ET PROPRIÉTÉS DES MATÉRIAUX**

### **5.2.1 Description des matériaux**

La description détaillée des sols naturels et autres matériaux rencontrés dans les sondages est indiquée sur les rapports individuels des forages et des puits d'exploration présentés à l'annexe 5. De façon générale, sur le site, la séquence stratigraphique des sols naturels est comme suit : sous une couverture de sol organique, un dépôt de sable recouvrant un dépôt d'argile, un dépôt de till et le roc. Par ailleurs, sur une superficie relativement importante du site, les sols naturels sont recouverts de matériaux hétérogènes de remblai. On retrouve ces matériaux de remblai notamment dans le secteur d'une ancienne carrière qui aurait vraisemblablement été remblayée au début des années 1900.

#### **5.2.1.1 Sol organique et remblais**

La présence de sol organique a été identifiée dans 29 des 32 sondages effectués sur le site. Les couches de sol organique, souvent de composition sablo-silteuse et renfermant des racines, ont été rencontrées principalement en surface du sol et, par endroits, sont intercalées entre des couches de remblai et la surface des dépôts

naturels. Les épaisseurs de sol organique varient globalement entre 0,05 et 0,60 m, mais se situent en moyenne entre 0,20 et 0,40 m.

Les matériaux de remblai ont été identifiés dans 20 des 32 forages et puits d'exploration exécutés, généralement sous la couverture végétale et, localement, à la surface du terrain existant ou encore sous une couche d'enrobé bitumineux. Le tableau 5 indique, pour chacun de ces forages et puits d'exploration, les profondeurs des couches de remblai rencontrées (limites supérieure et inférieure), les niveaux correspondants et l'épaisseur des couches. Le tableau 5 indique également l'épaisseur approximative des remblais estimée sur la base des refus pratiques indiqués par les 5 essais de pénétration dynamique au cône effectués dans le secteur de l'ancienne carrière.

**TABLEAU 5**  
**PROFONDEURS, NIVEAUX ET ÉPAISSEURS DES COUCHES DE REMBLAI**

Sondage n°	Niveau du terrain	Limite supérieure des remblais		Limite inférieure des remblais		Épaisseur (m)
		Profondeur (m)	Niveau (m)	Profondeur (m)	Niveau (m)	
02F144-11	45,56	0,13	45,43	4,32	41,24	4,19
02F144-12	45,49	0,40	45,09	> 4,00	< 41,49	> 3,60 <sup>(1)</sup>
02F144-13	45,60	0,15	45,45	6,76	38,84	6,61
02F144-14	45,86	0,10	45,76	1,65	44,21	1,55
02F144-15	45,95	0,30	45,65	1,90	44,05	1,60
02F144-16	45,66	0,50	45,16	> 3,00	< 42,66	> 2,50 <sup>(1)</sup>
02F144-17	45,71	0,30	45,41	> 4,00	< 41,71	> 3,70 <sup>(1)</sup>
02F144-18-Est	46,41	0,15	46,26	2,50	43,91	2,35
02F144-18-Ouest	46,41	0,15	46,26	1,50	44,91	1,35
02F144-19-Est	46,25	0,10	46,15	1,45	44,80	1,35
02F144-19-Ouest	46,25	0,10	46,15	1,00	45,25	0,90
02F144-20	46,48	0,10	46,38	1,10	45,38	1,00
02F144-21	46,38	0,10	46,28	1,10	45,20	1,00
02F144-22	45,97	0,00	45,97	1,50	44,47	1,50
02F144-23	46,11	0,15	45,96	0,70	45,41	0,55
02F144-24	46,20	0,00	46,20	0,80	45,40	0,80
02F144-25	45,93	0,05	45,88	0,20	45,73	0,15
02F144-26	46,10	0,00	46,10	0,80	45,30	0,80
02F144-27	46,02	0,00	46,02	0,40	45,62	0,40
02F144-28-Est	45,57	0,00	45,57	0,20	45,37	0,20
02F144-28-Ouest	45,57	0,00	45,57	> 2,50	< 43,07	> 2,50 <sup>(1)</sup>
02F144-30	45,88	0,30	45,58	3,80	42,88	3,50
02F144-32	46,30	0,20	46,10	0,70	45,60	0,50
02F144-33	45,87	-	-	3,99 <sup>(2)</sup>	41,88	3,99 <sup>(2)</sup>
02F144-34	45,52	-	-	5,13 <sup>(2)</sup>	40,38	5,13 <sup>(2)</sup>
02F144-35	45,66	-	-	6,50 <sup>(2)</sup>	39,16	6,50 <sup>(2)</sup>
02F144-36	45,75	-	-	7,95 <sup>(2)</sup>	37,80	7,95 <sup>(2)</sup>
02F144-37	45,80	-	-	8,48 <sup>(2)</sup>	37,31	8,48 <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Le sondage a été arrêté dans les matériaux de remblai.

<sup>(2)</sup> Profondeur ou épaisseur approximative, estimée sur la base du refus pratique obtenu à l'essai de pénétration dynamique au cône.



À l'examen de ce tableau, on observe que, dans le secteur couvert par les sondages nos 02F144-11, -12, -13, -16, -17, -18-est et -28-ouest et -33 à -37, les matériaux de remblai ont été rencontrés jusqu'à des profondeurs de plus de 2,5 m et se situant dans l'ensemble entre 4,0 et 8,5 m. Ce secteur correspond a priori à l'ancienne carrière mentionnée dans les documents d'archives. Ailleurs sur le site, les couches de remblai ont été rencontrées jusqu'à des profondeurs excédant rarement 1,0 ou 1,5 m, mais pouvant localement atteindre près de 4 m, tel qu'à l'endroit du sondage 02F144-30, localisé dans la partie ouest du terrain, près de la limite nord (rue Rachel).

Les matériaux de remblai sont composés dans l'ensemble d'un mélange hétérogène de sable, de silt, de gravier et parfois de sol organique, et renferment des débris divers. Les débris sont principalement constitués de morceaux ou fragments de matériaux secs tels de la brique, du béton de ciment, du verre, de la céramique, du métal et du bois. La présence de scories, de cendres, de résidus de combustion et de charbon a également été observée par endroits. La proportion des débris varie généralement entre 1 et 45 %, mais est le plus souvent comprise entre 10 et 20 %. Exceptionnellement, une couche de remblai renfermant 50 à 60 % de cendres de charbon et environ 10 % de débris de matériaux secs a été identifiée à l'endroit du sondage 02F144-30, sur une épaisseur de 2,80 m, soit entre les profondeurs de 1,00 et 3,80 m. Il est à noter que les résultats de la recherche documentaire suggèrent la présence d'une ancienne fournaise dans ce secteur du terrain. Enfin, des indices visuels et olfactifs de contamination aux hydrocarbures ont été observés dans les sondages 02F144-11, -12, -13 et -17, tous localisés dans le secteur de l'ancienne carrière.

#### **5.2.1.2 Dépôt de sable**

Un dépôt naturel de sable a été trouvé dans 23 des 32 forages et puits d'exploration exécutés, sous les couches superficielles de sol organique ou de remblai, à partir de profondeurs variant entre 0,15 et 1,80 m et sur des épaisseurs le plus souvent comprises entre 0,6 et 1,10 m. Deux sondages ont été arrêtés dans le dépôt de sable, soit les sondages 02F144-31 et -32, aux profondeurs respectives de 1,50 et 1,70 m.

Le dépôt de sable est constitué de sable avec un peu de silt ou de sable silteux, généralement brun-gris à brun-roux. Les indices « N » de pénétration standard déterminés à 3 reprises dans le dépôt de sable, à l'endroit des forages 02F144-03 et -05, sont 4, 4 et 6, et caractérisent un matériau de compacité lâche.

### **5.2.1.3 Dépôt d'argile**

Des 32 forages et puits d'exploration exécutés sur le site, 18 ont indiqué la présence d'un dépôt d'argile, généralement sous le dépôt de sable et, à quelques endroits, directement sous des matériaux de remblai, à partir de profondeurs se situant entre 0,9 et 1,9 m. Onze puits d'exploration ont été arrêtés dans le dépôt d'argile à des profondeurs variant entre 1,60 et 3,60 m. Dans les autres puits où le dépôt a été complètement traversé, et dans les forages, son épaisseur a varié entre 0,35 et 2,44 m. Enfin, à l'endroit des sondages 02F144-38 et -39, où des profils scissométriques ont été exécutés, l'épaisseur approximative du dépôt d'argile a été estimée à 3,2 et 1,8 m respectivement. Il est à noter que de façon générale l'épaisseur de l'argile semble croître du nord vers le sud.

Le dépôt d'argile comporte généralement une partie supérieure oxydée (croûte), de teinte brune, et une partie inférieure, non oxydée, de teinte grise. La partie oxydée, dont l'épaisseur maximale est de l'ordre de 1 à 1,2 m, est caractérisée par une consistance raide. L'argile non oxydée affiche une consistance ferme. Les résistances au cisaillement obtenues en chantier à l'aide du scissomètre Nilcon, dans l'argile grise, varient entre 29 et 44 kPa (7 mesures). Il est à noter qu'à l'endroit du sondage 02F144-39, la présence d'argile raide associée à la croûte du dépôt n'a pas été constatée.

Les résultats des essais effectués en laboratoire sur des échantillons d'argile prélevés dans les sondages 02F144-05 et -14 sont résumés au tableau 6.

**TABLEAU 6**  
**CARACTÉRISTIQUES DE L'ARGILE SILTEUSE**

Échantillon		Limites de consistance		Indice de plasticité $I_p$	Teneur en eau $w$ (%)	Indice de liquidité $I_L$	Classifi- cation unifiée	Résistance au cisaillement Cu (kPa)
Sondage n°	Prof. (m)	Limite de liquidité $w_L$ (%)	Limite de plasticité $w_p$ (%)					
02F144-05	1,2				51			
	1,7				74			
	2,3	68	23	45	79	1,24	CH	30 <sup>(1)</sup>
02F144-14	2,3				48			
	2,9	67	24	43	68	1,02	CH	26 <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Résistance mesurée en laboratoire sur des échantillons intacts, à l'aide d'un scissomètre portatif.

Ces résultats indiquent notamment une plasticité élevée de l'argile, en vertu de limites de liquidité de 67 et 68 % et de limites de plasticité correspondantes de 24 et 23 %.

#### **5.2.1.4 Dépôt de till**

Un dépôt de till a été identifié dans 7 sondages, soit les puits 02F144-01, -02 et -03, et les forages 02F144-05 et -14, localisés dans la partie est du terrain, et dans les puits d'exploration 02F144-27 et -30, localisés dans la partie nord-ouest. Le till a été rencontré à partir de profondeurs variant entre 0,25 et 3,81 m, sur des épaisseurs comprises entre 0,56 et 1,20 m (6 sondages). Le puits d'exploration 02F144-30 a été arrêté dans le till, à la profondeur de 4 m, après avoir pénétré le dépôt sur une épaisseur de 0,20 m mais sans l'avoir complètement traversé.

La matrice du till est composée de silt sableux et de silt argileux, et renferme des proportions variables de gravier. Les indices « N » de pénétration standard obtenus dans le till, à 6 reprises dans les forages, sont très variables, se situant entre 3 et 51. Néanmoins, à l'exception d'une valeur de 51, tous les autres indices « N » (5) sont compris entre 3 et 10 et sont caractéristiques d'un état de compacité variant de très lâche à lâche.

### **5.2.1.5 Roc**

Dans les 6 forages exécutés sur le site (02F144-01, -03, -05, -11, -13 et -14), le roc a été rencontré à des profondeurs variant entre 0,86 et 6,76 m, et a été foré sur des longueurs comprises entre 1,47 et 2,65 m. Par ailleurs, 9 puits d'exploration ont indiqué la présence probable du roc à des profondeurs se situant entre 1,30 et 3,60 m. Finalement, les refus pratiques indiqués par les 7 essais de pénétration dynamique au cône effectués sur le site (02F144-33 à -39), obtenus à des profondeurs se situant entre 3,99 et 8,48 m, pourraient également correspondre au niveau du socle rocheux.

Le roc a été rencontré généralement sous les sols naturels (sable, argile, till) et dans le secteur de l'ancienne carrière, directement sous les matériaux de remblai hétérogènes. Exceptionnellement, au sondage 02F144-28-est, la présence probable du roc a été indiquée sous une couche d'une épaisseur de 1,3 m constituée de blocs. Les données relatives aux profondeurs et aux niveaux du roc, incluant les données provenant des essais de pénétration dynamique au cône, sont résumées au tableau 7. Ces données indiquent que la surface du roc est généralement inclinée vers le sud-sud-ouest. Dans les limites de la carrière, les profondeurs semblent croître du nord vers le sud.

**TABLEAU 7**  
**PROFONDEURS ET NIVEAUX DU ROC**

Sondage n°	Surface du terrain (m)	Roc		Remarques
		Prof. (m)	Niveau (m)	
02F144-01	45,91	0,86	45,05	Roc foré sur une longueur de 2,65 m.
02F144-02	45,86	1,30	44,56	Arrêt du puits probablement sur le roc.
02F144-03	46,01	1,93	44,08	Roc foré sur une longueur de 1,60 m.
02F144-05	45,68	4,45	41,21	Roc foré sur une longueur de 1,57 m.
02F144-09	45,83	1,90	43,93	Arrêt du puits probablement sur le roc.
02F144-10	45,88	1,30	44,58	Arrêt du puits probablement sur le roc.
02F144-11	45,56	4,32	41,24	Roc foré sur une longueur de 1,57 m.
02F144-13	45,60	6,76	38,84	Roc foré sur une longueur de 1,65 m.
02F144-14	45,86	4,93	40,93	Roc foré sur une longueur de 1,47 m.
02F144-18	46,41	2,50	43,91	Arrêt du puits probablement sur le roc.
02F144-21	46,38	3,60	42,78	Arrêt du puits probablement sur le roc.
02F144-23	46,11	2,30	43,81	Arrêt du puits probablement sur le roc.
02F144-24	46,20	3,60	42,60	Arrêt du puits probablement sur le roc.
02F144-27	46,02	2,50	43,52	Arrêt du puits probablement sur le roc.
02F144-28-Est	45,57	1,50	44,07	Arrêt du puits probablement sur le roc.
02F144-33	45,87	3,99	41,88	Refus à l'essai de pénétration dynamique au cône.
02F144-34	45,52	5,13	40,38	Refus à l'essai de pénétration dynamique au cône.
02F144-35	45,66	6,50	39,16	Refus à l'essai de pénétration dynamique au cône.
02F144-36	45,75	7,95	37,80	Refus à l'essai de pénétration dynamique au cône.
02F144-37	45,80	8,48	37,31	Refus à l'essai de pénétration dynamique au cône.
02F144-38	45,98	6,27	39,70	Refus à l'essai de pénétration dynamique au cône.
02F144-39	45,88	5,26	40,62	Refus à l'essai de pénétration dynamique au cône.

Le roc échantillonné dans les forages est généralement constitué de calcaire fossilifère gris. Exceptionnellement, dans le forage 02F144-01, entre les profondeurs de 1,63 et 3,51 m, un roc intrusif gris clair, de texture bréchique, a été identifié. Sur la base des indices de qualité du roc (R.Q.D.) déterminés sur les carottes de roc récupérées en forage, la qualité du roc est généralement bonne, en vertu de valeurs généralement comprises entre 75 et 90 %. Exceptionnellement, des indices R.Q.D. nuls ont été obtenus dans le forage 02F144-01, entre les profondeurs de 0,86 et 1,93 m, indiquant une qualité de roc très mauvaise.

## **5.2.2 Résultats des analyses chimiques**

Les résultats des analyses chimiques effectuées sur les sols sont présentés aux tableaux 6-1 et 6-2, à l'annexe 6. Ces résultats ont été comparés aux valeurs limites du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT) ainsi qu'avec les normes de l'annexe 1 du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC). Notons que le RPRT adopte les critères B et C de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* comme valeurs limites réglementaires (annexes I et II du Règlement), bien qu'il n'y réfère pas sous ce vocable. Ainsi, pour faciliter la compréhension et respecter la *Politique*, la nomenclature « critères A, B et C » a été conservée dans ce rapport pour désigner tant les critères de la *Politique* que les normes du RPRT.

De plus, les résultats des analyses effectuées sur le lixiviat de l'échantillon 02F144-30-1 sont présentés au tableau 6-3, à l'annexe 6. Ils ont été comparés aux normes du *Règlement sur les matières dangereuses* et, à titre indicatif, aux normes du *Règlement sur les déchets solides*.

### **5.2.2.1 Sols et matériaux de remblai**

L'examen des résultats des analyses chimiques effectuées sur les échantillons de sols de remblai indique que ces derniers sont affectés de niveaux de contamination variables. Le tableau 8 présente la répartition des résultats d'analyse en fonction des différents niveaux de contamination pour les sols de remblai retrouvés sur le site.



**TABLEAU 8**  
**RÉPARTITION DES RÉSULTATS D'ANALYSE EN FONCTION**  
**DES NIVEAUX DE CONTAMINATION (SOLS DE REMBLAI)**

Paramètre	Nombre d'analyses	Niveaux de contamination				
		< A ou < LDM	A-B	B-C	> C ET < RESC	> RESC
Ag	26	26	0	0	0	0
As	26	7	15	3	1	0
Ba	26	12	10	3	1	0
Cd	26	19	3	4	0	0
Co	26	24	2	0	0	0
Cr	26	23	2	0	1	0
Cu	26	2	14	6	3	1
Mn	26	25	1	0	0	0
Mo	26	17	9	0	0	0
Ni	26	25	1	0	0	0
Pb	26	2	10	8	4	2
Sn	26	3	14	3	6	0
Zn	26	4	17	1	4	0
Soufre	0	0	0	0	0	0
HAP	25	0	2	11	9	3
HAM	4	3	0	1	0	0
HHT	3	3	0	0	0	0
HP C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub>	18	8	4	5	0	1

LDM : Limite de détection de la méthode d'analyse.

Les résultats des analyses effectuées sur le lixiviat de l'échantillon 02F144-30-1 indiquent des concentrations inférieures aux normes du *Règlement sur les matières dangereuses*.

La concentration en plomb du lixiviat est supérieure à la norme de l'article 30 du *Règlement sur les déchets solides*. Cependant, compte tenu que le dépôt de cendres n'est vraisemblablement pas le produit de procédés industriels identifiés à

l'article 1 e) 2° du *Règlement sur les déchets solides*, ces matériaux peuvent être considérés comme des déchets solides.

### **5.2.2.2 Terre de culture**

Un échantillon (02F144-104-1) prélevé dans la terre de culture des jardins communautaires a montré une concentration supérieure au critère C. Cette concentration est toutefois inférieure à la norme du RESC. Une concentration en soufre située dans la plage B-C a également été mesurée sur cet échantillon.

Trois autres échantillons ont présenté des concentrations en HAP situées dans la plage B-C, soit les échantillons 02F144-103-1, -105-1 et -106-1. L'échantillon 02F144-103-1 a aussi présenté une concentration en soufre située dans la plage B-C.

Toutes les autres concentrations mesurées sur les échantillons de sols naturels sont inférieures au critère B. Toutefois, des concentrations en métaux ou en soufre situées dans la plage A-B ont été mesurées dans les autres échantillons.

### **5.2.2.3 Sols naturels**

L'examen des résultats des analyses chimiques effectuées sur les échantillons de sols naturels indique que seuls 2 échantillons présentent des concentrations en HAP dans la plage B-C, soit les échantillons 02F144-14-4 et -25-1. L'échantillon 02F144-25-1 présente également des concentrations en différents métaux situées dans la plage A-B.

Toutes les autres concentrations mesurées sur les échantillons de sols naturels sont inférieures au critère B. Toutefois, des concentrations en cuivre, en plomb ou en HAP situées dans la plage A-B ont été mesurées dans les échantillons 02F144-1-1 et -6-2.

Les aires de sols contaminés au-delà du critère B sont présentées en plan sur le dessin 2/2 à l'annexe 10.

## 5.3 EAU SOUTERRAINE

### 5.3.1 Niveau et échantillonnage de l'eau souterraine

Les profondeurs et niveaux de l'eau souterraine relevés dans le puits d'observation et les tubes perforés installés dans les trous de forage 02F144-01, -03, -05, -11, -13 et -14 sont indiqués au tableau 9.

**TABLEAU 9**  
**PROFONDEURS ET NIVEAUX DE L'EAU SOUTERRAINE**

Sondage n°	Type de mesure	Date de mesure									
		29-04-2003		01-05-2003		08-05-2003		28-05-2003		07-07-2003	
		Prof. (m)	Niveau (m)	Prof. (m)	Niveau (m)	Prof. (m)	Niveau (m)	Prof. (m)	Niveau (m)	Prof. (m)	Niveau (m)
02F144-01	Tube perforé	0,7	45,2	1,1	44,8	1,0	44,9	0,7	45,2	1,25	44,66
02F144-03	Tube perforé	1,1	44,9	1,2	44,8	1,3	44,7	1,2	44,8	1,79	44,22
02F144-05	Tube perforé	-	-	-	-	0,8	44,9	0,6	45,1	1,46	44,22
02F144-11	Puits d'observation	1,4	44,1	1,1	44,5	-	-	1,2	44,4	1,70	43,86
02F144-13	Tube perforé	-	-	0,8	44,8	1,1	44,5	-	-	1,74	43,86
02F144-14	Tube perforé	-	-	0,9	45,0	1,1	44,8	1,1	44,8	1,69	44,17

Par ailleurs, la présence d'eau souterraine a également été observée lors de l'excavation de 19 des 26 puits d'exploration. Des suintements et des infiltrations, abondantes par endroits, ont été notés à des profondeurs généralement comprises entre 1,0 et 1,5 m.

Il est à noter que le niveau de l'eau dans le sol est susceptible de varier en fonction des conditions climatiques ou saisonnières et à la suite de changements à l'environnement physique et que, par conséquent, il pourrait être rencontré à des

niveaux différents de ceux observés dans le cadre de la présente étude, en d'autres moments de l'année.

Aucune phase libre de produits pétroliers n'a été détectée lors des mesures du niveau de l'eau souterraine dans le puits d'observation du forage 02F144-11. Par ailleurs, la présence d'irisation dans l'eau a été observée lors du remblayage du puits d'exploration 02F144-28.

### **5.3.2 Résultats des analyses chimiques sur l'eau souterraine**

Les résultats des analyses chimiques effectuées sur l'échantillon d'eau souterraine prélevé dans le puits d'observation du forage 02F144-11 sont présentés au tableau 6-4 de l'annexe 6, en comparaison avec la norme du *Règlement 87 de la CMM relatif aux rejets des eaux usées dans les réseaux d'égouts et les cours d'eau*. Les résultats ont aussi été comparés, à titre indicatif, avec les critères pour la résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts, tirés de la *Politique*.

L'examen de ce tableau montre que toutes les concentrations mesurées sont inférieures aux normes du *Règlement 87*. Cependant, les concentrations obtenues pour le zinc, les sulfures et le fluoranthène (HAP) sont supérieures aux critères de la *Politique*.

## 6 VOLUMES DE SOLS CONTAMINÉS

---

Le volume des sols dont les concentrations sont supérieures au critère B a été estimé en fonction des résultats d'analyses chimiques. Pour ce faire, les hypothèses générales suivantes ont été posées :

- la nature et les propriétés des sols à l'endroit des sondages effectués sont représentatives des conditions de sols en place jusqu'à mi-distance du sondage voisin ou de la limite des structures suivantes : l'emprise des rues Rachel et Préfontaine, la limite des terrains adjacents, la limite estimée de la carrière, les fondations du Centre Préfontaine et du bâtiment situé au nord-ouest de ce dernier;
- les concentrations mesurées sur un échantillon sont représentatives de toute l'épaisseur de l'horizon de sol dans lequel cet échantillon a été prélevé ou, dans une même couche, jusqu'à mi-distance de l'échantillon analysé le plus proche;
- les puits d'exploration 02F144-26 et -32 n'ont pas été considérés pour délimiter les aires de contamination des sondages voisins car aucune analyse n'a été effectuée dans ces puits. Notons cependant que le profil stratigraphique de ces 2 sondages indique la présence de matériaux de remblai semblables à ceux observés dans les sondages voisins;
- les puits d'exploration (02F144-05, -07, -09, -29 et -31) montrant un profil stratigraphique uniquement constitué de sols naturels, et sur lesquels aucune analyse chimique n'a été effectuée, ont été considérés comme ayant des concentrations inférieures au critère B.

Ainsi, d'après les données recueillies dans ce mandat, un volume total d'environ 18 600 m<sup>3</sup> de sols présentent des concentrations supérieures au critère B. Parmi ceux-ci, environ 8 200 m<sup>3</sup> présentent des concentrations situées dans la plage B-C, environ 8 600 m<sup>3</sup> présentent des concentrations supérieures au critère C et environ 1 800 m<sup>3</sup> présentent des concentrations supérieures à la norme du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés*.

De plus, un volume d'environ 800 m<sup>3</sup> de déchets solides a été calculé à partir des données obtenues pour le sondage 02F144-30.

Tel que mentionné dans la section 3 du présent rapport, on peut déterminer 3 zones en fonction de l'usage projeté du terrain:

- Zone des logements projetés. Dans cette zone, le seuil à partir duquel des travaux de réhabilitation environnementale sont requis correspond au critère B;
- Zone de la rue projetée. Dans cette zone, le seuil à partir duquel des travaux de réhabilitation environnementale sont requis correspond au critère C;
- Zone du Centre Préfontaine. Dans cette zone, le seuil à partir duquel des travaux de réhabilitation environnementale sont requis correspond au critère C. Notons cependant que si les jardins communautaires sont effectivement déplacés dans ce secteur, le seuil en question devrait être le critère B. Cette interprétation du RPRT devrait toutefois être validée par le MENV.

En conséquence, des volumes de sols contaminés ont été estimés pour chaque zone. Ces volumes sont résumés dans le tableau 10.

**TABLEAU 10**  
**VOLUMES APPROXIMATIFS DE SOLS CONTAMINÉS**

<b>Niveau de contamination</b>	<b>Zone des logements (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Zone de la rue (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Zone du Centre Préfontaine et des jardins (m<sup>3</sup>)</b>
B-C	6 200	500	1 500
> C	4 500	1 100	3 000
> RESC	1 800	0	0
<b>Total</b>	<b>12 500</b>	<b>1 600</b>	<b>4 500</b>



Le tableau 8-1 de l'annexe 8 présente une synthèse détaillée des volumes de sols contaminés. Ce tableau présente également les exceptions aux hypothèses générales utilisées, de même que les hypothèses additionnelles spécifiques à l'interprétation des données de certains sondages.

Le dessin 2/2 (P.I.D.T. n° 9625) à l'annexe 10, indique les aires contaminées.

Il est important de noter que les aires contaminées indiquées et les volumes calculés constituent une interprétation des résultats obtenus à partir des hypothèses mentionnées. La précision avec laquelle les aires et les volumes indiqués représentent les conditions réelles est fonction de plusieurs facteurs détaillés dans la portée de l'étude, à l'annexe 1. Parmi ces facteurs, mentionnons spécialement la composition très hétérogène des matériaux de remblai, là où la grande majorité de la contamination a été retrouvée.

## **7 DISCUSSION DES RÉSULTATS ET RECOMMANDATIONS**

---

Une étude de caractérisation environnementale et géotechnique a été effectuée sur un terrain d'une superficie de l'ordre de 16 900 m<sup>2</sup>, localisé au coin sud-ouest de l'intersection formée par les rues Rachel et Préfontaine. Le schéma d'aménagement préliminaire du site prévoit :

- la construction d'immeubles à logements dans la partie est du site;
- la restauration du centre Préfontaine et sa conversion en locaux communautaires, ainsi que la relocalisation potentielle des jardins communautaires dans la portion ouest du terrain;
- la construction d'une nouvelle rue pour desservir les immeubles.

L'étude a comporté l'exécution d'un total de 39 sondages et l'exécution d'analyses chimiques et d'essais géotechniques en laboratoire.

### **7.1 VOLET ENVIRONNEMENT**

Les travaux du volet environnemental ont permis d'identifier la présence de sols contaminés en des concentrations supérieures aux critères d'usage de chacune des 3 parties du site étudié. Des travaux de réhabilitation environnemental sont donc requis.

Les sols contaminés consistent essentiellement en des matériaux hétérogènes de remblai contenant des débris divers tels des morceaux ou fragments de matériaux secs (brique, béton de ciment, verre, céramique, métal, bois), du charbon, des cendres et des scories. La proportion des débris observée est inférieure à 45 %, mais se situe le plus souvent à moins de 20 %. Les niveaux de contamination dans ces matériaux sont très variables et sont, dans certains cas, supérieurs à la norme du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC).

Exceptionnellement, un horizon de remblai constitué d'environ 60 % à 70 % de cendres et de débris divers a été rencontré dans 1 puits. Les analyses chimiques effectuées sur un échantillon prélevé dans ce dépôt ont révélé que ce dernier peut être considéré comme un dépôt de déchets solides.

De plus, certains échantillons de sols, prélevés dans la terre de culture des jardins communautaires, présentent des concentrations supérieures au critère B, et même supérieures au critère C dans un cas, pour les HAP ou le soufre.

L'examen des résultats des analyses chimiques effectuées sur les échantillons de sols naturels indique que seuls 2 échantillons présentent des concentrations en HAP dans la plage B-C. Toutes les autres concentrations mesurées sur les échantillons de sols naturels sont inférieures au critère B.

Les volumes de sols contaminés ont été estimés en fonction des résultats d'analyses chimiques et de l'usage projeté du site. Ainsi:

- Dans le secteur des logements projetés, environ 12 500 m<sup>3</sup> de sols présentent des concentrations supérieures au critère B. Parmi ceux-ci, environ 6 200 m<sup>3</sup> de sols présentent des concentrations dans la plage B-C, environ 4 500 m<sup>3</sup> présentent des concentrations supérieures au critère C et environ 1 800 m<sup>3</sup> présentent des concentrations supérieures à la norme du RESC;
- Dans le secteur de la rue projetée, environ 1 100 m<sup>3</sup> présentent des concentrations supérieures au critère C;
- Dans le secteur du Centre Préfontaine, environ 3 000 m<sup>3</sup> de sols présentent des concentrations supérieures au critère C. Un volume d'environ 800 m<sup>3</sup> de déchets solides est également présent dans ce secteur.

Tel que déjà mentionné, la précision avec laquelle les aires et les volumes de sols contaminés indiqués représentent les conditions réelles est fonction de plusieurs facteurs dont, notamment, la composition très hétérogène des matériaux de remblai. Ce degré d'hétérogénéité élevé explique la distribution aléatoire de la grande majorité de la contamination.

Compte tenu de ce qui précède, lors des travaux de réhabilitation, il est recommandé de procéder à l'excavation des sols contaminés et à leur ségrégation. Les sols excavés devraient être mis en tas, échantillonnés et analysés. L'élimination des sols excavés pourra être effectuée à partir des résultats ainsi obtenus. Des échantillons de sols devraient également être prélevés dans le fond et sur les parois des excavations afin de vérifier que les objectifs de réhabilitation ont été atteints.

Les matériaux excavés pourront être réutilisés pour combler les aires excavées situées à l'extérieur des limites des bâtiments, dans la mesure où ces matériaux sont réutilisables, c'est-à-dire, si les concentrations sont inférieures aux critères d'usage, s'ils ne contiennent pas de matières putrescibles ou fermentescibles, et s'ils sont compactables. Ainsi, il pourrait être avantageux de considérer la réutilisation des sols excavés dont les concentrations sont inférieures au critère C dans les secteurs de la rue projetée (sous la ligne d'infrastructure) et dans le secteur du Centre Préfontaine, si les jardins communautaires ne sont pas déplacés dans ce secteur.

Des mesures devraient être prises afin d'assurer une saine gestion environnementale des sols expédiés hors du site. Ainsi, les sols devraient être envoyés à des sites d'élimination autorisés, en fonction des concentrations mesurées.

En ce qui concerne l'eau souterraine, les résultats d'analyses chimiques indiquent des concentrations inférieures à la norme du *Règlement 87 de la CMM relatif aux rejets des eaux usées dans les réseaux d'égouts et les cours d'eau*. En conséquence, si les travaux d'excavation prévus sur le site devaient entraîner le pompage de l'eau souterraine, cette dernière pourra être rejetée dans le réseau d'égout, si les observations de terrain corroborent les résultats de cette étude. Des échantillons d'eau devraient tout de même être prélevés afin de les soumettre à des analyses chimiques et ainsi, de vérifier que les concentrations dans l'eau pompée en cours de travaux, satisfont les exigences de la norme du *Règlement 87*.

## **7.2 VOLET GÉOTECHNIQUE**

### **7.2.1 Généralités**

Le plan préliminaire d'aménagement prévoit la construction d'immeubles à logements de 3 à 5 étages, dans la moitié est du terrain. La construction d'une nouvelle rue est également projetée.

Dans le secteur des immeubles projetés, les travaux de reconnaissance effectués indiquent la présence du roc (ou la présence probable du roc) à des profondeurs variant généralement entre 1 et 5 m, et atteignant 8 à 9 m localement, dans les limites de l'ancienne carrière.

Les sondages 02F144-11, -12, -13, -16, -17, -18-est, -28-ouest et -33 à -37 sont a priori localisés dans les limites de l'ancienne carrière. La surface du roc est généralement inclinée vers le sud-sud-ouest et est recouverte de matériaux hétérogènes de remblai.

Dans la partie du terrain la plus à l'est, le roc est recouvert essentiellement de sols naturels constitués de sable lâche, d'argile généralement ferme ou de till de compacité variable. Ailleurs dans le secteur des immeubles projetés, des matériaux de remblais hétérogènes et des dépôts naturels constituent la couverture de matériaux meubles.

Pour les fins des présentes recommandations géotechniques, les bâtiments projetés seront identifiés « A », « B » et « C ». Le tableau 11 donne la localisation et une description sommaire des bâtiments. Les emplacements des bâtiments apparaissent également aux dessins 1/2 et 2/2, à l'annexe 10.

**TABLEAU 11**  
**LOCALISATION ET CARACTÉRISTIQUES DES BÂTIMENTS PROJETÉS**

IDENTIFICATION	LOCALISATION	DESCRIPTION SOMMAIRE
Bâtiment « A »	Longeant la limite nord-est du site, en bordure de la rue Rachel	Immeuble de 5 étages (60 logements), sans sous-sol, mesurant approximativement 18 m X 56 m.
Bâtiment « B »	Longeant la limite est du site, en bordure de la rue Préfontaine.	Immeuble de 3 étages (60 logements), sans sous-sol, mesurant approximativement 14 m X 75 m.
Bâtiment « C »	Parallèle au bâtiment « B », à une distance d'environ 27 m à l'ouest.	Immeuble de 3 étages (60 logements), sans sous-sol, mesurant approximativement 14 m X 75 m.

### **7.2.2 Bâtiment « A » - fondations et dalles de plancher**

Les conditions géotechniques prévalant dans les limites du futur bâtiment « A », établies à partir des résultats des travaux de reconnaissance effectués, peuvent être résumées comme suit :

- dans la partie est du bâtiment, présence du roc à faible profondeur, soit à des profondeurs variant entre 0,8 et 1,5 m à l'endroit des sondages exécutés, ou à des niveaux correspondants se situant entre 45,05 et 44,07 m;
- dans la partie ouest, sur approximativement le tiers de la longueur du bâtiment, présence de remblais hétérogènes sur une épaisseur de l'ordre de 4 à 5 m, reposant directement sur le roc, qui devrait se situer autour des niveaux 40 à 41 m. Cette partie du bâtiment empiète sur les limites de l'ancienne carrière. Il est à noter que la réhabilitation environnementale du site prévoit l'excavation et l'élimination de ces remblais hétérogènes présents dans les limites de la carrière.

Compte tenu de ces conditions, il est recommandé de fonder la partie est du bâtiment sur le roc et la partie ouest, sur un remblai structural, érigé à partir du fond de la carrière après excavation des matériaux hétérogènes. Un joint de construction doit alors être prévu pour accommoder les tassements différentiels inévitables à se produire entre la partie des fondations reposant directement sur le roc et la partie établie sur le nouveau remblai structural.

Les fondations établies sur le roc solide peuvent être dimensionnées pour une capacité portante de 1 000 kPa. Les fondations doivent être établies sur des surfaces de roc horizontales, débarrassées de tout sol meuble et de toute partie de roc altérée ou disloquée. Une capacité portante de 200 kPa est recommandée pour le dimensionnement des fondations prenant appui sur un remblai structural. Il est à noter que les fondations extérieures du bâtiment établies sur un remblai structural doivent être enfouies à une profondeur minimale de 1,4 m par rapport à la surface finie du terrain pour être protégées contre l'action du gel.

Les dalles de plancher du bâtiment peuvent être conçues comme des dalles sur sol et être établies sur les sols en place, sous toute couche de sol organique, ou sur un remblai structural construit à partir du niveau du roc ou du sol en place, après enlèvement du sol organique et des matériaux hétérogènes de remblai. Un coussin constitué d'un matériau granulaire MG 20 (NQ 2560-114/2002) d'une épaisseur minimale de 150 mm, compacté à au moins 95 % de la masse volumique sèche déterminée à l'essai Proctor modifié (95 % OPM), doit être prévu sous les dalles sur sol. Le matériau MG 20 doit être exempt de shale pyriteux et de minéraux gonflants. Il doit être certifié « matériau DB » selon la prénorme n° NQ 2560-510, intitulée *Granulats – Guide d'application de la méthode d'essai pour la caractérisation du potentiel de gonflement sulfatique des matériaux granulaires*.

Le remblai structural requis sous les dalles et les fondations doit être constitué d'un matériau granulaire MG 112 (NQ 2560-114/2002), mis en place par couches individuelles n'excédant pas une épaisseur de 300 mm et compacté uniformément au degré de compactage requis. Sous le niveau des fondations, le remblai doit être compacté à au moins 95 % de l'optimum Proctor modifié. Au-dessus du niveau des fondations, et jusqu'au niveau du coussin de la dalle, un degré de compactage minimal de 90 % de l'optimum Proctor modifié peut être spécifié.

### **7.2.3 Bâtiment « B » - fondations et dalles de plancher**

Les travaux de reconnaissance exécutés dans le secteur du bâtiment « B » ont indiqué les conditions de sol suivantes :

- sous la couche superficielle de sol organique, présence d'un dépôt de sable jusqu'à une profondeur variant généralement entre 0,9 et 1,5 m. Le dépôt est composé de sable avec un peu de silt à silteux et est dans un état de compacité lâche;
- sous le sable généralement, présence d'un dépôt d'argile silteuse. Le dépôt d'argile, inexistant ou d'épaisseur négligeable à la limite nord du bâtiment, croît en épaisseur du nord vers le sud pour atteindre une épaisseur de l'ordre de 2,5 à 3 m à la limite sud. La consistance de l'argile est ferme. Une mince croûte de consistance raide a été observée localement, mais semble inexistante ailleurs, notamment dans le secteur du sondage 02F144-39, à la limite sud du bâtiment. L'écart de surconsolidation minimum évalué sur la base du rapport  $Cu/\sigma'_p$  est de 65 kPa;
- présence d'un dépôt de till, dont l'épaisseur varie approximativement entre 0,5 et 1,8 m, rencontré sous l'argile et, à la limite nord du bâtiment, directement sous le dépôt superficiel de sable. Sur la base des résultats des essais de pénétration standard, la compacité du dépôt de till peut être qualifiée généralement de très lâche à lâche;
- enfin, présence du roc sous le till, à une profondeur de l'ordre de 1,3 m près de la limite nord du bâtiment, et à une profondeur de l'ordre de 4,5 à 5,5 m près de la limite sud du bâtiment. La surface du roc semble suivre une pente régulière vers le sud de l'ordre de 5 à 6 %.

Les fondations du bâtiment « B » peuvent être établies sur les sols naturels en place, sous toute couche de sol organique. Pour être protégées contre l'action néfaste du gel, elles doivent être enfouies à une profondeur minimale de 1,4 m sous le niveau du terrain fini.

Il est à noter que lors d'étés particulièrement secs dans la région de Montréal, il arrive que le phénomène d'assèchement de l'argile provoque des tassements aux fondations de certains bâtiments. Il n'existe pas de pratique géotechnique reconnue pour permettre de spécifier la profondeur d'implantation des fondations dans les dépôts argileux pour contrer ce phénomène qui dépend de plusieurs facteurs, dont, entre



autres, de l'ampleur du déficit pluviométrique et les propriétés spécifiques du dépôt d'argile. Il va sans dire alors que des fondations implantées à une profondeur supérieure à 1,4 m seraient moins à risque contre ce phénomène d'assèchement.

Les fondations du bâtiment « B » peuvent être dimensionnées pour une capacité portante nette admissible n'excédant pas 50 kPa. La capacité portante nette admissible d'un sol est la charge que peut subir ce sol en excès du poids actuel des terres. La valeur de capacité portante indiquée incorpore un facteur de sécurité minimal de 3 contre un risque de rupture et admet un tassement maximal de 25 mm. La valeur de capacité portante recommandée a été établie en tenant compte de la variabilité des conditions de sol rencontrées dans les limites du bâtiment « B », de la faible compacité des sols en place et de l'écart de surconsolidation du dépôt d'argile. Dans ce contexte, pour éviter une surcharge du dépôt d'argile, on doit éviter de rehausser le terrain en périphérie du bâtiment à un niveau supérieur à 46,0 m. Le niveau supérieur des dalles sur sol ne doit pas non plus excéder le niveau 46 m.

Il n'est pas exclus que dans la partie nord du bâtiment « B », le roc soit rencontré au niveau prévu des fondations. Or, il est à noter qu'il n'est pas recommandé, a priori, d'établir une même fondation ou les fondations d'un même bâtiment à la fois sur le sol et sur le roc, pour éviter que des tassements différentiels préjudiciables à la structure se produisent. Si localement cette situation était inévitable, il est alors recommandé de surexcaver sur le roc et de mettre en place un coussin de matériau granulaire MG 20 ou MG 112 (NQ 2560-114/2002), compacté au moins à 90 % de l'optimum Proctor modifié. La fondation doit alors être dimensionnée pour la capacité portante recommandée pour le sol, soit 50 kPa. Le matériau MG 20 utilisé, le cas échéant, devra être exempt de shale pyriteux et de minéraux gonflants. Il doit être certifié « matériau DB » selon la prénorme n° NQ 2560-510, intitulée *Granulats – Guide d'application de la méthode d'essai pour la caractérisation du potentiel de gonflement sulfatique des matériaux granulaires*.

Si la capacité portante recommandée pour des fondations conventionnelles établies sur les sols en place s'avérait insuffisante, on peut alors fonder la structure sur le roc en place. Dans ce cas, l'utilisation de fondations sur pieux sera requise dans la partie sud du bâtiment.

Les pieux pourront être constitués de profilés d'acier tubulaires ou en H, battus au refus. Les pieux battus au refus devront être conçus en fonction de la résistance structurale des pieux.

Les dalles de plancher du bâtiment « B » peuvent être conçues comme des dalles sur sol, conformément aux recommandations de la section précédente (section 7.2.2).

#### **7.2.4 Bâtiment « C » - fondations et dalles de plancher**

Le bâtiment « C », orienté nord – sud, empiète également dans sa partie nord sur les limites de la carrière, sur une longueur vraisemblablement de l'ordre de 20 à 25 m. Dans les limites du bâtiment « C », les travaux de reconnaissance ont indiqué en surface la présence de matériaux hétérogènes de remblai. Dans le secteur de la carrière, ces matériaux de remblai semblent présents jusqu'à une profondeur de l'ordre de 8 à 9 m. Ailleurs, dans les limites du bâtiment, l'épaisseur moyenne du remblai de matériaux hétérogènes est de l'ordre de 1,8 à 2 m.

À l'extérieur de la carrière, sous le remblai hétérogène, on trouve un dépôt d'argile reposant sur un mince dépôt de till qui repose à son tour sur le roc. Comme pour le bâtiment « B », l'argile croît en épaisseur du nord vers le sud et atteint une épaisseur maximale de l'ordre de 3,2 m à la limite sud du bâtiment. L'épaisseur du dépôt de till semble également comparable, avec des épaisseurs atteignant 1 à 1,5 m. De la même façon, la surface du roc s'incline vers le sud, selon une pente estimée à environ 9 à 10 %.

Le dépôt d'argile tel que caractérisé à l'endroit des sondages 02F144-14 et -38 comporte une partie supérieure oxydée, de consistance raide, et une partie non oxydée, identifiée à partir d'une profondeur de l'ordre de 2,5 à 3 m, de consistance ferme. L'écart de surconsolidation minimal établi pour le dépôt dans ce secteur est de 45 kPa.

Pour des fins de réhabilitation environnementale, les matériaux de remblai hétérogènes devront être excavés en grande partie et éliminés. Dans ce contexte, il est recommandé d'établir les fondations et les dalles sur sol du bâtiment « C » sur un

remblai structural construit à partir du fond de la carrière, dans la partie nord du bâtiment, ou à partir de la surface du dépôt d'argile, dans la partie sud du bâtiment. Le remblai structural doit être construit de façon générale selon les recommandations de la section 7.2.2. Exceptionnellement, dans le cas du remblai placé sur le dépôt d'argile, la couche initiale de remblai devra avoir une épaisseur de 450 à 600 mm pour éviter de remanier l'argile lors du compactage.

Dans le secteur de la carrière, les fondations établies sur le remblai structural peuvent être dimensionnées pour une capacité portante maximale de 200 kPa. Les fondations établies au-dessus du dépôt d'argile, à la profondeur de 1,4 m, soit à un niveau égal ou supérieur à 44,6 m, peuvent être dimensionnées pour les valeurs de capacité portante indiquées au tableau 12.

**TABLEAU 12**  
**CAPACITÉ PORTANTE DES SOLS**  
**FONDACTIONS AU NIVEAU 44,6 m OU SUPÉRIEUR**

CAPACITÉ PORTANTE NETTE ADMISSIBLE (kPa)	LARGEUR « b » DE LA FONDATION (m)	
	SEMELLE FILANTE	EMPATTEMENT CARRÉ
90	$b \leq 0,9$	$b \leq 2,4$
75	$0,9 < b \leq 1,2$	$2,4 < b \leq 3,2$
65	$1,2 < b \leq 1,5$	$3,2 < b \leq 4,0$

Les valeurs de capacité portante indiquées au tableau 12 ont été établies en tenant compte de l'écart de surconsolidation du dépôt, de la présence d'une croûte de consistance raide et la distribution des charges en profondeur. Ces valeurs sont applicables dans la mesure où le niveau général du terrain en périphérie du bâtiment et le niveau supérieur des dalles sur sol n'excède pas 46,0 m.

Les fondations extérieures du bâtiment « C » doivent être placées à une profondeur minimale de 1,4 m sous la surface finie du terrain existant pour être protégées contre l'action du gel.

Les dalles de plancher peuvent être conçues comme des dalles sur sol et conformément aux recommandations de la section 7.2.2

### **7.2.5 Fondations au roc**

Le roc identifié dans les forages est généralement constitué de calcaire. Il est à noter que les calcaires rencontrés dans la région de Montréal sont susceptibles de renfermer des cavités de dissolution, parfois de grande dimension. Selon la dimension des cavités, la stabilité d'éventuelles fondations pourrait être compromise. Aussi, même si les forages exécutés n'ont montré aucun indice de telles cavités, il n'est pas exclu que des cavités puissent exister dans le roc sur le site. Une attention particulière devra alors être apportée à cet effet durant la construction.

Pour les fondations sur roc, il est donc recommandé que des forages soient effectués à l'aide d'une foreuse de type « air-track » sous chaque empattement carré et à des intervalles de 10 m le long des fondations continues. Cette opération permettra de vérifier si des cavités importantes existent sous les fondations et si une injection du roc est requise. La profondeur de ces forages de vérification devrait être de 3 m minimum ou de 2 fois la plus grande dimension de l'empattement.

### **7.2.6 Excavation et assèchement**

Les excavations requises pour la construction des fondations et des dalles de plancher, d'une profondeur généralement de l'ordre de 2 m, peuvent être exécutées dans les sols naturels et les matériaux de remblai existants, au-dessus du niveau de l'eau souterraine, selon des pentes stables à court terme de 1 H :1 à 2 V. Sous le niveau de l'eau, les pentes dans le sable et le till sablo-silteux ainsi que dans les matériaux de remblai existants risquent de se stabiliser à des pentes beaucoup plus douces, de l'ordre de 2 à 3 H :1 V. L'excavation des matériaux de remblai dans la

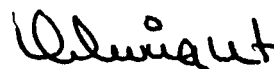
carrière, jusqu'à des profondeurs de l'ordre de 8 à 9 m, nécessitera vraisemblablement 2 à 3 paliers d'excavation.

Sur la base des relevés de niveaux d'eau effectués dans le cadre de la présente étude et des observations effectuées en chantier lors de l'exécution des puits d'exploration, la présence d'eau souterraine doit être anticipée à partir de profondeurs de l'ordre de 1 à 2 m. Aussi, il est vraisemblable que le niveau de l'eau souterraine soit intercepté lors des travaux d'excavation requis sur le site. Le cas échéant, on doit prévoir l'utilisation d'un système de pompage adéquat pour contrôler les eaux d'infiltration et de ruissellement et maintenir le fond des excavations à sec. Dans le dépôt de sable, relativement perméable, et dans les matériaux de remblai existants, notamment dans les limites de la carrière, les infiltrations pourraient être abondantes et nécessiter un pompage intensif.

**QUALITAS GÉOCONSEIL INC.**



Robert Morin, géo., M.Sc.A.



Patrick Wright, ing., M.Sc.

(Ce rapport est composé de 285 pages et ne peut être reproduit en partie sans l'autorisation de Qualitas Géoconseil inc.).

# **ANNEXE 1**

## **PORTÉE DE L'ÉTUDE**

## PORTÉE DE L'ÉTUDE

Les conclusions et recommandations formulées dans ce rapport sont basées sur les données recueillies dans ce mandat et présentées dans ce rapport. Qualitas Géoconseil inc. n'est pas responsable des conclusions erronées dues à la dissimulation volontaire ou à la non-disponibilité d'une information pertinente.

À moins d'avis contraire, l'interprétation des données, les commentaires et les recommandations contenus dans ce rapport sont fondés, au meilleur de notre connaissance, sur les politiques, les critères et les règlements environnementaux en vigueur au moment de la réalisation du projet, jusqu'à leurs limites applicables, compte tenu de la nature spécifique du projet. Si ces politiques, critères et règlements sont différents de ceux présumés ou s'ils sont changés après la remise du rapport, Qualitas Géoconseil inc. devrait être consultée pour réviser les recommandations à la lumière de ces changements. Lorsque aucune politique, critère ou réglementation n'est disponible pour permettre l'interprétation des données, les commentaires et recommandations exprimés par Qualitas Géoconseil inc. sont basés sur la meilleure connaissance possible des règles acceptées dans la pratique professionnelle s'appliquant au projet concerné. Toute opinion reliée aux conditions décrites en relation avec les lois et règlements qui serait exprimée dans le texte est d'ordre technique; elle n'est pas et ne doit pas, en aucun temps, être considérée comme un avis juridique.

La description des sols donnée dans ce rapport est basée sur les méthodes de classification et d'identification employées dans la pratique professionnelle s'appliquant normalement dans la région du projet concerné. L'interprétation de cette description requiert du jugement de la part du lecteur. De plus, les formations de sol et de roc sont variables dans une plus ou moins grande mesure. Les rapports de sondage indiquent de façon approximative les conditions du sous-sol seulement au droit des sondages. La précision avec laquelle les conditions du sous-sol sont indiquées dépend de la méthode de sondage, de la fréquence, de la méthode d'échantillonnage et de l'uniformité du profil stratigraphique. L'espacement et le type de sondage de même que la fréquence d'échantillonnage ont été choisis de façon à satisfaire aux exigences du projet, en tenant compte de contraintes de budget et d'échéancier.

Les conditions d'eau souterraine décrites dans ce rapport se rapportent uniquement à celles observées aux endroits et aux dates indiqués dans ce rapport. Il est important de noter que le niveau de l'eau souterraine peut être influencé par plusieurs facteurs dont, entre autres, les précipitations, la fonte des neiges et les modifications apportées au milieu physique et qu'ainsi, il peut varier avec les saisons et les années.

Les concentrations indiquées dans ce rapport correspondent à celles détectées aux endroits et

aux dates de prélèvement indiquées dans ce rapport. Elles peuvent varier dans le temps suite aux activités sur le site à l'étude ou sur des sites adjacents ou encore suite à des réactions naturelles ou autres. Les concentrations sont déterminées à partir des résultats des analyses chimiques effectuées sur un nombre limité d'échantillons et peuvent varier entre les points d'échantillonnage.

Le programme analytique a été élaboré à partir des informations disponibles en début de projet. Ce programme est 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 ou à la limite de détection de ce paramètre.

Tout croquis ou schéma apparaissant dans le rapport ou tout énoncé spécifiant des dimensions, capacités, quantités ou distances sont approximatifs et n'ont été inclus qu'afin de faciliter la compréhension du lecteur.

Les observations, remarques et conclusions contenues dans ce rapport sont considérées valides au moment de leur rédaction et ne peuvent être utilisées pour décrire une situation subséquente.

Qualitas Géoconseil inc. a préparé ce rapport uniquement pour son utilisation par la Ville de Montréal et ses représentants. Toute utilisation de ce rapport par un tiers, de même que toute décision basée sur ce rapport, est l'unique responsabilité de celui-ci. Qualitas Géoconseil inc. ne saurait être tenue responsable pour d'éventuels dommages subis par un tiers résultant d'une décision prise ou basée sur ce rapport.

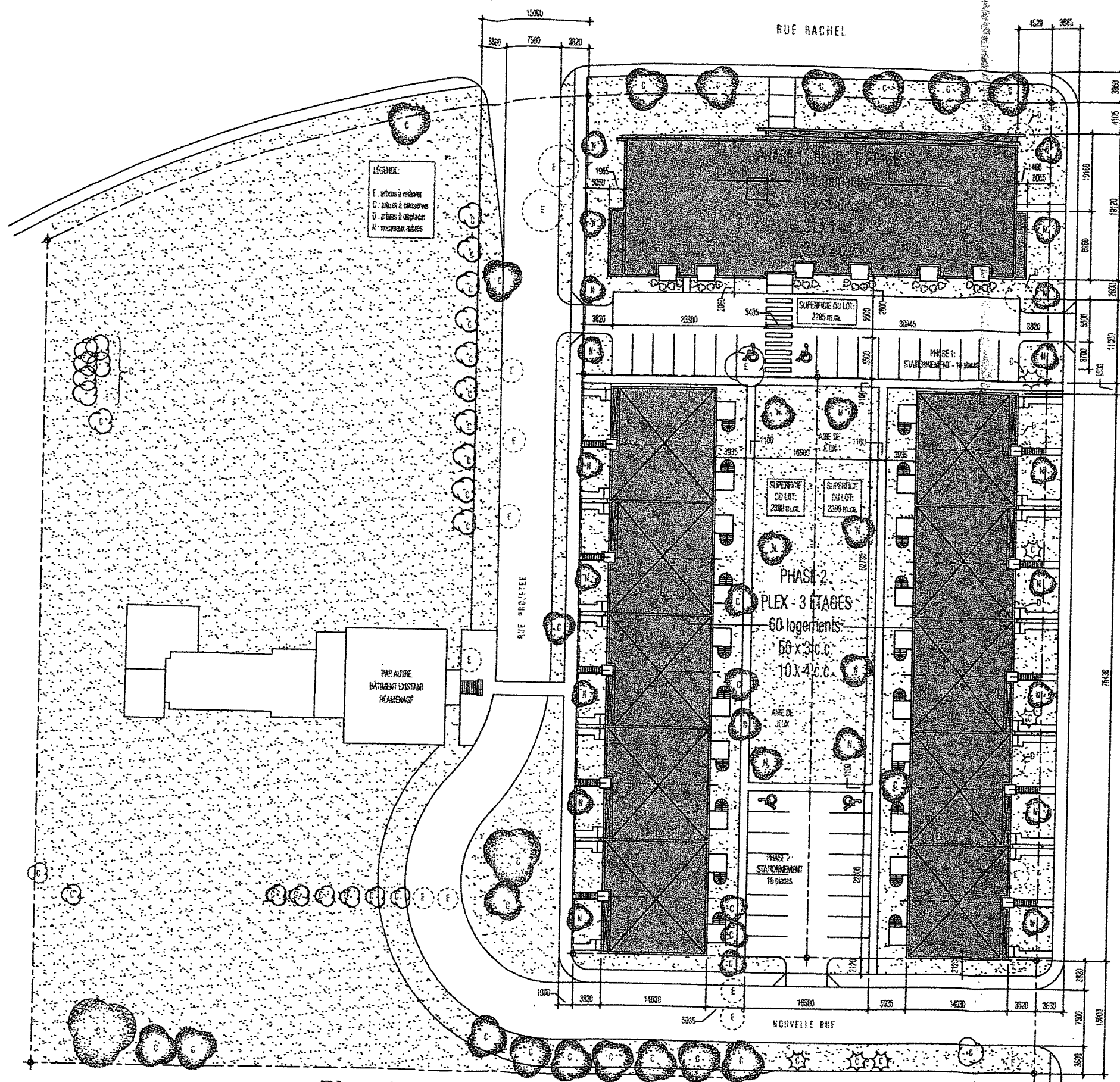


# **A N N E X E 2**

**PLAN D'AMÉNAGEMENT PRÉLIMINAIRE**

**CROQUIS DE LOCALISATION**

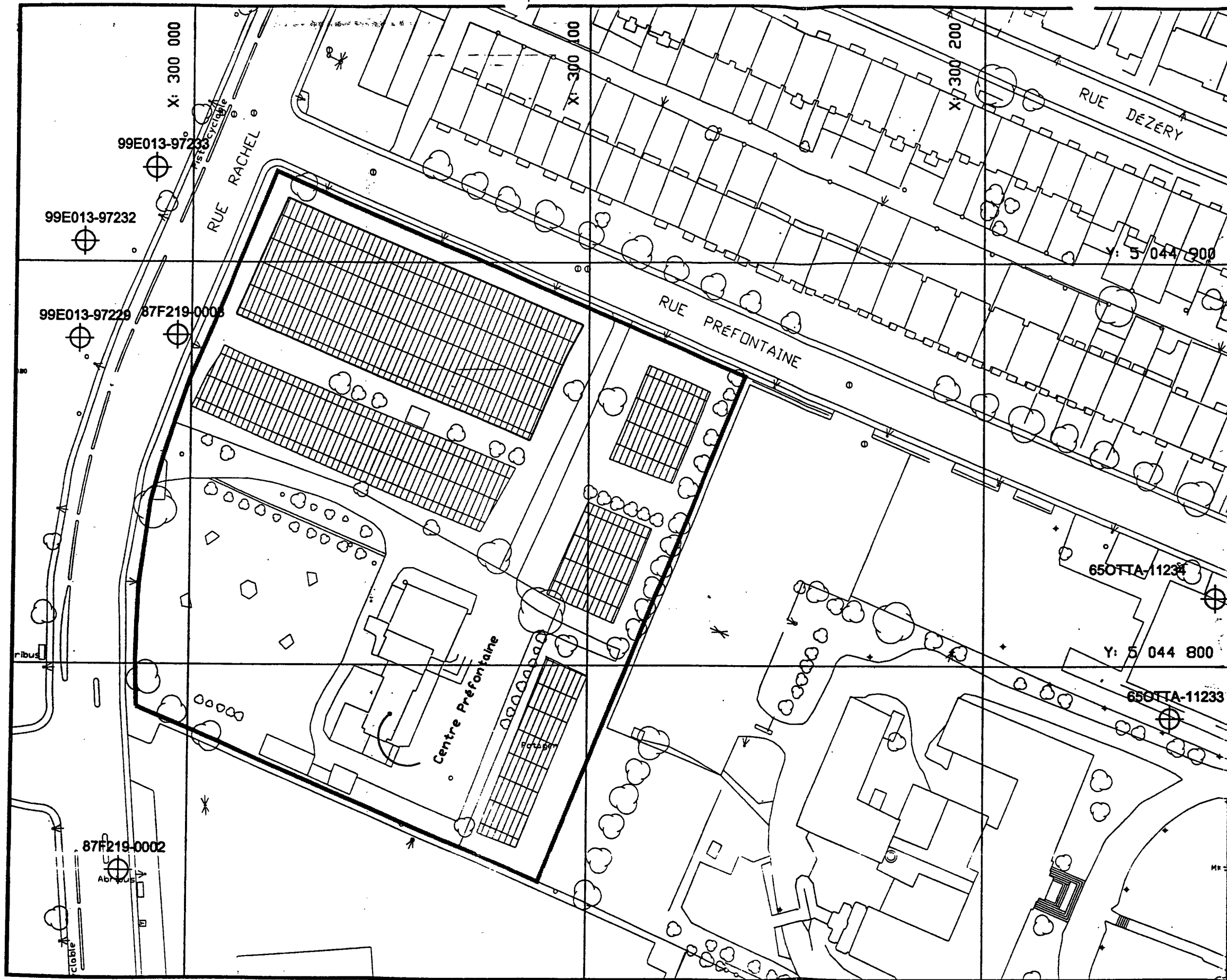
**RAPPORTS DE FORAGES ANTÉRIEURS**



Plan d'implantation

Les Habitations Communautaires LOGGIA - Phases 1 et 2

Archiconcept Inc



**LÉGENDE**

⊕ Forages existants

▭ Terrain à l'étude

▧ Jardins communautaires

NOTE: La cartographie de base est extraite du serveur\_geomatique@ville.montreal.qc.ca (mise à jour, 4 mai 1995 et 5 déc. 2000).

PROJET: **CROQUIS DE LOCALISATION**  
 Devis technique pour une étude de caractérisation environnementale et géotechnique du terrain du Centre Préfontaine  
 Projet N° 02F144

REQUÉRANT:  
 Service du développement économique et urbain  
 Division de l'habitation sociale et sans but lucratif

ECHELLE: 1 : 1 000

PREPARE PAR: Guy Parthenais, on. mat.

DATE: novembre 2002





**VILLE DE MONTRÉAL**  
 Service de l'environnement  
 de la voirie et des réseaux  
 Division des laboratoires




# RAPPORT DE FORAGE

Sondage N° **99E013-97229**

Nom du projet: **Étude de caractérisation - Shop Angus C.P.**  
 Nom du requérant: **CP Rail System**  
 Localisation civile: **Atelier des locomotives, N/O Rachel et du Midway**  
 Entrepreneur en forage: **Soprin/ADS**  
 Préparé: **Bernard Jetté, A.M. Vérifié: Michel Jacques, A.T.**  
 Type de sondage:  
 Inclinaison: **90** Diamètre:

Coordonnées géodésiques (NAD-83):  
**X: 299972.0**  
**Y: 5044881.0**  
**Z: 46.22**  
 Site numéro: **III-19**  
 Plan de localisation P.I.D.T. No.: **9321**  
 Fin du sondage: **97-02-26**  
 Profondeur du sondage: **0.89**  
 Niveau d'eau:

<b>ÉTAT DE L'ÉCHANTILLONS</b>  Remanié  Perdu  Forage au diamant  Tube mince	<b>TERMINOLOGIE</b> "traces" <10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	<b>INDICE DE QUALITÉ DU ROC</b> % RQD QUALIFICATIF <25 Très pauvre 25-50 Pauvre 50-75 Passable 75-90 Bon 90-100 Excellent	<b>COMPACTITÉ INDICE "N"</b> Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	<b>NIVEAU D'EAU</b> Méthode: Date: Prof.: Date: Prof.:
	<b>SYMBOLES</b> 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 $\sum$ Carottes $\geq 4$ po. (10 cm) longueur forée	<b>CLASSIFICATION (SYSTÈME UNIFIÉ)</b> Silt et argile <0,08mm Sable 0,08mm-5mm Gravier 6mm-75mm Cailloux 75mm-200mm Blocs >200mm	<b>CONSISTANCE DES SOLS COHÉRENTS</b> Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure	<b>RÉSISTANCE AU CISALEMENT (Cu)</b> <12 kPa 12-25 kPa 25-50 kPa 50-100 kPa 100-200 kPa >200 kPa

PROFONDEUR (m)	PROF - pl	STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS				COUPS/15cm FRAGMENTATION (mm)	LIMITES (%)				PROF - pl	NIVEAUX D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS
		DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE NO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION	N ou RQD		20	40	60	80			
46.22															
45.99		Remblai: gravier sablonneux à sable silteux et graveleux brun-noir, traces de cendre. Argile silteuse, un peu de sable et occasionnellement de gravier.		CF-1	×	46	24								
0.23				CF-2	×	100	REF								
45.33		Refus sur roc probable Cuillère 64mm/dia. pour CF-1A, 1B  Cuillère 51mm/dia. pour CF-2 <b>FIN DU FORAGE</b>													
0.89															
45.33															
0.89															





Remarque: 99E013-97229 = BH-97229 du projet 6226 par Soprin/ADS. L'indice de pénétration indiqué pour la cuillère 64mm/dia. a été convertie au standard selon Foundation Engineering Handbook de Winterkorn et Fang.

**RAPPORT DE FORAGE**

Sondage N° **99E013-97232**

Nom du projet: **Étude de caractérisation - Shop Angus C.P.**  
 Nom du requérant: **CP Rail System**  
 Localisation civile: **Atelier des locomotives, N/O Rachel et du Midway**  
 Entrepreneur en forage: **Soprin/ADS**  
 Préparé: **Bernard Jetté, A.M. Vérifié: Michel Jacques, A.T.**  
 Type de sondage:  
 Inclinaison: **90** Diamètre:

Coordonnées géodésiques (NAD-83):  
 X: **299973.0**  
 Y: **5044905.0**  
 Z: **46.11**  
 Site numéro: **III-19**  
 Plan de localisation P.I.D.T. No.: **9321**  
 Fin du sondage: **97-02-26**  
 Profondeur du sondage: **0.53**  
 Niveau d'eau:





<b>ÉTAT DE L'ÉCHANTILLONS</b>  Remanié  Perdu  Forage au diamant  Tube mince	<b>TERMINOLOGIE</b> "traces" <10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	<b>INDICE DE QUALITÉ DU ROC</b> % RQD <25 25-50 50-75 75-90 90-100 <b>QUALIFICATIF</b> Très pauvre Pauvre Passable Bon Excellent	<b>COMPACTÉ</b> Très lâche Lâche Compact Dense Très dense	<b>INDICE "N"</b> 0-4 4-10 10-30 30-50 >50	<b>NIVEAU D'EAU</b> Méthode: Date: Prof.: Date: Prof.:
	<b>SYMBOLES</b> 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 $\Sigma$ Carottes > 4 po. (10 cm) longueur forée	<b>CLASSIFICATION (SYSTÈME UNIFIÉ)</b> Silt et argile <0,08mm Sable 0,08mm-5mm Gravier 5mm-75mm Cailloux 75mm-200mm Blocs >200mm	<b>CONSISTANCE DES SOLS COHÉRANTS</b> Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure	<b>RÉSISTANCE AU CISALEMENT (Cu)</b> <12 kPa 12-25 kPa 25-50 kPa 50-100 kPa 100-200 kPa >200 kPa	<b>INDICE "N"</b> 0-2 2-4 4-8 8-15 15-30 >30









PROFONDEUR (m)	PROF. - pi	STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS				COUPS/15cm FRAGMENTATION (mm)	LIMITES (%)				PROF. - pi	NIVEAUX D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS	
		NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE NO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION		N ou RQD	20	40	60				80
46.11		45.96	Remblai: pierre concassée 0-20mm													
		0.15														
		45.78	Sable silteux, un peu de gravier, de cendre et de scories (30%).		CF-1											
		0.33														
		45.58	Argile silteuse à sable silteux, fragments de roc.													
		0.53														
		45.58	Refus sur roc probable Cuillère 64mm/dia. utilisé pour l'échantillonnage													
		0.53														
			<b>FIN DU FORAGE</b>													

Remarque: 99E013-97232 = BH-97232 du projet 6226 par Soprin/ADS. L'indice de pénétration indiqué pour la cuillère 64mm/dia. a été convertie au standard selon Foundation Engineering Handbook de Winterkorn et Fang.

Nom du projet: Étude de caractérisation - Shop Angus C.P.  
 Nom du requérant: CP Rail System  
 Localisation civile: Atelier des locomotives, N/O Rachel et du Midway  
 Entrepreneur en forage: Soprin/ADS  
 Préparé: Bernard Jetté, A.M. Vérifié: Michel Jacques, A.T.  
 Type de sondage:  
 Inclinaison: 90 Diamètre:

Coordonnées géodésiques (NAD-83)  
 X: 299991.0  
 Y: 5044923.0  
 Z: 46.50  
 Site numéro: III-19  
 Plan de localisation P.I.D.T. No.: 9321  
 Fin du sondage: 97-02-26  
 Profondeur du sondage: 1.37  
 Niveau d'eau:

<b>ÉTAT DE L'ÉCHANTILLONS</b>  Remanié  Perdu  Forage au diamant  Tube mince	<b>TERMINOLOGIE</b> "traces" <10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	<b>INDICE DE QUALITÉ DU ROC</b> % RQD <25 Très pauvre 25-50 Pauvre 50-75 Passable 75-90 Bon 90-100 Excellent	<b>COMPACTITÉ INDICE "N"</b> Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	<b>NIVEAU D'EAU</b> Méthode: Date: Prof.: Date: Prof.:	
	<b>TYPE D'ÉCHANTILLON</b> CF Cuillère fendue TM Tube à paroi mince CR Échantillon par forage au diamant VN Essai au scissomètre Nilcon	<b>SYMBOLES</b> 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 $\sum$ Carottes > 4 po. (10 cm) longueur forée	<b>CLASSIFICATION (SYSTÈME UNIFIÉ)</b> Silt et argile <0,08mm Sable 0,08mm-5mm Gravier 5mm-75mm Cailloux 75mm-200mm Blocs >200mm	<b>CONSISTANCE DES SOLS COHÉRANTS</b> Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure	<b>RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (Cu)</b> <12 kPa 12-25 kPa 25-50 kPa 50-100 kPa 100-200 kPa >200 kPa

PROFONDEUR (m)	PROF - pi	STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS				COUPS/15cm FRAGMENTATION (mm)	LIMITES (%)				PROF - pi	NIVEAUX D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS
		NIVEAU (m) PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE NO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION		N ou RQD	20	40	60			
		46.45 0.05	Remblai: béton bitumineux		CF-1		100	REF							
		45.74 0.76	Remblai: sable graveleux gris, horizon de cendre et de scories (80%) entre 0,46 et 0,53m de profondeur		CF-2		67	REF							
1		45.59 0.91	Sable brun												
		45.13 1.37	Argile silteuse, un peu de sable et occasionnellement de gravier.		CF-3		50	44							
5		45.13 1.37	Refus sur roc probable Cuillère 64mm/dia. utilisée pour l'échantillonnage												
2			FIN DU FORAGE												
3	10														
4															
5	15														

Remarque: 99E013-97233 = BH-97233 du projet 6226 par Soprin/ADS. L'indice de pénétration indiqué pour la cuillère 64mm/dia. a été converti au standard selon Foundation Engineering Handbook de Winterkorn et Fang.







RECORD NUMBER 11233 U.I. ZONE 18 METHOD DIAMOND DRILL NUMBER  
 DATE (MO/YR) 06/65 EASTING 612520 PURPOSE ENGINEERING TESTING DROP  
 LOC. PRECISION FT. NORTHING 5044060 RELIABILITY GOOD SPOON-DIAM  
 REFERENCE MFA459 N.I.S. MAP-NO 31H12A SURFACE ELEV 151.0 FT. ASL BOTTOM OF HOLE 41.

DEPTH	SOIL TYPE	DESCRIPTION	BITERBERG			PENETRATION		
			DEPTH	P=L	M=C	L=L	DEPTH	BLZEI
0.0	SOIL, SILT, SAND	DRY.					0.0	14
1.0	SAND-MEDIUM, SAND-FINE TO MEDIUM SILT.	BROWN					1.0	2
6.0	CLAY.	GREY, PLASTIC.	24	73	67			
22.0	CLAY, SILT, SAND	GREY.					22.0	2
26.1	SILT, SAND, GRAVEL, CLAY.	GREY, ANGULAR.						
31.2	BEDROCK, LIMESTONE.	FISSILE.						

\*\*\*\*\*

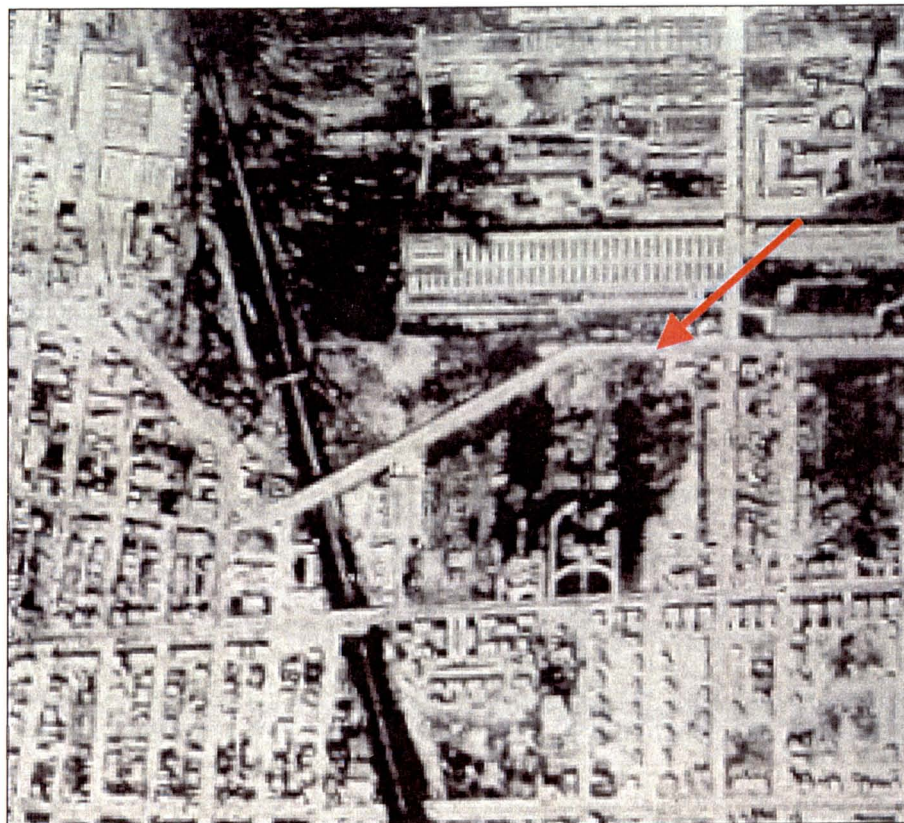
RECORD NUMBER 11234 U.I. ZONE 18 METHOD DIAMOND DRILL NUMBER  
 DATE (MO/YR) 07/65 EASTING 612530 PURPOSE ENGINEERING TESTING DROP  
 LOC. PRECISION FT. NORTHING 5044090 RELIABILITY GOOD SPOON-DIAM  
 REFERENCE MFA459 N.I.S. MAP-NO 31H12A SURFACE ELEV 151.0 FT. ASL BOTTOM OF HOLE

DEPTH	SOIL TYPE	DESCRIPTION	BITERBERG			PENETRATION		
			DEPTH	P=L	M=C	L=L	DEPTH	BLZEI
0.0	SOIL, SILT, SAND	BROWN					0.0	9
1.0	SAND-MEDIUM, SAND-FINE TO MEDIUM SILT.	BROWN					1.0	11
5.4	CLAY.	GREY, PLASTIC.						
23.0	CLAY, SILT, SAND	GREY.					23.0	2

**ANNEXE 3**  
**PHOTOGRAPHIES AÉRIENNES**

1954

- Le bâtiment principal du Centre Préfontaine est visible, et on observe quelques arbres sur le terrain à l'étude.
- Le segment de la rue Préfontaine entre les rues Sherbrooke et Rachel n'est pas construit.
- Au nord du terrain à l'étude, on observe une gare de triage ferroviaire comportant plusieurs bâtiments industriels (Ateliers Angus).
- Au sud du terrain à l'étude, on observe un bâtiment comportant deux ailes (Hôpital Pasteur).

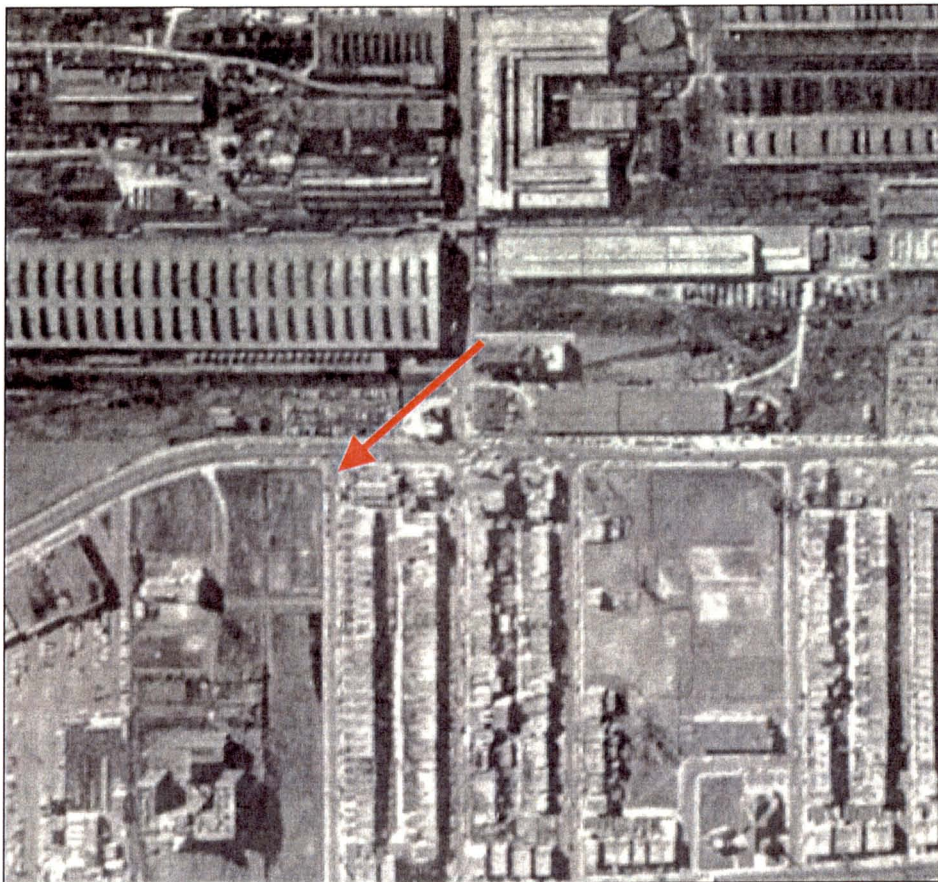


Extrait de la photo aérienne CUM 1954-14

(L'échelle de la photographie a été modifiée pour fins de reproduction)

1964

- On observe deux petits bâtiments sur le terrain à l'étude, au sud-ouest et au nord-ouest du bâtiment principal du Centre Préfontaine.
- La rue Préfontaine est visible.
- À l'ouest du site, on observe un stationnement et des bâtiments commerciaux.



Extrait de la photo aérienne CUM 1964-122

(L'échelle de la photographie a été modifiée pour fins de reproduction)



1971

- Le terrain à l'étude est aménagé en aires rectangulaires divisées par des rangées d'arbres.
- On observe un stationnement au sud du terrain et un nouveau bâtiment au sud-est de l'hôpital.

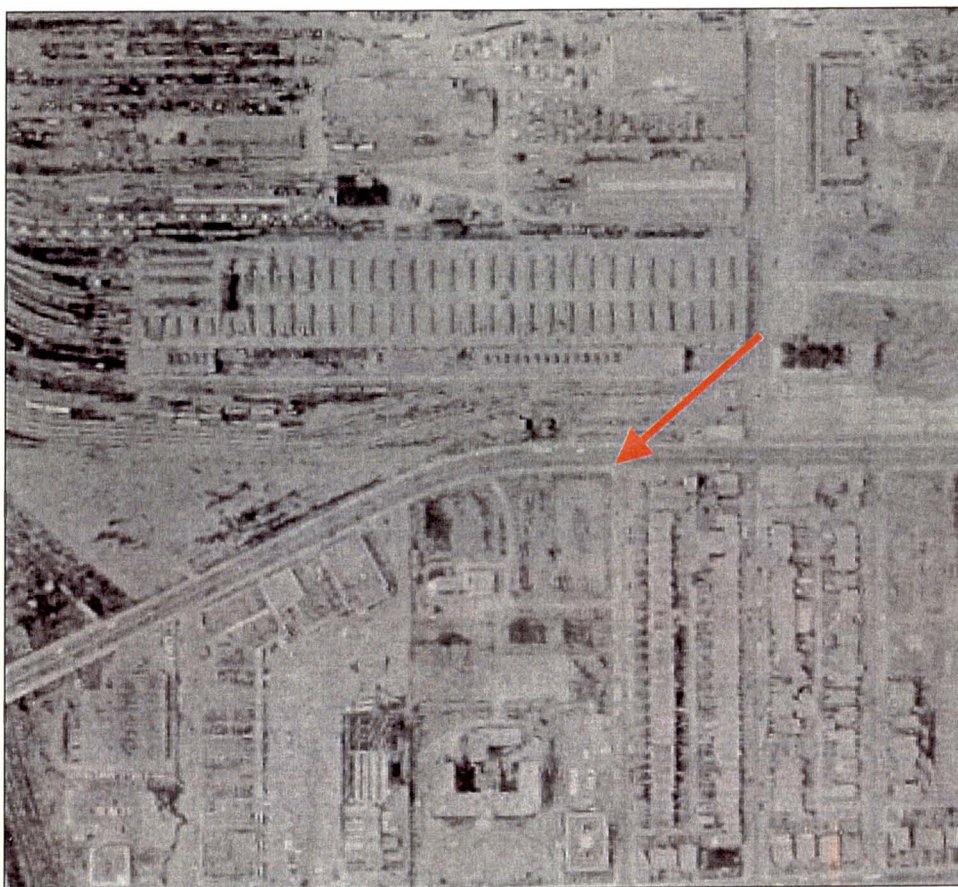


Extrait de la photo aérienne CUM 1971-76

(L'échelle de la photographie a été modifiée pour fins de reproduction)

1981

- Le bâtiment a subi un agrandissement mineur du côté sud.
- Une partie du terrain à l'étude semble aménagée en jardins.
- Des bâtiments situés sur le site des Ateliers Angus ont été partiellement démolis.



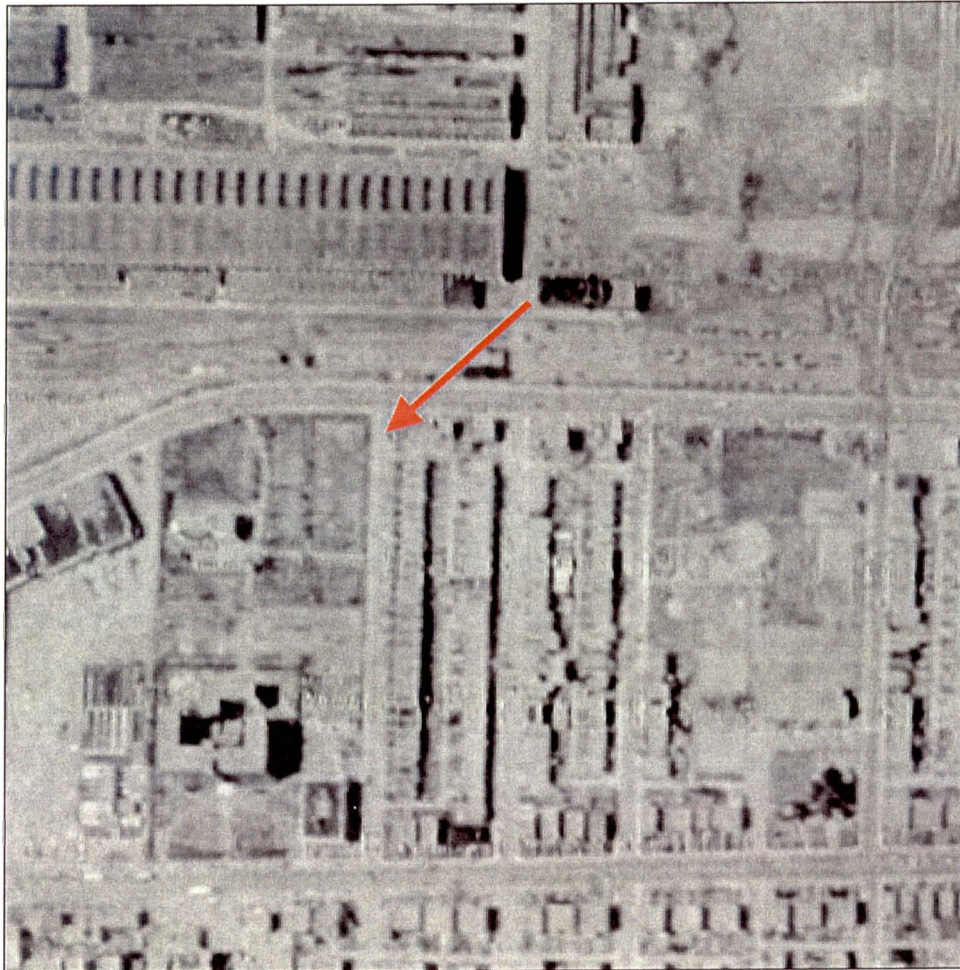
Extrait de la photo aérienne CUM 1981-77

(L'échelle de la photographie a été modifiée pour fins de reproduction)



1986

- Le terrain à l'étude a peu changé.

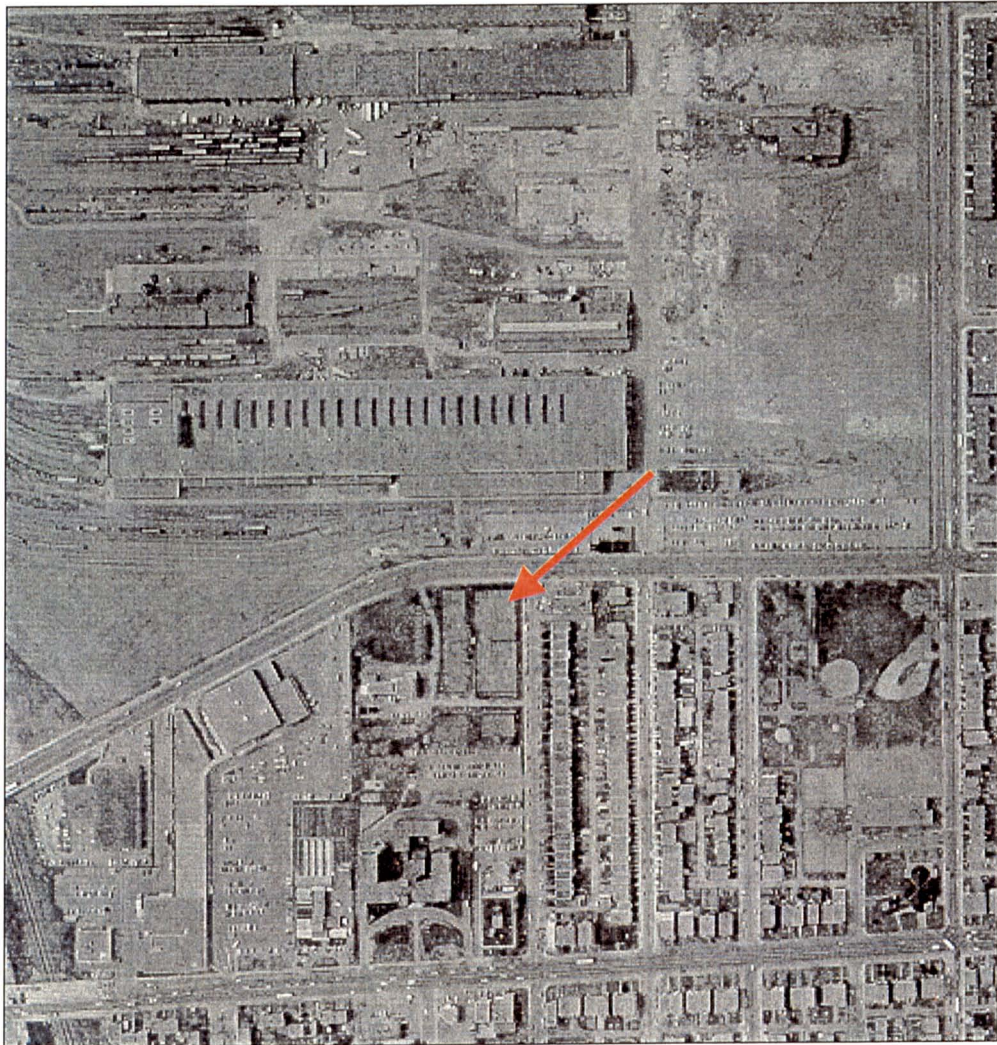


Extrait de la photo aérienne CUM 1986-82

(L'échelle de la photographie a été modifiée pour fins de reproduction)

1990

- Le terrain à l'étude a peu changé.
- Plusieurs autres bâtiments situés sur le site des Ateliers Angus ont été démolis.



Extrait de la photo aérienne CUM 1990-61

(L'échelle de la photographie a été modifiée pour fins de reproduction)



1993

- Le terrain à l'étude a peu changé;
- D'autres bâtiments situés sur le site des Ateliers Angus ont été démolis pour laisser place à un vaste stationnement de voitures.



Extrait de la photo aérienne CUM 1993-185

(L'échelle de la photographie a été modifiée pour fins de reproduction)

**ANNEXE 4**  
**PLANS D'UTILISATION DU SOL**  
**ET PLANS D'ASSURANCE INCENDIE**

1907

- Le bâtiment du Centre Préfontaine est situé du côté ouest de la rue Moreau et comporte des ailes nord et sud.

Note : L'échelle du plan a été modifiée pour fins de reproduction

Montréal Street R

6m  
0.25

N O L A N

80-114		80-112		52-53		50-272		50-266
" 115		" 111		" 54		" 273		" 267
" 116		" 110		" 55		" 274		" 268
" 117		" 109		" 52		" 275		" 269
" 118		" 108		" 51		" 276		
" 119		" 107		" 50		" 277		
" 120		" 106		" 49		" 278		
" 121		" 105		" 48		" 279		
" 122		" 104		" 47		" 280		
" 123		" 103		" 46		" 281		
" 124		" 102		" 45		" 282		
" 125		" 101		" 44		" 283		
" 126		" 100		" 43		" 284		
" 127		" 99		" 42		" 285		
" 128		" 98		" 41		" 286		
" 129		" 97		" 40		" 287		
" 130		" 96		" 39		" 288		
" 131		" 95		" 38		" 289		
" 132		" 94		" 37		" 290		
" 133		" 93		" 36		" 291		
" 134		" 92		" 35		" 292		
" 135		" 91		" 34		" 293		
" 136		" 90		" 33		" 294		
" 137		" 89		" 32		" 295		
" 138		" 88		" 31		" 296		
" 139		" 87		" 30		" 297		
" 140		" 86		" 29		" 298		
" 141		" 85		" 28		" 299		
" 142				" 27		" 300		
" 143				" 26		" 301		
						" 302		
						" 303		

MOREAU

PRÉFONTAINE

STREET

DEZERY

ST GERMAIN

**Ville de Montréal**  
Service de l'environnement, de la voirie et des réseaux  
Division des laboratoires

---

Extrait du document:  
**Atlas of the island and city of Montreal and Ile Bizard (1907) par A.R.Pinsonneault**  
(Feuille no. 3)

---

Projet :  
Devis technique pour une étude de caractérisation  
environnementale et géotechnique  
du terrain du Centre Préfontaine  
Projet N° 02F14

---

Requérant:  
Service du développement économique et urbain  
Division de l'habitation sociale et sans but lucratif

---

Échelle: 1 : 2 000      Préparé par: G. Parthenais

148-1657

T

## 1924

- Le bâtiment principal du Centre Préfontaine est désigné sous l'appellation «Civil Small Pox Hospital» et est localisé à l'adresse civique 3600, rue Moreau.
- Les ailes nord et sud du Centre Préfontaine n'existent plus et on observe l'ajout d'une nouvelle aile du côté ouest du bâtiment.
- On observe un petit bâtiment au nord-ouest du bâtiment principal.
- On observe une borne fontaine au sud-est du bâtiment principal.
- Au nord du terrain à l'étude, de l'autre côté de la rue Nolan (Rachel), on observe les bâtiments industriels de la société Canadian Pacific (Ateliers Angus).

Note : L'échelle du plan a été modifiée pour fins de reproduction

# PACIFIC

**LANE**  
Scrap Iron Bins on  
Wooden Platform

Through Track

**MACHINE AND**

GAS METER  
HOUSE

# NOLAN

GRENIER

2446

FABRE

2442

CIVIC FOX  
SMALL FOX  
HOSPITAL

MOREAU

2150

PREFONTAINE

Scale: 100 Feet to 1 Inch.

All Unimproved Buildings are colored  
Red and marked V.

EXPOSURE

## 1946

- Le petit bâtiment situé au nord-ouest du bâtiment principal est localisé à l'adresse civique 3600-A.
- La rue Moreau n'est plus indiquée sur le plan et on observe le tracé projeté des rues Préfontaine et Talon.

Note : L'échelle du plan a été modifiée pour fins de reproduction





## 1959

- La rue Préfontaine est complétée.
- On observe un stationnement et des bâtiments commerciaux («Maisonneuve Shopping Centre») à l'ouest du terrain à l'étude.
- On observe un garage dont les installations comprennent 2 réservoirs souterrains sur le coin sud-est de l'intersection des rue Rachel et Préfontaine.
- Des bouilloires sont indiquées à l'emplacement de l'hôpital Pasteur, au sud du site à l'étude, de même qu'à l'endroit du centre commercial, à l'ouest.

Note : L'échelle du plan a été modifiée pour fins de reproduction

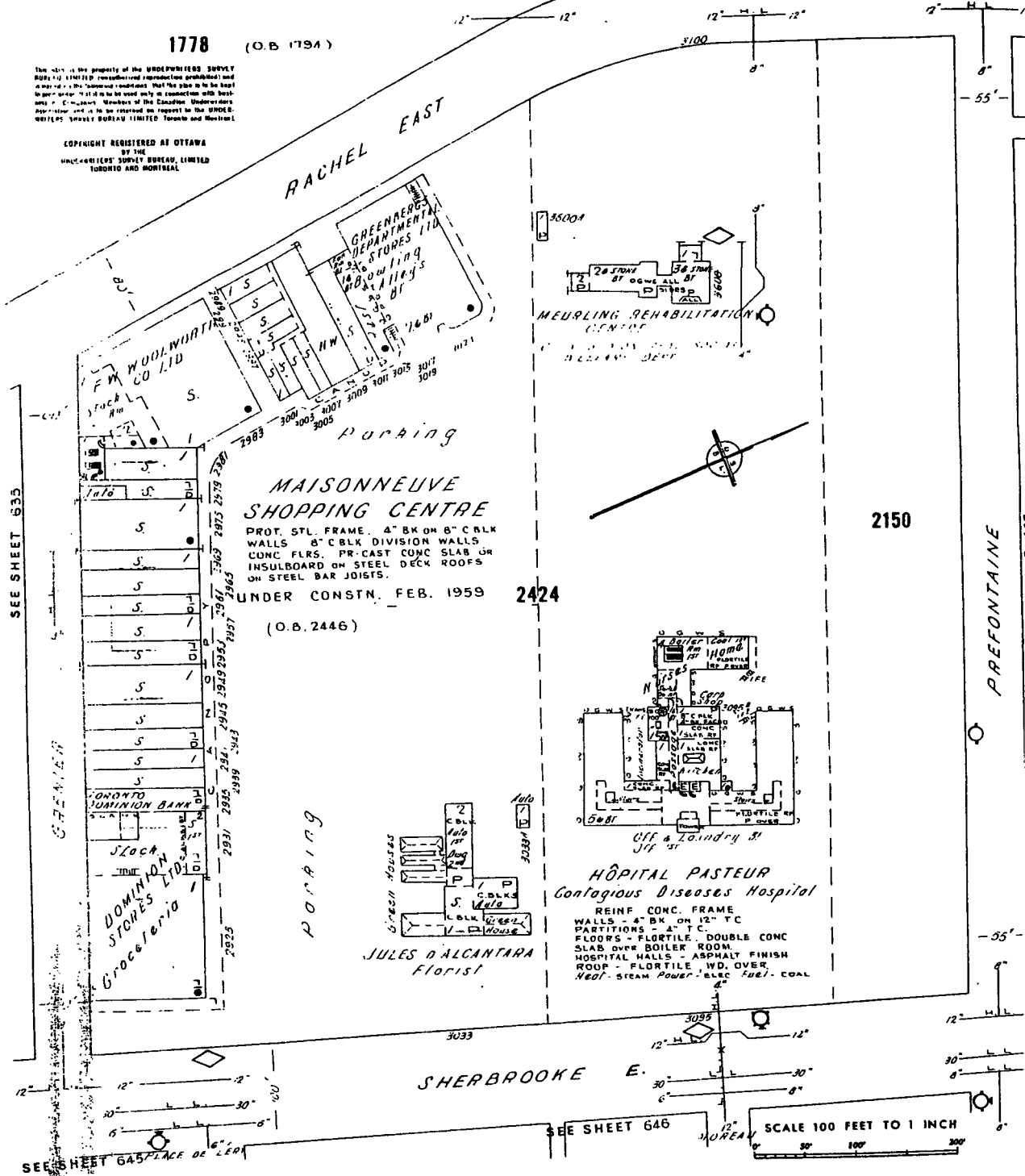
1778 (O.B. 1794)

The plan is the property of the SURVEYORS GENERAL...  
COPYRIGHT REGISTERED AT OTTAWA  
BY THE  
SURVEYORS GENERAL, LIMITED  
TORONTO AND MONTREAL

SEE SHEET 635

SEE SHEET 635

SEE SHEET 645 PLACE DE LEDA



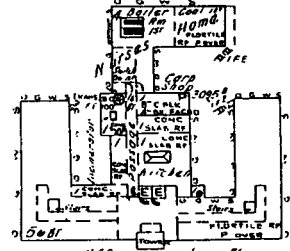
GREENBERG  
DEPARTMENT  
STORES LTD  
236  
238  
240  
242  
244  
246  
248  
250  
252  
254  
256  
258  
260  
262  
264  
266  
268  
270  
272  
274  
276  
278  
280  
282  
284  
286  
288  
290  
292  
294  
296  
298  
300  
302  
304  
306  
308  
310  
312  
314  
316  
318  
320  
322  
324  
326  
328  
330  
332  
334  
336  
338  
340  
342  
344  
346  
348  
350  
352  
354  
356  
358  
360  
362  
364  
366  
368  
370  
372  
374  
376  
378  
380  
382  
384  
386  
388  
390  
392  
394  
396  
398  
400  
402  
404  
406  
408  
410  
412  
414  
416  
418  
420  
422  
424  
426  
428  
430  
432  
434  
436  
438  
440  
442  
444  
446  
448  
450  
452  
454  
456  
458  
460  
462  
464  
466  
468  
470  
472  
474  
476  
478  
480  
482  
484  
486  
488  
490  
492  
494  
496  
498  
500  
502  
504  
506  
508  
510  
512  
514  
516  
518  
520  
522  
524  
526  
528  
530  
532  
534  
536  
538  
540  
542  
544  
546  
548  
550  
552  
554  
556  
558  
560  
562  
564  
566  
568  
570  
572  
574  
576  
578  
580  
582  
584  
586  
588  
590  
592  
594  
596  
598  
600  
602  
604  
606  
608  
610  
612  
614  
616  
618  
620  
622  
624  
626  
628  
630  
632  
634  
636  
638  
640  
642  
644  
646  
648  
650  
652  
654  
656  
658  
660  
662  
664  
666  
668  
670  
672  
674  
676  
678  
680  
682  
684  
686  
688  
690  
692  
694  
696  
698  
700  
702  
704  
706  
708  
710  
712  
714  
716  
718  
720  
722  
724  
726  
728  
730  
732  
734  
736  
738  
740  
742  
744  
746  
748  
750  
752  
754  
756  
758  
760  
762  
764  
766  
768  
770  
772  
774  
776  
778  
780  
782  
784  
786  
788  
790  
792  
794  
796  
798  
800  
802  
804  
806  
808  
810  
812  
814  
816  
818  
820  
822  
824  
826  
828  
830  
832  
834  
836  
838  
840  
842  
844  
846  
848  
850  
852  
854  
856  
858  
860  
862  
864  
866  
868  
870  
872  
874  
876  
878  
880  
882  
884  
886  
888  
890  
892  
894  
896  
898  
900  
902  
904  
906  
908  
910  
912  
914  
916  
918  
920  
922  
924  
926  
928  
930  
932  
934  
936  
938  
940  
942  
944  
946  
948  
950  
952  
954  
956  
958  
960  
962  
964  
966  
968  
970  
972  
974  
976  
978  
980  
982  
984  
986  
988  
990  
992  
994  
996  
998  
1000

MAISONNEUVE SHOPPING CENTRE

PROT. STL. FRAME. 4" BK ON 8" CRK WALLS  
8" CBLK DIVISION WALLS  
CONC FLRS. PR-CAST CONC SLAB OR INSULBOARD ON STEEL DECK ROOFS ON STEEL BAR JOISTS.  
UNDER CONSTN. FEB. 1959  
(O.B. 2446)

MEURLING REHABILITATION CENTRE

20 STON  
ST 00 W 81 87  
38 STON  
ST 00 W 81 87  
38 STON  
ST 00 W 81 87



HOPITAL PASTEUR Contagious Diseases Hospital

REINF CONC. FRAME  
WALLS - 4" BK ON 12" TC  
PARTITIONS - 2" TC  
FLOORS - FLORITILE. DOUBLE CONC  
SLAB OVER BOILER ROOM  
HOSPITAL HALLS - ASPHALT FINISH  
ROOF - FLORITILE WD. OVER  
HEAT - STEAM POWER. ELEC FUEL - COAL

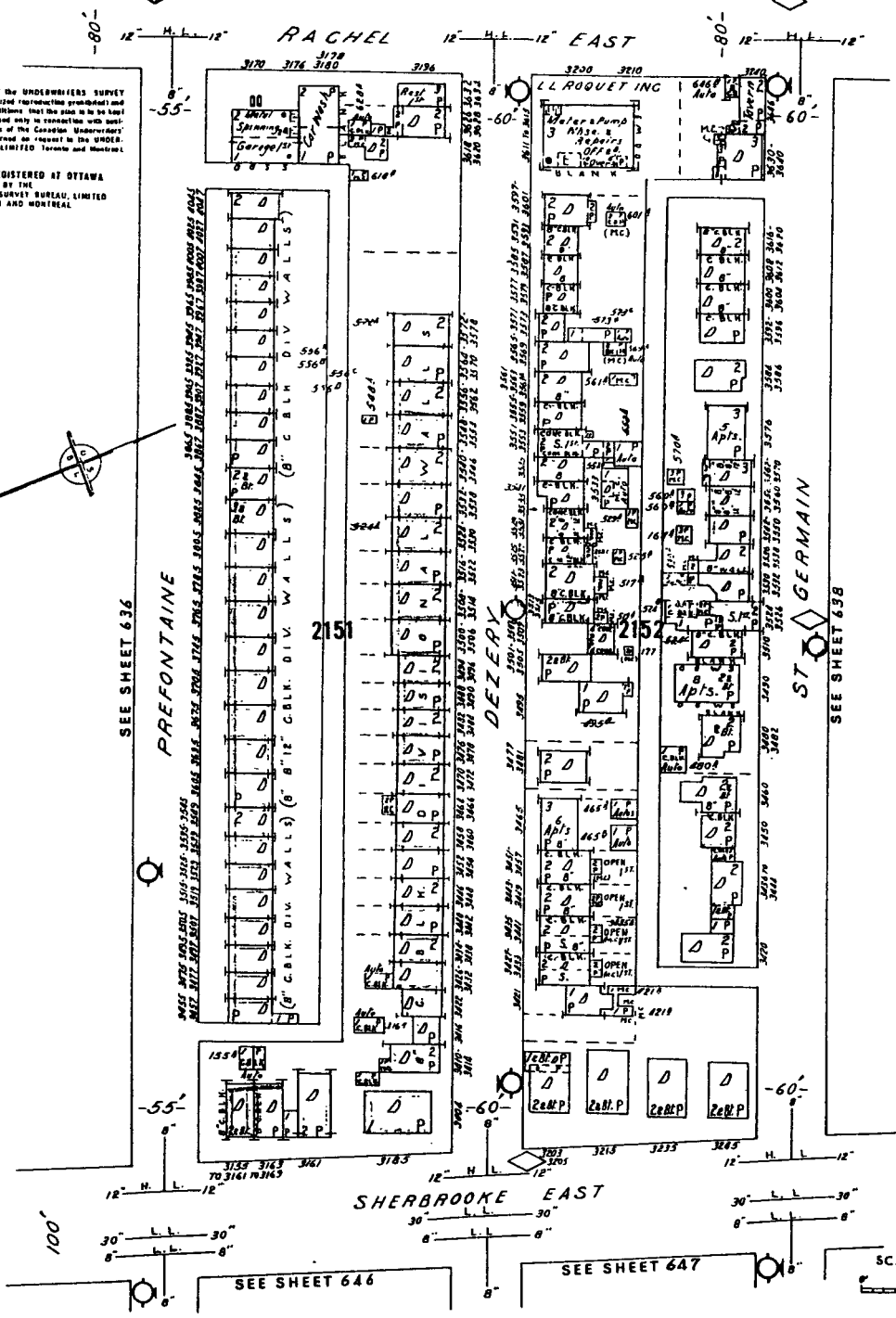
JULES D'ALCANTARA Florist

2 CBLK  
Auto  
3033H  
CBLK  
S. WALK  
HOUSE

SCALE 100 FEET TO 1 INCH

This plan is the property of the UNDERWRITERS SURVEY BUREAU LIMITED (reproduction prohibited) and is loaned on the following conditions: that the plan is to be used only in connection with business of Companies, Members of the Canadian Underwriters' Association and it is to be returned on request to the UNDERWRITERS SURVEY BUREAU LIMITED Toronto and Montreal.

COPYRIGHT REGISTERED AT OTTAWA BY THE UNDERWRITERS SURVEY BUREAU, LIMITED TORONTO AND MONTREAL



SEE SHEET 636

SEE SHEET 638

SEE SHEET 646

SEE SHEET 647

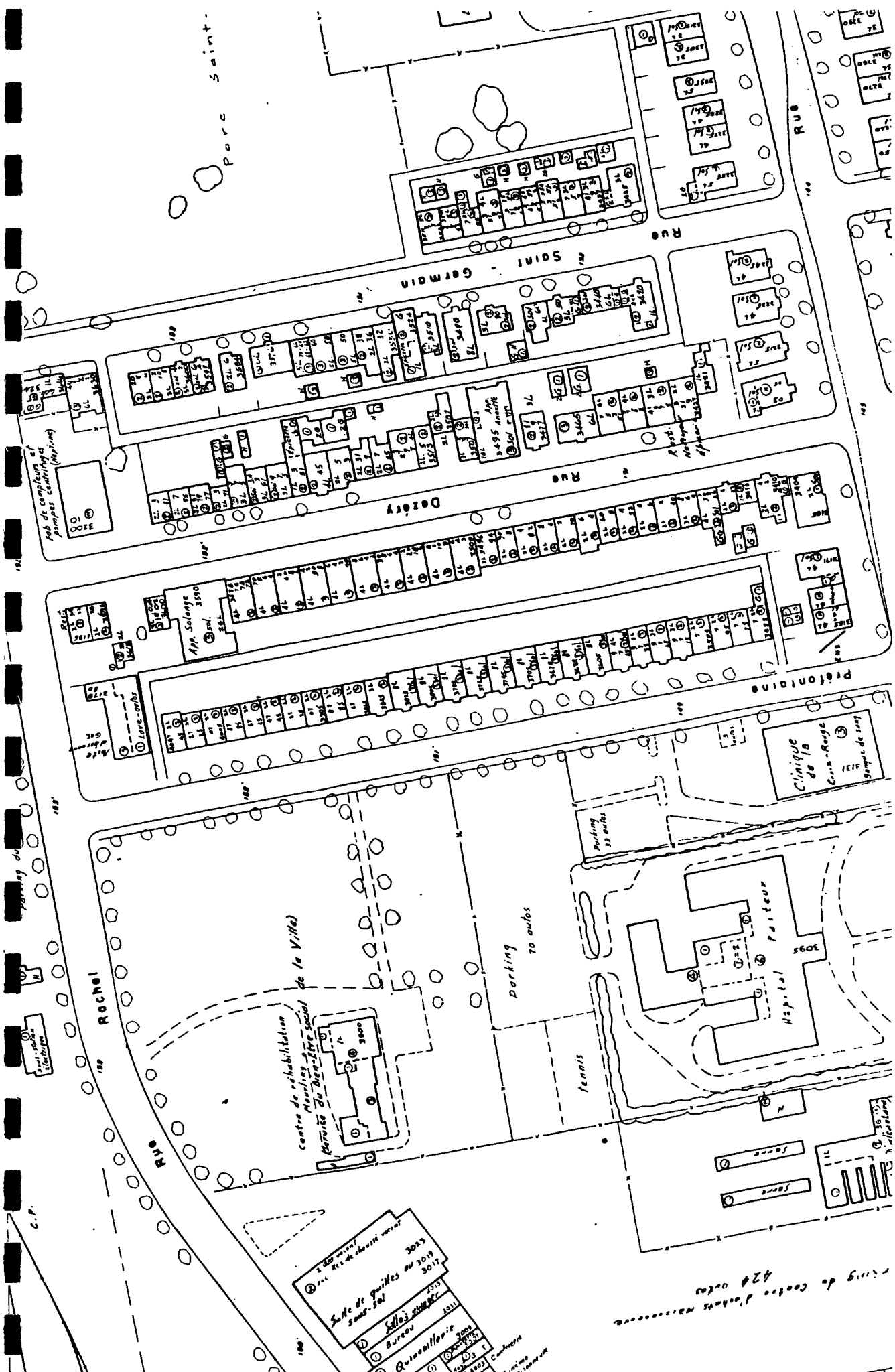
SCALE 100 FE  
0" 30" 60" 120"

## 1970

- Le bâtiment principal du Centre Préfontaine est désigné sous l'appellation «Centre de réhabilitation Meurling» et localisé à l'adresse civique 3900, rue Préfontaine.
- Le petit bâtiment situé au nord-ouest du bâtiment principal a été agrandi.
- Au sud du terrain à l'étude, on note la présence d'un stationnement et de terrains de tennis.
- Une sous-station électrique est observée au nord du site étudié, de l'autre côté de la rue Rachel.

Note : L'échelle du plan a été modifiée pour fins de reproduction

Parc Saint-



Centre de réhabilitation  
 Maison des  
 Parents du Bénévole Social de la Ville

Parking  
 70 autos

Tennis

Hôpital Pasteur  
 3095

Clinique  
 de la  
 Cruz-Rouge  
 3131  
 Groupe de 2007

Salle de quilles au 3014  
 Sam. Sal  
 3017  
 3018  
 3019  
 Bureau  
 Quinquilloie  
 3000  
 3001  
 3002  
 3003  
 3004  
 3005  
 3006  
 3007  
 3008  
 3009  
 3010  
 3011  
 3012  
 3013  
 3014  
 3015  
 3016  
 3017  
 3018  
 3019  
 3020  
 3021  
 3022  
 3023  
 3024  
 3025  
 3026  
 3027  
 3028  
 3029  
 3030  
 3031  
 3032  
 3033  
 3034  
 3035  
 3036  
 3037  
 3038  
 3039  
 3040  
 3041  
 3042  
 3043  
 3044  
 3045  
 3046  
 3047  
 3048  
 3049  
 3050  
 3051  
 3052  
 3053  
 3054  
 3055  
 3056  
 3057  
 3058  
 3059  
 3060  
 3061  
 3062  
 3063  
 3064  
 3065  
 3066  
 3067  
 3068  
 3069  
 3070  
 3071  
 3072  
 3073  
 3074  
 3075  
 3076  
 3077  
 3078  
 3079  
 3080  
 3081  
 3082  
 3083  
 3084  
 3085  
 3086  
 3087  
 3088  
 3089  
 3090  
 3091  
 3092  
 3093  
 3094  
 3095  
 3096  
 3097  
 3098  
 3099  
 3100

Ring de Centre d'Autisme  
 424 autos

fab de compteur  
 pompes centrifuges  
 (supl. ma)

Parking au  
 3000

Centre de réhabilitation

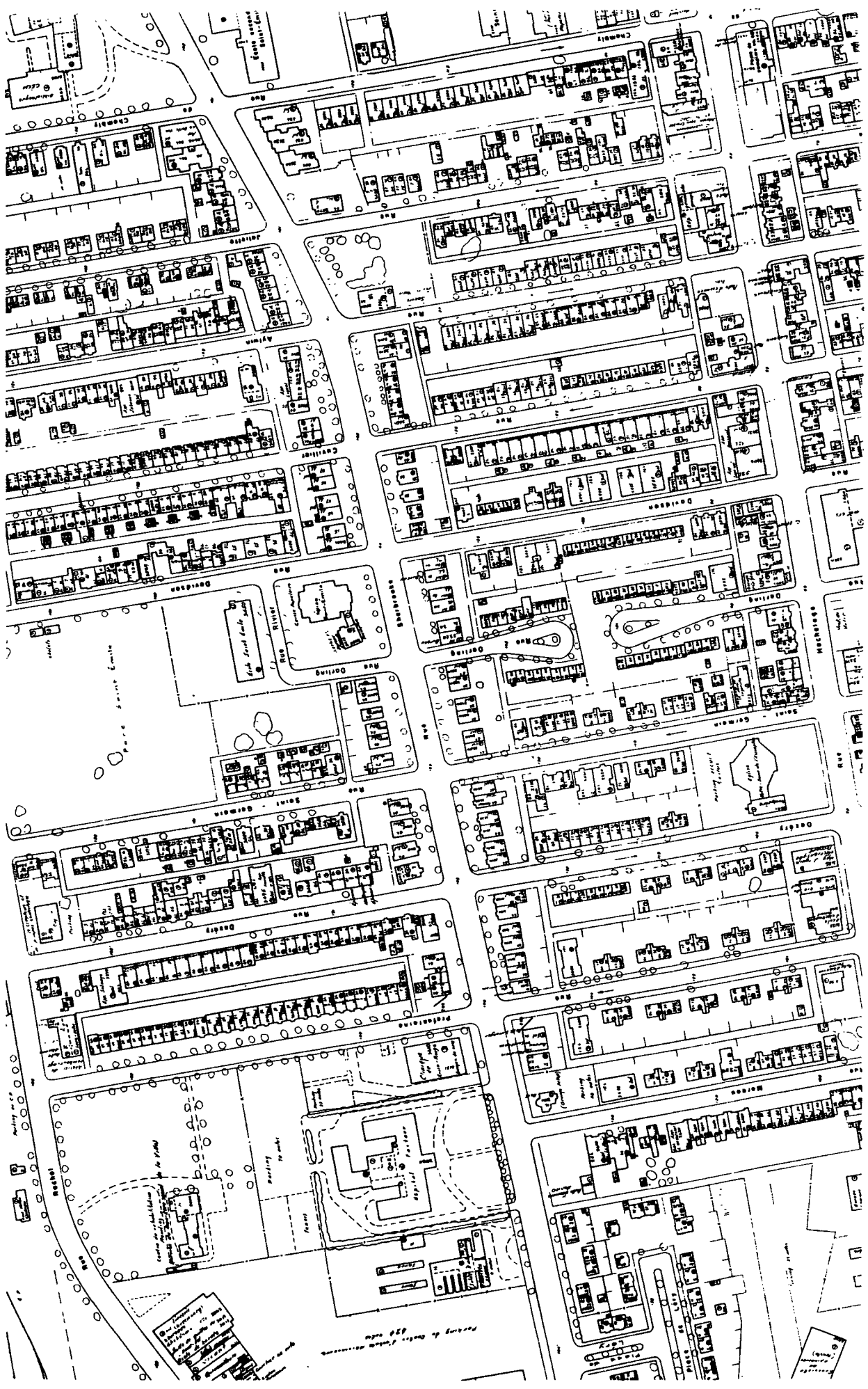
Centre de réhabilitation

Centre de réhabilitation

1975

- Ce plan n'indique aucune nouvelle information pertinente au terrain à l'étude.

Note : L'échelle du plan a été modifiée pour fins de reproduction



Parking to be located within development



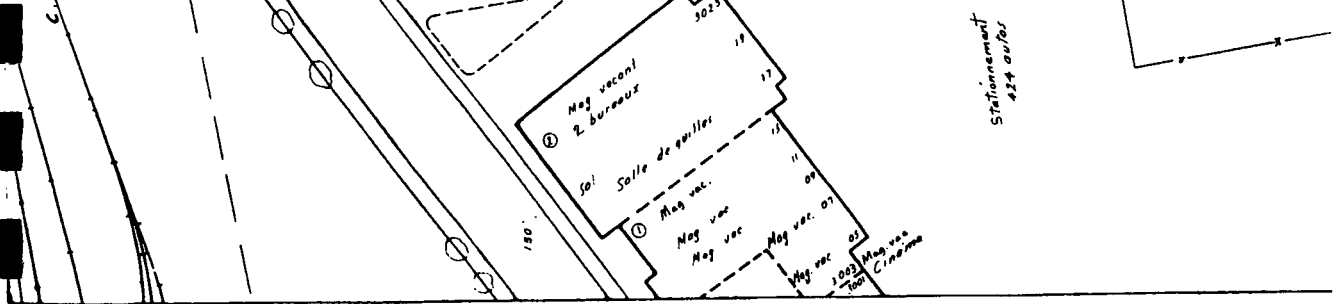
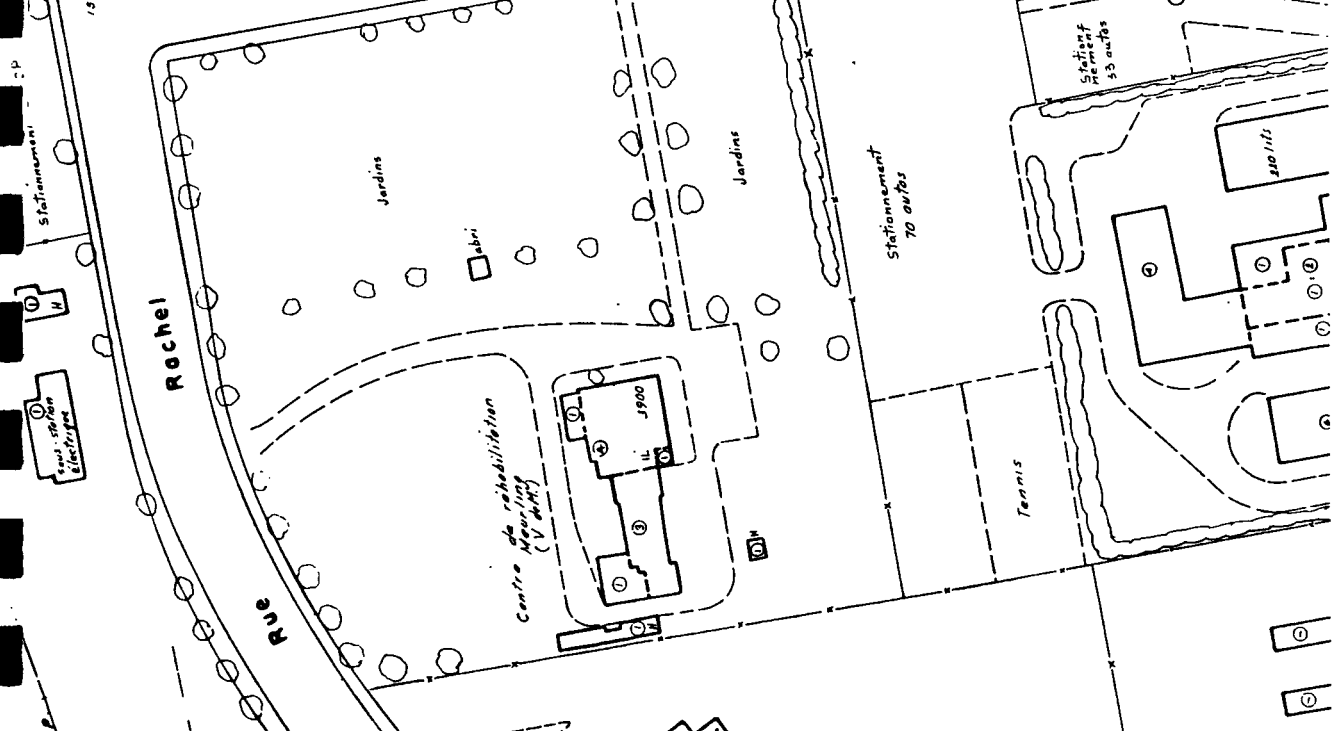
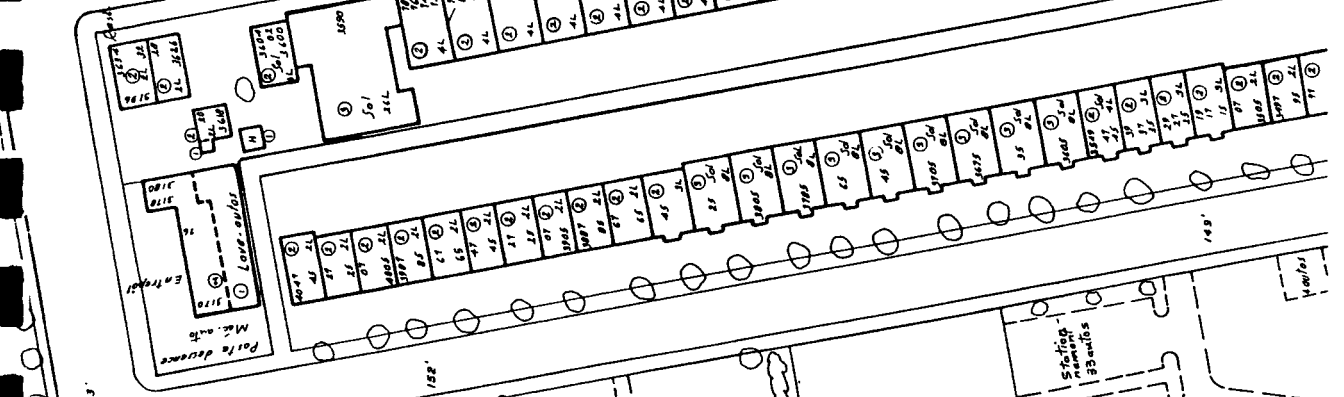
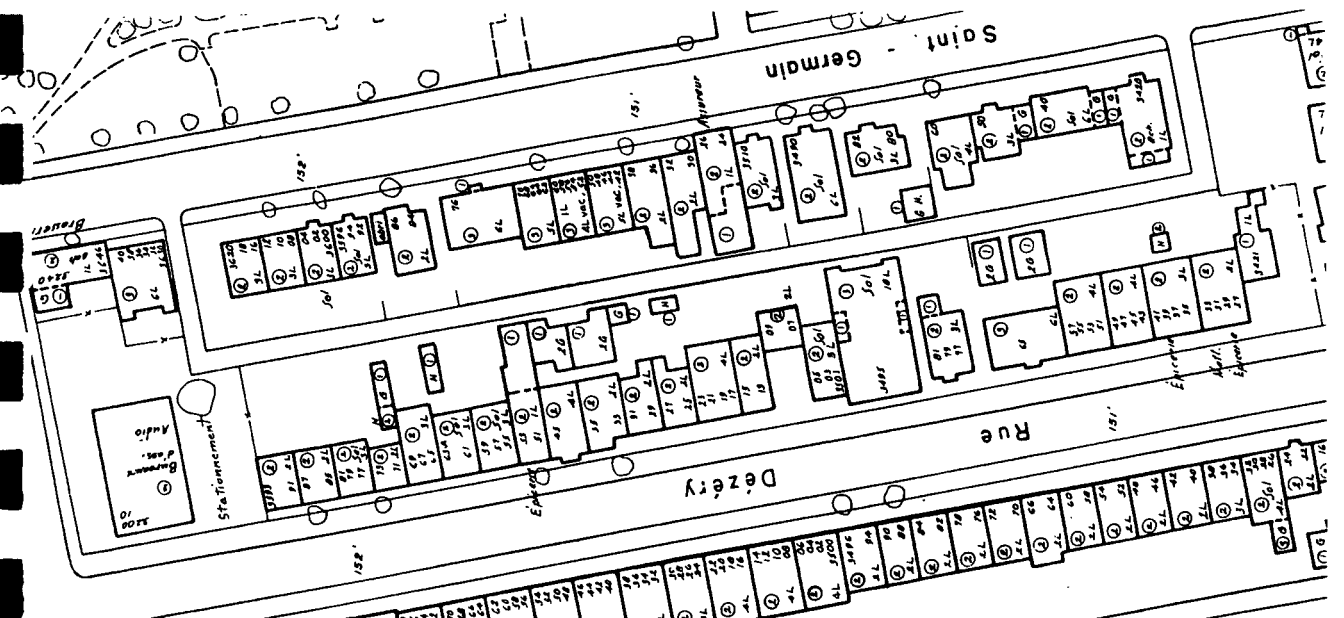
Center for the City  
The City Center  
The City Center  
The City Center

1982

- Une partie du terrain à l'étude est aménagé en jardins, et on observe la présence d'un petit abri et d'un hangar.

Note : L'échelle du plan a été modifiée pour fins de reproduction

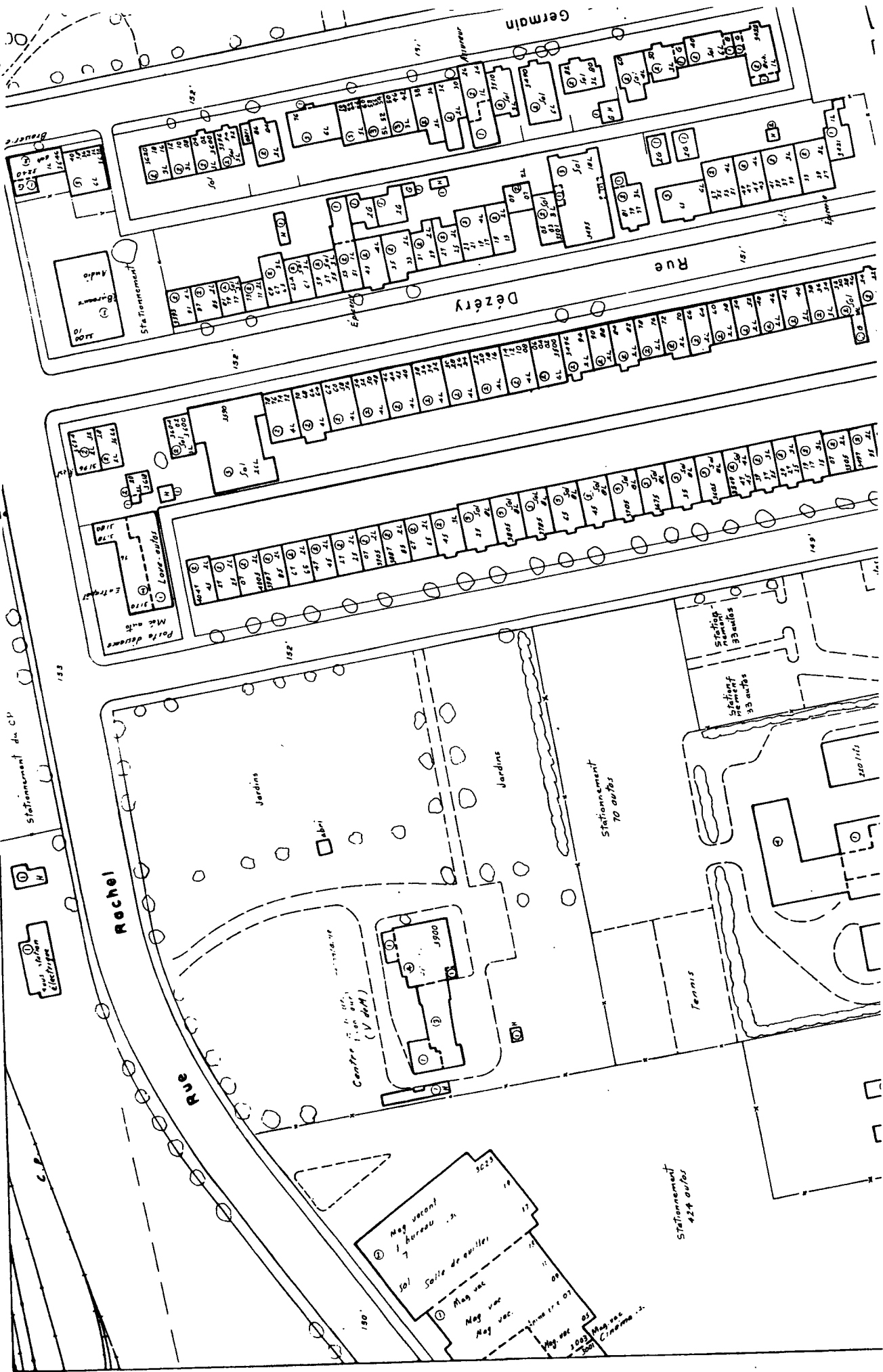




1986

- Le bâtiment principal du Centre Préfontaine est désigné sous l'appellation «Centre d'accueil Préfontaine».

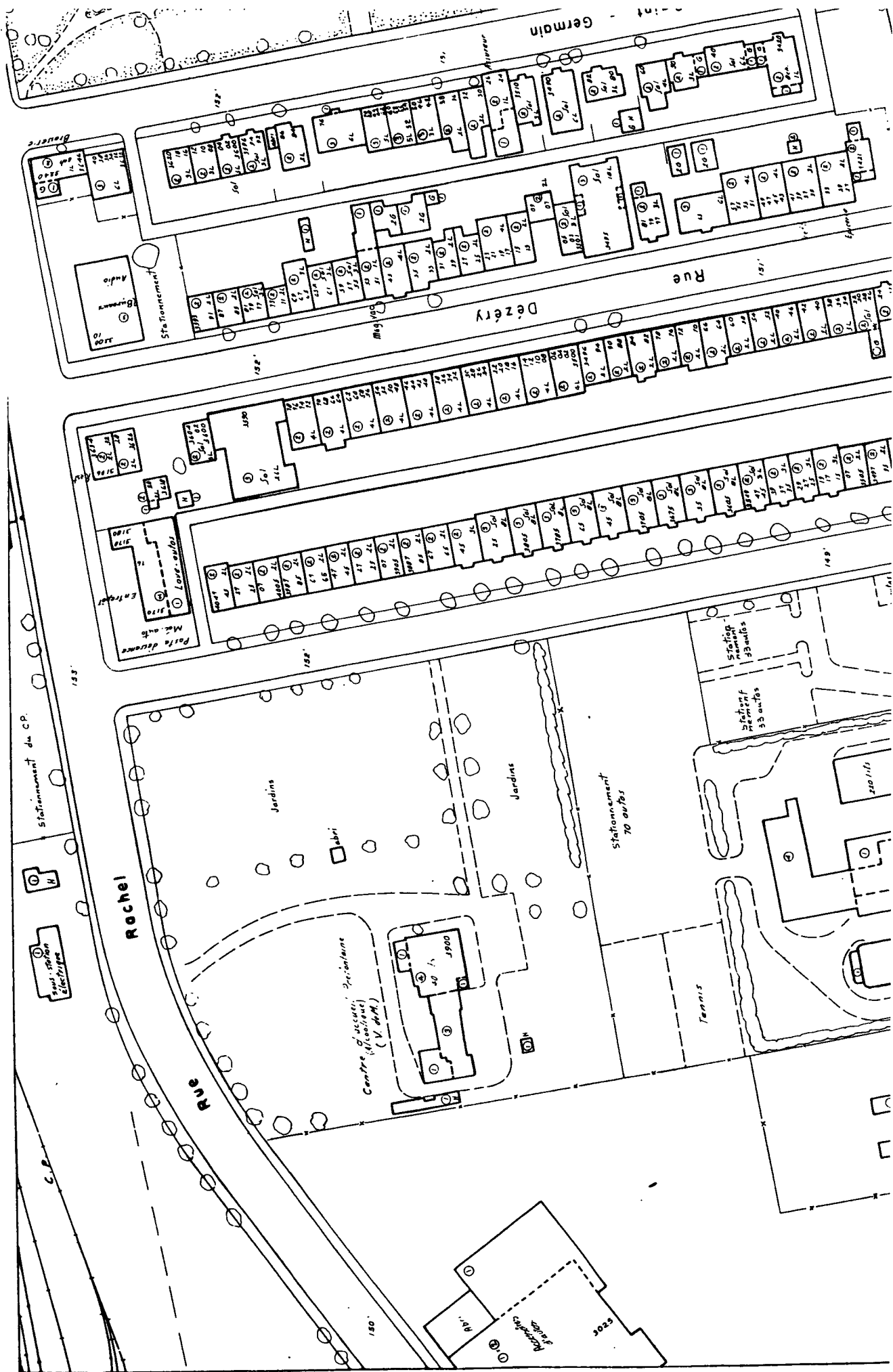
Note : L'échelle du plan a été modifiée pour fins de reproduction



1990

- Ce plan n'indique aucune nouvelle information pertinente concernant le terrain à l'étude.
- On observe des changements dans la géométrie des bâtiments du centre commercial situé à l'ouest du terrain à l'étude.

Note : L'échelle du plan a été modifiée pour fins de reproduction



**ANNEXE 5**  
**RAPPORTS DE SONDAGE**

Un rapport de sondage permet de résumer la stratigraphie des sols et du roc, leurs propriétés ainsi que les conditions d'eau souterraine. Cette note a pour but d'expliquer la terminologie, les symboles et abréviations utilisés.

## COUPE STRATIGRAPHIQUE

### 1. PROFONDEUR – NIVEAU

La profondeur et le niveau des différents contacts stratigraphiques sont donnés par rapport à la surface du terrain à l'endroit des sondages au moment de leur exécution. Les niveaux sont indiqués en fonction d'un système indiqué dans l'entête du rapport de sondage.

### 2. DESCRIPTION DES SOLS

Les sols sont décrits selon leur nature et leurs propriétés géotechniques.

Les dimensions des particules constituant un sol sont les suivantes :

NOM	DIMENSION (mm)
Argile	< 0,002
Silt	0,002 - 0,08
Sable	0,08 - 5
Gravier	5 - 80
Caillou	80 - 300
Bloc	> 300

La proportion des divers éléments de sol, définis selon la dimension des particules, est donnée d'après la terminologie descriptive suivante :

TERMINOLOGIE DESCRIPTIVE	PROPORTION DE PARTICULES (%)
Traces	1 - 10
Un peu	10 - 20
Adjectif (ex. : sableux, silteux)	20 - 35
Et (ex. : sable et gravier)	> 35

### 2.1 COMPACTITÉ DES SOLS PULVÉRULENTS

La compactité des sols pulvérulents est évaluée à l'aide de l'indice de pénétration « N » obtenu par l'essai de pénétration standard :

COMPACTITÉ	INDICE DE PÉNÉTRATION « N » (coups / 300 mm)
Très lâche	< 4
Lâche	4 - 10
Compacte ou moyenne	10 - 30
Dense	30 - 50
Très dense	> 50

### 2.2 CONSISTANCE ET PLASTICITÉ DES SOLS COHÉRENTS

La consistance des sols cohérents est évaluée à partir de la résistance au cisaillement. La résistance au cisaillement non drainé de l'argile intacte ( $c_u$ ) et de l'argile remaniée ( $c_r$ ) est mesurée en chantier ou en laboratoire.

CONSISTANCE	RÉSISTANCE AU CISAILEMENT, $c_u$ (kPa)
Très molle	< 12
Molle	12 - 25
Ferme	25 - 50
Raide	50 - 100
Très raide	100 - 200
Dure	> 200

PLASTICITÉ	LIMITE DE LIQUIDITÉ, $w_L$ (%)
Faible	< 30
Moyenne	30 - 50
Élevée	> 50

### 3. DESCRIPTION DU ROC

Le roc est décrit en fonction de sa nature géologique, de ses caractéristiques structurales et de ses propriétés mécaniques.

L'indice de qualité du roc (RQD) est obtenu par la sommation des longueurs de carotte égales ou supérieures à 100 mm par rapport à la course du carottier de calibre NX ou NQ dans le roc. Le résultat s'exprime en pourcentage :

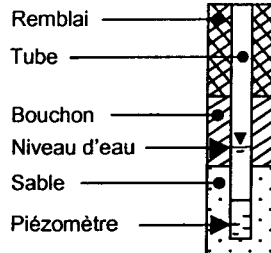
CLASSIFICATION	INDICE DE QUALITÉ RQD (%)
Très mauvaise qualité	< 25
Mauvaise qualité	25 - 50
Qualité moyenne	50 - 75
Bonne qualité	75 - 90
Excellente qualité	90 - 100

JOINTS	ESPACEMENT MOYEN (mm)
Très rapprochés	0 - 60
Rapprochés	60 - 200
Moyennement espacés	200 - 600
Espacés	600 - 2000
Très espacés	> 2000

RÉSISTANCE	RÉSISTANCE À LA COMPRESSION SIMPLE, $q_u$ (MPa)
Extrêmement faible	< 1
Très faible	1 - 5
Faible	5 - 25
Moyennement forte	25 - 50
Forte	50 - 100
Très forte	100 - 250
Extrêmement forte	> 250

## NIVEAU D'EAU

La colonne « Niveau d'eau » indique le niveau de l'eau souterraine mesuré dans un tube d'observation, un piézomètre, un puits d'observation ou directement dans un sondage. La date du relevé est également indiquée dans cette colonne. Le croquis ci-contre illustre les différents symboles utilisés.



## ABRÉVIATIONS

A	Absorption, L/min-m (essai d'eau sous pression)
AC	Analyses chimiques
C	Essai de consolidation
C <sub>c</sub>	Coefficient de courbure
C <sub>u</sub>	Coefficient d'uniformité
C <sub>u</sub>	Résistance au cisaillement à l'état intact, mesurée au scissomètre de chantier, kPa
C <sub>r</sub>	Résistance au cisaillement à l'état remanié, mesurée au scissomètre de chantier, kPa
C <sub>us</sub>	Résistance au cisaillement à l'état intact, mesurée au cône suédois, kPa
C <sub>rs</sub>	Résistance au cisaillement à l'état remanié, mesurée au cône suédois, kPa
C <sub>up</sub>	Résistance au cisaillement à l'état intact, mesurée au scissomètre portatif, kPa
C <sub>rp</sub>	Résistance au cisaillement à l'état remanié, mesurée au scissomètre portatif, kPa
D <sub>r</sub>	Densité relative des particules solides
E <sub>M</sub>	Module pressiométrique, kPa ou MPa
G	Analyse granulométrique par tamisage et lavage
I <sub>L</sub>	Indice de liquidité
I <sub>p</sub>	Indice de plasticité, %
k <sub>c</sub>	Coefficient de perméabilité (conductivité hydraulique) mesuré en chantier, m/s
k <sub>L</sub>	Coefficient de perméabilité (conductivité hydraulique) mesuré en laboratoire, m/s
N <sub>dc</sub>	Indice de pénétration (essai de pénétration dynamique au cône, DCPT)
N	Indice de pénétration (essai de pénétration standard, SPT)
P <sub>80</sub>	Analyse granulométrique par lavage au tamis 80 µm
P <sub>L</sub>	Pression limite de l'essai pressiométrique, kPa
P <sub>r</sub>	Essai Proctor
PV	Poids volumique, kN/m <sup>3</sup>
PV'	Poids volumique déjaugé, kN/m <sup>3</sup>
q <sub>c</sub>	Résistance de pointe, kPa (essai de pénétration statique portatif au cône, CPT)
q <sub>u</sub>	Résistance à la compression simple de la roche, MPa
S	Analyse granulométrique par sédimentométrie
S <sub>t</sub>	Sensibilité (C <sub>r</sub> /C <sub>i</sub> )
w	Teneur en eau, %
w <sub>L</sub>	Limite de liquidité, %
w <sub>p</sub>	Limite de plasticité, %

## ÉCHANTILLONS

### 1. TYPE ET NUMÉRO

La colonne « Type et numéro » correspond à la numérotation de l'échantillon. Il comprend deux lettres identifiant le type d'échantillonnage, suivi d'un chiffre séquentiel. Les types d'échantillonnage sont les suivants :

CF : Carottier fendu	EL : Lavage
CG : Carottier grand diamètre	ET : Tarière
TM : Tube à paroi mince	VR : Vrac (puits)
CR : Carottier diamanté	

### 2. ÉTAT

La profondeur, la longueur et l'état de chaque échantillon sont indiqués dans cette colonne. Les symboles suivants illustrent l'état de l'échantillon :



### 3. RÉCUPÉRATION

La récupération de l'échantillon correspond à la longueur récupérée de l'échantillon par rapport à la longueur de l'enfoncement de l'échantillonneur, exprimée en pourcentage.

## ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE





Les résultats des essais effectués en chantier et en laboratoire sont indiqués dans les colonnes « Essais in situ et en laboratoire » à la profondeur correspondante.





La liste d'abréviations suivante sert à identifier ces essais.



Nom du projet: **Centre Préfontaine**  
Nom du requérant: **Ville de Montréal**  
Localisation civile: **Intersection des rues Rachel et Préfontaine**  
Entrepreneur en forage: **Forage Inter Inc.**  
Préparé: **Mathieu Bélaïr** Vérifié: **Alexandre Colas**  
Type de sondage: **Tarière**  
Inclinaison: **90** Diamètre:

Coordonnées géodésiques (NAD-83):  
**X: 300018.5**  
**Y: 5044905.2**  
**Z: 45.91**  
Site numéro: **III-19**  
Plan de localisation P.I.D.T. No.: **9825**  
Fin du sondage: **03-04-29**  
Profondeur du sondage: **3.51**  
Niveau d'eau: **1.25**

<b>ÉTAT DE L'ÉCHANTILLONS</b>  Remanié  Perdu  Forage au diamant  Tube mince	<b>TERMINOLOGIE</b> "traces" <10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	<b>INDICE DE QUALITÉ DU ROC</b> % RQD QUALIFICATIF <25 Très pauvre 25-50 Pauvre 50-75 Passable 75-90 Bon 90-100 Excellent	<b>COMPACTITÉ INDICE "N"</b> Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	<b>NIVEAU D'EAU</b> Méthode: Date: 03-07-07 Prof.: 1.25 Date: 03-07-07 Prof.: 1.25	
	<b>TYPE D'ÉCHANTILLON</b> CF Cuillère fendue TM Tube à paroi mince CR Échantillon par forage au diamant VN Essai au scissomètre Nilcon	<b>SYMBOLES</b> 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 $\Sigma$ Carottes > 4 po. (10 cm) longueur forée	<b>CLASSIFICATION (SYSTÈME UNIFIÉ)</b> Silt et argille <0,08mm Sable 0,08mm-5mm Gravier 5mm-76mm Cailloux 76mm-200mm Blocs >200mm	<b>CONSISTANCE DES SOLS COHÉRANTS</b> Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure	<b>RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (Cu)</b> <12 kPa 12-25 kPa 25-50 kPa 50-100 kPa 100-200 kPa >200 kPa

PROFONDEUR (m)	PROF - pi	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS			COUPS/15cm FRAGMENTATION (mm)	LIMITES (%)	PROF - pi	NIVEAUX D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS	
		NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE NO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION						N ou RQD
		45.66	Sol organique.									 2003-07-07	A.C.
		0.25	Till : silt sableux, graveleux, brun.		1	X	58	6					
1		45.05	Roc : calcaire fossilifère, gris. Roc de qualité très mauvaise.		3		100	0					
		0.86			4		100	0					
5		44.28	Roc : intrusif gris clair, de texture bréchtique. Roc de qualité très mauvaise, et bonne à partir de la profondeur approximative de 1,9 m.		5		95	89					
2		1.63											
3		10	Fin du forage										
4		42.40											
		3.51											

Remarque:

Projet : **Centre Préfontaine**

Coordonnées X : 300047.25 Y : 5044896.96 Z : 45.86

Localisation : **Intersection des rues Rachel et Préfontaine**

géodésiques  
(NAD-1983)

Plan PIDT N° : **9625**

Requérant : **Ville de Montréal**

Site N° : **III-19**

Exécuté par :

Profondeur : **1.30**

Préparé : **Mathieu Bélair**

Date d'exécution : **03-04-28**

Vérfié : **Alexandre Colas**

Approuvé : **R. Morin**

Niveau d'eau :

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE		SYMBOLES	ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NIVEAUX D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS ET REMARQUES
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC		ECH. NUMÉRO	LOCALISATION			
45.86								
45.66	0.20	Sol organique, sable et argile, traces de racines, brun foncé.		1				A.C.
0.5		Sable fin, un peu de silt à silteux, brun-roux devenant brun-gris.  Présence de 2 blocs (diamètre maximum de 500mm).		2		0.5		
1.0	0.90	Till : silt argileux et graveleux.		3		1.0		
1.5	1.30	Fin du puits d'exploration. Refus à l'excavation probablement sur le roc.				1.5		
2.0						2.0		
2.5						2.5		
3.0						3.0		
3.5						3.5		
4.0						4.0		
4.5						4.5		

Remarques : Suintement d'eau à la profondeur de 1,2 m.

**Ville de Montréal**  
Service de l'environnement,  
de la voirie et des réseaux  
Division des laboratoires

999, rue de Louvain Est  
Montréal H2M 1B3

ENTREPRENEUR





**QUALITAS GÉOCONSEIL INC.**

**RAPPORT DE FORAGE**

Sondage N° **02F144-03**

Nom du projet: **Centre Préfontaine**  
Nom du requérant: **Ville de Montréal**  
Localisation civile: **Intersection des rues Rachel et Préfontaine**  
Entrepreneur en forage: **Forage Inter Inc.**  
Préparé: **Mathieu Bélaïr** Vérifié: **Alexandre Colas**  
Type de sondage: **Tarière**  
Inclinaison: **90** Diamètre:

Coordonnées géodésiques (NAD-83):  
**X: 300059.5**  
**Y: 5044886.0**  
**Z: 46.01**  
Site numéro: **III-19**  
Plan de localisation P.I.D.T. No.: **9625**  
Fin du sondage: **03-04-29**  
Profondeur du sondage: **3.53**  
Niveau d'eau: **1.79**

<b>ÉTAT DE L'ÉCHANTILLONS</b>  Remanié  Perdu  Forage au diamant  Tube mince	<b>TERMINOLOGIE</b> "traces" <10% "un peu" 10-20% adjectif (...aux) 20-35% "et" 35-50%	<b>INDICE DE QUALITÉ DU ROC</b> % RQD QUALIFICATIF <25 Très pauvre 25-50 Pauvre 50-75 Passable 75-90 Bon 90-100 Excellent	<b>COMPACTITÉ INDICE "N"</b> Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	<b>NIVEAU D'EAU</b> Méthode: Date: 03-07-07 Prof.: 1.79 Date: 03-07-07 Prof.: 1.79
	<b>TYPE D'ÉCHANTILLON</b> CF Cuillère fendue TM Tube à paroi mince CR Échantillon par forage au diamant VN Essai au scissomètre Nilcon	<b>SYMBOLES</b> 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 $\Sigma$ Carottes > 4 po. (10 cm) longueur forée	<b>CLASSIFICATION (SYSTÈME UNIFIÉ)</b> Silt et argile <0,08mm Sable 0,08mm-5mm Gravier 5mm-76mm Cailloux 76mm-200mm Blocs >200mm	<b>CONSISTANCE DES SOLS COHÉRANTS</b> Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure

PROFONDEUR (m)	PROF. - pi	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS			COUPS/15cm FRAGMENTATION (mm)	LIMITES (%)	PROF. - pi	NIVEAU X D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS
		NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE NO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION					
46.07												
45.78			Sol organique.		1	×	75	4				
0.23			Sable fin, un peu de silt à silteux, brun.		2	×	100	6				
44.99			Compacité lâche.		3	×	67	7				
1.02			Argile silteuse, brune.		4	×	50	Refus				
44.64			Till : silt sableux, un peu de gravier.		5	█	100	75				
1.37			Roc : calcaire fossilifère, gris.									
44.08			Roc de qualité bonne.									
1.93												
42.48												
3.53			Fin du forage									

Remarque:

Projet : **Centre Préfontaine**

Coordonnées X : 300090.74 Y : 5044874.26 Z : 45.81

Localisation : **Intersection des rues Rachel et Préfontaine**

géodésiques  
(NAD-1983)

Plan PIDT N° : **9625**

Requérant : **Ville de Montréal**

Site N° : **III-19**

Exécuté par :

Profondeur : **1.60**

Préparé : **Mathieu Bélair**

Date d'exécution : **03-04-28**

Vérifié : **Alexandre Colas**

Approuvé : **R. Morin**

Niveau d'eau :

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE		SYMBOLES	ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NIVEAUX D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS ET REMARQUES
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC		ECH. NUMERO	LOCALISATION			
45.81		Sol organique, sable et traces de silt, brun foncé. Présence de racines.		1				
45.41 0.40		Sable fin, un peu de silt à silteux, brun-roux devenant brun-gris. Présence de quelques racines.		2		0.5		
44.71 1.10		Argile silteuse, grise.		3		1.0		
44.21 1.60		Fin du puits d'exploration.				1.5		
2.0						2.0		
2.5						2.5		
3.0						3.0		
3.5						3.5		
4.0						4.0		
4.5						4.5		





Remarques : Infiltration d'eau abondante à la profondeur de 1,0 m.

**RAPPORT DE FORAGE**

Sondage N° **02F144-05**

Nom du projet: **Centre Préfontaine**  
Nom du requérant: **Ville de Montréal**  
Localisation civile: **Intersection des rues Rachel et Préfontaine**  
Entrepreneur en forage: **Forage Inter Inc.**  
Préparé: **Mathieu Bélair** Vérifié: **Alexandre Colas**  
Type de sondage: **Tarière**  
Inclinaison: **90** Diamètre:

Coordonnées géodésiques (NAD-83):  
**X: 300107.3**  
**Y: 5044867.6**  
**Z: 45.68**  
Site numéro: **III-19**  
Plan de localisation P.I.D.T. No.: **9625**  
Fin du sondage: **03-05-01**  
Profondeur du sondage: **6.02**  
Niveau d'eau: **1.46**

<b>ÉTAT DE L'ÉCHANTILLONS</b>  Remanié  Perdu  Forage au diamant  Tube mince	<b>TERMINOLOGIE</b> "traces" <10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	<b>INDICE DE QUALITÉ DU ROC</b> % RQD <25 Très pauvre 25-50 Pauvre 50-75 Passable 75-90 Bon 90-100 Excellent	<b>COMPACTITÉ</b> Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	<b>INDICE "N"</b> 0-4 4-10 10-30 30-50 >50	<b>NIVEAU D'EAU</b> Méthode: Date: 03-07-07 Prof.: 1.46 Date: 03-07-07 Prof.: 1.46
	<b>SYMBOLES</b> N Indice de pénétration standard N=nb de coups pour l'enfoncement des deux derniers 5 po. (15 cm) REF Refus (N > 100) R.Q.D Indice de qualité du roc (Rock Quality Designation) % R.Q.D $\geq$ Carottes > 4 po. (10 cm) longueur forée	<b>CLASSIFICATION</b> (SYSTÈME UNIFIÉ) Silt et argille <0,08mm Sable 0,08mm-5mm Gravier 5mm-76mm Cailloux 76mm-200mm Blocs >200mm	<b>CONSISTANCE DES SOLS COHÉRANTS</b> Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure	<b>RÉSISTANCE AU CISAILEMENT (Cu)</b> <12 kPa 12-25 kPa 25-50 kPa 50-100 kPa 100-200 kPa >200 kPa	<b>INDICE "N"</b> 0-2 2-4 4-8 8-15 15-30 >30

PROFONDEUR (m)	PROF - pi	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS			COUPS/15cm FRAGMENTATION (mm)	LIMITES (%) 20 40 60 80	PROF - pi	NIVEAU X D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS
		NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE NO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION					
0		45.53	Sol organique.		1		63	4				
0.15		0.15	Sable fin, un peu de silt à silteux, brun.		2		100	3				
1		44.77	Compacité lâche.		3		22	1				
0.91		0.91	Argile silteuse, traces de sable, brune à grise.		4		100	1				
5			Plasticité élevée (CH). Consistance vraisemblablement raide, et ferme à partir d'une profondeur de l'ordre de 1,5 à 2 m.		5		100	1				
2					6		100	1				
3					7		50	51				
10		42.33	Till : silt sableux, traces de gravier, gris.		8		72	Refus				
3.35		3.35			9		98	90				
4		41.23	Roc : calcaire fossilifère gris.									
15		4.45	Roc de qualité bonne.									
5												
6		39.66	Fin du forage.									
20		6.02										
6.02		6.02										

Remarque:

Projet : **Centre Préfontaine**  
Localisation : **Intersection des rues Rachel et Préfontaine**  
Requérant : **Ville de Montréal**  
Exécuté par :  
Préparé : **Mathieu Bélair**  
Vérifié : **Alexandre Colas**

Coordonnées géodésiques  
(NAD-1983) X : **300122.17** Y : **5044868.79** Z : **45.71**  
Plan PIDT N° : **9625**  
Site N° : **III-19**  
Profondeur : **1.80**  
Date d'exécution : **03-04-28**  
Niveau d'eau :

Approuvé : **R. Morin**

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE		SYMBOLES	ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NIVEAUX D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS ET REMARQUES
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC		ECH. NUMERO	LOCALISATION			
0.5	45.21 0.50	Sol organique, sable et silt, brun. Présence de racines.		1		0.5		A.C.
1.0		Sable fin, un peu de silt à silteux, brun-roux devenant brun-gris.		2		1.0		
1.5	44.21 1.50	Argile silteuse, grise.		3		1.5		
2.0	43.91 1.80	Fin du puits d'exploration				2.0		
2.5						2.5		
3.0						3.0		
3.5						3.5		
4.0						4.0		
4.5						4.5		

Remarques : Infiltration d'eau abondante entre les profondeurs de 1,0 et 1,5 m.

**Ville de Montréal**  
 Service de l'environnement,  
 de la voirie et des réseaux  
 Division des laboratoires

999, rue de Louvain Est  
 Montréal H2M 1B3

ENTREPRENEUR

QUALITAS GÉOCONSEIL INC.

**RAPPORT DE Puits  
 D'EXPLORATION**

Sondage N° : **02F144-07**

Projet : **Centre Préfontaine**      Coordonnées géodésiques X : **300118.91** Y : **5044848.59** Z : **45.67**  
 Localisation : **Intersection des rues Rachel et Préfontaine**      (NAD-1983)      Plan PIDT N° : **9625**  
 Requérant : **Ville de Montréal**      Site N° : **III-19**  
 Exécuté par :      Profondeur : **3.20**  
 Préparé : **Mathieu Bélair**      Date d'exécution : **03-04-30**  
 Vérifié : **Alexandre Colas**      Approuvé : **R. Morin**      Niveau d'eau :

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE		SYMBOLES	ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NIVEAUX D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS ET REMARQUES
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC		ECH. NUMÉRO	LOCALISATION			
0.5	45.17 45.67	Sol organique, sable, silt, et traces de gravier, brun foncé. Présence de racines.		1		0.5		
1.0	0.50	Sable fin, un peu de silt à silteux, brun-roux devenant brun-gris. Présence de quelques racines.		2		1.0		
1.5	44.27 1.40	Argile silteuse, grise.		3		1.5		
3.20	42.47 3.20	Fin du puits d'exploration.						

Remarques : Infiltration d'eau abondante à la profondeur de 1,1 m.

**Ville de Montréal**  
 Service de l'environnement,  
 de la voirie et des réseaux  
 Division des laboratoires

998, rue de Louvain Est  
 Montréal H2M 1B3

ENTREPRENEUR

QUALITAS GÉOCONSEIL INC.

**RAPPORT DE PUIITS  
 D'EXPLORATION**

Sondage N° : **02F144-08**

Projet : **Centre Préfontaine**      Coordonnées géodésiques X : **300084.85** Y : **5044861.64** Z : **45.65**  
 Localisation : **Intersection des rues Rachel et Préfontaine**      Plan PIDT N° : **9625**  
 Requérent : **Ville de Montréal**      Site N° : **III-19**  
 Exécuté par :      Profondeur : **1.80**  
 Préparé : **Mathieu Bélair**      Date d'exécution : **03-04-28**  
 Vérifié : **Alexandre Colas**      Approuvé : **R. Morin**      Niveau d'eau :

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE		SYMBOLES	ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NIVEAUX D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS ET REMARQUES
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC		ECH. NUMÉRO	LOCALISATION			
0.5	45.65	Sol organique, sable et silt, brun. Présence de racines.		1		0.5		A.C.
1.0	45.05 0.60	Sable fin, un peu de silt à silteux, brun-roux devenant brun-gris.		2		1.0		
1.5	44.05 1.60	Argile silteuse, grise.		3		1.5		
2.0	43.85 1.80	Fin du puits d'exploration.				2.0		
2.5						2.5		
3.0						3.0		
3.5						3.5		
4.0						4.0		
4.5						4.5		

Remarques : Infiltration d'eau entre les profondeurs de 1,0 et 1,5 m.



**Ville de Montréal**  
Service de l'environnement,  
de la voirie et des réseaux  
Division des laboratoires

999, rue de Louvain Est  
Montréal H2M 1B3

ENTREPRENEUR

QUALITAS GÉOCONSEIL INC.

**RAPPORT DE PUIITS  
D'EXPLORATION**

Sondage N° : **02F144-09**

Projet : **Centre Préfontaine**  
Localisation : **Intersection des rues Rachel et Préfontaine**  
Requérant : **Ville de Montréal**  
Exécuté par :  
Préparé : **Mathieu Bélair**  
Vérifié : **Alexandre Colas**

Coordonnées géodésiques  
(NAD-1983) X : **300056.91** Y : **5044869.74** Z : **45.83**  
Plan PIDT N° : **9625**  
Site N° : **III-19**  
Profondeur : **1.90**  
Date d'exécution : **03-04-28**  
Niveau d'eau :

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE		SYMBOLES	ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NIVEAUX D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS ET REMARQUES
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC		ECH. NUMERO	LOCALISATION			
45.83		Sol organique, sable et silt. Présence de racines, brun foncé.						
45.53	0.30	Sable fin, un peu de silt à silteux, brun-roux devenant brun-gris. Présence de racines.		1				
0.5				2		0.5		
1.0				3		1.0		
44.53	1.30	Argile silteuse, grise.		4		1.5		
2.0	1.90	Fin du puits d'exploration. Refus à l'excavation probablement sur le roc.				2.0		
2.5						2.5		
3.0						3.0		
3.5						3.5		
4.0						4.0		
4.5						4.5		

Remarques : Faible infiltration d'eau à la profondeur de 1,2 m.

**Ville de Montréal**  
Service de l'environnement,  
de la voirie et des réseaux  
Division des laboratoires

999, rue de Louvain Est  
Montréal H2M 1B3

ENTREPRENEUR

QUALITAS GÉOCONSEIL INC.

**RAPPORT DE PUIITS  
D'EXPLORATION**

Sondage N° : **02F144-10**

Projet : **Centre Préfontaine**      Coordonnées X : **300041.40** Y : **5044883.88** Z : **45.88**  
Localisation : **Intersection des rues Rachel et Préfontaine**      géodésiques (NAD-1983)      Plan PIDT N° : **9625**  
Requérant : **Ville de Montréal**      Site N° : **III-19**  
Exécuté par :      Profondeur: **1.30**  
Préparé : **Mathieu Bélair**      Date d'exécution : **03-04-28**  
Vérifié : **Alexandre Colas**      Approuvé : **R. Morin**      Niveau d'eau :

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE		SYMBOLES	ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NIVEAUX D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS ET REMARQUES
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC		ECH. NUMÉRO	LOCALISATION			
45.88		Sol organique, sable et silt, brun foncé. Présence de racines.		1				A.C.
45.48 0.40		Sable fin, un peu de silt à silteux, brun roux.		2		0.5		
44.58 1.30		Fin du puits d'exploration. Refus à l'excavation probablement sur le roc.				1.0		
						1.5		
						2.0		
						2.5		
						3.0		
						3.5		
						4.0		
						4.5		

Remarques : Suintement d'eau entre les profondeurs de 1,2 et 1,3 m.

Nom du projet: **Centre Préfontaine**  
Nom du requérant: **Ville de Montréal**  
Localisation civile: **Intersection des rues Rachel et Préfontaine**  
Entrepreneur en forage: **Forage Inter Inc.**  
Préparé: **Mathieu Bélair** Vérifié: **Alexandre Colas**  
Type de sondage: **Tarière**  
Inclinaison: **90** Diamètre:

Coordonnées géodésiques (NAD-83):  
**X: 300015.5**  
**Y: 5044877.3**  
**Z: 45.56**  
Site numéro: **III-19**  
Plan de localisation P.I.D.T. No.: **9625**  
Fin du sondage: **03-04-28**  
Profondeur du sondage: **5.89**  
Niveau d'eau: **1.70**

<b>ÉTAT DE L'ÉCHANTILLONS</b> Remanié Perdu Forage au diamant Tube mince	<b>TERMINOLOGIE</b> "traces" <10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	<b>INDICE DE QUALITÉ DU ROC</b> % RQD QUALIFICATIF <25 Très pauvre 25-50 Pauvre 50-75 Passable 75-90 Bon 90-100 Excellent	<b>COMPACTITÉ INDICE "N"</b> Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	<b>NIVEAU D'EAU</b> Méthode: Date: 03-07-07 Prof.: 1.7 Date: 03-07-07 Prof.: 1.7
	<b>SYMBOLES</b> 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 $\Sigma$ Carottes > 4 po. (10 cm) longueur forée	<b>CLASSIFICATION (SYSTÈME UNIFIÉ)</b> Silt et argile <0,08mm Sable 0,08mm-5mm Gravier 5mm-76mm Cailloux 76mm-200mm Blocs >200mm	<b>CONSISTANCE DES SOLS COHÉRANTS</b> Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure	<b>RÉSISTANCE AU CISAILEMENT (Cu)</b> <12 kPa 0-2 12-25 kPa 2-4 25-50 kPa 4-8 50-100 kPa 8-15 100-200 kPa 15-30 >200 kPa >30

PROFONDEUR (m)	PROF - pi	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS				COUPS/15cm FRAGMENTATION (mm)	LIMITES (%)	PROF - pi	NIVEAUX D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS
		NIVEAU (m)/PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE NO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION	N ou RQD					
45.58		45.43	Sol organique, brun.		1	21	5						
0.13			Remblai: sol organique, traces de sable, traces de silt, brun.		2	43	1						A.C.
44.34		1.22	Quelques débris de verre, de bois et d'asphalte.		3	22	1						A.C.
5			Remblai: silt, un peu de sable ou sableux, à silt et sable, traces de gravier, brun-roux. Présence de moins de 10 % de débris (céramique, verre, scorie).		4	25	2						A.C.
10		42.36	Remblai: silt, un peu de sable à sableux, traces de gravier, noir.		5	25	2						A.C.
3.20			Présence d'hydrocarbures et de moins de 10 % de débris (bois, verre, scorie).		6	25	2						A.C.
41.24		4.32	Roc: calcaire fossilifère, gris.		7	86	2						
4.32			Roc de qualité bonne.		8		84						
39.67		5.89	Fin du forage.										
5.89													

Remarque:

Projet : **Centre Préfontaine**  
Localisation : **Intersection des rues Rachel et Préfontaine**  
Requérant : **Ville de Montréal**  
Exécuté par :  
Préparé : **Mathieu Bélair**  
Vérifié : **Alexandre Colas**

Coordonnées géodésiques (NAD-1983) X : 300037.84 Y : 5044864.83 Z : 45.49  
Plan PIDT N° : **9625**  
Site N° : **III-19**  
Profondeur : **4.00**  
Date d'exécution : **03-04-29**  
Niveau d'eau :

Approuvé : **R. Morin**

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE		SYMBOLES	ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NIVEAUX D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS ET REMARQUES
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC		ECH. NUMÉRO	LOCALISATION			
45.49		Sol organique, sable et silt, brun foncé. Présence de racines.		1				
0.5	45.09 / 0.40	Remblai : gravier, sable et silt, brun. Présence de moins de 10 % de brique et de béton de ciment.		2		0.5		A.C.
1.0	44.79 / 0.70	Remblai : gravier, sable et silt, noir. Présence de racines et de moins de 10 % de bois et de résidus de combustion.		3		1.0		A.C.
1.5	44.29 / 1.20	Remblai : sol organique, sable et silt, noir. Présence de racines.		4		1.5		
2.0	44.09 / 1.40	Remblai : silt sableux à silt et sable, brun foncé. Présence de matière organique et d'environ 5 % de débris (brique, bois, céramique, verre, tissu, métal).  Proportion de débris de l'ordre de 45% à partir de la profondeur de 2,0 m.				2.0		
2.5				5		2.5		
4.0	41.49 / 4.00	Odeur d'hydrocarbures et couleur noire à 3,8 m.  Fin du puits d'exploration.		6		4.0		A.C.
4.5						4.5		





Remarques : Infiltration d'eau à la profondeur de 1,2 m.

















**RAPPORT DE FORAGE**

Sondage N° **02F144-13**

Nom du projet: **Centre Préfontaine**  
Nom du requérant: **Ville de Montréal**  
Localisation civile: **Intersection des rues Rachel et Préfontaine**  
Entrepreneur en forage: **Forage Inter Inc.**  
Préparé: **Mathieu Bélair** Vérifié: **Alexandre Colas**  
Type de sondage: **Tarière**  
Inclinaison: **90** Diamètre:

Coordonnées géodésiques (NAD-83):  
**X: 300052.0**  
**Y: 5044862.3**  
**Z: 45.60**  
Site numéro: **III-19**  
Plan de localisation P.I.D.T. No.: **9625**  
Fin du sondage: **03-04-30**  
Profondeur du sondage: **8.41**  
Niveau d'eau: **1.74**





<b>ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON</b>  Remanié  Perdu  Forage au diamant  Tube mince	<b>TERMINOLOGIE</b> "traces" <10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	<b>INDICE DE QUALITÉ DU ROC</b> % RQD QUALIFICATIF <25 Très pauvre 25-50 Pauvre 50-75 Passable 75-90 Bon 90-100 Excellent	<b>COMPACTITÉ INDICE "N"</b> Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	<b>NIVEAU D'EAU</b> Méthode: Date: 03-07-07 Prof.: 1.735 Date: 03-07-07 Prof.: 1.735
	<b>SYMBOLES</b> 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 $\Sigma$ Carottes > 4 po. (10 cm) longueur forée	<b>CLASSIFICATION (SYSTÈME UNIFIÉ)</b> Silt et argille <0,08mm Sable 0,08mm-5mm Gravier 5mm-76mm Cailloux 76mm-200mm Blocs >200mm	<b>CONSISTANCE DES SOLS COHÉRANTS</b> Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure	<b>RÉSISTANCE AU CISAILEMENT (Cu)</b> <12 kPa 0-2 12-25 kPa 2-4 25-50 kPa 4-8 50-100 kPa 8-15 100-200 kPa 15-30 >200 kPa >30

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS				COUPS/15cm FRAGMENTATION (mm)	LIMITES (%)	PROF. - pi.	NIVEAU X D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS
	PROF. - pi.	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE NO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION					
45.60	45.45	0.15	Sol organique, brun. Remblai : sable silteux, à silt sableux, brun. Présence de matière organique et de 10% à 20% de bois, de brique, de charbon, et de métal.		1		63	8				A.C.
1					2		8	6				
5					3		50	4				
2					4		63	2				
3	43.01	2.59	Remblai : sable, traces de silt à silteux, et localement sable et silt ou silt et sable, noir. Présence de matière organique et d'environ 5% de débris (bois, verre, béton et métal). Odeurs d'hydrocarbures.		5		58	1				
4					6		42	9				
5					7		33	5				A.C.
6					8		33	2				
7	38.84	6.76	Roc : calcaire fossilifère, gris.  Roc de qualité bonne.		9		25	6				
8					10		42	10				A.C.
9	37.19	8.41	Fin du forage		11		33	4				
					12		100	Refus				
					13		97	75				

Remarque:

Nom du projet: **Centre Préfontaine**  
Nom du requérant: **Ville de Montréal**  
Localisation civile: **Intersection des rues Rachel et Préfontaine**  
Entrepreneur en forage: **Forage Inter Inc.**  
Préparé: **Mathieu Bélair** Vérifié: **Alexandre Colas**  
Type de sondage: **Tarière**  
Inclinaison: **90** Diamètre:

Coordonnées géodésiques (NAD-83):  
**X: 300095.5**  
**Y: 5044839.2**  
**Z: 45.86**  
Site numéro: **III-19**  
Plan de localisation P.I.D.T. No.: **9625**  
Fin du sondage: **03-04-30**  
Profondeur du sondage: **6.40**  
Niveau d'eau: **1.69**

<b>ÉTAT DE L'ÉCHANTILLONS</b>  Remanié  Perdu  Forage au diamant  Tube mince	<b>TERMINOLOGIE</b> "traces" <10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	<b>INDICE DE QUALITÉ DU ROC</b> % RQD QUALIFICATIF <25 Très pauvre 25-50 Pauvre 50-75 Passable 75-90 Bon 90-100 Excellent	<b>COMPACTITÉ INDICE "N"</b> Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	<b>NIVEAU D'EAU</b> Méthode: Date: 03-07-07 Prof.: 1.69 Date: 03-07-07 Prof.: 1.69
	<b>SYMBOLES</b> 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 $\Sigma$ Carottes > 4 po. (10 cm) longueur forée	<b>CLASSIFICATION (SYSTÈME UNIFIÉ)</b> Silt et argile <0,08mm Sable 0,08mm-5mm Gravier 5mm-76mm Cailloux 76mm-200mm Blocs >200mm	<b>CONSISTANCE DES SOLS COHÉRANTS</b> Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure	<b>RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (Cu)</b> <12 kPa 0-2 12-25 kPa 2-4 25-50 kPa 4-8 50-100 kPa 8-15 100-200 kPa 15-30 >200 kPa >30

PROFONDEUR (m)	PROF - pi	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS				COUPS/15cm FRAGMENTATION (mm)	LIMITES (%)				PROF - pi	NIVEAU D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS
		NIVEAU (m)/PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE NO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION	N ou RQD		20	40	60	80			
45.76	0.10		Sol organique, brun.		1		63	3								A.C.
			Remblai: silt sableux à silt et sable, brun. Présence de quelques de débris (brique, charbon et verre).		2		0	2								
44.21	1.65		Sable, traces ou un peu de silt, lâche, brun.		3		56	4								
44.06	1.80		Argile silteuse, brune à grise. Plasticité élevée (CH). Consistance vraisemblablement raide, et ferme à partir d'une profondeur de l'ordre de 2,5 à 3 m.		4		83	2								A.C.
42.05	3.81		Till: silt, un peu de sable à sableux, traces de gravier, gris. Présence d'une couche de silt argileux.		5		75	1								W
40.93	4.93		Roc: calcaire fossilifère, gris. Roc de qualité bonne.		6		100									W, WL, WP, Cu=26kpa
39.46	6.40		Fin du forage.		7		100	10								
					8		100	3								
					9		21	Refus								
					10		100	89								

Remarque:

Projet : **Centre Préfontaine**  
Localisation : **Intersection des rues Rachel et Préfontaine**  
Requérant : **Ville de Montréal**  
Exécuté par :  
Préparé : **Mathieu Bélair**  
Vérifié : **Alexandre Colas**

Coordonnées géodésiques (NAD-1983) X : **300067.29** Y : **5044840.54** Z : **45.95**  
Plan PIDT N° : **9625**  
Site N° : **III-19**  
Profondeur : **2.80**  
Date d'exécution : **03-04-30**  
Niveau d'eau :

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE		SYMBOLES	ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NIVEAUX D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS ET REMARQUES	
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC		ECH. NUMÉRO	LOCALISATION				
45.95		Sol organique, sable, silt et traces de gravier, brun. Présence de racines.		1					
45.65		Remblai : sable et silt, traces de gravier, brun. Présence de racines, matière organique, résidus blanchâtres et de 10 à 20% de débris (brique, céramique et charbon). Remblai : sol organique, sable, silt et traces de gravier, noir. Présence de racines. Remblai : sable et silt, traces de gravier. Présence de racines et de 5 à 10 % de fragments de brique et céramique.  Présence de 1 à 5 % de débris de plastique et de métal à la profondeur de 1,5 m.		2		0.5		A.C.	
0.30									
45.45									
0.50									
45.35				3		1.0		A.C.	
0.60									
44.05		Argile silteuse, grise. Présence de racines et de traces d'oxydation.		4		2.0			
1.90									
43.15		Fin du puits d'exploration.				2.80			
2.80									

Remarques : Infiltration d'eau à la profondeur de 1,5 m, devenant très abondante entre 1,9 et 2,0 m.

**Ville de Montréal**  
 Service de l'environnement,  
 de la voirie et des réseaux  
 Division des laboratoires

999, rue de Louvain Est  
 Montréal H2M 1B3

ENTREPRENEUR

QUALITAS GÉOCONSEIL INC.

**RAPPORT DE Puits  
 D'EXPLORATION**

Sondage N° : **02F144-16**

Projet : **Centre Préfontaine**  
 Localisation : **Intersection des rues Rachel et Préfontaine**  
 Requérent : **Ville de Montréal**  
 Exécuté par :  
 Préparé : **Mathieu Bélair**  
 Vérifié : **Alexandre Colas**

Coordonnées géodésiques (NAD-1983) X : **300043.47** Y : **5044851.41** Z : **45.66**  
 Plan PIDT N° : **9625**  
 Site N° : **III-19**  
 Profondeur : **3.00**  
 Date d'exécution : **03-04-29**  
 Niveau d'eau :

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE		SYMBOLES	ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NIVEAUX D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS ET REMARQUES
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC		ECH. NUMÉRO	LOCALISATION			
0.5	45.16 0.50	Sol organique, sable et silt, brun. Présence de racines.		1		0.5		A.C.
1.0		Remblai : mélange de silt, sable et gravier, brun. Présence de 10 à 20 % de débris (résidus de combustion, brique, charbon, métal, céramique).		2		1.0		
2.0				3		2.0		
3.0	42.66 3.00	Fin du puits d'exploration		4		3.0		

Remarques : Infiltration d'eau à la profondeur de 1,5 m.



**Ville de Montréal**  
Service de l'environnement,  
de la voirie et des réseaux  
Division des laboratoires

999, rue de Louvain Est  
Montréal H2M 1B3

ENTREPRENEUR

QUALITAS GÉOCONSEIL INC.

**RAPPORT DE Puits  
D'EXPLORATION**

Sondage N° : **02F144-17**

Projet : **Centre Préfontaine**  
Localisation : **Intersection des rues Rachel et Préfontaine**  
Requérant : **Ville de Montréal**  
Exécuté par :  
Préparé : **Mathieu Bélair**  
Vérifié : **Alexandre Colas**

Coordonnées X : 300012.34 Y : 5044856.90 Z : 45.71  
géodésiques (NAD-1983)  
Plan PIDT N° : **9625**  
Site N° : **III-19**  
Profondeur: **4.00**  
Date d'exécution : **03-04-29**  
Niveau d'eau :

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE		SYMBOLES	ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NIVEAUX D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS ET REMARQUES
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC		ECH. NUMÉRO	LOCALISATION			
45.71		Sol organique, sable et silt, brun foncé. Présence de racines.		1				
0.5	45.41 / 0.30	Remblai : sable silteux, traces de gravier à graveleux, brun. Présence d'environ 20 % de débris (résidus de combustion, brique, clous, céramique).		2		0.5		A.C.
1.0	44.91 / 0.80	Remblai : sable et silt, brun. Présence d'environ 5 % de débris (bois, verre, charbon).		3		1.0		
1.5	44.41 / 1.30 / 44.31 / 1.40	Remblai : gravier composé de fragments blanchâtres. Remblai : silt sableux à sable et silt, brun. Présence de 10 à 20 % de débris (bois, verre, métal).		4		1.5		A.C.
2.0				5		2.0		
2.5				6		2.5		
3.0						3.0		
3.5		Odeur d'hydrocarbures et coloration noire à la profondeur de 3,8 m.				3.5		
4.0	41.71 / 4.00	Fin du puits d'exploration.				4.0		A.C.
4.5						4.5		

Remarques : Infiltration d'eau à la profondeur de 1,4 m.

Projet : **Centre Préfontaine**

Coordonnées géodésiques X : 300031.14 Y : 5044840.82 Z : 46.41  
Plan PIDT N° : **9625**

Localisation : **Intersection des rues Rachel et Préfontaine**

Site N° : **III-19**

Requérant : **Ville de Montréal**

Profondeur : **2.50**

Exécuté par :

Date d'exécution : **03-04-30**

Préparé : **Mathieu Bélair**

Vérifié : **Alexandre Colas**

Approuvé : **R. Morin**

Niveau d'eau :

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE		SYMBOLES	ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NIVEAUX D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS ET REMARQUES
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC		ECH. NUMÉRO	LOCALISATION			
46.41		Enrobé bitumineux.						
46.26	0.15	Remblai : sable et silt, brun. Présence de racines et de 20 à 30 % de débris (brique, verre, résidus de combustion, béton de ciment).						
45.71	0.70	Remblai : sol organique brun. Présence de racines.						
45.56	0.85	Remblai : sable silteux, brun. Présence de racines et de 5 à 10 % de débris (brique, verre).						
44.86	1.55	Remblai : sable graveleux. Présence de 30 à 40% de fragments de briques.						
44.71	1.70	Remblai : silt et sable, traces de gravier à graveleux, brun. Présence d'environ 10 % de débris (brique, béton de ciment, verre).		3				A.C.
43.91	2.50	Fin du puits d'exploration. Refus à l'excavation probablement sur le roc.						

Remarques : Infiltration d'eau abondante à la profondeur de 1,6 m.

**Ville de Montréal**  
 Service de l'environnement,  
 de la voirie et des réseaux  
 Division des laboratoires

999, rue de Louvain Est  
 Montréal H2M 1B3

**ENTREPRENEUR**  
  
 QUALITAS GÉOCONSEIL INC.

**RAPPORT DE PUIITS  
 D'EXPLORATION**

Sondage N° : **02F144-18-OUEST**

Projet : **Centre Préfontaine**  
 Localisation : **Intersection des rues Rachel et Préfontaine**  
 Requérant : **Ville de Montréal**  
 Exécuté par :  
 Préparé : **Mathieu Bélair**  
 Vérifié : **Alexandre Colas**

Coordonnées géodésiques (NAD-1983) X : 300031.14 Y : 5044840.82 Z : 46.41  
 Plan PIDT N° : **9625**  
 Site N° : **III-19**  
 Profondeur: **2.50**  
 Date d'exécution : **03-05-30**  
 Niveau d'eau :

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE		SYMBOLES	ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NIVEAUX D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS ET REMARQUES
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC		ECH. NUMÉRO	LOCALISATION			
46.26	0.15	Sol organique, sable, silt et traces de gravier, brun. Présence de racines.		1				A.C.
45.91	0.50	Remblai : sable, silt et traces de gravier, brun. Présence de racines et de 20 à 30 % de débris (brique, verre, résidus de combustion, béton de ciment).		2		0.5		
45.81	0.60	Remblai : sol organique brun. Présence de racines.						
45.71	0.70	Remblai : sable silteux, brun. Présence de racines et de 5 à 10 % de débris (brique, verre).						
45.51	0.90	Remblai : sable graveleux. Présence de 30 à 40% de fragments de brique.						
44.91	1.50	Remblai : sable graveleux, brun. Présence d'environ 10 % de débris (brique, béton de ciment, verre).		4		1.5		
43.91	2.50	Sable fin, un peu de silt à silteux, brun-roux.				2.0		
		Fin du puits d'exploration. Refus à l'excavation probablement sur le roc.				2.5		
						3.0		
						3.5		
						4.0		
						4.5		

Remarques : Infiltration d'eau abondante à la profondeur de 1,6 m.

**Ville de Montréal**  
 Service de l'environnement,  
 de la voirie et des réseaux  
 Division des laboratoires

998, rue de Louvain Est  
 Montréal H2M 1B3

ENTREPRENEUR

QUALITAS GÉOCONSEIL INC.

**RAPPORT DE PUIITS  
 D'EXPLORATION**

Sondage N° : **02F144-19-EST**

Projet : **Centre Préfontaine**      Coordonnées géodésiques (NAD-1983) X : 300067.88 Y : 5044825.48 Z : 46.25  
 Localisation : **Intersection des rues Rachel et Préfontaine**      Plan PIDT N° : **9625**  
 Requérent : **Ville de Montréal**      Site N° : **III-19**  
 Exécuté par :      Profondeur: **2.50**  
 Préparé : **Mathieu Bélair**      Date d'exécution : **03-04-30**  
 Vérifié : **Alexandre Colas**      Approuvé : **R. Morin**      Niveau d'eau :

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE		SYMBOLES	ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NIVEAUX D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS ET REMARQUES
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC		ECH. NUMÉRO	LOCALISATION			
46.25	46.15	Enrobé bitumineux.						
	0.10	Remblai : gravier brun.						
	46.05	Remblai : gravier sableux, gris foncé. Présence de charbon.						
	0.20							
0.5	45.95	Remblai : gravier sableux, brun clair à brun.						
	0.30							
	45.65	Présence d'environ 40% de débris (fragment de brique).						
	0.60							
	45.25	Remblai : sable et silt, traces de gravier localement, brun. Présence de 10% ou moins de débris (brique, asphalte).						
	1.00							
	44.80	Remblai : sable et silt, traces de gravier, noir. Présence de résidus de combustion.			2			
	1.45							
	44.35	Sable fin, un peu de silt à silteux, brun-roux.						
	1.90							
2.0	44.35	Argile silteuse, grise						
	1.90							
2.5	43.75	Fin du puits d'exploration						
	2.50							

Remarques : Infiltration d'eau à la profondeur de 0,8 m.

**Ville de Montréal**  
Service de l'environnement,  
de la voirie et des réseaux  
Division des laboratoires

999, rue de Louvain Est  
Montréal H2M 1B3

ENTREPRENEUR

QUALITAS GÉOCONSEIL INC.

**RAPPORT DE PUIITS  
D'EXPLORATION**

Sondage N° : 02F144-19-OUEST

Projet : **Centre Préfontaine**  
Localisation : **Intersection des rues Rachel et Préfontaine**  
Requérant : **Ville de Montréal**  
Exécuté par :  
Préparé : **Mathieu Bélair**  
Vérifié : **Alexandre Colas**

Coordonnées géodésiques X : 300067.88 Y : 5044825.48 Z : 46.25  
(NAD-1983) Plan PIDT N° : 9625  
Site N° : III-19  
Profondeur: 2.50  
Date d'exécution : 03-04-30  
Niveau d'eau :

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE		SYMBOLES	ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NIVEAUX D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS ET REMARQUES
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC		ECH. NUMÉRO	LOCALISATION			
46.25	46.15	Enrobé bitumineux.						
	0.10	Remblai : gravier brun.						
	46.05	Remblai : gravier sableux, gris foncé. Présence de charbon.						
0.5	0.20	Remblai : gravier sableux, brun clair à brun.						
	45.95	Présence d'environ 40% de débris (fragment de brique).						
	0.30	Remblai : sable et silt, traces de gravier localement, brun. Présence de 10% ou moins de débris (brique, asphalte).						
	45.65	Sable fin, un peu de silt à silteux, brun-roux.						
	0.60			1		0.5		A.C.
1.0	45.25					1.0		
	1.00							
1.5				3		1.5		
2.0	44.35	Argile silteuse, grise.				2.0		
	1.90			4				
2.5	43.75	Fin du puits d'exploration				2.5		
	2.50							
3.0						3.0		
3.5						3.5		
4.0						4.0		
4.5						4.5		

Remarques : Infiltration d'eau à la profondeur de 0,8 m.



**Ville de Montréal**  
Service de l'environnement,  
de la voirie et des réseaux  
Division des laboratoires

999, rue de Louvain Est  
Montréal H2M 1B3

ENTREPRENEUR

QUALITAS GÉOCONSEIL INC.

**RAPPORT DE PUIITS  
D'EXPLORATION**

Sondage N° : **02F144-21**

Projet : **Centre Préfontaine**  
Localisation : **Intersection des rues Rachel et Préfontaine**  
Requérant : **Ville de Montréal**  
Exécuté par :  
Préparé : **Mathieu Bélair**  
Vérifié : **Alexandre Colas**

Coordonnées géodésiques (NAD-1983) X : **300037.43** Y : **5044820.84** Z : **46.38**  
Plan PIDT N° : **9625**  
Site N° : **III-19**  
Profondeur: **3.60**  
Date d'exécution : **03-05-07**  
Niveau d'eau :

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE		SYMBOLES	ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NIVEAUX D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS ET REMARQUES
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC		ECH. NUMÉRO	LOCALISATION			
46.38		Sol organique.						
0.10		Remblai : sable, traces de silt, traces de gravier, brun foncé. Présence de moins de 10% de débris (brique, verre).		1		0.5		A.C.
46.08								
0.30		Remblai : sable silteux, traces de gravier à graveleux, brun clair. Présence d'environ 10 % de cendres, de résidus de combustion et de charbon.		2		1.0		A.C.
45.93								
0.45		Remblai : sable et silt, traces de gravier, brun foncé. Présence de quelques racines et de quelques débris (brique, métal, verre).		3		1.5		A.C.
45.68								
0.70		Sable fin, un peu de silt à silteux, brun-roux. Présence de racines.		4		2.0		A.C.
44.68								
1.70		Argile silteuse, grise. Présence de coquillages.						
42.78		Fin du puits d'exploration. Refus à l'excavation probablement sur le roc.						
3.60								

Remarques : Infiltration d'eau à la profondeur de 3,0 m.

Projet : Centre Préfontaine

Coordonnées X : 300006.15 Y : 5044834.11 Z : 45.97

Localisation : Intersection des rues Rachel et Préfontaine

géodésiques  
(NAD-1983)

Plan PIDT N° : 9625

Requérant : Ville de Montréal

Site N° : III-19

Exécuté par :

Profondeur : 3.60

Préparé : Mathieu Bélair

Date d'exécution : 03-05-07

Vérifié : Alexandre Colas

Approuvé : R. Morin

Niveau d'eau :

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE		SYMBOLES	ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NIVEAUX D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS ET REMARQUES
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC		ECH. NUMERO	LOCALISATION			
45.97								
45.77	0.20	Remblai : sable, traces de silt, traces de gravier, brun-roux. Présence de racines et de matière organique.		1		0.5		A.C.
45.57	0.40			2				
		3						
44.97	1.00	4						
44.77	1.20	5						
44.47	1.50	6						
		Remblai : sable avec un peu de silt à silteux, à sable et silt, brun roux à brun clair. Présence de 15 à 20% de débris (brique, mortier, plâtre, charbon, verre, résidus de combustion, scorie).						
		Remblai : sable noir. Présence d'environ 30% de résidus de combustion et de racines.						
		Remblai : sable silteux à sable et silt, traces de gravier, brun. Présence de 1 à 5% de débris (mortier, brique).						
		Argile silteuse, traces de gravier. Présence de lits de sable et de traces de coquillages.						
42.37	3.60	Fin du puits d'exploration.						

Remarques :



Projet : **Centre Préfontaine**      Coordonnées géodésiques X : 300013.28 Y : 5044813.09 Z : 46.11  
 Localisation : **Intersection des rues Rachel et Préfontaine**      Plan PIDT N° : **9625**  
 Requérent : **Ville de Montréal**      Site N° : **III-19**  
 Exécuté par :      Profondeur : **2.30**  
 Préparé : **Mathieu Bélair**      Date d'exécution : **03-05-07**  
 Vérifié : **Alexandre Colas**      Approuvé : **R. Morin**      Niveau d'eau :

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE		SYMBOLS	ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NIVEAUX D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS ET REMARQUES
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC		ECH. NUMÉRO	LOCALISATION			
46.00	45.96 / 0.15	Sol organique, sable, silt et traces de gravier, brun foncé.		1				A.C.
0.5	45.71 / 0.40	Remblai : sable et silt ou silt et sable, brun. Présence de 15 à 20 % de débris (charbon, asphalté, céramique)..		2		0.5		
1.0	45.41 / 0.70	Remblai : sable et silt à silt et sable, brun foncé. Présence de racines et de 1 à 5 % de débris (verre, céramique, os, brique).		3		1.0		
1.5	44.61 / 1.50	Silt argileux, un peu de sable à sableux, traces de gravier, gris. Présence de coquillages.		4		2.0		
2.5	43.81 / 2.30	Fin du puits d'exploration. Refus à l'excavation probablement sur le roc.				2.5		
3.0						3.0		
3.5						3.5		
4.0						4.0		
4.5						4.5		

Remarques : Suintement d'eau à la profondeur de 2,0 m.

Projet : **Centre Préfontaine**

Coordonnées X : **300028.61** Y : **5044794.64** Z : **46.20**

Localisation : **Intersection des rues Rachel et Préfontaine**

géodésiques  
(NAD-1983)

Plan PIDT N° : **9625**

Requérant : **Ville de Montréal**

Site N° : **III-19**

Exécuté par :

Profondeur : **4.00**

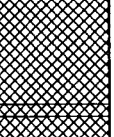



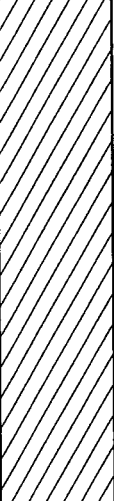

Préparé : **Mathieu Bélair**

Date d'exécution : **03-05-05**

Vérifié : **Alexandre Colas**

Approuvé : **R. Morin**

Niveau d'eau :

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE		SYMBOLES	ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NIVEAUX D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS ET REMARQUES
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC		ECH. NUMÉRO	LOCALISATION			
46.20								
0.5	45.75 0.45 45.70 0.50 45.60 0.60	Remblai : sol organique, sable, silt et un peu de gravier, brun foncé. Présence de 5 à 10 % de débris (brique, verre, bois, charbon).  Remblai : résidus de combustion renfermant environ 20 % de fragments de charbon, gris clair.  Remblai : sol organique, sable, silt et un peu de gravier, brun foncé. Présence de 5 à 10 % de débris (brique, verre, bois, charbon). Sable fin, un peu de silt à silteux, brun à brun roux. Présence de racines.		1				A.C.
1.0				2				
1.5	44.70 1.50	Argile silteuse, grise.		3				
3.5	42.60 3.60	Fin du puits d'exploration. Refus à l'excavation probablement sur le roc.						

Remarques : Fable infiltration d'eau à la profondeur de 1,5 m.

Projet : **Centre Préfontaine**

Coordonnées géodésiques X : 300068.87 Y : 5044771.23 Z : 45.93  
Plan PIDT N° : 9625

Localisation : **Intersection des rues Rachel et Préfontaine**

Site N° : III-19

Requérant : **Ville de Montréal**

Profondeur : 3.00

Exécuté par :

Date d'exécution : 03-05-05

Préparé : **Mathieu Bélair**

Approuvé : **R. Morin**

Niveau d'eau :

Vérifié : **Alexandre Colas**

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE		SYMBOLES	ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NIVEAUX D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS ET REMARQUES
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC		ECH. NUMERO	LOCALISATION			
45.93								
45.88		Enrobé bitumineux.						
0.05		Remblai : pierre concassée.						
45.73								
0.20		Sol organique, sable et silt, brun. Présence de racines.		1				A.C.
45.53								
0.40		Sable fin, un peu de silt à silteux, brun-roux. Présence de racines.		2		0.5		
1.0						1.0		
44.63		Argile silteuse, grise.						
1.30								
2.0						2.0		
42.93		Fin du puits d'exploration.		3				
3.00								
3.5						3.5		
4.0						4.0		
4.5						4.5		

Remarques : Suitement d'eau entre les profondeurs de 1,0 et 1,3 m.

Projet : **Centre Préfontaine**

Coordonnées X : 300027.94 Y : 5044787.90 Z : 46.10

Localisation : **Intersection des rues Rachel et Préfontaine**

géodésiques  
(NAD-1983)

Plan PIDT N° : 9625

Requérant : **Ville de Montréal**

Site N° : III-19

Exécuté par :

Profondeur : 3.00

Préparé : **Mathieu Bélair**

Date d'exécution : 03-05-05

Vérifié : **Alexandre Colas**

Approuvé : **R. Morin**

Niveau d'eau :

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE		SYMBOLES	ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NIVEAUX D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS ET REMARQUES
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC		ECH. NUMÉRO	LOCALISATION			
46.10		Remblai : sol organique, sable et silt, brun foncé. Présence de racines et de 10 à 20 % de débris (roche, brique, verre).		1				
0.5	45.70 0.40 45.55 0.55 45.50 0.60	Remblai : sable et silt, traces de gravier, brun foncé. Présence de racines et de matière organique.		3		0.5		
1.0		Remblai : mélange de charbon et de scories avec résidus d'altération blanchâtres. Quelques fragments de porcelaine. Sable fin, un peu de silt à silteux, brun à brun roux. Présence de racines.		2		1.0		
1.5	44.70 1.40	Argile silteuse, grise.				1.5		
2.0				4		2.0		
3.0	43.10 3.00	Fin du puits d'exploration				3.0		
3.5						3.5		
4.0						4.0		
4.5						4.5		

Remarques : Faible infiltration d'eau à la profondeur de 1,5 m.

Projet : **Centre Préfontaine**  
Localisation : **Intersection des rues Rachel et Préfontaine**  
Requérant : **Ville de Montréal**  
Exécuté par :  
Préparé : **Mathieu Bélair**  
Vérifié : **Alexandre Colas**

Coordonnées géodésiques X : **299998.81** Y : **5044801.75** Z : **46.02**  
(NAD-1983)  
Plan PIDT N° : **9625**  
Site N° : **III-19**  
Profondeur : **2.50**  
Date d'exécution : **03-05-05**  
Niveau d'eau :

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE		SYMBOLS	ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NIVEAUX D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS ET REMARQUES
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC		ECH. NUMÉRO	LOCALISATION			
46.02								
45.72		Remblai : sol organique, sable et silt, traces de gravier, brun foncé. Présence de racines et de quelques fragments de brique.	[Symbol]	1	[Symbol]	0.5		A.C.
0.30				2				
45.62		Remblai : sable et silt, brun-rouge. Présence de 15 à 20 % de fragments de brique, goudron et charbon.	[Symbol]	3	[Symbol]	1.0		A.C.
0.40								
44.72		Sable fin, un peu de silt à silteux, brun à brun roux. Présence de racines.	[Symbol]	4	[Symbol]	2.0		
1.30								
43.52		Till : silt, un peu d'argile à argileux, un peu de gravier, gris.	[Symbol]					
2.50								
		Fin du puits d'exploration. Refus à l'excavation probablement sur le roc.						

Remarques :

**Ville de Montréal**  
 Service de l'environnement,  
 de la voirie et des réseaux  
 Division des laboratoires

999, rue de Louvain Est  
 Montréal H2M 1B3




ENTREPRENEUR

QUALITAS GÉOCONSEIL INC.

**RAPPORT DE Puits  
 D'EXPLORATION**

Sondage N° : **02F144-28-EST**

Projet : **Centre Préfontaine**      Coordonnées géodésiques X : **300029.76** Y : **5044873.03** Z : **45.57**  
 Localisation : **Intersection des rues Rachel et Préfontaine**      (NAD-1983)      Plan PIDT N° : **9625**  
 Requérent : **Ville de Montréal**      Site N° : **III-19**  
 Exécuté par :      Profondeur : **2.50**  
 Préparé : **Mathieu Bélair**      Date d'exécution : **03-05-02**  
 Vérifié : **Alexandre Colas**      Approuvé : **R. Morin**      Niveau d'eau :

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE		SYMBOLES	ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NIVEAUX D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS ET REMARQUES	
	NIVEAU (m)/PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC		ECH. NUMÉRO	LOCALISATION				
45.57									
45.47		Remblai : sol organique, sable et silt, traces de gravier, brun foncé. Présence de racines et de 1 à 5 % de débris (brique, céramique). Remblai : sable, traces de silt, brun. Présence de 1 à 5 % de fragments de brique. Sable fin, un peu de silt à silteux, brun-roux.		2				A.C.	
0.10									
45.37									
0.20									
0.5									
1.0									
44.37		Blocs de calcaire.							
1.20									
1.5		Fin du puits d'exploration. Refus à l'excavation probablement sur le roc.							
44.07									
1.50									
2.0									
2.5									
3.0									
3.5									
4.0									
4.5									

Remarques : Infiltration d'eau abondante à la profondeur de 1,0 m.

**Ville de Montréal**  
 Service de l'environnement,  
 de la voirie et des réseaux  
 Division des laboratoires

999, rue de Louvain Est  
 Montréal H2M 1B3

ENTREPRENEUR

QUALITAS GÉOCONSEIL INC.

**RAPPORT DE Puits  
 D'EXPLORATION**

Sondage N° : 02F144-28-OUEST

Projet : **Centre Préfontaine**      Coordonnées X : 300029.76    Y : 5044873.03    Z : 45.57  
 Localisation : **Intersection des rues Rachel et Préfontaine**      géodésiques (NAD-1983)      Plan PIDT N° : 9625  
 Requérent : **Ville de Montréal**      Site N° : III-19  
 Exécuté par :      Profondeur: 2.50  
 Préparé : **Mathieu Bélair**      Date d'exécution : 03-05-02  
 Vérifié : **Alexandre Colas**      Approuvé : **R. Morin**      Niveau d'eau :

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE		SYMBOLES	ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NIVEAUX D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS ET REMARQUES
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC		ECH. NUMÉRO	LOCALISATION			
45.57		Remblai : sol organique, sable, silt et traces de gravier, brun foncé. Présence de racines et de 1 à 5 % de débris (brique, céramique).		1				
45.07		Remblai : sable, un peu de silt à silteux, brun. Présence de 1 à 5 % de fragments de brique.				0.5		
44.87		Remblai : sable et silt, brun. Présence de racines et d'environ 10% de débris (métal, brique et verre).			3		1.0	
0.50								
0.70								
2.0		La proportion de débris passe à environ 40 % à la profondeur de 2 m.						
43.07								
2.50		Fin du puits d'exploration						

Remarques : Infiltration d'eau abondante à la profondeur de 1,0 m. Irisation observée dans l'eau lors du remblayage.

**Ville de Montréal**  
 Service de l'environnement,  
 de la voirie et des réseaux  
 Division des laboratoires

999, rue de Louvain Est  
 Montréal H2M 1B3

ENTREPRENEUR

QUALITAS GÉOCONSEIL INC.

**RAPPORT DE PUIS  
 D'EXPLORATION**

Sondage N° : **02F144-29**

Projet : **Centre Préfontaine**      Coordonnées géodésiques X : **300010.31** Y : **5044793.94** Z : **45.11**  
 Localisation : **Intersection des rues Rachel et Préfontaine**      Plan PIDT N° : **9625**  
 Requéant : **Ville de Montréal**      Site N° : **III-19**  
 Exécuté par :      Profondeur: **1.70**  
 Préparé : **Mathieu Bélaïr**      Date d'exécution : **03-05-07**  
 Vérifié : **Alexandre Colas**      Approuvé : **R. Morin**      Niveau d'eau :

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE		SYMBOLES	ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NIVEAUX D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS ET REMARQUES
	NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC		ECH. NUMÉRO	LOCALISATION			
45.11		Sol organique.						
44.81 0.30		Sable fin, un peu de silt à silteux, brun-roux.				0.5		
43.71 1.40		Argile silteuse, grise.				1.5		
43.41 1.70		Fin du puits d'exploration				2.0		

Remarques :



**Ville de Montréal**  
 Service de l'environnement,  
 de la voirie et des réseaux  
 Division des laboratoires

999, rue de Louvain Est  
 Montréal H2M 1B3

ENTREPRENEUR

QUALITAS GÉOCONSEIL INC.

**RAPPORT DE PUIS  
 D'EXPLORATION**

Sondage N° : **02F144-30**

Projet : **Centre Préfontaine**      Coordonnées X : **299991.93**    Y : **5044819.70**    Z : **45.88**  
 Localisation : **Intersection des rues Rachel et Préfontaine**      géodésiques (NAD-1983)      Plan PIDT N° : **9625**  
 Requérant : **Ville de Montréal**      Site N° : **III-19**  
 Exécuté par :      Profondeur: **4.00**  
 Préparé : **Mathieu Bélair**      Date d'exécution : **03-05-07**  
 Vérifié : **Alexandre Colas**      Approuvé : **R. Morin**      Niveau d'eau :

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE		SYMBOLES	ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NIVEAUX D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS ET REMARQUES
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC		ECH. NUMÉRO	LOCALISATION			
45.88		Sol organique.						
45.58	0.30	Remblai : sable, brun.				0.5		
44.88	1.00	Remblai renfermant 50 à 60 % de cendres et de charbon et environ 10% de débris (métal, céramique, verre), gris.				1.0		
				1		2.0		A.C.
42.08	3.80	Till : silt argileux, un peu de gravier.				4.0		
41.88	4.00	Fin du puits d'exploration				4.0		

Remarques :

**Ville de Montréal**  
 Service de l'environnement,  
 de la voirie et des réseaux  
 Division des laboratoires

999, rue de Louvain Est  
 Montréal H2M 1B3

ENTREPRENEUR

QUALITAS GÉOCONSEIL INC.

**RAPPORT DE Puits  
 D'EXPLORATION**

Sondage N° : **02F144-31**

Projet : **Centre Préfontaine**      Coordonnées géodésiques (NAD-1983) X : **299991.98** Y : **5044795.69** Z : **46.01**  
 Localisation : **Intersection des rues Rachel et Préfontaine**      Plan PIDT N° : **9625**  
 Requérent : **Ville de Montréal**      Site N° : **III-19**  
 Exécuté par :      Profondeur: **1.50**  
 Préparé : **Mathieu Bélair**      Date d'exécution : **03-05-07**  
 Vérifié : **Alexandre Colas**      Approuvé : **R. Morin**      Niveau d'eau :

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE		SYMBOLES	ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NIVEAUX D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS ET REMARQUES
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC		ECH. NUMÉRO	LOCALISATION			
46.07		Sol organique, sable et silt, traces de gravier.						
45.71 0.30		Sable fin, un peu de silt à silteux, brun-roux.				0.5		
44.51 1.50		Fin du puits d'exploration				1.5		

Remarques :

**Ville de Montréal**  
 Service de l'environnement,  
 de la voirie et des réseaux  
 Division des laboratoires

999, rue de Louvain Est  
 Montréal H2M 1B3

ENTREPRENEUR

QUALITAS GÉOCONSEIL INC.

**RAPPORT DE Puits  
 D'EXPLORATION**

Sondage N° : **02F144-32**

Projet : **Centre Préfontaine**      Coordonnées géodésiques (NAD-1983) X : **300033.94** Y : **5044807.87** Z : **46.30**  
 Localisation : **Intersection des rues Rachel et Préfontaine**      Plan PIDT N° : **9625**  
 Requérant : **Ville de Montréal**      Site N° : **III-19**  
 Exécuté par :      Profondeur: **1.70**  
 Préparé : **Mathieu Bélair**      Date d'exécution : **03-05-07**  
 Vérifié : **Alexandre Colas**      Approuvé : **R. Morin**      Niveau d'eau :

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE		SYMBOLES	ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NIVEAUX D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS ET REMARQUES
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC		ECH. NUMÉRO	LOCALISATION			
46.30		Sol organique.						
46.10	0.20	Remblai : sable, traces de silt, brun. Présence de moins de 10% de fragments divers.				0.5		
45.60	0.70	Sable fin, un peu de silt à silteux, gris clair devenant brun-roux en profondeur.				1.0		
44.60	1.70	Fin du puits d'exploration				2.0		

Remarques :

**Ville de Montréal**  
 Service de l'environnement,  
 de la voirie et des réseaux  
 Division des laboratoires

999, rue de Louvain Est  
 Montréal H2M 1B3

ENTREPRENEUR

QUALITAS GÉOCONSEIL INC.

**RAPPORT DE Puits  
 D'EXPLORATION**

Sondage N° : **02F144-32**

Projet : **Centre Préfontaine**      Coordonnées géodésiques X : **300033.94** Y : **5044807.87** Z : **46.30**  
 Localisation : **Intersection des rues Rachel et Préfontaine**      Plan PIDT N° : **9625**  
 Requérant : **Ville de Montréal**      Site N° : **III-19**  
 Exécuté par :      Profondeur: **1.70**  
 Préparé : **Mathieu Bélair**      Date d'exécution : **03-05-07**  
 Vérifié : **Alexandre Colas**      Approuvé : **R. Morin**      Niveau d'eau :

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE		SYMBOLES	ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NIVEAUX D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS ET REMARQUES
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC		ECH. NUMÉRO	LOCALISATION			
46.30		Sol organique.						
46.10 0.20		Remblai : sable, traces de silt, brun. Présence de moins de 10% de fragments divers.				0.5		
45.60 0.70		Sable fin, un peu de silt à silteux, gris clair devenant brun-roux en profondeur.				1.0		
44.60 1.70		Fin du puits d'exploration				2.0		

Remarques :

<b>Ville de Montréal</b> Service de l'environnement, de la voirie et des réseaux Division des laboratoires  999, rue de Louvain Est Montréal H2M 1B3	ENTREPRENEUR  <b>QUALITAS GÉOCONSEIL INC.</b>	<b>RAPPORT DE SONDAGE</b>  Sondage N° <b>02F144-33</b>
Nom du projet: <b>Centre Préfontaine</b>  Nom du requérant: <b>Ville de Montréal</b>  Localisation civile: <b>Intersection des rues Rachel et Préfontaine</b>  Entrepreneur en forage: Préparé: <b>Mathieu Bélair</b> Vérifié: <b>P. Wright</b>  Type de sondage: <b>Pénétromètre dynamique</b>  Inclinaison: <b>90</b> Diamètre:	Coordonnées géodésiques (NAD-83): <b>X: 300002.0</b> <b>Y: 5044862.0</b> <b>Z: 45.87</b>  Site numéro: <b>III-19</b> Plan de localisation P.I.D.T. No.: <b>9625</b> Fin du sondage: <b>03-10-30</b> Profondeur du sondage: <b>3.99</b>  Niveau d'eau:	

<b>ÉTAT DE L'ÉCHANTILLONS</b> ☒ Remanié ■ Perdu ▨ Forage au diamant ▨ Tube mince	<b>TERMINOLOGIE</b> "traces" <10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%  <b>SYMBOLES</b> 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 $\Sigma$ Carottes > 4 po. (10 cm) longueur forée	<b>INDICE DE QUALITÉ DU ROC</b> % RQD QUALIFICATIF <25 Très pauvre 25-50 Pauvre 50-75 Passable 75-90 Bon 90-100 Excellent  <b>CLASSIFICATION (SYSTÈME UNIFIÉ)</b> Silt et argile <0,08mm Sable 0,08mm-5mm Gravier 5mm-76mm Cailloux 76mm-200mm Blocs >200mm	<b>COMPACTITÉ INDICE "N"</b> Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50  <b>CONSISTANCE DES SOLS COHÉRANTS</b> Très molle Molle 12-25 kPa Ferme 25-50 kPa Raide 50-100 kPa Très raide 100-200 kPa Dure >200 kPa	<b>NIVEAU D'EAU</b> Méthode: Date: Prof.: Date: Prof.:  <b>RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (Cu)</b> <12 kPa 0-2 12-25 kPa 2-4 25-50 kPa 4-8 50-100 kPa 8-15 100-200 kPa 15-30 >200 kPa >30  <b>INDICE "N"</b> 0-2 2-4 4-8 8-15 15-30 >30
<b>TYPE D'ÉCHANTILLON</b> CF Cuillère fendue TM Tube à paroi mince CR Échantillon par forage au diamant VN Essai au scissomètre Nilcon				

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS			COUPS/15cm FRAGMENTATION (mm)	LIMITES (%)				PROF. - pi.	NIVEAUX D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS
	PROF. - pi.	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE NO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION		N ou RQD	20	40	60			
1	5		Essai de pénétration dynamique au cône.										5		Nc=1 Nc=2 Nc=2 Nc=2 Nc=2 Nc=2 Nc=2 Nc=4 Nc=6 Nc=4 Nc=2 Nc=2 Nc=Ref
2	10												10		
3	15	41.88 3.99	Fin de l'essai de pénétration dynamique au cône Refus : 100 coups / 25 mm										15		
4	20												20		
5	25												25		
6	30												30		

Remarque:

**Ville de Montréal**  
Service de l'environnement,  
de la voirie et des réseaux  
Division des laboratoires

999, rue de Louvain Est  
Montréal H2M 1B3

ENTREPRENEUR





QUALITAS GÉOCONSEIL INC.

**RAPPORT DE SONDAGE**

Sondage N° **02F144-34**

Nom du projet: **Centre Préfontaine**  
Nom du requérant: **Ville de Montréal**  
Localisation civile: **Intersection des rues Rachel et Préfontaine**  
Entrepreneur en forage:  
Préparé: **Mathieu Bélair** Vérifié: **P. Wright**  
Type de sondage: **Pénétromètre dynamique**  
Inclinaison: **90** Diamètre:

Coordonnées géodésiques (NAD-83):  
**X: 300018.0**  
**Y: 5044866.0**  
**Z: 45.52**  
Site numéro: **III-19**  
Plan de localisation P.I.D.T. No.: **9625**  
Fin du sondage: **03-10-30**  
Profondeur du sondage: **5.13**  
Niveau d'eau:

<b>ÉTAT DE L'ÉCHANTILLONS</b>  Remanié  Perdu  Forage au diamant  Tube mince	<b>TERMINOLOGIE</b> "traces" <10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	<b>INDICE DE QUALITÉ DU ROC</b> % RQD QUALIFICATIF <25 Très pauvre 25-50 Pauvre 50-75 Passable 75-90 Bon 90-100 Excellent	<b>COMPACTITÉ INDICE "N"</b> Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	<b>NIVEAU D'EAU</b> Méthode: Date: Prof.: Date: Prof.:
	<b>TYPE D'ÉCHANTILLON</b> CF Cullière fendue TM Tube à paroi mince CR Échantillon par forage au diamant VN Essai au scissomètre Nilcon	<b>SYMBOLES</b> 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 $\Sigma$ Carottes > 4 po. (10 cm) longueur forée	<b>CLASSIFICATION (SYSTÈME UNIFIÉ)</b> Silt et argile <0,08mm Sable 0,08mm-5mm Gravier 5mm-76mm Cailloux 76mm-200mm Blocs >200mm	<b>CONSISTANCE DES SOLS COHÉRANTS</b> Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure

PROFONDEUR (m)	PROF - pi	STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS				COUPS/15cm FRAGMENTATION (mm)	LIMITES (%)				PROF - pi	NIVEAU X D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS
		DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE NO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION	N ou RQD		20	40	60	80			
45.52		Essai de pénétration dynamique au cône.													Nc=4 Nc=4 Nc=2 Nc=2 Nc=3 Nc=3 Nc=3 Nc=2 Nc=4 Nc=4 Nc=7 Nc=6 Nc=5 Nc=5 Nc=Ref
40.38	5.13	Fin de l'essai de pénétration dynamique au cône Refus : 100 coups / 250 mm													

Remarque:

**Ville de Montréal**  
 Service de l'environnement,  
 de la voirie et des réseaux  
 Division des laboratoires

999, rue de Louvain Est  
 Montréal H2M 1B3

**ENTREPRENEUR**

**QUALITAS GÉOCONSEIL INC.**

**RAPPORT DE SONDAGE**

Sondage N° **02F144-35**

Nom du projet: **Centre Préfontaine**

Nom du requérant: **Ville de Montréal**

Localisation civile: **Intersection des rues Rachel et Préfontaine**

Entrepreneur en forage:

Préparé: **Mathieu Bélaïr** Vérifié: **P. Wright**

Type de sondage: **Pénétromètre dynamique**

Inclinaison: **90** Diamètre:

Coordonnées géodésiques (NAD-83):

**X: 300025.0**

**Y: 5044853.0**

**Z: 45.66**

Site numéro: **III-19**


Plan de localisation P.I.D.T. No.: **9625**


Fin du sondage: **03-10-30**


Profondeur du sondage: **6.50**


Niveau d'eau:

**ÉTAT DE L'ÉCHANTILLONS**

 Remanié

 Perdu

 Forage au diamant

 Tube mince

**TYPE D'ÉCHANTILLON**

CF Cullière fendue

TM Tube à paroi mince

CR Échantillon par forage au diamant

VN Essai au scissomètre Nilcon

**TERMINOLOGIE**

"traces" <10%

"un peu" 10-20%

adjectif (...eux) 20-35%

"et" 35-50%

**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  $\Sigma$  Carottes > 4 po. (10 cm)  
 longueur forée

**INDICE DE QUALITÉ DU ROC**

% RQD	QUALIFICATIF
<25	Très pauvre
25-50	Pauvre
50-75	Passable
75-90	Bon
90-100	Excellent

**CLASSIFICATION (SYSTÈME UNIFIÉ)**

Silt et argile <0,08mm

Sable 0,08mm-5mm

Gravier 5mm-76mm

Cailloux 76mm-200mm

Blocs >200mm

**COMPACTITÉ INDICE "N"**

Très lâche	0-4
Lâche	4-10
Compact	10-30
Dense	30-50
Très dense	>50

**CONSISTANCE DES SOLS COHÉRANTS**

Très molle

Molle

Ferme

Raïde

Très raïde

Dure

**NIVEAU D'EAU**

Méthode:

Date: Prof.:

Date: Prof.:

**RÉSISTANCE AU CISAILEMENT (Cu)**

<12 kPa	0-2
12-25 kPa	2-4
25-50 kPa	4-8
50-100 kPa	8-15
100-200 kPa	15-30
>200 kPa	>30

**INDICE "N"**

<12 kPa	0-2
12-25 kPa	2-4
25-50 kPa	4-8
50-100 kPa	8-15
100-200 kPa	15-30
>200 kPa	>30

PROFONDEUR (m)	PROF - pi	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS				COUPS/15cm FRAGMENTATION (mm)	LIMITES (%)				PROF - pi	NIVEAU X D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS
		NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE NO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION	N ou RQD		20	40	60	80			AG: analyse granulométrique Pc: préconsolidation (kPa) k : perméabilité (cm/s) Pv : poids volumique (kN/m3)
0		45.66	Essai de pénétration dynamique au cône.													Nc=3
1																Nc=3
5																Nc=2
2																Nc=2
3																Nc=5
4																Nc=4
5																Nc=4
6																Nc=4
7		39.16 6.50	Fin de l'essai de pénétration dynamique au cône Refus : 100 coups / 100 mm													Nc=5
8																Nc=9
9																Nc=5
																Nc=6
																Nc=8
																Nc=9
																Nc=14
																Nc=22
																Nc=15
																Nc=15
																Nc=14
																Nc=Ref

Remarque:

<b>Ville de Montréal</b> Service de l'environnement, de la voirie et des réseaux Division des laboratoires  999, rue de Louvain Est Montréal H2M 1B3	ENTREPRENEUR  <b>QUALITAS GÉOCONSEIL INC.</b>	<b>RAPPORT DE SONDAGE</b>  Sondage N° <b>02F144-36</b>
Norm du projet: <b>Centre Préfontaine</b>  Norm du requérant: <b>Ville de Montréal</b>  Localisation civile: <b>Intersection des rues Rachel et Préfontaine</b>  Entrepreneur en forage:  Préparé: <b>Mathieu Béclair</b> Vérifié: <b>P. Wright</b>  Type de sondage: <b>Pénétromètre dynamique</b>  Inclinaison: <b>90</b> Diamètre:	Coordonnées géodésiques (NAD-83) X: <b>300041.0</b> Y: <b>5044857.0</b> Z: <b>45.75</b>  Site numéro: <b>III-19</b> Plan de localisation P.I.D.T. No.: <b>9625</b> Fin du sondage: <b>03-10-30</b> Profondeur du sondage: <b>7.95</b>  Niveau d'eau:	

<b>ÉTAT DE L'ÉCHANTILLONS</b> ☒ Remanié ■ Perdu ▨ Forage au diamant ▨ Tube mince	<b>TERMINOLOGIE</b> "traces" <10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%  <b>SYMBOLES</b> 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 $\Sigma$ Carottes > 4 po. (10 cm) longueur forée	<b>INDICE DE QUALITÉ DU ROC</b> % RQD QUALIFICATIF <25 Très pauvre 25-50 Pauvre 50-75 Passable 75-90 Bon 90-100 Excellent  <b>CLASSIFICATION</b> (SYSTÈME UNIFIÉ) Silt et argile <0,08mm Sable 0,08mm-5mm Gravier 5mm-76mm Cailloux 76mm-200mm Blocs >200mm	<b>COMPACTITÉ INDICE "N"</b> Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50  <b>CONSISTANCE DES</b> <b>SOLS COHÉRANTS</b> Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure	<b>NIVEAU D'EAU</b> Méthode: Date: Prof.: Date: Prof.:  <b>RÉSISTANCE AU</b> <b>CISAILLEMENT (Cu)</b> <12 kPa 0-2 12-25 kPa 2-4 25-50 kPa 4-8 50-100 kPa 8-15 100-200 kPa 15-30 >200 kPa >30  <b>INDICE "N"</b> 0-2 2-4 4-8 8-15 15-30 >30
<b>TYPE D'ÉCHANTILLON</b> CF Cullière fendue TM Tube à paroi mince CR Échantillon par forage au diamant VN Essai au scissomètre Nilcon				

PROFONDEUR (m)	PROF - pi	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS			COUPS/15cm FRAGMENTATION (mm)	LIMITES (%)				PROF - pi	NIVEAUX D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS
		NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE NO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION		N ou RQD	20	40	60			
0		45.75	Essai de pénétration dynamique au cône.												Nc=2 Nc=5 Nc=6 Nc=6 Nc=3 Nc=3 Nc=4 Nc=5 Nc=7 Nc=5 Nc=4 Nc=5 Nc=8 Nc=9 Nc=6 Nc=5 Nc=7 Nc=11 Nc=15 Nc=10 Nc=9 Nc=13 Nc=10 Nc=15 Nc=Ref
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8		37.80 7.95	Fin de l'essai de pénétration dynamique au cône Refus : 100 coups / 25 mm												
9															

Remarque:



**Ville de Montréal**  
Service de l'environnement,  
de la voirie et des réseaux  
Division des laboratoires

999, rue de Louvain Est  
Montréal H2M 1B3

ENTREPRENEUR





**QUALITAS GÉOCONSEIL INC.**

**RAPPORT DE SONDAGE**

Sondage N° **02F144-37**

Nom du projet: **Centre Préfontaine**  
Nom du requérant: **Ville de Montréal**  
Localisation civile: **Intersection des rues Rachel et Préfontaine**  
Entrepreneur en forage:  
Préparé: **Mathieu Bélair** Vérifié: **P. Wright**  
Type de sondage: **Pénétromètre dynamique**  
Inclinaison: **90** Diamètre:

Coordonnées géodésiques (NAD-83):  
**X: 300048.0**  
**Y: 5044842.0**  
**Z: 45.80**  
Site numéro: **III-19**  
Plan de localisation P.I.D.T. No.: **9625**  
Fin du sondage: **03-10-30**  
Profondeur du sondage: **8.48**  
Niveau d'eau:

<b>ÉTAT DE L'ÉCHANTILLONS</b>  Remanié  Perdu  Forage au diamant  Tube mince	<b>TERMINOLOGIE</b> "traces" <10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	<b>INDICE DE QUALITÉ DU ROC</b> % RQD QUALIFICATIF <25 Très pauvre 25-50 Pauvre 50-75 Passable 75-90 Bon 90-100 Excellent	<b>COMPACTITÉ INDICE "N"</b> Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	<b>NIVEAU D'EAU</b> Méthode: Date: Prof.: Date: Prof.:
	<b>TYPE D'ÉCHANTILLON</b> CF Cullière fendue TM Tube à paroi mince CR Échantillon par forage au diamant VN Essai au scissomètre Nilcon	<b>SYMBOLES</b> 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 $\Sigma$ Carottes > 4 po. (10 cm) longueur forée	<b>CLASSIFICATION (SYSTÈME UNIFIÉ)</b> Silt et argile <0,08mm Sable 0,08mm-5mm Gravier 5mm-76mm Cailloux 76mm-200mm Blocs >200mm	<b>CONSISTANCE DES SOLS COHÉRANTS</b> Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure

PROFONDEUR (m)	PROF - pi	STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS				COUPS/15cm FRAGMENTATION (mm)	LIMITES (%)				PROF - pi	NIVEAUX D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS	
		DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE NO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION	N ou RQD		20	40	60	80				
0	45.80															
1																Nc=5
5																Nc=4
2																Nc=2
3																Nc=2
4																Nc=4
5																Nc=4
6																Nc=5
7																Nc=5
8																Nc=9
9																Nc=8
10																Nc=7
15																Nc=6
20																Nc=6
25																Nc=7
30																Nc=7
37.31	8.48	Essai de pénétration dynamique au cône.														Nc=9
		Fin de l'essai de pénétration dynamique au cône														Nc=7
		Refus : 100 coups / 250 mm														Nc=6
																Nc=4
																Nc=4
																Nc=Ref

Remarque:

**Ville de Montréal**  
Service de l'environnement,  
de la voirie et des réseaux  
Division des laboratoires

999, rue de Louvain Est  
Montréal H2M 1B3

ENTREPRENEUR





**QUALITAS GÉOCONSEIL INC.**

**RAPPORT DE SONDAGE**

Sondage N° **02F144-38**

Nom du projet: **Centre Préfontaine**  
Nom du requérant: **Ville de Montréal**  
Localisation civile: **Intersection des rues Rachel et Préfontaine**  
Entrepreneur en forage:  
Préparé: **Mathieu Béclair** Vérifié: **P. Wright**  
Type de sondage: **Scissomètre in-situ**  
Inclinaison: **90** Diamètre:

Coordonnées géodésiques (NAD-83):  
**X: 300105.0**  
**Y: 5044829.0**  
**Z: 45.98**  
Site numéro: **III-19**  
Plan de localisation P.I.D.T. No.: **9625**  
Fin du sondage: **03-10-30**  
Profondeur du sondage: **6.27**  
Niveau d'eau:

<b>ÉTAT DE L'ÉCHANTILLONS</b>  Remanié  Perdu  Forage au diamant  Tube mince	<b>TERMINOLOGIE</b> "traces" <10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	<b>INDICE DE QUALITÉ DU ROC</b> % ROD <25 Très pauvre 25-50 Pauvre 50-75 Passable 75-90 Bon 90-100 Excellent	<b>COMPACITÉ INDICE "N"</b> Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	<b>NIVEAU D'EAU</b> Méthode: Date: Prof.: Date: Prof.:
	<b>SYMBOLES</b> 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 $\geq$ Carottes > 4 po. (10 cm) longueur forée	<b>CLASSIFICATION (SYSTÈME UNIFIÉ)</b> Silt et argile <0,08mm Sable 0,08mm-5mm Gravier 5mm-76mm Cailloux 76mm-200mm Blocs >200mm	<b>CONSISTANCE DES SOLS COHÉRANTS</b> Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure	<b>RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (Cu)</b> <12 kPa 0-2 12-25 kPa 2-4 25-50 kPa 4-8 50-100 kPa 8-15 100-200 kPa 15-30 >200 kPa >30

PROFONDEUR (m)	PROF - pi	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS				COUPS/15cm FRAGMENTATION (mm)	LIMITES (%)				PROF - pi	NIVEAUX D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS
		NIVEAU (m)/PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE NO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION	N ou RQD		20	40	60	80			
0		45.98	Avant-trou effectué à l'aide d'une tarière évidée.													
1		44.15	Essais scissométriques (argile silteuse)													
2		1.83														
3		40.98	Essai de pénétration dynamique au cône (till)													
5		5.00														
6		39.70	Fin de l'essai de pénétration dynamique au cône Refus : 100 coups / 178 mm													
7		6.27														

**Remarque:**  
 - \* : valeur non représentative mesurée au contact de l'argile et du till.  
 - Nc : Indice de pénétration = nombre de coups pour une pénétration de 300 mm.  
 - Cu : résistance au cisaillement non drainé de l'argile intact.

**Ville de Montréal**  
Service de l'environnement,  
de la voirie et des réseaux  
Division des laboratoires

999, rue de Louvain Est  
Montréal H2M 1B3

ENTREPRENEUR





**QUALITAS GÉOCONSEIL INC.**

**RAPPORT DE SONDAGE**

Sondage N° **02F144-39**

Nom du projet: **Centre Préfontaine**  
Nom du requérant: **Ville de Montréal**  
Localisation civile: **Intersection des rues Rachel et Préfontaine**  
Entrepreneur en forage:  
Préparé: **Mathieu Bélair** Vérifié: **P. Wright**  
Type de sondage: **Scissomètre in-situ**  
Inclinaison: **90** Diamètre:

Coordonnées géodésiques (NAD-83):  
**X: 300122.0**  
**Y: 5044872.0**  
**Z: 45.88**  
Site numéro: **III-19**  
Plan de localisation P.I.D.T. No.: **9625**  
Fin du sondage: **03-10-30**  
Profondeur du sondage: **5.26**  
Niveau d'eau:

<b>ÉTAT DE L'ÉCHANTILLONS</b>  Remanié  Perdu  Forage au diamant  Tube mince	<b>TERMINOLOGIE</b> "traces" <10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	<b>INDICE DE QUALITÉ DU ROC</b> % RQD QUALIFICATIF <25 Très pauvre 25-50 Pauvre 50-75 Passable 75-90 Bon 90-100 Excellent	<b>COMPACTITÉ INDICE "N"</b> Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	<b>NIVEAU D'EAU</b> Méthode: Date: Prof.: Date: Prof.:
	<b>TYPE D'ÉCHANTILLON</b> CF Cullière fendue TM Tube à paroi mince CR Échantillon par forage au diamant VN Essai au scissomètre Nilcon	<b>SYMBOLES</b> 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 $\sum$ Carottes > 4 po. (10 cm) longueur forée	<b>CLASSIFICATION (SYSTÈME UNIFIÉ)</b> Silt et argile <0,08mm Sable 0,08mm-5mm Gravier 5mm-76mm Cailloux 76mm-200mm Blocs >200mm	<b>CONSISTANCE DES SOLS COHÉRANTS</b> Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure

PROFONDEUR (m)	PROF - pi	STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS				COUPS/15cm FRAGMENTATION (mm)	LIMITES (%)				PROF - pi	NIVEAUX D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS
		NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE NO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION		N ou RQD	20	40	60			
0		45.88	Avant-trou effectué à l'aide d'une tarière évidée.												
1		44.28 1.60	Essai scissométriques (argile silteuse)  Consistance ferme.												Cu=14 kPa*
2		42.48 3.40	Essai de pénétration dynamique au cône (till).												Cu=31 kPa
3		40.62 5.26	Fin de l'essai de pénétration dynamique au cône Refus : 100 coups / 80 mm												Cu=34 kPa
4															Cu=34 kPa
5															Nc=1
6															Nc=19
7															Nc=6
8															Nc=12
9															Nc=37
															Nc=49
															Nc=Ref

Remarque:  
 - \*: valeur non représentative mesurée au contact de l'argile ou dans une argile remaniée.  
 - Nc : indice de pénétration = nombre de coups pour une pénétration de 300 mm.  
 - Cu : résistance au cisaillement non drainé de l'argile intact.

# **A N N E X E 6**

## **RÉSULTATS D'ANALYSES CHIMIQUES**



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 6-2  
Résultats des analyses chimiques - Sols - Hydrocarbures (mg/kg)

Paramètres	Échantillons	Matériau																				RESC (note 2)																																																																																																								
		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					17-6					18-2					18-3			
		Profondeur (m)																																																																																																																												
		Sol naturel					Sol naturel					Sol naturel					Sol naturel					Sol naturel					Remblai					Remblai					Remblai					Remblai					Remblai					Sol naturel					Remblai					Remblai					Remblai					Remblai					Remblai					Remblai					Remblai					Remblai					Remblai					Remblai																								
		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					1,9-2,1					3,8-4,0					0,35-0,55					1,6-1,8				
A	B	C																																																																																																																												
<b>HAP</b>																																																																																																																														
Naphtalène	0,1	5	50	56	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	-	-	-	< 0,7	11 000	8,8	1,0	< 1,0	0,9	< 1,6	21	0,5	< 0,1	0,6	< 1,3	0,2	0,2	5,4	< 4,4	< 0,1	2,2																																																																																																	
2-Méthylnaphtalène	0,1	1	10	56	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	-	-	-	< 0,7	2 000	3,1	0,4	< 1,0	< 1,0	< 1,6	5,5	0,2	< 0,1	0,3	< 1,3	< 0,1	< 0,1	< 2,5	< 4,4	< 0,1	< 1,3																																																																																																	
1-Méthylnaphtalène	0,1	1	10	56	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	-	-	-	< 0,7	3 700	2,8	0,4	< 1,0	< 1,0	< 1,6	6,2	0,2	< 0,1	0,3	< 1,3	< 0,1	< 0,1	< 2,5	< 4,4	< 0,1	< 1,3																																																																																																	
1,3-Diméthylnaphtalène	0,1	1	10	56	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	-	-	-	< 0,7	1 400	2,9	0,3	< 1,0	< 1,0	< 1,6	6	0,1	< 0,1	0,2	< 1,3	< 0,1	0,1	< 2,5	< 4,4	< 0,1	< 1,3																																																																																																	
2-Chloronaphtalène	(note 3)	(note 3)	(note 3)	56	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	(note 3)	-	-	< 0,7	< 3,5	< 2,1	-	< 1,0	< 1,0	< 1,6	< 1,5	-	< 0,1	-	< 1,3	< 0,1	< 0,1	< 2,5	< 4,4	< 0,1	< 1,3																																																																																																	
Acénaphthylène	0,1	10	100	100	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	-	-	-	< 0,7	640	< 2,1	0,8	< 1,0	0,6	< 1,6	17	0,3	< 0,1	0,7	< 1,3	0,2	0,2	< 2,5	< 4,4	< 0,1	2,8																																																																																																	
Acénaphthène	0,1	10	100	100	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	-	-	-	< 0,7	250	7,7	1,5	< 1,0	0,1	1,7	16	0,5	0,3	1,4	< 1,3	0,3	0,5	2,8	< 4,4	0,1	< 1,3																																																																																																	
2,3,5-Triméthylnaphtalène	0,1	1	10	56	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	-	-	-	< 0,7	220	< 2,1	0,2	< 1,0	< 1,0	< 1,6	2,7	< 0,1	< 0,1	0,1	< 1,3	< 0,1	< 0,1	< 2,5	< 4,4	< 0,1	< 1,3																																																																																																	
Fluorène	0,1	10	100	100	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	-	-	-	< 0,7	880	11	1,5	< 1,0	0,2	< 1,6	27	0,5	0,3	1,3	< 1,3	0,2	0,5	6,0	< 4,4	< 0,1	2,4																																																																																																	
Phénanthrène	0,1	5	50	56	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	-	-	-	5,6	2 200	130	15	4,1	3,0	5,2	140	6,7	3,2	14	4,2	2,7	5,2	45	39	1,4	23																																																																																																	
Anthracène	0,1	10	100	100	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	-	-	-	2,3	800	34	3,7	1,2	0,7	8,7	60	1,9	1	3,3	2,5	0,8	1,4	17	15	0,5	11																																																																																																	
Fluoranthène	0,1	10	100	100	0,6	< 0,1	< 0,1	0,1	-	-	-	11	670	150	20	6,2	6,1	27	150	10	2,8	18	6,4	4,1	6,8	42	46	3,2	42																																																																																																	
Pyrène	0,1	10	100	100	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	-	-	-	10	1 100	130	18	5,9	5,5	28	120	9,3	2,3	17	5,5	3,8	6,0	34	37	2,9	46																																																																																																	
Benzo(c)phénanthrène	0,1	1	10	56	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	-	-	-	< 0,7	94	8,5	1,2	1,1	0,5	1,9	10	0,6	< 0,1	1,0	< 1,3	0,3	0,4	< 2,5	5,6	0,2	3,4																																																																																																	
Benzo(a)anthracène	0,1	1	10	34	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	-	-	-	6,7	340	64	9,2	3,9	2,8	18	87	4,3	1,2	7,9	4,4	2,3	2,9	24	25	1,9	25																																																																																																	
Chrysène	0,1	1	10	34	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	-	-	-	5,8	350	60	10	3,0	2,8	15	65	5,1	1,1	8,3	3,4	2,3	2,9	23	20	1,8	25																																																																																																	
Benzantracène-7,12-diméthyl	0,1	1	10	34	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	-	-	-	< 0,7	< 3,5	< 2,1	0,2	< 1,0	< 1,0	< 1,6	< 1,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 1,3	< 0,1	< 0,1	< 2,5	< 4,4	< 0,1	< 1,3																																																																																																	
Benzo (b+k+) fluoranthène	0,1	1	10	136	0,5	< 0,1	< 0,1	0,1	-	-	-	8,0	260	89	15	3,8	5,2	17	97	8,2	1,5	12	5,4	3,3	4,0	28	21	2,7	33																																																																																																	
Benzo (a) pyrène	0,1	1	10	34	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	-	-	-	5,5	260	58	8,3	3,2	3,1	11	58	4,7	0,9	7,6	3,8	2,1	2,6	19	17	1,7	24																																																																																																	
3-Méthylcholanthrène	0,1	1	10	150	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	-	-	-	< 0,7	< 3,5	< 2,1	< 0,1	< 1,0	< 1,0	< 1,6	< 1,5	< 0,1	< 0,1	0,1	< 1,3	< 0,1	< 0,1	< 2,5	< 4,4	< 0,1	< 1,3																																																																																																	
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	0,1	1	10	34	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	-	-	-	3,3	86	34	4,8	3,5	2,0	6,6	31	2,8	0,5	4,3	3,1	1,3	1,6	11	15	1,2	16																																																																																																	
Dibenzo(ah)anthracène	0,1	1	10	82	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	-	-	-	1,5	40	15	1,6	1,9	1,0	2,8	14	0,9	0,3	1,4	< 1,3	0,7	0,7	7,0	< 4,4	0,6	6,9																																																																																																	
Benzo (g,h,i) perylene	0,1	1	10	18	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	-	-	-	2,8	98	32	4,9	3,2	2,0	4,8	30	3,3	0,5	4,8	3	1,3	1,5	9,1	14	1,1	15																																																																																																	
Dibenzo(a,l)pyrène	0,1	1	10	34	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	-	-	-	< 0,7	< 3,5	< 2,1	2,0	< 1,0	< 1,0	< 1,6	< 1,5	1,1	< 0,1	1,8	< 1,3	< 0,1	< 0,1	< 2,5	< 4,4	< 0,1	< 1,3																																																																																																	
Dibenzo(a,j)pyrène	0,1	1	10	34	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	-	-	-	< 0,7	< 3,5	< 2,1	0,2	< 1,0	< 1,0	< 1,6	< 1,5	0,1	< 0,1	0,4	< 1,3	< 0,1	< 0,1	< 2,5	< 4,4	< 0,1	< 1,3																																																																																																	
Dibenzo(a,h)pyrène	0,1	1	10	34	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	-	-	-	< 0,7	< 3,5	< 2,1	0,2	< 1,0	< 1,0	< 1,6	< 1,5	0,1	< 0,1	0,2	< 1,3	< 0,1	< 0,1	< 2,5	< 4,4	< 0,1	< 1,3																																																																																																	
<b>HAM</b>																																																																																																																														
Benzène	0,1	0,5	5	5	-	-	-	-	-	-	-	1,9	-	-	< 0,1	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,2	-	-																																																																																																	
Ethylbenzène	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	2,7	-	-	< 0,1	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,2	-	-																																																																																																	
Chlorobenzène (mono)	0,2	1	10	10	-	-	-	-	-	-	-	< 0,2	-	-	< 0,1	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,2	-	-																																																																																																	
Toluène	0,2	3	30	30	-	-	-	-	-	-	-	0,2	-	-	< 0,1	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,2	-	-																																																																																																	
Xylènes	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	15	-	-	< 0,1	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,2	-	-																																																																																																	
Styrène	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	< 0,2	-	-	< 0,1	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,2	-	-																																																																																																	
Dichloro-1,2 benzène	0,2	1	10	10	-	-	-	-	-	-	-	< 0,2	-	-	< 0,1	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,2	-	-																																																																																																	
Dichloro-1,3 benzène	0,2	1	10	10	-	-	-	-	-	-	-	< 0,2	-	-	< 0,1	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,2	-	-																																																																																																	
Dichloro-1,4 benzène	0,2	1	10	10	-	-	-	-	-	-	-	< 0,2	-	-	< 0,1	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,2	-	-																																																																																																	
<b>HHT</b>																																																																																																																														
Chloroforme	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	< 2,0	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,2	-	-																																																																																																	
1,1-dichloroéthane	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	< 2,0	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,2	-	-																																																																																																	
1,1-dichloroéthène	0,2	5	50	(note 3)	-	-	-	-	-	-	-	< 2,0	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,2	-	-																																																																																																	
1,2-dichloroéthane	0,2	5	50	(note 3)	-	-	-	-	-	-	-	< 2,0	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,2	-	-																																																																																																	
1,2-dichloroéthène (t+c)	0,2	5	50	(note 3)	-	-	-	-	-	-	-	< 2,0	-	-	< 0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,2	-	-																																																																																																	
1,2-dichloropropane	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	< 2,0	-	-	< 0,1																																																																																																															



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 6-2  
Résultats des analyses chimiques - Sols - Hydrocarbures (mg/kg)

Paramètres	Échantillons				Matériau																		
					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
					Remblai	Remblai	Remblai	Sol naturel	Remblai	Remblai	Remblai	Remblai	Sol naturel	Remblai	Sol naturel	Sol naturel	Terre cult.	Terre cult.	Terre cult.	Terre cult.	Terre cult.	Terre cult.	Terre cult.
	Critères (note 1)			RESC																			
	A	B	C	(note 2)																			
<b>HAP</b>																							
Naphtalène	0,1	5	50	56	< 1,3	< 0,1	3,2	< 0,1	< 0,6	< 0,1	< 0,6	0,9	< 0,6	< 0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,6	< 0,1	0,1
2-Méthylnaphtalène	0,1	1	10	56	< 1,3	< 0,1	1,0	< 0,1	< 0,6	< 0,1	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,6	< 0,1	< 0,1
1-Méthylnaphtalène	0,1	1	10	56	< 1,3	< 0,1	1,0	< 0,1	< 0,6	< 0,1	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,6	< 0,1	< 0,1
1,3-Diméthylnaphtalène	0,1	1	10	56	< 1,3	< 0,1	0,9	< 0,1	< 0,6	< 0,1	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,6	< 0,1	< 0,1
2-Chloronaphtalène	(note 3)	(note 3)	(note 3)	56	< 1,3	< 0,1	< 0,5	< 0,1	< 0,6	< 0,1	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,6	-	-
Acénaphthylène	0,1	10	100	100	< 1,3	< 0,1	< 0,5	< 0,1	< 0,6	< 0,1	< 0,6	< 0,6	0,7	< 0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,6	1,3	0,2
Acénaphthène	0,1	10	100	100	< 1,3	< 0,1	2,7	< 0,1	< 0,6	< 0,1	< 0,6	1,1	0,8	< 0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,2	< 0,1	0,2
2,3,5-Triméthylnaphtalène	0,1	1	10	56	< 1,3	< 0,1	< 0,5	< 0,1	< 0,6	< 0,1	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,6	< 0,1	< 0,1
Fluorène	0,1	10	100	100	< 1,3	< 0,1	3,1	< 0,1	< 0,6	< 0,1	< 0,6	1,2	0,7	< 0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,0	< 0,1	0,2
Phénanthrène	0,1	5	50	56	6,5	< 0,1	30	< 0,1	5,2	0,1	5,3	14	6,1	2,6	< 0,1	< 0,1	0,8	< 0,1	1,2	1,1	21	1,2	2,6
Anthracène	0,1	10	100	100	3,0	< 0,1	8,2	< 0,1	1,2	0,2	2	4,3	2,4	1,4	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	0,3	0,3	7,5	0,4	0,7
Fluoranthène	0,1	10	100	100	12	0,1	27	< 0,1	9,0	0,2	6,6	20	7,4	5,3	< 0,1	< 0,1	1,2	0,3	1,3	2,5	21	2,5	4,1
Pyrène	0,1	10	100	100	11	0,1	23	< 0,1	7,6	0,3	6	17	6,9	4,9	< 0,1	< 0,1	1,0	0,3	1,2	2,3	18	3,1	3,9
Benzo(c)phénanthrène	0,1	1	10	56	< 1,3	< 0,1	1,1	< 0,1	0,7	< 0,1	< 0,6	0,9	< 0,6	< 0,6	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	0,1	0,2	1,7	0,3	0,2
Benzo(a)anthracène	0,1	1	10	34	7,3	< 0,1	11	< 0,1	4,8	0,3	3,5	9,2	4,6	3,8	< 0,1	< 0,1	0,6	0,2	0,6	1,3	9,8	1,6	2,0
Chrysène	0,1	1	10	34	6,4	< 0,1	10	< 0,1	4,9	0,2	3,4	9,1	4	3,2	< 0,1	< 0,1	0,5	0,1	0,5	1,3	9,0	2,1	2,3
Benzo(a,h)anthracène-7,12-diméthyl	0,1	1	10	34	< 1,3	< 0,1	0,9	< 0,1	< 0,6	< 0,1	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,6	< 0,1	< 0,1
Benzo(b,k+l)fluoranthène	0,1	1	10	136	10	0,1	14	< 0,1	7,4	0,2	4,8	12	6,1	5,2	< 0,1	< 0,1	0,6	0,1	0,6	2,0	11	3,7	3,4
Benzo(a)pyrène	0,1	1	10	34	6,3	< 0,1	9,2	< 0,1	4,5	0,2	3	8	3,4	3,6	< 0,1	< 0,1	0,4	0,2	0,5	1,3	6,8	1,8	2,1
3-Méthylcholanthrène	0,1	1	10	150	< 1,3	< 0,1	< 0,5	< 0,1	< 0,6	< 0,1	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,6	< 0,1	< 0,1
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	0,1	1	10	34	4,8	< 0,1	5,5	< 0,1	3	0,1	1,8	5	2,7	2,4	< 0,1	< 0,1	0,4	0,3	0,4	1,0	4,3	1,6	1,2
Dibenzo(a,h)anthracène	0,1	1	10	82	2,9	< 0,1	2,9	< 0,1	1,7	< 0,1	0,9	2,5	0,9	0,9	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	0,2	0,4	2,0	0,5	0,4
Benzo(g,h,i)pyrène	0,1	1	10	18	4,4	< 0,1	5,3	< 0,1	3	< 0,1	1,9	5,1	2,8	2,3	< 0,1	< 0,1	0,4	0,3	0,4	1,0	4,2	2,0	1,4
Dibenzo(a,l)pyrène	0,1	1	10	34	< 1,3	< 0,1	< 0,5	< 0,1	< 0,6	< 0,1	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,6	0,7	0,6
Dibenzo(a,j)pyrène	0,1	1	10	34	< 1,3	< 0,1	< 0,5	< 0,1	< 0,6	< 0,1	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,6	< 0,1	0,1
Dibenzo(a,h)pyrène	0,1	1	10	34	< 1,3	< 0,1	< 0,5	< 0,1	< 0,6	< 0,1	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,6	< 0,1	< 0,1
<b>HAM</b>																							
Benzène	0,1	0,5	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ethylbenzène	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chlorobenzène (mono)	0,2	1	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Toluène	0,2	3	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xylènes	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Styrène	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,2 benzène	0,2	1	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,3 benzène	0,2	1	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloro-1,4 benzène	0,2	1	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>HHT</b>																							
Chloroforme	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1-dichloroéthane	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1-dichloroéthène	0,2	5	50	(note 3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-dichloroéthane	0,2	5	50	(note 3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-dichloroéthène (t+c)	0,2	5	50	(note 3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-dichloropropane	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,3-dichloropropène (t+c)	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichlorométhane	(note 3)	5	50	(note 3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,2,2-tétrachloroéthane	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétrachloroéthène	0,2	5	50	(note 3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tétrachlorure de carbone	0,1	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,1-trichloroéthane	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,2-trichloroéthane	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trichloroéthène	0,2	5	50	(note 3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chlorure de vinyle	0,4	0,4	0,4	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HP C10-C50	300	700	3500	10 000	510	-	-	-	260	-	320	-	< 100	-	< 100	-	-	-	-	-	-	-	-

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 (RPR)*.  
Note 2 : Norme tirée du *Règlement sur l'entassement des sols contaminés (RESC)*.  
Note 3 : Aucun critère disponible.



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	Critères (note 1)	RESC (note 2)	Échantillons																							
			Matériau																							
			Profondeur (m)																							
			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		
			Sol naturel	Sol naturel	Sol naturel	Sol naturel	Sol naturel	Sol naturel	Remblai	Remblai	Remblai	Remblai	Remblai	Remblai	Remblai	Remblai	Remblai	Remblai	Sol naturel	Remblai	Remblai	Remblai	Remblai	Remblai		
			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	1,9-2,1		
<b>Métaux</b>																										
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		
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	< 1,0	3,0	< 1,0	7	5,5	< 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	3 500	710	98	-	43	110	94	70	120
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	4,0	2,2	2,6	2,6	< 2,0	-	< 2,0	< 2,0	< 2,0	2,6	< 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	14 000	200	350	550	3 100	290	1 000	660	730	-	320	550	300	9 800	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	Critères (note 1)	RESC (note 2)	Échantillons																							
			Matériau																							
			Profondeur (m)																							
			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		
			Remblai	Remblai	Remblai	Remblai	Remblai	Remblai	Sol naturel	Remblai	Remblai	Remblai	Remblai	Sol naturel	Remblai	Sol naturel	Sol naturel	Terre cult.	Terre cult.	Terre cult.	Terre cult.	Terre cult.	Terre cult.	Terre cult.		
			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	0,3-0,4	0,9-1,1	0,3-0,5	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Métaux</b>																										
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	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	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	< 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	1 700	1 200	-	-	-

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.



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 6-3 : Résultats des analyses chimiques sur lixiviat - Dépôt de cendres (mg/L)

Paramètres	RDS (note 1)	RMD (note 2)	Échantillon
			Profondeur (m)
			30-1
			1,9-2,1
<b>Métaux</b>			
Arsenic	-	5,0	< 0.01
Bore	-	500	1,1
Baryum	-	100	1,3
Cadmium	0,1	0,5	< 0.010
Chrome	0,5	5	< 0.020
Cuivre	1	-	0.03
Fer	17	-	0.13
Mercure	0,001	0,1	< 0.0002
Nickel	1	-	0.02
Plomb	0,1	5	<b>0,85</b>
Sélénium	-	1,0	< 0.010
Zinc	1	-	0.89
<b>Chlorures</b>	1 500	-	5.7
<b>Cyanures totaux en CN</b>	0,1	-	< 0.01
<b>Fluorures</b>	-	150	0.1
<b>Nitrites en N</b>	-	100	0.03
<b>Nitrites &amp; nitrates en N</b>	-	1 000	0.05
<b>Composés phénoliques</b>	0,02	-	< 0.006
<b>Sulfures (en H2S)</b>	2	-	< 0.04
<b>Sulfates (en SO4)</b>	1 500	-	4
<b>Huiles et graisses totales</b>	15	-	14

LÉGENDE

123	Concentration inférieure aux normes ou à la limite de détection
123	Concentration supérieure à la norme du RDS ou au RPC
123	Concentration supérieure à la norme du RMD

Note 1 : Norme tirée du *Règlement sur les déchets solides (RDS)*

Note 2 : Norme tirée du *Règlement sur les matières dangereuses (RMD)*



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 6-4 : Résultats des analyses chimiques - Eau souterraine - (ug/L)

Paramètres	Critère (note 1)	Norme (note 2)	Échantillons
			E-1
<b>Métaux</b>			
Aluminium	750	-	30
Argent	0,62	-	0,6
Arsenic	340	1 000	< 1,0
Baryum	5 300	1 000	120
Cadmium	2,1	100	< 1,0
Cobalt	500	-	< 1,0
Chrome total	200	1 000	< 1,0
Chrome VI	16	-	< 120
Cuivre	7,3	1 000	3,0
Mercuré total	0,13	1	< 0,2
Molybdène	2 000	-	< 1,0
Nickel	260	1 000	4,0
Plomb	34	100	< 1,0
Sélénium	20	-	1,0
Zinc	67	1 000	120
<b>Sulfures (en H2S)</b>	200	1 000	<b>290</b>
<b>HAP</b>			
Naphtalène	340	-	89
Acénaphthène	67	-	6,6
Fluorène	1 400 000	-	5,9
Phénanthrène	30	-	22
Anthracène	11 000 000	-	7,2
Fluoranthène	2,3	-	<b>5,8</b>
Pyrène	1 100 000	-	9,3
Benzo(a)anthracène	3,1	-	< 3,1
Chrysène	3,1	-	< 3,1
Benzo (b+j) fluoranthène	3,1	-	< 3,1
Benzo (k) fluoranthène	3,1	-	< 3,1
Benzo (a) pyrène	3,1	-	< 3,1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	3,1	-	< 3,1
Dibenzo(ah)anthracène	3,1	-	< 3,1
HAP totaux	-	1000 (note 3)	146
<b>HAM</b>			
Benzène	590	-	2,7
Toluène	200	-	0,5
Éthylbenzène	420	-	5,5
Chlorobenzène	130	-	< 0,4
Xylènes	820	-	40
Styrène	190	-	< 0,4
Dichloro-1,3 benzène	15 000	-	< 0,4
Dichloro-1,4 benzène	110	-	< 0,4
Dichloro-1,2 benzène	70	-	< 0,4
<b>HHT</b>			
Chloroforme	1 800	-	< 0,4
1,1-dichloroéthane	-	-	< 0,4
1,1-dichloroéthène	320	-	< 0,4
1,2-dichloroéthane	9 900	-	< 0,4
1,2-dichloroéthène (t+c)	-	-	< 0,4
1,2-dichloropropane	2 600	-	< 0,4
1,3-dichloropropène (t+c)	300	-	< 0,4
Dichlorométhane	13 000	-	< 0,4
1,1,2,2-tétrachloroéthane	470	-	< 0,4
Tétrachloroéthène	540	-	< 0,4
Tétrachlorure de carbone	440	-	< 0,4
1,1,1-trichloroéthane	2 000	-	< 0,4
1,1,2-trichloroéthane	2 400	-	< 0,4
Trichloroéthène	590	-	< 0,4
Chlorure de vinyle	53 000	-	< 2,0
Hexachloroéthane	89	-	< 2,0
Pentachloroéthane	330	-	< 2,0
1,3-dichloropropane	5 900	-	< 0,4
1,2-dichloroéthène (t)	30 000	-	< 0,4
HHT totaux	-	1000 (note 3)	49
HP C10-C50	3 500	-	2 000

LÉGENDE

123	Concentration inférieure au critère de la <i>Politique</i> ou à la limite de détection
123	Concentration supérieure au critère de la <i>Politique</i>
123	Concentration supérieure à la norme du <i>Règlement 87</i> de la CMM

Note 1 : Critère d'usage pour l'eau de surface ou d'égouts tirés de la «Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés» (MENV)

Note 2 : Norme tirée de l'article 11 du *Règlement 87 de la CMM relatif aux rejets des eaux usées dans les réseaux d'égouts et les cours d'eau*.

Note 3 : Communication verbale avec un représentant de la CMM

# **A N N E X E 7**

## **CERTIFICATS D'ANALYSES CHIMIQUES**

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: **03-151916**

Demande d'analyse reçue le: 30 avril, 2003

Date d'émission du certificat: 10 juin, 2003

Numéro de version du certificat: 2

- Certificat d'analyse officiel  
 Certificat d'analyse préliminaire

### Requérant

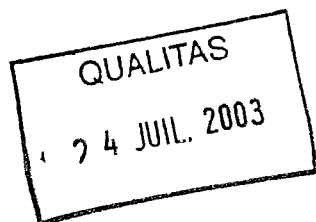
#### QUALITAS GEOCONSEIL INC.

3420, BOUL. ST-JOSEPH EST  
MONTRÉAL, Québec, Canada  
H1X 1W6

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14065	G03616	ROBERT MORIN

### Commentaires

Version 2: Modification d'identification.



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: **03-151916**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14065	G03616	ROBERT MORIN

**Échantillon(s)**

No Labo.	716719	716720	716721	716722
Votre Référence	02F144-8-2	02F144-10-2	02F144-11-4	02F144-11-6
Matrice	Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par	A COLAS	A COLAS	A COLAS	A COLAS
Lieu de prélèvement	NA	NA	NA	NA
Prélevé le	2003-04-28	2003-04-28	2003-04-28	2003-04-28
Reçu Labo	2003-04-30	2003-04-30	2003-04-30	2003-04-30

**Paramètre(s)**

Méthode					
Référence					
<b>Argent</b>	Préparation	03-05-02	03-05-02	03-05-02	03-05-02
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-05-02	03-05-02	03-05-02	03-05-02
	No séquence:	46272	46272	46272	46272
	mg/kg	< 2.0	< 2.0	< 2.0	< 2.0
<b>Arsenic</b>	Préparation	03-05-02	03-05-02	03-05-02	03-05-02
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-05-02	03-05-02	03-05-02	03-05-02
	No séquence:	46272	46272	46272	46272
	mg/kg	3.9	1.9	35	20
<b>Baryum</b>	Préparation	03-05-02	03-05-02	03-05-02	03-05-02
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-05-02	03-05-02	03-05-02	03-05-02
	No séquence:	46272	46272	46272	46272
	mg/kg	58	29	690	34
<b>Cadmium</b>	Préparation	03-05-02	03-05-02	03-05-02	03-05-02
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-05-02	03-05-02	03-05-02	03-05-02
	No séquence:	46272	46272	46272	46272
	mg/kg	< 1.0	< 1.0	5.0	7.0
<b>Cobalt</b>	Préparation	03-05-02	03-05-02	03-05-02	03-05-02
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-05-02	03-05-02	03-05-02	03-05-02
	No séquence:	46272	46272	46272	46272
	mg/kg	6.0	4.0	11	2.0
<b>Chrome</b>	Préparation	03-05-02	03-05-02	03-05-02	03-05-02
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-05-02	03-05-02	03-05-02	03-05-02
	No séquence:	46272	46272	46272	46272
	mg/kg	22	16	44	21

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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-151916**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14065	G03616	ROBERT MORIN

**Échantillon(s)**

No Labo.	716719	716720	716721	716722
Votre Référence	02F144-8-2	02F144-10-2	02F144-11-4	02F144-11-6
Matrice Prélevé par	Sol A COLAS	Sol A COLAS	Sol A COLAS	Sol A COLAS
Lieu de prélèvement	NA	NA	NA	NA
Prélevé le	2003-04-28	2003-04-28	2003-04-28	2003-04-28
Reçu Labo	2003-04-30	2003-04-30	2003-04-30	2003-04-30

**Paramètre(s)**

Méthode					
Référence					
<b>Cuivre</b>	Préparation	03-05-02	03-05-02	03-05-02	03-05-02
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)	Analyse	03-05-02	03-05-02	03-05-02	03-05-02
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	No séquence:	46272	46272	46272	46272
Cuivre	mg/kg	14	14	870	19
<b>Manganèse</b>	Préparation	03-05-02	03-05-02	03-05-02	03-05-02
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)	Analyse	03-05-02	03-05-02	03-05-02	03-05-02
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	No séquence:	46272	46272	46272	46272
Manganèse	mg/kg	170	110	510	710
<b>Molybdène</b>	Préparation	03-05-02	03-05-02	03-05-02	03-05-02
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)	Analyse	03-05-02	03-05-02	03-05-02	03-05-02
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	No séquence:	46272	46272	46272	46272
Molybdène	mg/kg	< 2.0	< 2.0	4.0	< 2.0
<b>Nickel</b>	Préparation	03-05-02	03-05-02	03-05-02	03-05-02
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)	Analyse	03-05-02	03-05-02	03-05-02	03-05-02
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	No séquence:	46272	46272	46272	46272
Nickel	mg/kg	12	8.0	24	< 2.0
<b>Plomb</b>	Préparation	03-05-02	03-05-02	03-05-02	03-05-02
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)	Analyse	03-05-02	03-05-02	03-05-02	03-05-02
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	No séquence:	46272	46272	46272	46272
Plomb	mg/kg	20	< 10	14000	200
<b>Soufre</b>	Préparation				
Soufre par LECO / Total sulfur by LECO	Analyse				
Soufre par LECO	No séquence:				
Soufre total	%	-	-	-	-

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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-151916**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14065	G03616	ROBERT MORIN

**Échantillon(s)**

No Labo.	716719	716720	716721	716722
Votre Référence	02F144-8-2	02F144-10-2	02F144-11-4	02F144-11-6
Matrice	Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par	A COLAS	A COLAS	A COLAS	A COLAS
Lieu de prélèvement	NA	NA	NA	NA
Prélevé le	2003-04-28	2003-04-28	2003-04-28	2003-04-28
Reçu Labo	2003-04-30	2003-04-30	2003-04-30	2003-04-30

**Paramètre(s)**

Méthode					
Référence					
<b>Étain</b>	Préparation	03-05-02	03-05-02	03-05-02	03-05-02
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)	Analyse	03-05-02	03-05-02	03-05-02	03-05-02
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	No séquence:	46272	46272	46272	46272
Étain	mg/kg	< 5.0	< 5.0	720	63
<b>Zinc</b>	Préparation	03-05-02	03-05-02	03-05-02	03-05-02
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)	Analyse	03-05-02	03-05-02	03-05-02	03-05-02
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	No séquence:	46272	46272	46272	46272
Zinc	mg/kg	47	29	1700	44

## Certificat d'analyse

Numéro de demande: **03-151916**

Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14065	G03616	ROBERT MORIN

### Échantillon(s)

No Labo.	716723	716724	716725	716726
Votre Référence	02F144-12-6	02F144-17-6	02F144-100-1	02F144-101-1
Matrice Prélevé par	Sol A COLAS	Sol A COLAS	Sol A COLAS	Sol A COLAS
Lieu de prélèvement	NA	NA	NA	NA
Prélevé le	2003-04-29	2003-04-29	2003-04-28	2003-04-28
Reçu Labo	2003-04-30	2003-04-30	2003-04-30	2003-04-30

### Paramètre(s)

Méthode Référence				
<b>Argent</b>	Préparation	03-05-02	03-05-02	03-05-02
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)	Analyse	03-05-02	03-05-02	03-05-02
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	No séquence:	46272	46272	46272
Argent	mg/kg	< 2.0	< 2.0	< 2.0
<b>Arsenic</b>	Préparation	03-05-02	2003-05-02	03-05-02
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)	Analyse	03-05-02	2003-05-02	03-05-02
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	No séquence:	46272	46272	46272
Arsenic	mg/kg	38	15	5.7
<b>Baryum</b>	Préparation	03-05-02	03-05-02	03-05-02
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)	Analyse	03-05-02	03-05-02	03-05-02
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	No séquence:	46272	46272	46272
Baryum	mg/kg	580	320	77
<b>Cadmium</b>	Préparation	03-05-02	03-05-02	03-05-02
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)	Analyse	03-05-02	03-05-02	03-05-02
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	No séquence:	46272	46272	46272
Cadmium	mg/kg	3.0	3.0	< 1.0
<b>Cobalt</b>	Préparation	03-05-02	03-05-02	03-05-02
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)	Analyse	03-05-02	03-05-02	03-05-02
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	No séquence:	46272	46272	46272
Cobalt	mg/kg	6.0	5.0	6.0
<b>Chrome</b>	Préparation	03-05-02	03-05-02	03-05-02
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)	Analyse	03-05-02	03-05-02	03-05-02
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	No séquence:	46272	46272	46272
Chrome	mg/kg	34	31	23

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

## Certificat d'analyse

Numéro de demande: **03-151916**

Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14065	G03616	ROBERT MORIN

### Échantillon(s)

No Labo.	716723	716724	716725	716726
Votre Référence	02F144-12-6	02F144-17-6	02F144-100-1	02F144-101-1
Matrice	Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par	A COLAS	A COLAS	A COLAS	A COLAS
Lieu de prélèvement	NA	NA	NA	NA
Prélevé le	2003-04-29	2003-04-29	2003-04-28	2003-04-28
Reçu Labo	2003-04-30	2003-04-30	2003-04-30	2003-04-30

### Paramètre(s)

Méthode	Préparation	03-05-02	03-05-02	03-05-02	03-05-02
Référence	Analyse	03-05-02	03-05-02	03-05-02	03-05-02
<b>Cuivre</b>	No séquence:	46272	46272	46272	46272
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	mg/kg	190	180	29	28
<b>Manganèse</b>	Préparation	03-05-02	03-05-02	03-05-02	03-05-02
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-05-02	03-05-02	03-05-02	03-05-02
	No séquence:	46272	46272	46272	46272
	mg/kg	410	660	230	240
<b>Molybdène</b>	Préparation	03-05-02	03-05-02	03-05-02	03-05-02
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-05-02	03-05-02	03-05-02	03-05-02
	No séquence:	46272	46272	46272	46272
	mg/kg	4.0	3.0	< 2.0	< 2.0
<b>Nickel</b>	Préparation	03-05-02	03-05-02	03-05-02	03-05-02
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-05-02	03-05-02	03-05-02	03-05-02
	No séquence:	46272	46272	46272	46272
	mg/kg	19	15	14	15
<b>Plomb</b>	Préparation	03-05-02	03-05-02	03-05-02	03-05-02
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-05-02	03-05-02	03-05-02	03-05-02
	No séquence:	46272	46272	46272	46272
	mg/kg	3100	910	60	40
<b>Soufre</b>	Préparation			2003-05-02	2003-05-02
Soufre par LECO / Total sulfur by LECO	Analyse			2003-05-02	2003-05-02
Soufre par LECO	No séquence:			46215	46215
Soufre total	%	-	-	0.08	0.06



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

**Certificat d'analyse**

**Numéro de demande: 03-151916**

Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14065	G03616	ROBERT MORIN

**Échantillon(s)**

No Labo.	716723	716724	716725	716726
Votre Référence	02F144-12-6	02F144-17-6	02F144-100-1	02F144-101-1
Matrice	Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par	A COLAS	A COLAS	A COLAS	A COLAS
Lieu de prélèvement	NA	NA	NA	NA
Prélevé le	2003-04-29	2003-04-29	2003-04-28	2003-04-28
Reçu Labo	2003-04-30	2003-04-30	2003-04-30	2003-04-30

**Paramètre(s)**

Méthode				
Référence				
<b>Étain</b>	Préparation	03-05-02	03-05-02	03-05-02
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)	Analyse	03-05-02	03-05-02	03-05-02
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	No séquence:	46272	46272	46272
Étain	mg/kg	300	270	5.0
				< 5.0
<b>Zinc</b>	Préparation	03-05-02	03-05-02	03-05-02
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)	Analyse	03-05-02	03-05-02	03-05-02
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	No séquence:	46272	46272	46272
Zinc	mg/kg	520	320	84
				77

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

## Certificat d'analyse

Numéro de demande: **03-151916**

Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14065	G03616	ROBERT MORIN

### Échantillon(s)

No Labo.	716727	716728	716729
Votre Référence	02F144-102-1	02F144-103-1	02F144-104-1
Matrice	Sol	Sol	Sol
Prélevé par	A COLAS	A COLAS	A COLAS
Lieu de prélèvement	NA	NA	NA
Prélevé le	2003-04-28	2003-04-29	2003-04-29
Reçu Labo	2003-04-30	2003-04-30	2003-04-30

### Paramètre(s)

Méthode			
Référence			
<b>Argent</b>	Préparation	03-05-02	03-05-02
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)	Analyse	03-05-02	03-05-02
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	No séquence:	46272	46272
Argent	mg/kg	< 2.0	< 2.0
<b>Arsenic</b>	Préparation	03-05-02	03-05-02
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)	Analyse	03-05-02	03-05-02
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	No séquence:	46272	46272
Arsenic	mg/kg	5.9	6.9
<b>Baryum</b>	Préparation	03-05-02	03-05-02
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)	Analyse	03-05-02	03-05-02
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	No séquence:	46272	46272
Baryum	mg/kg	72	130
<b>Cadmium</b>	Préparation	03-05-02	03-05-02
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)	Analyse	03-05-02	03-05-02
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	No séquence:	46272	46272
Cadmium	mg/kg	< 1.0	1.0
<b>Cobalt</b>	Préparation	03-05-02	03-05-02
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)	Analyse	03-05-02	03-05-02
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	No séquence:	46272	46272
Cobalt	mg/kg	5.0	7.0
<b>Chrome</b>	Préparation	03-05-02	03-05-02
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)	Analyse	03-05-02	03-05-02
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	No séquence:	46272	46272
Chrome	mg/kg	22	25

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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-151916**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14065	G03616	ROBERT MORIN

**Échantillon(s)**

No Labo.	716727	716728	716729
Votre Référence	02F144-102-1	02F144-103-1	02F144-104-1
Matrice Prélevé par	Sol A COLAS	Sol A COLAS	Sol A COLAS
Lieu de prélèvement	NA	NA	NA
Prélevé le	2003-04-28	2003-04-29	2003-04-29
Reçu Labo	2003-04-30	2003-04-30	2003-04-30

**Paramètre(s)**

Méthode			
Référence			
<b>Cuivre</b>	Préparation	03-05-02	03-05-02
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)	Analyse	03-05-02	03-05-02
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	No séquence:	46272	46272
Cuivre	mg/kg	37	61
<b>Manganèse</b>	Préparation	03-05-02	03-05-02
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)	Analyse	03-05-02	03-05-02
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	No séquence:	46272	46272
Manganèse	mg/kg	220	280
<b>Molybdène</b>	Préparation	03-05-02	03-05-02
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)	Analyse	03-05-02	03-05-02
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	No séquence:	46272	46272
Molybdène	mg/kg	< 2.0	< 2.0
<b>Nickel</b>	Préparation	03-05-02	03-05-02
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)	Analyse	03-05-02	03-05-02
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	No séquence:	46272	46272
Nickel	mg/kg	13	19
<b>Plomb</b>	Préparation	03-05-02	03-05-02
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)	Analyse	03-05-02	03-05-02
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	No séquence:	46272	46272
Plomb	mg/kg	60	160
<b>Soufre</b>	Préparation	2003-05-02	2003-05-02
Soufre par LECO / Total sulfur by LECO	Analyse	2003-05-02	2003-05-02
Soufre par LECO	No séquence:	46215	46215
Soufre total	%	0.07	0.17

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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-151916**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14065	G03616	ROBERT MORIN

**Échantillon(s)**

No Labo.	716727	716728	716729
Votre Référence	02F144-102-1	02F144-103-1	02F144-104-1
Matrice Prélevé par	Sol A COLAS	Sol A COLAS	Sol A COLAS
Lieu de prélèvement	NA	NA	NA
Prélevé le	2003-04-28	2003-04-29	2003-04-29
Reçu Labo	2003-04-30	2003-04-30	2003-04-30

**Paramètre(s)**

Méthode Référence			
<b>Étain</b>	Préparation	03-05-02	03-05-02
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-05-02	03-05-02
	No séquence:	46272	46272
Étain	mg/kg	< 5.0	7.0
<b>Zinc</b>	Préparation	03-05-02	03-05-02
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-05-02	03-05-02
	No séquence:	46272	46272
Zinc	mg/kg	85	160

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

## Certificat d'analyse

Numéro de demande: **03-151916**

Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14065	G03616	ROBERT MORIN

### Échantillon(s)

No Labo.	716721	716722	716723	716724
Votre Référence	02F144-11-4	02F144-11-6	02F144-12-6	02F144-17-6
Matrice	Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par	A COLAS	A COLAS	A COLAS	A COLAS
Lieu de prélèvement	NA	NA	NA	NA
Prélevé le	2003-04-28	2003-04-28	2003-04-29	2003-04-29
Reçu Labo	2003-04-30	2003-04-30	2003-04-30	2003-04-30

### Paramètre(s)

Méthode  
Référence

#### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

HAP & phénols par GC-MS Résultats sur base sèche.  
13-11-96(REF: EPA SW-846, méthode 8270, EPA 625)

Préparation	2003-05-01	2003-05-02	2003-05-02	2003-05-02	
Analyse	2003-05-05	2003-05-05	2003-05-05	2003-05-05	
No séquence:	46248	46319	46319	46319	
Naphtalène	mg/kg	-	11000	< 1.0	< 4.4
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	-	2000	< 1.0	< 4.4
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	-	3700	< 1.0	< 4.4
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	-	1400	< 1.0	< 4.4
2-Chloronaphtalène	mg/kg	-	< 3.5	< 1.0	< 4.4
Acénaphthylène	mg/kg	-	640	< 1.0	< 4.4
Acénaphène	mg/kg	-	250	< 1.0	< 4.4
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	-	220	< 1.0	< 4.4
Fluorène	mg/kg	-	880	< 1.0	< 4.4
Phénanthrène	mg/kg	-	2200	4.1	39
Anthracène	mg/kg	-	800	1.2	15
Fluoranthène	mg/kg	-	670	6.2	46
Pyrène	mg/kg	-	1100	5.9	37
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	-	94	1.1	5.6
Benzo (a) anthracène	mg/kg	-	340	3.9	25
Chrysène	mg/kg	-	350	3.0	20
7,12-diméthylbenzo(a)anthracène	mg/kg	-	< 3.5	< 1.0	< 4.4
Benzo (b,j,k) fluoranthène	mg/kg	-	260	3.8	21
Benzo (a) pyrène	mg/kg	-	260	3.2	17
3-méthylcholanthrène	mg/kg	-	< 3.5	< 1.0	< 4.4
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	-	86	3.5	15
Dibenzo (ah) anthracène	mg/kg	-	40	1.9	< 4.4
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	-	98	3.2	14
Dibenzo ( a, l ) pyrène	mg/kg	-	< 3.5	< 1.0	< 4.4
Dibenzo ( a, i ) pyrène	mg/kg	-	< 3.5	< 1.0	< 4.4

## Certificat d'analyse

Numéro de demande: **03-151916**

Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14065	G03616	ROBERT MORIN

### Échantillon(s)

No Labo.	716721	716722	716723	716724
Votre Référence	02F144-11-4	02F144-11-6	02F144-12-6	02F144-17-6
Matrice	Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par	A COLAS	A COLAS	A COLAS	A COLAS
Lieu de prélèvement	NA	NA	NA	NA
Prélevé le	2003-04-28	2003-04-28	2003-04-29	2003-04-29
Reçu Labo	2003-04-30	2003-04-30	2003-04-30	2003-04-30

### Paramètre(s)

Méthode					
Référence					
Dibenzo ( a, h ) pyrène	mg/kg	-	< 3.5	< 1.0	< 4.4
<b>Pourcentage de récupération</b>					
D10-Fluorène	%		Dilué	119	Dilué
D10-pyrène	%		Dilué	106	Dilué
D12-Benzo[a]pyrène	%		Dilué	150	Dilué

HHT	Préparation	2003-05-01	2003-05-01	2003-05-01	
Composés organiques volatils (GC-MS). Résultats sur base sèche 13-12-97 (REF: EPA SW 846 méthode 8260B, EPA 624)	Analyse	2003-05-01	2003-05-01	2003-05-01	
	No séquence:	46257	46257	46257	
	Chloroforme	mg/kg	-	< 0.2	< 0.1
1,1-dichloroéthane	mg/kg	-	< 0.2	< 0.1	< 0.2
1,1-dichloroéthène	mg/kg	-	< 0.2	< 0.1	< 0.2
1,2-dichloroéthane	mg/kg	-	< 0.2	< 0.1	< 0.2
1,2-dichloroéthène (t+c)	mg/kg	-	< 0.2	< 0.1	< 0.2
1,2-dichloropropane	mg/kg	-	< 0.2	< 0.1	< 0.2
1,3-dichloropropène (t+c)	mg/kg	-	< 0.2	< 0.1	< 0.2
Dichlorométhane	mg/kg	-	< 0.2	< 0.1	< 0.2
1,1,2,2-tétrachloroéthane	mg/kg	-	< 0.2	< 0.1	< 0.2
Tétrachloroéthène	mg/kg	-	< 0.2	< 0.1	< 0.2
Tétrachlorure de carbone	mg/kg	-	< 0.2	< 0.1	< 0.2
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg	-	< 0.2	< 0.1	< 0.2
1,1,2-trichloroéthane	mg/kg	-	< 0.2	< 0.1	< 0.2
Trichloroéthène	mg/kg	-	< 0.2	< 0.1	< 0.2
Chlorure de vinyle	mg/kg	-	< 0.8	< 0.7	< 1.0
<b>Pourcentage de récupération</b>					
Dibromofluorométhane	%		66	62	70
D8-Toluène	%		74	68	78
1-Bromo-4-fluorobenzène	%		73	67	70

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

## Certificat d'analyse

Numéro de demande: **03-151916**

Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14065	G03616	ROBERT MORIN

### Échantillon(s)

No Labo.	716721	716722	716723	716724
Votre Référence	02F144-11-4	02F144-11-6	02F144-12-6	02F144-17-6
Matrice	Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par	A COLAS	A COLAS	A COLAS	A COLAS
Lieu de prélèvement	NA	NA	NA	NA
Prélevé le	2003-04-28	2003-04-28	2003-04-29	2003-04-29
Reçu Labo	2003-04-30	2003-04-30	2003-04-30	2003-04-30

### Paramètre(s)

Méthode

Référence

#### HMA

Composés organiques volatils (GC-MS). Résultats sur base sèche.  
13-12-97 (REF: EPA SW 846 méthode 8260B, EPA 624)

Préparation	2003-05-01	2003-05-01	2003-05-01	2003-05-01
Analyse	2003-05-01	2003-05-01	2003-05-01	2003-05-01
No séquence:	46258	46258	46258	46258
Benzène mg/kg	-	1.9	< 0.1	< 0.2
Ethylbenzène mg/kg	-	2.7	< 0.1	< 0.2
Chlorobenzène mg/kg	-	< 0.2	< 0.1	< 0.2
Toluène mg/kg	-	0.2	< 0.1	< 0.2
Xylènes mg/kg	-	15	< 0.1	< 0.2
Styrène mg/kg	-	< 0.2	< 0.1	< 0.2
1,2-dichlorobenzène mg/kg	-	< 0.2	< 0.1	< 0.2
1,3-dichlorobenzène mg/kg	-	< 0.2	< 0.1	< 0.2
1,4-dichlorobenzène mg/kg	-	< 0.2	< 0.1	< 0.2

#### Pourcentage de récupération

Dibromofluorométhane %	66	62	70
D8-Toluène %	74	68	78
1-Bromo-4-fluorobenzène %	73	67	70

#### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (solide)

Hydrocarbures pétroliers C10-C50. Résultats sur base sèche  
13-03-97 (MENVIQ.1995)

Préparation	2003-05-01	2003-05-01	2003-05-01	2003-05-01
Analyse	2003-05-02	2003-05-02	2003-05-01	2003-05-01
No séquence:	46241	46241	46242	46242
Hydrocarbures pétroliers C10-C50 mg/kg	< 300	35000	1100	1700

## Certificat d'analyse

Numéro de demande: **03-151916**

Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14065	G03616	ROBERT MORIN

### Échantillon(s)

No Labo.	716725	716726	716727	716728
Votre Référence	02F144-100-1	02F144-101-1	02F144-102-1	02F144-103-1
Matrice	Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par	A COLAS	A COLAS	A COLAS	A COLAS
Lieu de prélèvement	NA	NA	NA	NA
Prélevé le	2003-04-28	2003-04-28	2003-04-28	2003-04-29
Reçu Labo	2003-04-30	2003-04-30	2003-04-30	2003-04-30

### Paramètre(s)

Méthode

Référence

#### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

HAP & phénols par GC-MS. Résultats sur base sèche.  
13-11-96(REF: EPA SW-846, méthode 8270, EPA 625)

	Préparation	2003-05-02	2003-05-02	2003-05-02	2003-05-02
	Analyse	2003-05-05	2003-05-05	2003-05-05	2003-05-05
	No séquence:	46319	46319	46319	46319
Naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
2-Chloronaphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Acénaphthylène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Acénaphène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Fluorène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Phénanthrène	mg/kg	0.8	< 0.1	1.2	1.1
Anthracène	mg/kg	0.2	< 0.1	0.3	0.3
Fluoranthène	mg/kg	1.2	0.3	1.3	2.5
Pyrène	mg/kg	1.0	0.3	1.2	2.3
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	0.1	< 0.1	0.1	0.2
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0.6	0.2	0.6	1.3
Chrysène	mg/kg	0.5	0.1	0.5	1.3
7,12-diméthylbenzo(a)anthracène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Benzo (b,j,k) fluoranthène	mg/kg	0.6	0.1	0.6	2.0
Benzo (a) pyrène	mg/kg	0.4	0.2	0.5	1.3
3-méthylcholanthrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	0.4	0.3	0.4	1.0
Dibenzo (ah) anthracène	mg/kg	0.2	< 0.1	0.2	0.4
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	0.4	0.3	0.4	1.0
Dibenzo ( a,l ) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Dibenzo ( a,i ) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1



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

## Certificat d'analyse

Numéro de demande: **03-151916**

Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14065	G03616	ROBERT MORIN

### Échantillon(s)

No Labo.	716725	716726	716727	716728
Votre Référence	02F144-100-1	02F144-101-1	02F144-102-1	02F144-103-1
Matrice Prélevé par	Sol A COLAS	Sol A COLAS	Sol A COLAS	Sol A COLAS
Lieu de prélèvement	NA	NA	NA	NA
Prélevé le	2003-04-28	2003-04-28	2003-04-28	2003-04-29
Reçu Labo	2003-04-30	2003-04-30	2003-04-30	2003-04-30

### Paramètre(s)

Méthode	Référence				
Dibenzo ( a,h ) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
<b>Pourcentage de récupération</b>					
D10-Fluorène	%	101	112	120	124
D10-pyrène	%	107	119	128	138
D12-Benzo[a]pyrène	%	124	133	151	149

### HHT

Composés organiques volatils (GC-MS). Résultats sur base sèche.  
13-12-97 (REF: EPA SW 846 méthode 8260B, EPA 624)

	Préparation				
	Analyse				
	No séquence:				
Chloroforme	mg/kg	-	-	-	-
1,1-dichloroéthane	mg/kg	-	-	-	-
1,1-dichloroéthène	mg/kg	-	-	-	-
1,2-dichloroéthane	mg/kg	-	-	-	-
1,2-dichloroéthène (t+c)	mg/kg	-	-	-	-
1,2-dichloropropane	mg/kg	-	-	-	-
1,3-dichloropropène (t+c)	mg/kg	-	-	-	-
Dichlorométhane	mg/kg	-	-	-	-
1,1,2,2-tétrachloroéthane	mg/kg	-	-	-	-
Tétrachloroéthène	mg/kg	-	-	-	-
Tétrachlorure de carbone	mg/kg	-	-	-	-
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg	-	-	-	-
1,1,2-trichloroéthane	mg/kg	-	-	-	-
Trichloroéthène	mg/kg	-	-	-	-
Chlorure de vinyle	mg/kg	-	-	-	-
<b>Pourcentage de récupération</b>					
Dibromofluorométhane	%				
D8-Toluène	%				
1-Bromo-4-fluorobenzène	%				

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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-151916**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14065	G03616	ROBERT MORIN

**Échantillon(s)**

No Labo.	716725	716726	716727	716728
Votre Référence	02F144-100-1	02F144-101-1	02F144-102-1	02F144-103-1
Matrice	Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par	A COLAS	A COLAS	A COLAS	A COLAS
Lieu de prélèvement	NA	NA	NA	NA
Prélevé le	2003-04-28	2003-04-28	2003-04-28	2003-04-29
Reçu Labo	2003-04-30	2003-04-30	2003-04-30	2003-04-30

**Paramètre(s)**

Méthode

Référence

**HMA**Composés organiques volatils (GC-MS) Résultats sur base sèche.  
13-12-97 (REF: EPA SW 846 méthode 8260B, EPA 624)

Préparation

Analyse

No séquence:

Benzène	mg/kg	-	-	-	-
Ethylbenzène	mg/kg	-	-	-	-
Chlorobenzène	mg/kg	-	-	-	-
Toluène	mg/kg	-	-	-	-
Xylènes	mg/kg	-	-	-	-
Styrène	mg/kg	-	-	-	-
1,2-dichlorobenzène	mg/kg	-	-	-	-
1,3-dichlorobenzène	mg/kg	-	-	-	-
1,4-dichlorobenzène	mg/kg	-	-	-	-

**Pourcentage de récupération**

Dibromofluorométhane	%
D8-Toluène	%
1-Bromo-4-fluorobenzène	%

**Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (solide)**Hydrocarbures pétroliers C10-C50. Résultats sur base sèche.  
13-03-97 (MENVIQ.1995)

Préparation

Analyse

No séquence:

Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/kg	-	-	-	-
----------------------------------	-------	---	---	---	---

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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-151916**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14065	G03616	ROBERT MORIN

**Échantillon(s)**

No Labo.	716729
Votre Référence	02F144-104-1
Matrice	Sol
Prélevé par	A COLAS
Lieu de prélèvement	NA
Prélevé le	2003-04-29
Reçu Labo	2003-04-30

**Paramètre(s)**Méthode  
Référence**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques**HAP & phénols par GC-MS. Résultats sur base sèche.  
13-11-96(REF: EPA SW-846, méthode 8270, EPA 625)Préparation 2003-05-02  
Analyse 2003-05-05  
No séquence: 46319

Naphtalène	mg/kg	< 0.6
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	< 0.6
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	< 0.6
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	< 0.6
2-Chloronaphtalène	mg/kg	< 0.6
Acénaphthylène	mg/kg	< 0.6
Acénaphène	mg/kg	2.2
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	< 0.6
Fluorène	mg/kg	2.0
Phénanthrène	mg/kg	21
Anthracène	mg/kg	7.5
Fluoranthène	mg/kg	21
Pyrène	mg/kg	18
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	1.7
Benzo (a) anthracène	mg/kg	9.8
Chrysène	mg/kg	9.0
7,12-diméthylbenzo(a)anthracène	mg/kg	< 0.6
Benzo (b,j,k) fluoranthène	mg/kg	11
Benzo (a) pyrène	mg/kg	6.8
3-méthylcholanthrène	mg/kg	< 0.6
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	4.3
Dibenzo (ah) anthracène	mg/kg	2.0
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	4.2
Dibenzo ( a,l ) pyrène	mg/kg	< 0.6
Dibenzo ( a,i ) pyrène	mg/kg	< 0.6

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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-151916**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14065	G03616	ROBERT MORIN

**Échantillon(s)**

<b>No Labo.</b>	<b>716729</b>
Votre Référence	02F144-104-1
Matrice	Sol
Prélevé par	A COLAS
Lieu de prélèvement	NA
Prélevé le	2003-04-29
Reçu Labo	2003-04-30

**Paramètre(s)**

Méthode		
Référence		
Dibenzo ( a,h ) pyrène	mg/kg	< 0.6
<b>Pourcentage de récupération</b>		
D10-Fluorène	%	100
D10-pyrène	%	87
D12-Benzo[a]pyrène	%	140

**HHT**Composés organiques volatils (GC-MS). Résultats sur base sèche.  
13-12-97 (REF: EPA SW 846 méthode 8260B, EPA 624)

	<b>Préparation</b>	
	<b>Analyse</b>	
	No séquence:	
Chloroforme	mg/kg	-
1,1-dichloroéthane	mg/kg	-
1,1-dichloroéthène	mg/kg	-
1,2-dichloroéthane	mg/kg	-
1,2-dichloroéthène (t+c)	mg/kg	-
1,2-dichloropropane	mg/kg	-
1,3-dichloropropène (t+c)	mg/kg	-
Dichlorométhane	mg/kg	-
1,1,2,2-tétrachloroéthane	mg/kg	-
Tétrachloroéthène	mg/kg	-
Tétrachlorure de carbone	mg/kg	-
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg	-
1,1,2-trichloroéthane	mg/kg	-
Trichloroéthène	mg/kg	-
Chlorure de vinyle	mg/kg	-
<b>Pourcentage de récupération</b>		
Dibromofluorométhane	%	
D8-Toluène	%	
1-Bromo-4-fluorobenzène	%	

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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-151916**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14065	G03616	ROBERT MORIN

**Échantillon(s)**

**No Labo.** 716729  
Votre Référence 02F144-104-1  
  
Matrice Sol  
Prélevé par A COLAS  
  
Lieu de prélèvement NA  
  
Prélevé le 2003-04-29  
Reçu Labo 2003-04-30

**Paramètre(s)**Méthode  
Référence**HMA**Composés organiques volatils (GC-MS). Résultats sur base sèche.  
13-12-97 (REF: EPA SW 846 méthode 8260B, EPA 624)

Préparation

Analyse

No séquence:

Benzène	mg/kg	-
Ethylbenzène	mg/kg	-
Chlorobenzène	mg/kg	-
Toluène	mg/kg	-
Xylènes	mg/kg	-
Styrène	mg/kg	-
1,2-dichlorobenzène	mg/kg	-
1,3-dichlorobenzène	mg/kg	-
1,4-dichlorobenzène	mg/kg	-

**Pourcentage de récupération**

Dibromofluorométhane	%
D8-Toluène	%
1-Bromo-4-fluorobenzène	%

**Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (solide)**Hydrocarbures pétroliers C10-C50. Résultats sur base sèche.  
13-03-97 (MENVIQ.1995)

Préparation

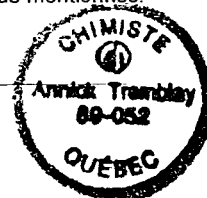
Analyse

No séquence:

Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/kg	-
----------------------------------	-------	---

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

*Annick Tremblay*  
Chimiste



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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-151916**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14065	G03616	ROBERT MORIN

**Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)**

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Valeur Obtenu	Écart acceptable
<b>Argent</b> No Séquence: 46272					
Argent	mg/kg	< 2	< 2.0	110	63.3 - 167
<b>Arsenic</b> No Séquence: 46272					
Arsenic	mg/kg	< 0.7	< 0.7	190	152 - 232
<b>Baryum</b> No Séquence: 46272					
Baryum	mg/kg	< 2	< 2.0	410	332 - 502
<b>Cadmium</b> No Séquence: 46272					
Cadmium	mg/kg	< 1	< 1.0	120	101 - 149
<b>Cobalt</b> No Séquence: 46272					
Cobalt	mg/kg	< 1	< 1.0	52	45 - 68.7
<b>Chrome</b> No Séquence: 46272					
Chrome	mg/kg	< 2	< 2.0	130	103 - 163
<b>Cuivre</b> No Séquence: 46272					
Cuivre	mg/kg	< 1	< 1.0	85	74.4 - 113
<b>Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques</b> No Séquence: 46248					
Naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.4 - 0.74
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.4 - 0.8
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.4 - 0.8
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.4 - 0.8
2-Chloronaphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.4 - 0.8

**Commentaires CQ**

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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-151916**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14065	G03616	ROBERT MORIN

**Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)**

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Valeur Obtenu	Écart acceptable
Acénaphthylène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.36 - 0.7
Acénaphène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.4 - 0.73
Triméthyl-2,3,5 naphthalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.37 - 0.64
Fluorène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.37 - 0.8
Phénanthrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.4 - 0.8
Anthracène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.3 - 0.64
Fluoranthène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.38 - 0.7
Pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.4 - 0.8
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.37 - 0.7
Benzo (a) anthracène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.3 - 0.62
Chrysène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.45 - 0.84
7,12-diméthylbenzo(a)anthracène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.39 - 0.72
Benzo (b,j,k) fluoranthène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	1.3	1.08 - 2
Benzo (a) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.44 - 0.82
3-méthylcholanthrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.3 - 0.6
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.3 - 0.6
Dibenzo (ah) anthracène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.3 - 0.56
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.57	0.3 - 0.62
Dibenzo ( a,l ) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.65	0.3 - 0.6
Dibenzo ( a,i ) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.28 - 0.52
Dibenzo ( a,h ) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.2 - 0.5
<b>Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques</b>					
No Séquence: 46319					
Naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.4 - 0.74
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.4 - 0.8
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.7	0.4 - 0.8
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.4 - 0.8
2-Chloronaphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.4 - 0.8
Acénaphthylène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.36 - 0.7
Acénaphène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.4 - 0.73
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.37 - 0.64
Fluorène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.37 - 0.8

**Commentaires CQ**

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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-151916**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14065	G03616	ROBERT MORIN

**Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)**

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Valeur Obtenu	Écart acceptable
Phénanthrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.4 - 0.8
Anthracène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.3 - 0.64
Fluoranthène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.38 - 0.7
Pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.4 - 0.8
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.37 - 0.7
Benzo (a) anthracène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.3 - 0.62
Chrysène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.45 - 0.84
7,12-diméthylbenzo(a)anthracène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.39 - 0.72
Benzo (b,j,k) fluoranthène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	1.4	1.08 - 2
Benzo (a) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.44 - 0.82
3-méthylcholanthrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.3 - 0.6
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.3 - 0.6
Dibenzo (ah) anthracène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.3 - 0.56
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.3 - 0.62
Dibenzo ( a,l ) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.3 - 0.6
Dibenzo ( a,i ) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.28 - 0.52
Dibenzo ( a,h ) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.2 - 0.5

**HHT**

No Séquence: 46257

Chloroforme	mg/kg	< 0.1	< 0.1	150	140 - 260
1,1-dichloroéthane	mg/kg	< 0.1	< 0.1	160	140 - 260
1,1-dichloroéthène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	150	140 - 260
1,2-dichloroéthane	mg/kg	< 0.1	< 0.1	150	140 - 260
1,2-dichloroéthène (t+c)	mg/kg	< 0.1	< 0.1	310	280 - 520
1,2-dichloropropane	mg/kg	< 0.1	< 0.1	180	140 - 260
1,3-dichloropropène (t+c)	mg/kg	< 0.1	< 0.1	330	280 - 520
Dichlorométhane	mg/kg	< 0.1	< 0.1	160	140 - 260
1,1,2,2-tétrachloroéthane	mg/kg	< 0.1	< 0.1	150	140 - 260
Tétrachloroéthène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	220	140 - 260
Tétrachlorure de carbone	mg/kg	< 0.1	< 0.1	150	140 - 260
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg	< 0.1	< 0.1	150	140 - 260
1,1,2-trichloroéthane	mg/kg	< 0.1	< 0.1	170	140 - 260

**Commentaires CQ**



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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-151916**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14065	G03616	ROBERT MORIN

**Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)**

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Valeur Obtenu	Écart acceptable
Trichloroéthène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	210	140 - 260
Chlorure de vinyle	mg/kg	< 0.4	< 0.4	180	140 - 260
<b>HMA</b>					
No Séquence: 46258					
Benzène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	190	140 - 260
Ethylbenzène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	200	140 - 260
Chlorobenzène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	200	140 - 260
Toluène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	170	140 - 260
Xylènes	mg/kg	< 0.1	< 0.1	570	420 - 780
Styrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	190	140 - 260
1,2-dichlorobenzène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	200	140 - 260
1,3-dichlorobenzène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	210	140 - 260
1,4-dichlorobenzène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	200	140 - 260
<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (solide)</b>					
No Séquence: 46241					
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/kg	< 300	< 300	2600	2322 - 3007
<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (solide)</b>					
No Séquence: 46242					
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/kg	< 300	< 300	2600	2322 - 3007
<b>Manganèse</b>					
No Séquence: 46272					
Manganèse	mg/kg	< 3	< 3.0	270	242 - 398
<b>Molybdène</b>					
No Séquence: 46272					
Molybdène	mg/kg	< 2	< 2.0	60	47.6 - 78.1
<b>Nickel</b>					
No Séquence: 46272					
Nickel	mg/kg	< 2	< 2.0	160	136 - 211

**Commentaires CQ**

--

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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-151916**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14065	G03616	ROBERT MORIN

**Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)**

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Valeur Obtenu	Écart acceptable
<b>Plomb</b> No Séquence: 46272					
Plomb	mg/kg	< 10	< 10	150	124 - 196
<b>Soufre</b> No Séquence: 46215					
Soufre total	%	< 0.01	< 0.01	0.26	0.192 - 0.288
<b>Étain</b> No Séquence: 46272					
Étain	mg/kg	< 5	< 5.0	110	85 - 149
<b>Zinc</b> No Séquence: 46272					
Zinc	mg/kg	< 4	< 4.0	230	189 - 303

**Commentaires CQ**

--

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

## Certificat d'analyse

Numéro de demande: **03-151916**

Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14065	G03616	ROBERT MORIN

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

Paramètres (No.Séquence)	Unité	Duplicata		écart %	Ajout Dosé	
		Valeur 1	Valeur 2		Valeur éch	éch. fortifié
<b>Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques</b>						
No Séquence: 46319	(No éch)		(716725)			
Naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	-		
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	-		
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	-		
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	-		
2-Chloronaphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	-		
Acénaphthylène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	-		
Acénaphène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	-		
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	-		
Fluorène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	-		
Phénanthrène	mg/kg	0.8	0.6	28.6		
Anthracène	mg/kg	0.2	0.2	0.0		
Fluoranthène	mg/kg	1.2	1.5	22.2		
Pyrène	mg/kg	1.0	1.4	33.3		
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	0.1	0.2	66.7		
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0.6	0.8	28.6		
Chrysène	mg/kg	0.5	0.7	33.3		
7,12-diméthylbenzo(a)anthracène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	-		
Benzo (b,j,k) fluoranthène	mg/kg	0.6	0.8	28.6		
Benzo (a) pyrène	mg/kg	0.4	0.6	40.0		
3-méthylcholanthrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	-		
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	0.4	0.6	40.0		
Dibenzo (ah) anthracène	mg/kg	0.2	0.3	40.0		
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	0.4	0.5	22.2		
Dibenzo ( a,l ) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	-		
Dibenzo ( a,i ) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	-		
Dibenzo ( a,h ) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	-		

### Commentaires CQ

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: **03-153178**

Demande d'analyse reçue le: 15 mai, 2003

Date d'émission du certificat: 15 mai, 2003

Numéro de version du certificat: 01

- Certificat d'analyse officiel  
 Certificat d'analyse préliminaire

### Requérant

**QUALITAS GEOCONSEIL INC.**3420, BOUL. ST-JOSEPH EST  
MONTRÉAL, Québec, Canada  
H1X 1W6

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14233	G03616	ROBERT MORIN

### 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'analyse**Numéro de demande: **03-153178**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14233	G03616	ROBERT MORIN

**Échantillon(s)**

<b>No Labo.</b>	<b>722638</b>
Votre Référence	02F144-2-2
Matrice	Sol
Prélevé par	CLIENT
Lieu de prélèvement	NA
Prélevé le	2003-04-28
Reçu Labo	2003-05-15

**Paramètre(s)**Méthode  
Référence**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques**HAP & phénols par GC-MS. Résultats sur base sèche.  
13-11-96(REF: EPA SW-846, méthode 8270, EPA 625)

	Préparation	2003-05-15
	Analyse	2003-05-15
	No séquence:	46952
Naphtalène	mg/kg	< 0.1
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	< 0.1
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	< 0.1
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	< 0.1
2-Chloronaphtalène	mg/kg	< 0.1
Acénaphthylène	mg/kg	< 0.1
Acénaphène	mg/kg	< 0.1
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	< 0.1
Fluorène	mg/kg	< 0.1
Phénanthrène	mg/kg	< 0.1
Anthracène	mg/kg	< 0.1
Fluoranthène	mg/kg	< 0.1
Pyrène	mg/kg	< 0.1
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	< 0.1
Benzo (a) anthracène	mg/kg	< 0.1
Chrysène	mg/kg	< 0.1
7,12-diméthylbenzo(a)anthracène	mg/kg	< 0.1
Benzo (b,j,k) fluoranthène	mg/kg	< 0.1
Benzo (a) pyrène	mg/kg	< 0.1
3-méthylcholantrène	mg/kg	< 0.1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	< 0.1
Dibenzo (ah) anthracène	mg/kg	< 0.1
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	< 0.1
Dibenzo ( a,l) pyrène	mg/kg	< 0.1
Dibenzo ( a,i) pyrène	mg/kg	< 0.1

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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-153178**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14233	G03616	ROBERT MORIN

**Échantillon(s)**

<b>No Labo.</b>	<b>722638</b>
Votre Référence	02F144-2-2
Matrice	Sol
Prélevé par	CLIENT
Lieu de prélèvement	NA
Prélevé le	2003-04-28
Reçu Labo	2003-05-15

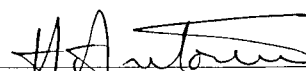
**Paramètre(s)**

Méthode

Référence

Dibenzo ( a,h ) pyrène	mg/kg	< 0.1
<b>Pourcentage de récupération</b>		
D10-Fluorène	%	95
D10-pyrène	%	88
D12-Benzo[a]pyrène	%	83

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

  
Hoda Antoun  
Chimiste

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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-153178**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14233	G03616	ROBERT MORIN

**Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)**

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Valeur Obtenu	Écart acceptable
<b>Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques</b>					
No Séquence: 46952					
Naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.45 - 0.7
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.49 - 0.7
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.7	0.5 - 0.7
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.48 - 0.7
2-Chloronaphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.46 - 0.73
Acénaphthylène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.25 - 0.8
Acénaphène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.45 - 0.7
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.29 - 0.7
Fluorène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.4 - 0.62
Phénanthrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.5 - 0.71
Anthracène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.2 - 0.74
Fluoranthène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.36 - 0.72
Pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.4 - 0.73
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.4 - 0.6
Benzo (a) anthracène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.4	0.2 - 0.74
Chrysène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.55 - 0.74
7,12-diméthylbenzo(a)anthracène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.18 - 0.62
Benzo (b,j,k) fluoranthène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	1.5	0.96 - 2.13
Benzo (a) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.5 - 0.72
3-méthylcholanthrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.3	0.2 - 0.64
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.4	0.25 - 0.61
Dibenzo (ah) anthracène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.4	0.27 - 0.6
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.4	0.37 - 0.57
Dibenzo ( a,l ) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.4	0.2 - 0.65
Dibenzo ( a,i ) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.3	0.06 - 0.74
Dibenzo ( a,h ) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.4	0.09 - 0.61

**Commentaires CQ**

## Certificat d'analyse

Numéro de demande d'analyse: **03-155007**

Demande d'analyse reçue le: 6 juin, 2003

Date d'émission du certificat: 9 juillet, 2003

Numéro de version du certificat: 2

- Certificat d'analyse officiel  
 Certificat d'analyse préliminaire

### Requérant

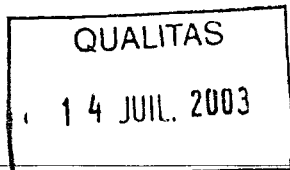
#### QUALITAS GEOCONSEIL INC.

3420, BOUL. ST-JOSEPH EST  
MONTRÉAL, Québec, Canada  
H1X 1W6

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14441	G03616	ROBERT MORIN

### Commentaires

Version 2 : Modification des résultats de cuivre pour les échantillons 731263 et 731277 suite à une vérification interne.



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'analyse**Numéro de demande: **03-155007**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14441	G03616	ROBERT MORIN

**Échantillon(s)**

<b>No Labo.</b>	<b>731306</b>
Votre Référence	02F144-30-1
Matrice	Lixiviat
Prélevé par	CLIENT
Lieu de prélèvement	NA
Prélevé le	2003-05-07
Reçu Labo	2003-06-06

**Paramètre(s)**Méthode  
Référence**Arsenic**Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)  
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)Préparation 03-06-11  
Analyse 03-06-12  
No séquence: 48376

Arsenic

mg/L &lt; 0.01

**Bore**Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)  
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)Préparation 03-06-11  
Analyse 03-06-12  
No séquence: 48376

Bore

mg/L 1.1

**Baryum**Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)  
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)Préparation 03-06-11  
Analyse 03-06-12  
No séquence: 48376

Baryum

mg/L 1.3

**Cadmium**Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)  
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)Préparation 03-06-11  
Analyse 03-06-12  
No séquence: 48376

Cadmium

mg/L &lt; 0.010

**Chlorures**Chlorures (Cobas Fara)  
12-11-95 (REF: S.M. 4500-CI E)Préparation 2003-06-11  
Analyse 2003-06-11  
No séquence: 48325

Chlorures

mg/L 5.7

**Cyanures totaux en CN**Cyanures (Cobas Fara)  
12-15-95 (REF: EPA 600/4-79.020, méthode 335 2)Préparation 2003-06-12  
Analyse 2003-06-13  
No séquence: 48391

Cyanures totaux en CN

mg/L &lt; 0.01

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-155007**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14441	G03616	ROBERT MORIN

**Échantillon(s)**

No Labo.	<b>731306</b>
Votre Référence	02F144-30-1
Matrice	Lixiviat
Prélevé par	CLIENT
Lieu de prélèvement	NA
Prélevé le	2003-05-07
Reçu Labo	2003-06-06

**Paramètre(s)**

Méthode

Référence

**Chrome**Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)  
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)

Préparation	03-06-11
Analyse	03-06-12
No séquence:	48376

Chrome

mg/L &lt; 0.020

**Cuivre**Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)  
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)

Préparation	03-06-11
Analyse	03-06-12
No séquence:	48376

Cuivre

mg/L 0.03

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

Préparation	2003-06-12
Analyse	2003-06-12
No séquence:	48390

Fluorures

mg/L 0.1

**Fer**Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)  
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)

Préparation	03-06-11
Analyse	03-06-12
No séquence:	48376

Fer

mg/L 0.13

**Sulfures**Sulfures totaux (colorimétrie / UV-visible)  
12-32-95 (REF: S.M. 4500-S, D)

Préparation	2003-06-11
Analyse	2003-06-11
No séquence:	48344

Sulfures (en H2S)

mg/L &lt; 0.04

**Mercure**Mercure (vapeur froide)  
12-41-99 (REF: S.M. 3500-Hg, B)

Préparation	2003-06-12
Analyse	2003-06-12
No séquence:	48383

Mercure

mg/L &lt; 0.0002

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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-155007**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14441	G03616	ROBERT MORIN

**Échantillon(s)**

No Labo. **731306**  
Votre  
Référence 02F144-30-1

Matrice Lixiviat  
Prélevé par CLIENT

Lieu de  
prélèvement NA

Prélevé le 2003-05-07  
Reçu Labo 2003-06-06

**Paramètre(s)**

Méthode

Référence

**Nickel**

Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)  
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO<sub>3</sub> ou filtration)

Préparation 03-06-11  
Analyse 03-06-12  
No séquence: 48376

**Nickel**

mg/L 0.02

**Nitrites en N**

Nitrites (Cobas Fara)  
12-025-95 (REF: S.M. 4500-NO2)

Préparation 2003-06-13  
Analyse 2003-06-13  
No séquence: 48482

**Nitrites en N**

mg/L 0.03

**Nitrites et Nitrates en N**

Nitrites et nitrates (Cobas Fara)  
12-024-95 (REF: S.M. 4500-NO<sub>3</sub>, H)

Préparation 2003-06-13  
Analyse 2003-06-13  
No séquence: 48346

**Nitrites & nitrates en N**

mg/L 0.05

**Plomb**

Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)  
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO<sub>3</sub> ou filtration)

Préparation 03-06-11  
Analyse 03-06-12  
No séquence: 48376

**Plomb**

mg/L 0.85

**Composés phénoliques**

Phénols (extraction chloroforme / colorimétrie)  
12-10-99 (REF: EPA, méthode 420.1)

Préparation 2003-06-13  
Analyse 2003-06-13  
No séquence: 48492

**Composés phénoliques**

mg/L &lt; 0.006

**Sélénium**

Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)  
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO<sub>3</sub> ou filtration)

Préparation 03-06-11  
Analyse 03-06-12  
No séquence: 48376

**Sélénium**

mg/L &lt; 0.010

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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-155007**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14441	G03616	ROBERT MORIN

**Échantillon(s)**

<b>No Labo.</b>	<b>731306</b>
Votre Référence	02F144-30-1
Matrice	Lixiviat
Prélevé par	CLIENT
Lieu de prélèvement	NA
Prélevé le	2003-05-07
Reçu Labo	2003-06-06

**Paramètre(s)**

Méthode

Référence

**Sulfates**

Sulfates (Cobas Fara)

12-033-95 (REF: S.M. 4500-SO4, E)

Préparation	2003-06-11
Analyse	2003-06-11
No séquence:	48364

Sulfates (en SO4)

mg/L 4

**Uranium**

Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)

12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)

Préparation	03-06-11
Analyse	03-06-12
No séquence:	48376

Uranium

mg/L &lt; 0.005

**Zinc**

Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)

12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)

Préparation	03-06-11
Analyse	03-06-12
No séquence:	48376

Zinc

mg/L 0.89

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-155007**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14441	G03616	ROBERT MORIN

**Échantillon(s)**

No Labo.	731247	731263	731275	731277
Votre Référence	02F144-1-1	02F144-11-2	02F144-12-2	02F144-13-7
Matrice	Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par	CLIENT	CLIENT	CLIENT	CLIENT
Lieu de prélèvement	NA	NA	NA	NA
Prélevé le	2003-04-28	2003-04-28	2003-04-28	2003-04-29
Reçu Labo	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06

**Paramètre(s)**

Méthode

Référence

**Argent**Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)  
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)

Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Analyse	03-06-12	03-06-12	03-06-12	03-06-12
No séquence:	48341	48337	48337	48337

**Argent**

mg/kg	< 2.0	< 2.0	< 2.0	< 2.0
-------	-------	-------	-------	-------

**Arsenic**Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)  
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)

Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Analyse	03-06-12	03-06-11	03-06-11	03-06-11
No séquence:	48341	48337	48337	48337

**Arsenic**

mg/kg	4.2	11	5.7	32
-------	-----	----	-----	----

**Baryum**Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)  
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)

Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Analyse	03-06-12	03-06-12	03-06-12	03-06-12
No séquence:	48341	48337	48337	48337

**Baryum**

mg/kg	91	300	150	530
-------	----	-----	-----	-----

**Cadmium**Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)  
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)

Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Analyse	03-06-12	03-06-12	03-06-12	03-06-12
No séquence:	48341	48337	48337	48337

**Cadmium**

mg/kg	< 1.0	< 1.0	< 1.0	7.0
-------	-------	-------	-------	-----

**Cobalt**Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)  
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)

Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Analyse	03-06-12	03-06-12	03-06-12	03-06-12
No séquence:	48341	48337	48337	48337

**Cobalt**

mg/kg	7.4	5.9	7.4	9.0
-------	-----	-----	-----	-----

**Chrome**Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)  
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)

Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Analyse	03-06-12	03-06-12	03-06-12	03-06-12
No séquence:	48341	48337	48337	48337

**Chrome**

mg/kg	32	15	25	58
-------	----	----	----	----

## Certificat d'analyse

Numéro de demande: **03-155007**

Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14441	G03616	ROBERT MORIN

### Échantillon(s)

No Labo.	731247	731263	731275	731277
Votre Référence	02F144-1-1	02F144-11-2	02F144-12-2	02F144-13-7
Matrice	Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par	CLIENT	CLIENT	CLIENT	CLIENT
Lieu de prélèvement	NA	NA	NA	NA
Prélevé le	2003-04-28	2003-04-28	2003-04-28	2003-04-29
Reçu Labo	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06

### Paramètre(s)

Méthode

Référence

<b>Cuivre</b>	Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-06-12	03-06-12	03-06-12	03-06-13
	No séquence:	48341	48337	48337	48337
	mg/kg	51	1900	49	3500
<b>Manganèse</b>	Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-06-12	03-06-12	03-06-12	03-06-12
	No séquence:	48341	48337	48337	48337
	mg/kg	300	310	250	770
<b>Molybdène</b>	Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-06-12	03-06-12	03-06-12	03-06-12
	No séquence:	48341	48337	48337	48337
	mg/kg	< 2.0	< 2.0	< 2.0	2.6
<b>Nickel</b>	Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-06-12	03-06-12	03-06-12	03-06-12
	No séquence:	48341	48337	48337	48337
	mg/kg	20	13	16	41
<b>Plomb</b>	Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-06-12	03-06-12	03-06-12	03-06-12
	No séquence:	48341	48337	48337	48337
	mg/kg	90	790	350	1000
<b>Étain</b>	Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-06-12	03-06-12	03-06-12	03-06-12
	No séquence:	48341	48337	48337	48337
	mg/kg	< 5.0	31	55	420

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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-155007**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14441	G03616	ROBERT MORIN

**Échantillon(s)**

No Labo.	731247	731263	731275	731277
Votre Référence	02F144-1-1	02F144-11-2	02F144-12-2	02F144-13-7
Matrice Prélevé par	Sol CLIENT	Sol CLIENT	Sol CLIENT	Sol CLIENT
Lieu de prélèvement	NA	NA	NA	NA
Prélevé le	2003-04-28	2003-04-28	2003-04-28	2003-04-29
Reçu Labo	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06

**Paramètre(s)**

Méthode

Référence

**Zinc**

Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)

12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)

**Zinc**

Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Analyse	03-06-12	03-06-12	03-06-12	03-06-12
No séquence:	48341	48337	48337	48337
mg/kg	99	270	260	3000

## Certificat d'analyse

**Numéro de demande: 03-155007**

Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14441	G03616	ROBERT MORIN

### Échantillon(s)

No Labo.	731281	731282	731283	731284
Votre Référence	02F144-15-3	02F144-16-2	02F144-17-2	02F144-17-4
Matrice	Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par	CLIENT	CLIENT	CLIENT	CLIENT
Lieu de prélèvement	NA	NA	NA	NA
Prélevé le	2003-04-30	2003-04-29	2003-04-29	2003-04-29
Reçu Labo	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06

### Paramètre(s)

Méthode

Référence

<b>Argent</b>	Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-06-12	03-06-12	03-06-12	03-06-12
	No séquence:	48337	48341	48337	48341
	mg/kg	< 2.0	< 2.0	< 2.0	< 2.0
<b>Arsenic</b>	Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-06-11	03-06-12	03-06-11	03-06-12
	No séquence:	48337	48341	48337	48341
	mg/kg	7.0	9.1	12	4.8
<b>Baryum</b>	Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-06-12	03-06-12	03-06-12	03-06-12
	No séquence:	48337	48341	48337	48341
	mg/kg	240	200	130	170
<b>Cadmium</b>	Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-06-12	03-06-12	03-06-12	03-06-12
	No séquence:	48337	48341	48337	48341
	mg/kg	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0
<b>Cobalt</b>	Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-06-12	03-06-12	03-06-12	03-06-12
	No séquence:	48337	48341	48337	48341
	mg/kg	4.2	7.5	8.4	5.2
<b>Chrome</b>	Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-06-12	03-06-12	03-06-12	03-06-12
	No séquence:	48337	48341	48337	48341
	mg/kg	12	23	1318	17



## Certificat d'analyse

Numéro de demande: **03-155007**

Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14441	G03616	ROBERT MORIN

### Échantillon(s)

No Labo.	731281	731282	731283	731284
Votre Référence	02F144-15-3	02F144-16-2	02F144-17-2	02F144-17-4
Matrice Prélevé par	Sol CLIENT	Sol CLIENT	Sol CLIENT	Sol CLIENT
Lieu de prélèvement	NA	NA	NA	NA
Prélevé le	2003-04-30	2003-04-29	2003-04-29	2003-04-29
Reçu Labo	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06

### Paramètre(s)

Méthode	Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Référence	Analyse	03-06-12	03-06-12	03-06-12	03-06-12
<b>Cuivre</b>	No séquence:	48337	48341	48337	48341
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	mg/kg	110	94	70	120
<b>Manganèse</b>	Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-06-12	03-06-12	03-06-12	03-06-12
	No séquence:	48337	48341	48337	48341
	mg/kg	220	370	330	330
<b>Molybdène</b>	Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-06-12	03-06-12	03-06-12	03-06-12
	No séquence:	48337	48341	48337	48341
	mg/kg	< 2.0	< 2.0	2.6	< 2.0
<b>Nickel</b>	Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-06-12	03-06-12	03-06-12	03-06-12
	No séquence:	48337	48341	48337	48341
	mg/kg	9.3	17	17	11
<b>Plomb</b>	Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-06-12	03-06-12	03-06-12	03-06-12
	No séquence:	48337	48341	48337	48341
	mg/kg	550	300	9800	3300
<b>Étain</b>	Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-06-12	03-06-12	03-06-12	03-06-12
	No séquence:	48337	48341	48337	48341
	mg/kg	18	15	680	43

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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-155007**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14441	G03616	ROBERT MORIN

**Échantillon(s)**

No Labo.	731281	731282	731283	731284
Votre Référence	02F144-15-3	02F144-16-2	02F144-17-2	02F144-17-4
Matrice Prélevé par	Sol CLIENT	Sol CLIENT	Sol CLIENT	Sol CLIENT
Lieu de prélèvement	NA	NA	NA	NA
Prélevé le	2003-04-30	2003-04-29	2003-04-29	2003-04-29
Reçu Labo	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06

**Paramètre(s)**

Méthode

Référence

**Zinc**

Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)

12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)

Zinc

Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Analyse	03-06-12	03-06-12	03-06-12	03-06-12
No séquence:	48337	48341	48337	48341
mg/kg	370	190	160	220

## Certificat d'analyse

Numéro de demande: **03-155007**

Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14441	G03616	ROBERT MORIN

### Échantillon(s)

No Labo.	731285	731287	731292	731293
Votre Référence	02F144-18-2	02F144-18-3	02F144-19-1	02F144-21-1
Matrice Prélevé par	Sol CLIENT	Sol CLIENT	Sol CLIENT	Sol CLIENT
Lieu de prélèvement	NA	NA	NA	NA
Prélevé le	2003-04-30	2003-04-30	2003-04-30	2003-05-07
Reçu Labo	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06

### Paramètre(s)

Méthode				
Référence				
<b>Argent</b>	Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-06-12	03-06-12	03-06-12
	No séquence:	48337	48337	48341
	mg/kg	< 2.0	< 2.0	< 2.0
<b>Arsenic</b>	Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-06-11	03-06-11	03-06-12
	No séquence:	48337	48337	48341
	mg/kg	4.6	8.6	6.5
<b>Baryum</b>	Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-06-12	03-06-12	03-06-12
	No séquence:	48337	48337	48341
	mg/kg	150	120	220
<b>Cadmium</b>	Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-06-12	03-06-12	03-06-12
	No séquence:	48337	48337	48341
	mg/kg	< 1.0	< 1.0	< 1.0
<b>Cobalt</b>	Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-06-12	03-06-12	03-06-12
	No séquence:	48337	48337	48341
	mg/kg	15	9.4	4.2
<b>Chrome</b>	Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-06-12	03-06-12	03-06-12
	No séquence:	48337	48337	48341
	mg/kg	64	37	14

## Certificat d'analyse

Numéro de demande: **03-155007**

Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14441	G03616	ROBERT MORIN

### Échantillon(s)

No Labo.	731285	731287	731292	731293
Votre Référence	02F144-18-2	02F144-18-3	02F144-19-1	02F144-21-1
Matrice Prélevé par	Sol CLIENT	Sol CLIENT	Sol CLIENT	Sol CLIENT
Lieu de prélèvement	NA	NA	NA	NA
Prélevé le	2003-04-30	2003-04-30	2003-04-30	2003-05-07
Reçu Labo	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06

### Paramètre(s)

Méthode				
Référence				
<b>Cuivre</b>	Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-06-12	03-06-12	03-06-12
	No séquence:	48337	48337	48341
	mg/kg	43	43	340
<b>Manganèse</b>	Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-06-12	03-06-12	03-06-12
	No séquence:	48337	48337	48341
	mg/kg	450	240	270
<b>Molybdène</b>	Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-06-12	03-06-12	03-06-12
	No séquence:	48337	48337	48341
	mg/kg	< 2.0	2.8	< 2.0
<b>Nickel</b>	Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-06-12	03-06-12	03-06-12
	No séquence:	48337	48337	48341
	mg/kg	42	24	8.8
<b>Plomb</b>	Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-06-12	03-06-12	03-06-12
	No séquence:	48337	48337	48341
	mg/kg	110	29	460
<b>Étain</b>	Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-06-12	03-06-12	03-06-12
	No séquence:	48337	48337	48341
	mg/kg	< 5.0	< 5.0	31

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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-155007**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14441	G03616	ROBERT MORIN

**Échantillon(s)**

No Labo.	731285	731287	731292	731293
Votre Référence	02F144-18-2	02F144-18-3	02F144-19-1	02F144-21-1
Matrice Prélevé par	Sol CLIENT	Sol CLIENT	Sol CLIENT	Sol CLIENT
Lieu de prélèvement	NA	NA	NA	NA
Prélevé le	2003-04-30	2003-04-30	2003-04-30	2003-05-07
Reçu Labo	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06

**Paramètre(s)**

Méthode					
Référence					
<b>Zinc</b>	Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)	Analyse	03-06-12	03-06-12	03-06-12	03-06-12
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	No séquence:	48337	48337	48341	48337
Zinc	mg/kg	86	95	420	230

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

### Certificat d'analyse

Numéro de demande: **03-155007**

Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14441	G03616	ROBERT MORIN

#### Échantillon(s)

No Labo.	731294	731295	731296	731299
Votre Référence	02F144-21-3	02F144-22-1	02F144-22-3	02F144-23-1
Matrice Prélevé par	Sol CLIENT	Sol CLIENT	Sol CLIENT	Sol CLIENT
Lieu de prélèvement	NA	NA	NA	NA
Prélevé le	2003-05-07	2003-05-07	2003-05-07	2003-05-07
Reçu Labo	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06

#### Paramètre(s)

Méthode				
Référence				
<b>Argent</b>	Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-06-12	03-06-12	03-06-12
	No séquence:	48341	48341	48341
Argent	mg/kg	< 2.0	< 2.0	< 2.0
<b>Arsenic</b>	Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-06-12	03-06-12	03-06-12
	No séquence:	48341	48341	48341
Arsenic	mg/kg	< 0.70	11	73
<b>Baryum</b>	Préparation	03-06-11	03-06-11	2003-06-11
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-06-12	03-06-12	2003-06-13
	No séquence:	48341	48341	48341
Baryum	mg/kg	22	330	2300
<b>Cadmium</b>	Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-06-12	03-06-12	03-06-12
	No séquence:	48341	48341	48341
Cadmium	mg/kg	< 1.0	1.0	2.7
<b>Cobalt</b>	Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-06-12	03-06-12	03-06-12
	No séquence:	48341	48341	48341
Cobalt	mg/kg	4.8	6.7	4.2
<b>Chrome</b>	Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-06-12	03-06-12	03-06-12
	No séquence:	48341	48341	48341
Chrome	mg/kg	12	23	160

## Certificat d'analyse

**Numéro de demande: 03-155007**

**Client: QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14441	G03616	ROBERT MORIN

### Échantillon(s)

No Labo.	731294	731295	731296	731299
Votre Référence	02F144-21-3	02F144-22-1	02F144-22-3	02F144-23-1
Matrice	Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par	CLIENT	CLIENT	CLIENT	CLIENT
Lieu de prélèvement	NA	NA	NA	NA
Prélevé le	2003-05-07	2003-05-07	2003-05-07	2003-05-07
Reçu Labo	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06

### Paramètre(s)

Méthode

Référence

<b>Cuivre</b>	Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-06-12	03-06-12	03-06-12	03-06-12
	No séquence:	48341	48341	48341	48341
	mg/kg	18	130	92	62
<b>Manganèse</b>	Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-06-12	03-06-12	03-06-12	03-06-12
	No séquence:	48341	48341	48341	48341
	mg/kg	260	360	690	330
<b>Molybdène</b>	Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-06-12	03-06-12	03-06-12	03-06-12
	No séquence:	48341	48341	48341	48341
	mg/kg	< 2.0	< 2.0	4.5	< 2.0
<b>Nickel</b>	Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-06-12	03-06-12	03-06-12	03-06-12
	No séquence:	48341	48341	48341	48341
	mg/kg	8.0	18	5.9	21
<b>Plomb</b>	Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-06-12	03-06-12	03-06-12	03-06-12
	No séquence:	48341	48341	48341	48341
	mg/kg	< 10	470	2900	490
<b>Étain</b>	Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-06-12	03-06-12	03-06-12	03-06-12
	No séquence:	48341	48341	48341	48341
	mg/kg	< 5.0	22	460	15

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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-155007**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14441	G03616	ROBERT MORIN

**Échantillon(s)**

No Labo.	731294	731295	731296	731299
Votre Référence	02F144-21-3	02F144-22-1	02F144-22-3	02F144-23-1
Matrice Prélevé par	Sol CLIENT	Sol CLIENT	Sol CLIENT	Sol CLIENT
Lieu de prélèvement	NA	NA	NA	NA
Prélevé le	2003-05-07	2003-05-07	2003-05-07	2003-05-07
Reçu Labo	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06

**Paramètre(s)**

Méthode

Référence

**Zinc**Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)  
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)

Zinc

Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Analyse	03-06-12	03-06-12	03-06-12	03-06-12
No séquence:	48341	48341	48341	48341
mg/kg	27	310	7200	210



## Certificat d'analyse

Numéro de demande: **03-155007**

Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14441	G03616	ROBERT MORIN

### Échantillon(s)

No Labo.	731300	731301	731303	731304
Votre Référence	02F144-24-1	02F144-25-1	02F144-27-2	02F144-27-3
Matrice	Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par	CLIENT	CLIENT	CLIENT	CLIENT
Lieu de prélèvement	NA	NA	NA	NA
Prélevé le	2003-05-05	2003-05-05	2003-05-05	2003-05-05
Reçu Labo	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06

### Paramètre(s)

Méthode	Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Référence	Analyse	03-06-12	03-06-12	03-06-12	03-06-12
<b>Argent</b>	No séquence:	48341	48341	48341	48341
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	mg/kg	< 2.0	< 2.0	< 2.0	< 2.0
<b>Arsenic</b>	No séquence:	48341	48341	48341	48341
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	mg/kg	9.9	9.1	6.6	< 0.70
<b>Baryum</b>	No séquence:	48341	48341	48341	48341
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	mg/kg	290	200	86	25
<b>Cadmium</b>	No séquence:	48341	48341	48341	48341
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	mg/kg	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0
<b>Cobalt</b>	No séquence:	48341	48341	48341	48341
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	mg/kg	5.3	4.2	4.0	4.2
<b>Chrome</b>	No séquence:	48341	48341	48341	48341
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	mg/kg	22	18	10	12

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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-155007**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14441	G03616	ROBERT MORIN

**Échantillon(s)**

No Labo.	731300	731301	731303	731304
Votre Référence	02F144-24-1	02F144-25-1	02F144-27-2	02F144-27-3
Matrice Prélevé par	Sol CLIENT	Sol CLIENT	Sol CLIENT	Sol CLIENT
Lieu de prélèvement	NA	NA	NA	NA
Prélevé le	2003-05-05	2003-05-05	2003-05-05	2003-05-05
Reçu Labo	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06

**Paramètre(s)**

Méthode

Référence

Cuivre	Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-06-12	03-06-12	03-06-12	03-06-12
	No séquence:	48341	48341	48341	48341
	mg/kg	85	55	38	11

Manganèse	Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-06-12	03-06-12	03-06-12	03-06-12
	No séquence:	48341	48341	48341	48341
	mg/kg	300	220	160	66

Molybdène	Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-06-12	03-06-12	03-06-12	03-06-12
	No séquence:	48341	48341	48341	48341
	mg/kg	< 2.0	< 2.0	< 2.0	< 2.0

Nickel	Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-06-12	03-06-12	03-06-12	03-06-12
	No séquence:	48341	48341	48341	48341
	mg/kg	11	10	9.1	8.0

Plomb	Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-06-12	03-06-12	03-06-12	03-06-12
	No séquence:	48341	48341	48341	48341
	mg/kg	660	450	190	< 10

Étain	Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98) 12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)	Analyse	03-06-12	03-06-12	03-06-12	03-06-12
	No séquence:	48341	48341	48341	48341
	mg/kg	31	17	6.3	< 5.0

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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-155007**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14441	G03616	ROBERT MORIN

**Échantillon(s)**

No Labo.	731300	731301	731303	731304
Votre Référence	02F144-24-1	02F144-25-1	02F144-27-2	02F144-27-3
Matrice	Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par	CLIENT	CLIENT	CLIENT	CLIENT
Lieu de prélèvement	NA	NA	NA	NA
Prélevé le	2003-05-05	2003-05-05	2003-05-05	2003-05-05
Reçu Labo	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06

**Paramètre(s)**

Méthode

Référence

**Zinc**

Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)

12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)

Zinc

Préparation	03-06-11	03-06-11	03-06-11	03-06-11
Analyse	03-06-12	03-06-12	03-06-12	03-06-12
No séquence:	48341	48341	48341	48341
mg/kg	270	200	160	22

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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-155007**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14441	G03616	ROBERT MORIN

**Échantillon(s)**

No Labo.	731305	731309
Votre Référence	02F144-28-2	02F144-13-10
Matrice	Sol	Sol
Prélevé par	CLIENT	CLIENT
Lieu de prélèvement	NA	NA
Prélevé le	2003-05-02	2003-04-29
Reçu Labo	2003-06-06	2003-06-06

**Paramètre(s)**

Méthode

Référence

**Argent**Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)  
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)

Préparation	03-06-11	03-06-11
Analyse	03-06-12	03-06-12
No séquence:	48341	48341

**Argent**

mg/kg &lt; 2.0 &lt; 2.0

**Arsenic**Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)  
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)

Préparation	03-06-11	03-06-11
Analyse	03-06-12	03-06-12
No séquence:	48341	48341

**Arsenic**

mg/kg 1.2 24

**Baryum**Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)  
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)

Préparation	03-06-11	03-06-11
Analyse	03-06-12	03-06-12
No séquence:	48341	48341

**Baryum**

mg/kg 29 180

**Cadmium**Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)  
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)

Préparation	03-06-11	03-06-11
Analyse	03-06-12	03-06-12
No séquence:	48341	48341

**Cadmium**

mg/kg &lt; 1.0 5.5

**Cobalt**Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)  
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)

Préparation	03-06-11	03-06-11
Analyse	03-06-12	03-06-12
No séquence:	48341	48341

**Cobalt**

mg/kg 3.9 9.3

**Chrome**Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)  
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)

Préparation	03-06-11	03-06-11
Analyse	03-06-12	03-06-12
No séquence:	48341	48341

**Chrome**

mg/kg 14 33

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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-155007**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14441	G03616	ROBERT MORIN

**Échantillon(s)**

No Labo.	731305	731309
Votre Référence	02F144-28-2	02F144-13-10
Matrice Prélevé par	Sol CLIENT	Sol CLIENT
Lieu de prélèvement	NA	NA
Prélevé le	2003-05-02	2003-04-29
Reçu Labo	2003-06-06	2003-06-06

**Paramètre(s)**

Méthode

Référence

**Cuivre**Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)  
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)**Cuivre**

Préparation	03-06-11	03-06-11
Analyse	03-06-12	03-06-12
No séquence:	48341	48341
mg/kg	11	710

**Manganèse**Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)  
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)**Manganèse**

Préparation	03-06-11	03-06-11
Analyse	03-06-12	03-06-12
No séquence:	48341	48341
mg/kg	82	360

**Molybdène**Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)  
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)**Molybdène**

Préparation	03-06-11	03-06-11
Analyse	03-06-12	03-06-12
No séquence:	48341	48341
mg/kg	< 2.0	2.6

**Nickel**Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)  
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)**Nickel**

Préparation	03-06-11	03-06-11
Analyse	03-06-12	03-06-12
No séquence:	48341	48341
mg/kg	7.2	40

**Plomb**Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)  
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)**Plomb**

Préparation	03-06-11	03-06-11
Analyse	03-06-12	03-06-12
No séquence:	48341	48341
mg/kg	16	660

**Étain**Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)  
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)**Étain**

Préparation	03-06-11	03-06-11
Analyse	03-06-12	03-06-12
No séquence:	48341	48341
mg/kg	< 5.0	400

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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-155007**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14441	G03616	ROBERT MORIN

**Échantillon(s)**

No Labo.	731305	731309
Votre Référence	02F144-28-2	02F144-13-10
Matrice Prélevé par	Sol CLIENT	Sol CLIENT
Lieu de prélèvement	NA	NA
Prélevé le	2003-05-02	2003-04-29
Reçu Labo	2003-06-06	2003-06-06

**Paramètre(s)**

Méthode

Référence

**Zinc**

Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)

12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)

Zinc

Préparation	03-06-11	03-06-11
Analyse	03-06-12	03-06-12
No séquence:	48341	48341
mg/kg	30	2400

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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-155007**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14441	G03616	ROBERT MORIN

**Échantillon(s)**

No Labo.	<b>731306</b>
Votre Référence	02F144-30-1
Matrice	Lixiviat
Prélevé par	CLIENT
Lieu de prélèvement	NA
Prélevé le	2003-05-07
Reçu Labo	2003-06-06

**Paramètre(s)**

Méthode

Référence

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques**

HAP &amp; phénols par GC-MS

13-11-96 (REF: EPA SW-846, méthode 8270, EPA 625)

Préparation	2003-06-09
Analyse	2003-06-13
No séquence:	48142

Naphtalène	µg/L	< 0.1
2-Chloronaphtalène	µg/L	< 0.1
Acénaphthylène	µg/L	< 0.1
Acénaphène	µg/L	< 0.1
Fluorène	µg/L	< 0.1
Phénanthrène	µg/L	< 0.1
Anthracène	µg/L	< 0.1
Fluoranthène	µg/L	< 0.1
Pyrène	µg/L	< 0.1
Benzo (c) phénanthrène	µg/L	< 0.1
Benzo (a) anthracène	µg/L	< 0.1
Chrysène	µg/L	< 0.1
7,12-diméthylbenzo(a)anthracène	µg/L	< 0.1
Benzo (b,j,k) fluoranthène	µg/L	< 0.1
Benzo (a) pyrène	µg/L	< 0.1
3-méthylcholanthrène	µg/L	< 0.1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	µg/L	< 0.1
Dibenzo (a,h) anthracène	µg/L	< 0.1
Benzo (g,h,i) pérylène	µg/L	< 0.1
Dibenzo ( a,l ) pyrène	µg/L	< 0.1
Dibenzo ( a,i ) pyrène	µg/L	< 0.1
Dibenzo ( a,h ) pyrène	µg/L	< 0.1

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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-155007**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14441	G03616	ROBERT MORIN

**Échantillon(s)**

No Labo.	<b>731306</b>
Votre Référence	02F144-30-1
Matrice	Lixiviat
Prélevé par	CLIENT
Lieu de prélèvement	NA
Prélevé le	2003-05-07
Reçu Labo	2003-06-06

**Paramètre(s)**

Méthode

Référence

**Pourcentage de récupération**

D10-Fluorène	%	90
D10-pyrène	%	90
D12-Benzo[a]pyrène	%	90

**Huiles et graisses totales**

Huiles et graisses minérales et totales (gravimétrie)

13-06-99 (REF: EPA 1664)

Huiles et graisses totales

Préparation	2003-06-10	
Analyse	2003-06-12	
No séquence:	48307	
	mg/L	14



## Certificat d'analyse

Numéro de demande: **03-155007**

Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14441	G03616	ROBERT MORIN

### Échantillon(s)

No Labo.	731247	731263	731264	731275
Votre Référence	02F144-1-1	02F144-11-2	02F144-11-4	02F144-12-2
Matrice	Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par	CLIENT	CLIENT	CLIENT	CLIENT
Lieu de prélèvement	NA	NA	NA	NA
Prélevé le	2003-04-28	2003-04-28	2003-04-28	2003-04-28
Reçu Labo	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06

### Paramètre(s)

Méthode

Référence

#### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

HAP & phénols par GC-MS. Résultats sur base sèche.  
13-11-96(REF: EPA SW-846, méthode 8270, EPA 625)

	Préparation	2003-06-10	2003-06-11	2003-06-11
	Analyse	2003-06-13	2003-06-13	2003-06-13
	No séquence:	48271	48333	48333
Naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.7	8.8
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.7	3.1
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.7	2.8
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.7	2.9
2-Chloronaphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.7	< 2.1
Acénaphthylène	mg/kg	< 0.1	< 0.7	< 2.1
Acénaphène	mg/kg	< 0.1	< 0.7	7.7
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.7	< 2.1
Fluorène	mg/kg	< 0.1	< 0.7	11
Phénanthrène	mg/kg	0.3	5.6	130
Anthracène	mg/kg	0.2	2.3	34
Fluoranthène	mg/kg	0.6	11	150
Pyrène	mg/kg	0.6	10	130
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	< 0.1	< 0.7	8.5
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0.4	6.7	64
Chrysène	mg/kg	0.3	5.8	60
7,12-diméthylbenzo(a)anthracène	mg/kg	< 0.1	< 0.7	< 2.1
Benzo (b,j,k) fluoranthène	mg/kg	0.5	8.0	89
Benzo (a) pyrène	mg/kg	0.3	5.5	58
3-méthylcholanthrène	mg/kg	< 0.1	< 0.7	< 2.1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	0.2	3.3	34
Dibenzo (ah) anthracène	mg/kg	0.1	1.5	15
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	0.2	2.8	32
Dibenzo ( a,l ) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.7	< 2.1
Dibenzo ( a,i ) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.7	< 2.1

**Certificat d'analyse**

Numéro de demande: **03-155007**

Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14441	G03616	ROBERT MORIN

**Échantillon(s)**

No Labo.	731247	731263	731264	731275
Votre Référence	02F144-1-1	02F144-11-2	02F144-11-4	02F144-12-2
Matrice Prélevé par	Sol CLIENT	Sol CLIENT	Sol CLIENT	Sol CLIENT
Lieu de prélèvement	NA	NA	NA	NA
Prélevé le	2003-04-28	2003-04-28	2003-04-28	2003-04-28
Reçu Labo	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06

**Paramètre(s)**

Méthode				
Référence				
Dibenzo ( a, h ) pyrène	mg/kg	< 0.1	-	< 0.7
<b>Pourcentage de récupération</b>				
D10-Fluorène	%	107		Dilué
D10-pyrène	%	102		Dilué
D12-Benzo[a]pyrène	%	101		Dilué

**HMA**

Composés organiques volatils (GC-MS). Résultats sur base sèche.  
13-12-97 (REF: EPA SW 846 méthode 8260B, EPA 624)

**Préparation**

**Analyse**

No séquence:

Benzène	mg/kg	-	-	-
Ethylbenzène	mg/kg	-	-	-
Chlorobenzène	mg/kg	-	-	-
Toluène	mg/kg	-	-	-
Xylènes	mg/kg	-	-	-
Styrène	mg/kg	-	-	-
1,2-dichlorobenzène	mg/kg	-	-	-
1,3-dichlorobenzène	mg/kg	-	-	-
1,4-dichlorobenzène	mg/kg	-	-	-
<b>Pourcentage de récupération</b>				
Dibromofluorométhane	%			
D8-Toluène	%			
1-Bromo-4-fluorobenzène	%			

**Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (solide)**

Hydrocarbures pétroliers C10-C50. Résultats sur base sèche.  
13-03-97 (MENVIQ.1995)

**Préparation**

**Analyse**

No séquence:

Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/kg	-	420	-	160
----------------------------------	-------	---	-----	---	-----

## Certificat d'analyse

Numéro de demande: **03-155007**

Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14441	G03616	ROBERT MORIN

### Échantillon(s)

No Labo.	731277	731279	731281	731282
Votre Référence	02F144-13-7	02F144-14-4	02F144-15-3	02F144-16-2
Matrice	Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par	CLIENT	CLIENT	CLIENT	CLIENT
Lieu de prélèvement	NA	NA	NA	NA
Prélevé le	2003-04-29	2003-04-30	2003-04-30	2003-04-29
Reçu Labo	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06

### Paramètre(s)

Méthode

Référence

#### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

HAP & phénols par GC-MS. Résultats sur base sèche.  
13-11-96(REF: EPA SW-846, méthode 8270, EPA 625)

	Préparation	2003-06-11	2003-06-11	2003-06-11	2003-06-11
	Analyse	2003-06-13	2003-06-13	2003-06-13	2003-06-13
	No séquence:	48333	48333	48333	48333
Naphtalène	mg/kg	< 1.6	< 0.1	< 1.3	0.2
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	< 1.6	< 0.1	< 1.3	< 0.1
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	< 1.6	< 0.1	< 1.3	< 0.1
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	< 1.6	< 0.1	< 1.3	< 0.1
2-Chloronaphtalène	mg/kg	< 1.6	< 0.1	< 1.3	< 0.1
Acénaphthylène	mg/kg	< 1.6	< 0.1	< 1.3	0.2
Acénaphène	mg/kg	1.7	0.3	< 1.3	0.3
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	< 1.6	< 0.1	< 1.3	< 0.1
Fluorène	mg/kg	< 1.6	0.3	< 1.3	0.2
Phénanthrène	mg/kg	5.2	3.2	4.2	2.7
Anthracène	mg/kg	8.7	1.0	2.5	0.8
Fluoranthène	mg/kg	27	2.8	6.4	4.1
Pyrène	mg/kg	28	2.3	5.5	3.8
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	1.9	< 0.1	< 1.3	0.3
Benzo (a) anthracène	mg/kg	18	1.2	4.4	2.3
Chrysène	mg/kg	15	1.1	3.4	2.3
7,12-diméthylbenzo(a)anthracène	mg/kg	< 1.6	< 0.1	< 1.3	< 0.1
Benzo (b,j,k) fluoranthène	mg/kg	17	1.5	5.4	3.3
Benzo (a) pyrène	mg/kg	11	0.9	3.8	2.1
3-méthylcholanthrène	mg/kg	< 1.6	< 0.1	< 1.3	< 0.1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	6.6	0.5	3.1	1.3
Dibenzo (ah) anthracène	mg/kg	2.8	0.3	< 1.3	0.7
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	4.8	0.5	3.0	1.3
Dibenzo ( a,i ) pyrène	mg/kg	< 1.6	< 0.1	< 1.3	< 0.1
Dibenzo ( a,i ) pyrène	mg/kg	< 1.6	< 0.1	< 1.3	< 0.1

## Certificat d'analyse

Numéro de demande: **03-155007**

Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14441	G03616	ROBERT MORIN

### Échantillon(s)

No Labo.	731277	731279	731281	731282
Votre Référence	02F144-13-7	02F144-14-4	02F144-15-3	02F144-16-2
Matrice Prélevé par	Sol CLIENT	Sol CLIENT	Sol CLIENT	Sol CLIENT
Lieu de prélèvement	NA	NA	NA	NA
Prélevé le	2003-04-29	2003-04-30	2003-04-30	2003-04-29
Reçu Labo	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06

### Paramètre(s)

Méthode				
Référence				
Dibenzo ( a, h ) pyrène	mg/kg	< 1.6	< 0.1	< 1.3
<b>Pourcentage de récupération</b>				
D10-Fluorène	%	101	102	Interference
D10-pyrène	%	122	93	Interference
D12-Benzo[a]pyrène	%	Interference	91	Interference

### HMA

Composés organiques volatils (GC-MS). Résultats sur base sèche.  
13-12-97 (REF: EPA SW 846 méthode 8260B, EPA 624)

	Préparation			
	Analyse			
	No séquence:			
Benzène	mg/kg	-	-	-
Ethylbenzène	mg/kg	-	-	-
Chlorobenzène	mg/kg	-	-	-
Toluène	mg/kg	-	-	-
Xylènes	mg/kg	-	-	-
Styrène	mg/kg	-	-	-
1,2-dichlorobenzène	mg/kg	-	-	-
1,3-dichlorobenzène	mg/kg	-	-	-
1,4-dichlorobenzène	mg/kg	-	-	-
<b>Pourcentage de récupération</b>				
Dibromofluorométhane	%			
D8-Toluène	%			
1-Bromo-4-fluorobenzène	%			

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (solide)

Hydrocarbures pétroliers C10-C50. Résultats sur base sèche.  
13-03-97 (MENVIQ.1995)

	Préparation	2003-06-12	2003-06-12	2003-06-12
	Analyse	2003-06-12	2003-06-12	2003-06-12
	No séquence:	48427	48427	48427
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/kg	2100	-	870
				< 100

## Certificat d'analyse

Numéro de demande: **03-155007**

Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14441	G03616	ROBERT MORIN

### Échantillon(s)

No Labo.	731283	731284	731285	731287
Votre Référence	02F144-17-2	02F144-17-4	02F144-18-2	02F144-18-3
Matrice Prélevé par	Sol CLIENT	Sol CLIENT	Sol CLIENT	Sol CLIENT
Lieu de prélèvement	NA	NA	NA	NA
Prélevé le	2003-04-29	2003-04-29	2003-04-30	2003-04-30
Reçu Labo	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06

### Paramètre(s)

Méthode

Référence

#### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

HAP & phénols par GC-MS. Résultats sur base sèche.  
13-11-96(REF: EPA SW-846, méthode 8270, EPA 625)

	Préparation	2003-06-11	2003-06-11	2003-06-11	2003-06-11
	Analyse	2003-06-13	2003-06-13	2003-06-13	2003-06-13
	No séquence:	48333	48333	48333	48333
Naphtalène	mg/kg	0.2	5.4	< 0.1	2.2
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 2.5	< 0.1	< 1.3
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 2.5	< 0.1	< 1.3
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	0.1	< 2.5	< 0.1	< 1.3
2-Chloronaphtalène	mg/kg	< 0.1	< 2.5	< 0.1	< 1.3
Acénaphthylène	mg/kg	0.2	< 2.5	< 0.1	2.8
Acénaphène	mg/kg	0.5	2.8	0.1	< 1.3
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 2.5	< 0.1	< 1.3
Fluorène	mg/kg	0.5	6.0	< 0.1	2.4
Phénanthrène	mg/kg	5.2	45	1.4	23
Anthracène	mg/kg	1.4	17	0.5	11
Fluoranthène	mg/kg	6.8	42	3.2	42
Pyrène	mg/kg	6.0	34	2.9	46
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	0.4	< 2.5	0.2	3.4
Benzo (a) anthracène	mg/kg	2.9	24	1.9	25
Chrysène	mg/kg	2.9	23	1.8	25
7,12-diméthylbenzo(a)anthracène	mg/kg	< 0.1	< 2.5	< 0.1	< 1.3
Benzo (b,j,k) fluoranthène	mg/kg	4.0	28	2.7	33
Benzo (a) pyrène	mg/kg	2.6	19	1.7	24
3-méthylcholanthrène	mg/kg	< 0.1	< 2.5	< 0.1	< 1.3
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	1.6	11	1.2	16
Dibenzo (ah) anthracène	mg/kg	0.7	7.0	0.6	6.9
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	1.5	9.1	1.1	15
Dibenzo ( a,i ) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 2.5	< 0.1	< 1.3
Dibenzo ( a,i ) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 2.5	< 0.1	< 1.3

## Certificat d'analyse

Numéro de demande: **03-155007**

Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14441	G03616	ROBERT MORIN

### Échantillon(s)

No Labo.	731283	731284	731285	731287
Votre Référence	02F144-17-2	02F144-17-4	02F144-18-2	02F144-18-3
Matrice Prélevé par	Sol CLIENT	Sol CLIENT	Sol CLIENT	Sol CLIENT
Lieu de prélèvement	NA	NA	NA	NA
Prélevé le	2003-04-29	2003-04-29	2003-04-30	2003-04-30
Reçu Labo	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06

### Paramètre(s)

Méthode					
Référence					
Dibenzo ( a, h ) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 2.5	< 0.1	< 1.3
<b>Pourcentage de récupération</b>					
D10-Fluorène	%	93	Dilué	97	Interference
D10-pyrène	%	91	Dilué	98	Interference
D12-Benzo[a]pyrène	%	94	Dilué	93	Interference

### HMA

Composés organiques volatils (GC-MS). Résultats sur base sèche.  
13-12-97 (REF: EPA SW 846 méthode 8260B, EPA 624)

	Préparation				
	Analyse				
	No séquence:				
Benzène	mg/kg	-	-	-	
Ethylbenzène	mg/kg	-	-	-	
Chlorobenzène	mg/kg	-	-	-	
Toluène	mg/kg	-	-	-	
Xylènes	mg/kg	-	-	-	
Styrène	mg/kg	-	-	-	
1,2-dichlorobenzène	mg/kg	-	-	-	
1,3-dichlorobenzène	mg/kg	-	-	-	
1,4-dichlorobenzène	mg/kg	-	-	-	
<b>Pourcentage de récupération</b>					
Dibromofluorométhane	%				
D8-Toluène	%				
1-Bromo-4-fluorobenzène	%				

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (solide)

Hydrocarbures pétroliers C10-C50. Résultats sur base sèche.  
13-03-97 (MENVIQ.1995)

	Préparation	2003-06-12	2003-06-12	2003-06-12
	Analyse	2003-06-12	2003-06-12	2003-06-12
	No séquence:	48427	48427	48427
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/kg	< 100	360	< 100

## Certificat d'analyse

Numéro de demande: **03-155007**

Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14441	G03616	ROBERT MORIN

### Échantillon(s)

No Labo.	731292	731293	731294	731295
Votre Référence	02F144-19-1	02F144-21-1	02F144-21-3	02F144-22-1
Matrice	Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par	CLIENT	CLIENT	CLIENT	CLIENT
Lieu de prélèvement	NA	NA	NA	NA
Prélevé le	2003-04-30	2003-05-07	2003-05-07	2003-05-07
Reçu Labo	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06

### Paramètre(s)

Méthode

Référence

#### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

HAP & phénols par GC-MS. Résultats sur base sèche.  
13-11-96(REF: EPA SW-846, méthode 8270, EPA 625)

	Préparation	2003-06-11	2003-06-11	2003-06-11	2003-06-11
	Analyse	2003-06-13	2003-06-13	2003-06-13	2003-06-13
	No séquence:	48368	48368	48368	48368
Naphtalène	mg/kg	< 1.3	3.2	< 0.1	< 0.6
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	< 1.3	1.0	< 0.1	< 0.6
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	< 1.3	1.0	< 0.1	< 0.6
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	< 1.3	0.9	< 0.1	< 0.6
2-Chloronaphtalène	mg/kg	< 1.3	< 0.5	< 0.1	< 0.6
Acénaphthylène	mg/kg	< 1.3	< 0.5	< 0.1	< 0.6
Acénaphène	mg/kg	< 1.3	2.7	< 0.1	< 0.6
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	< 1.3	< 0.5	< 0.1	< 0.6
Fluorène	mg/kg	< 1.3	3.1	< 0.1	< 0.6
Phénanthrène	mg/kg	6.5	30	< 0.1	5.2
Anthracène	mg/kg	3.0	8.2	< 0.1	1.2
Fluoranthène	mg/kg	12	27	< 0.1	9.0
Pyrène	mg/kg	11	23	< 0.1	7.6
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	< 1.3	1.1	< 0.1	0.7
Benzo (a) anthracène	mg/kg	7.3	11	< 0.1	4.8
Chrysène	mg/kg	6.4	10	< 0.1	4.9
7,12-diméthylbenzo(a)anthracène	mg/kg	< 1.3	0.9	< 0.1	< 0.6
Benzo (b,j,k) fluoranthène	mg/kg	10	14	< 0.1	7.4
Benzo (a) pyrène	mg/kg	6.3	9.2	< 0.1	4.5
3-méthylcholanthrène	mg/kg	< 1.3	< 0.5	< 0.1	< 0.6
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	4.8	5.5	< 0.1	3.0
Dibenzo (ah) anthracène	mg/kg	2.9	2.9	< 0.1	1.7
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	4.4	5.3	< 0.1	3.0
Dibenzo ( a,l ) pyrène	mg/kg	< 1.3	< 0.5	< 0.1	< 0.6
Dibenzo ( a,i ) pyrène	mg/kg	< 1.3	< 0.5	< 0.1	< 0.6

## Certificat d'analyse

Numéro de demande: **03-155007**

Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14441	G03616	ROBERT MORIN

### Échantillon(s)

No Labo.	731292	731293	731294	731295
Votre Référence	02F144-19-1	02F144-21-1	02F144-21-3	02F144-22-1
Matrice Prélevé par	Sol CLIENT	Sol CLIENT	Sol CLIENT	Sol CLIENT
Lieu de prélèvement	NA	NA	NA	NA
Prélevé le	2003-04-30	2003-05-07	2003-05-07	2003-05-07
Reçu Labo	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06

### Paramètre(s)

Méthode	Référence				
Dibenzo ( a,h ) pyrène	mg/kg	< 1.3	< 0.5	< 0.1	< 0.6
<b>Pourcentage de récupération</b>					
D10-Fluorène	%	Interference	127	105	115
D10-pyrène	%	Interference	127	96	105
D12-Benzo[a]pyrène	%	Interference	Interference	88	112

### HMA

Composés organiques volatils (GC-MS). Résultats sur base sèche.  
13-12-97 (REF: EPA SW 846 méthode 8260B, EPA 624)

	Préparation				
<b>Analyse</b>					
No séquence:					
Benzène	mg/kg	-	-	-	-
Ethylbenzène	mg/kg	-	-	-	-
Chlorobenzène	mg/kg	-	-	-	-
Toluène	mg/kg	-	-	-	-
Xylènes	mg/kg	-	-	-	-
Styrène	mg/kg	-	-	-	-
1,2-dichlorobenzène	mg/kg	-	-	-	-
1,3-dichlorobenzène	mg/kg	-	-	-	-
1,4-dichlorobenzène	mg/kg	-	-	-	-

### Pourcentage de récupération

Dibromofluorométhane	%				
D8-Toluène	%				
1-Bromo-4-fluorobenzène	%				

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (solide)

Hydrocarbures pétroliers C10-C50. Résultats sur base sèche.  
13-03-97 (MENVIQ.1995)

	Préparation	2003-06-12			
<b>Analyse</b>					
No séquence: 48427					
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/kg	510	-	-	-



## Certificat d'analyse

Numéro de demande: **03-155007**

Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14441	G03616	ROBERT MORIN

### Échantillon(s)

No Labo.	731296	731299	731300	731301
Votre Référence	02F144-22-3	02F144-23-1	02F144-24-1	02F144-25-1
Matrice	Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par	CLIENT	CLIENT	CLIENT	CLIENT
Lieu de prélèvement	NA	NA	NA	NA
Prélevé le	2003-05-07	2003-05-07	2003-05-05	2003-05-05
Reçu Labo	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06

### Paramètre(s)

Méthode

Référence

#### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

HAP & phénols par GC-MS. Résultats sur base sèche.  
13-11-96(REF: EPA SW-846, méthode 8270, EPA 625)

	Préparation	2003-06-12	2003-06-12	2003-06-12	2003-06-12
	Analyse	2003-06-13	2003-06-13	2003-06-13	2003-06-13
	No séquence:	48405	48405	48405	48405
Naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.6	0.9	< 0.6
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.6	< 0.6	< 0.6
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.6	< 0.6	< 0.6
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.6	< 0.6	< 0.6
2-Chloronaphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.6	< 0.6	< 0.6
Acénaphthylène	mg/kg	< 0.1	< 0.6	< 0.6	0.7
Acénaphène	mg/kg	< 0.1	< 0.6	1.1	0.8
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.6	< 0.6	< 0.6
Fluorène	mg/kg	< 0.1	< 0.6	1.2	0.7
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5.3	14	6.1
Anthracène	mg/kg	0.2	2.0	4.3	2.4
Fluoranthène	mg/kg	0.2	6.6	20	7.4
Pyrène	mg/kg	0.3	6.0	17	6.9
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	< 0.1	< 0.6	0.9	< 0.6
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0.3	3.5	9.2	4.6
Chrysène	mg/kg	0.2	3.4	9.1	4.0
7,12-diméthylbenzo(a)anthracène	mg/kg	< 0.1	< 0.6	< 0.6	< 0.6
Benzo (b,j,k) fluoranthène	mg/kg	0.2	4.8	12	6.1
Benzo (a) pyrène	mg/kg	0.2	3.0	8.0	3.4
3-méthylcholanthrène	mg/kg	< 0.1	< 0.6	< 0.6	< 0.6
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	0.1	1.8	5.0	2.7
Dibenzo (ah) anthracène	mg/kg	< 0.1	0.9	2.5	0.9
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	< 0.1	1.9	5.1	2.8
Dibenzo ( a,l ) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.6	< 0.6	< 0.6
Dibenzo ( a,i ) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.6	< 0.6	< 0.6

Certificat no. 84409 - Page 34 de 39

## Certificat d'analyse

Numéro de demande: **03-155007**

Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14441	G03616	ROBERT MORIN

### Échantillon(s)

No Labo.	731296	731299	731300	731301
Votre Référence	02F144-22-3	02F144-23-1	02F144-24-1	02F144-25-1
Matrice Prélevé par	Sol CLIENT	Sol CLIENT	Sol CLIENT	Sol CLIENT
Lieu de prélèvement	NA	NA	NA	NA
Prélevé le	2003-05-07	2003-05-07	2003-05-05	2003-05-05
Reçu Labo	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06

### Paramètre(s)

Méthode				
Référence				
Dibenzo ( a,h ) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.6	< 0.6
<b>Pourcentage de récupération</b>				
D10-Fluorène	%	130	109	Interference 134
D10-pyrène	%	114	116	Interference 133
D12-Benzo[a]pyrène	%	109	140	Interference Interference

### HMA

Composés organiques volatils (GC-MS). Résultats sur base sèche.  
13-12-97 (REF: EPA SW 846 méthode 8260B, EPA 624)

	Préparation			
	Analyse			
	No séquence:			
Benzène	mg/kg	-	-	-
Ethylbenzène	mg/kg	-	-	-
Chlorobenzène	mg/kg	-	-	-
Toluène	mg/kg	-	-	-
Xylènes	mg/kg	-	-	-
Styrène	mg/kg	-	-	-
1,2-dichlorobenzène	mg/kg	-	-	-
1,3-dichlorobenzène	mg/kg	-	-	-
1,4-dichlorobenzène	mg/kg	-	-	-
<b>Pourcentage de récupération</b>				
Dibromofluorométhane	%			
D8-Toluène	%			
1-Bromo-4-fluorobenzène	%			

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (solide)

Hydrocarbures pétroliers C10-C50. Résultats sur base sèche.  
13-03-97 (MENVIQ.1995)

	Préparation	2003-06-12	2003-06-12	
	Analyse	2003-06-12	2003-06-12	
	No séquence:	48427	48427	
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/kg	260	320	-

## Certificat d'analyse

Numéro de demande: **03-155007**

Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14441	G03616	ROBERT MORIN

### Échantillon(s)

No Labo.	731303	731304	731305	731309
Votre Référence	02F144-27-2	02F144-27-3	02F144-28-2	02F144-13-10
Matrice Prélevé par	Sol CLIENT	Sol CLIENT	Sol CLIENT	Sol CLIENT
Lieu de prélèvement	NA	NA	NA	NA
Prélevé le	2003-05-05	2003-05-05	2003-05-02	2003-04-29
Reçu Labo	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06

### Paramètre(s)

Méthode

Référence

#### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

HAP & phénols par GC-MS. Résultats sur base sèche.  
13-11-96(REF: EPA SW-846, méthode 8270, EPA 625)

	Préparation	2003-06-12	2003-06-12	2003-06-11	2003-06-11
	Analyse	2003-06-13	2003-06-13	2003-06-13	2003-06-13
	No séquence:	48405	48405	48409	48409
Naphtalène	mg/kg	< 0.6	< 0.1	< 0.1	21
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	< 0.6	< 0.1	< 0.1	5.5
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	< 0.6	< 0.1	< 0.1	6.2
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	< 0.6	< 0.1	< 0.1	6.0
2-Chloronaphtalène	mg/kg	< 0.6	< 0.1	< 0.1	< 1.5
Acénaphthylène	mg/kg	< 0.6	< 0.1	< 0.1	17
Acénaphène	mg/kg	< 0.6	< 0.1	< 0.1	16
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	< 0.6	< 0.1	< 0.1	2.7
Fluorène	mg/kg	< 0.6	< 0.1	< 0.1	27
Phénanthrène	mg/kg	2.6	< 0.1	< 0.1	140
Anthracène	mg/kg	1.4	< 0.1	< 0.1	60
Fluoranthène	mg/kg	5.3	< 0.1	< 0.1	150
Pyrène	mg/kg	4.9	< 0.1	< 0.1	120
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	< 0.6	< 0.1	< 0.1	10
Benzo (a) anthracène	mg/kg	3.8	< 0.1	< 0.1	87
Chrysène	mg/kg	3.2	< 0.1	< 0.1	65
7,12-diméthylbenzo(a)anthracène	mg/kg	< 0.6	< 0.1	< 0.1	< 1.5
Benzo (b,j,k) fluoranthène	mg/kg	5.2	< 0.1	< 0.1	97
Benzo (a) pyrène	mg/kg	3.6	< 0.1	< 0.1	58
3-méthylcholanthrène	mg/kg	< 0.6	< 0.1	< 0.1	< 1.5
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	2.4	< 0.1	< 0.1	31
Dibenzo (ah) anthracène	mg/kg	0.9	< 0.1	< 0.1	14
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	2.3	< 0.1	< 0.1	30
Dibenzo ( a,l ) pyrène	mg/kg	< 0.6	< 0.1	< 0.1	< 1.5
Dibenzo ( a,i ) pyrène	mg/kg	< 0.6	< 0.1	< 0.1	< 1.5

## Certificat d'analyse

Numéro de demande: **03-155007**

Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14441	G03616	ROBERT MORIN

### Échantillon(s)

No Labo.	731303	731304	731305	731309
Votre Référence	02F144-27-2	02F144-27-3	02F144-28-2	02F144-13-10
Matrice	Sol	Sol	Sol	Sol
Prélevé par	CLIENT	CLIENT	CLIENT	CLIENT
Lieu de prélèvement	NA	NA	NA	NA
Prélevé le	2003-05-05	2003-05-05	2003-05-02	2003-04-29
Reçu Labo	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06

### Paramètre(s)

Méthode					
Référence					
Dibenzo ( a,h ) pyrène	mg/kg	< 0.6	< 0.1	< 0.1	< 1.5
<b>Pourcentage de récupération</b>					
D10-Fluorène	%	128	99	95	140
D10-pyrène	%	123	98	92	101
D12-Benzof[a]pyrène	%	Interference	93	100	129

### HMA

Composés organiques volatils (GC-MS). Résultats sur base sèche.  
13-12-97 (REF: EPA SW 846 méthode 8260B, EPA 624)

	Préparation			2003-06-12
	Analyse			2003-06-12
	No séquence:			48430
Benzène	mg/kg	-	-	< 0.1
Ethylbenzène	mg/kg	-	-	< 0.1
Chlorobenzène	mg/kg	-	-	< 0.1
Toluène	mg/kg	-	-	< 0.1
Xylènes	mg/kg	-	-	< 0.1
Styrène	mg/kg	-	-	< 0.1
1,2-dichlorobenzène	mg/kg	-	-	< 0.1
1,3-dichlorobenzène	mg/kg	-	-	< 0.1
1,4-dichlorobenzène	mg/kg	-	-	< 0.1
<b>Pourcentage de récupération</b>				
Dibromofluorométhane	%			74
D8-Toluène	%			76
1-Bromo-4-fluorobenzène	%			58

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (solide)

Hydrocarbures pétroliers C10-C50. Résultats sur base sèche.  
13-03-97 (MENVIQ.1995)

	Préparation	2003-06-12	2003-06-12	2003-06-12
	Analyse	2003-06-121	2003-06-12	2003-06-12
	No séquence:	48428	48428	48428
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/kg	< 100	< 100	3200

## Certificat d'analyse

**Numéro de demande: 03-155007**

Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14441	G03616	ROBERT MORIN

### Échantillon(s)

No Labo.	731303	731304	731305	731309
Votre Référence	02F144-27-2	02F144-27-3	02F144-28-2	02F144-13-10
Matrice Prélevé par	Sol CLIENT	Sol CLIENT	Sol CLIENT	Sol CLIENT
Lieu de prélèvement	NA	NA	NA	NA
Prélevé le	2003-05-05	2003-05-05	2003-05-02	2003-04-29
Reçu Labo	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06

### Paramètre(s)

Méthode

Référence

#### Commentaire:

731247	02F144-1-1	***Délai de conservation expiré pour les HAP, HMA et les C10-C50.***
731263	02F144-11-2	***Délai de conservation expiré pour les C10C50.***
731264	02F144-11-4	***Délai de conservation expiré pour les HAP.***
731275	02F144-12-2	HAP-Duplicata non conforme. Échantillon non homogène. ***Délai de conservation expiré pour les HAP et les C10C50.***
731277	02F144-13-7	HAP: Interférence de matrice ***Délai de conservation expiré pour les HAP et les C10C50.***
731279	02F144-14-4	***Délai de conservation expiré pour les HAP.***
731281	02F144-15-3	HAP: Interférence de matrice ***Délai de conservation expiré pour les HAP et les C10C50.***
731282	02F144-16-2	***Délai de conservation expiré pour les HAP et les C10C50.***
731283	02F144-17-2	***Délai de conservation expiré pour les HAP et les C10C50.***
731284	02F144-17-4	***Délai de conservation expiré pour les HAP et les C10C50.***
731285	02F144-18-2	***Délai de conservation expiré pour les HAP et les C10C50.***
731287	02F144-18-3	HAP: Interférence de matrice ***Délai de conservation expiré pour les HAP.***
731292	02F144-19-1	HAP: Interférence de matrice ***Délai de conservation expiré pour les HAP et les C10C50.***
731293	02F144-21-1	HAP: Interférence de matrice ***Délai de conservation expiré pour les HAP.***
731294	02F144-21-3	***Délai de conservation expiré pour les HAP.***
731295	02F144-22-1	***Délai de conservation expiré pour les HAP.***
731296	02F144-22-3	***Délai de conservation expiré pour les HAP et les C10C50.***

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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-155007**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14441	G03616	ROBERT MORIN

**Échantillon(s)**

No Labo.	731303	731304	731305	731309
Votre Référence	02F144-27-2	02F144-27-3	02F144-28-2	02F144-13-10
Matrice Prélevé par	Sol CLIENT	Sol CLIENT	Sol CLIENT	Sol CLIENT
Lieu de prélèvement	NA	NA	NA	NA
Prélevé le	2003-05-05	2003-05-05	2003-05-02	2003-04-29
Reçu Labo	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06	2003-06-06

**Paramètre(s)**

Méthode	Référence	Commentaire
	731299	02F144-23-1 ***Délai de conservation expiré pour les HAP.***
	731300	02F144-24-1 HAP: Interférence de matrice ***Délai de conservation expiré pour les HAP et les C10C50.***
	731301	02F144-25-1 HAP: Interférence de matrice ***Délai de conservation expiré pour les HAP.***
	731303	02F144-27-2 ***Délai de conservation expiré pour les HAP et les C10C50.***
	731304	02F144-27-3 ***Délai de conservation expiré pour les HAP.***
	731305	02F144-28-2 ***Délai de conservation expiré pour les HAP et les C10C50.***
	731306	02F144-30-1 Délai de conservation dépassé pour tous les paramètres à l'exception des métaux Lixiviats: augmentation des limites de détection du bore (1.0 mg/L), du baryum (1.0 mg/L) et du zinc (0.5 mg/L)
	731309	02F144-13-10 ***Délai de conservation expiré pour les HMA, les HAP et les C10C50.***

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

*Annick Tremblay*  
Chimiste



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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-155007**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14441	G03616	ROBERT MORIN

**Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)**

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Valeur Obtenu	Écart acceptable
<b>Argent</b> No Séquence: 48337					
Argent	mg/kg	< 2	0.25	160	63.4 - 219
<b>Argent</b> No Séquence: 48341					
Argent	mg/kg	< 2	3.5	130	63.4 - 219
<b>Arsenic</b> No Séquence: 48376					
Arsenic	mg/L	< 0.01	< 0.01	1.1	0.8 - 1.2
<b>Arsenic</b> No Séquence: 48337					
Arsenic	mg/kg	< 0.7	0.76	170	156 - 238
<b>Arsenic</b> No Séquence: 48341					
Arsenic	mg/kg	< 0.7	< 0.70	190	156 - 238
<b>Bore</b> No Séquence: 48376					
Bore	mg/L	< 1	< 1.0	0.85	0.8 - 1.2
<b>Baryum</b> No Séquence: 48376					
Baryum	mg/L	< 0.01	< 1.0	0.98	0.8 - 1.2
<b>Baryum</b> No Séquence: 48337					
Baryum	mg/kg	< 2	< 2.0	410	312 - 472
<b>Baryum</b> No Séquence: 48341					
Baryum	mg/kg	< 2	< 2.0	380	312 - 472

**Commentaires CQ**

Séquence no. 48376 : Métaux: augmentation des LDM (dilution); Metals: MDLs increased (dilution)  
Séquence no. 48390 : Métaux: augmentation des LDM (dilution); Metals: MDLs increased (dilution)

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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-155007**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14441	G03616	ROBERT MORIN

**Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)**

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Valeur Obtenu	Écart acceptable
<b>Cadmium</b> No Séquence: 48376					
Cadmium	mg/L	< 0.01	< 0.010	1.0	0.8 - 1.2
<b>Cadmium</b> No Séquence: 48337					
Cadmium	mg/kg	< 1	< 1.0	73	56 - 83
<b>Cadmium</b> No Séquence: 48341					
Cadmium	mg/kg	< 1	< 1.0	67	56 - 83
<b>Chlorures</b> No Séquence: 48325					
Chlorures	mg/L	< 0.3	< 0.3	260	200 - 300
<b>Cyanures totaux en CN</b> No Séquence: 48391					
Cyanures totaux en CN	mg/L	< 0.01	< 0.01	0.82	0.622 - 0.932
<b>Cobalt</b> No Séquence: 48337					
Cobalt	mg/kg	< 1	< 1.0	80	68.9 - 93.9
<b>Cobalt</b> No Séquence: 48341					
Cobalt	mg/kg	< 1	< 1.0	74	68.9 - 93.9
<b>Chrome</b> No Séquence: 48376					
Chrome	mg/L	< 0.002	< 0.020	0.92	0.8 - 1.2
<b>Chrome</b> No Séquence: 48337					
Chrome	mg/kg	< 2	< 2.0	90	64 - 100

**Commentaires CQ**

Séquence no. 48376 : Métaux: augmentation des LDM (dilution); Metals: MDLs increased (dilution)  
Séquence no. 48390 : Métaux: augmentation des LDM (dilution); Metals: MDLs increased (dilution)



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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-155007**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14441	G03616	ROBERT MORIN

**Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)**

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Valeur Obtenue	Écart acceptable
<b>Chrome</b>					
No Séquence: 48341					
Chrome	mg/kg	< 2	< 2.0	77	64 - 100
<b>Cuivre</b>					
No Séquence: 48376					
Cuivre	mg/L	< 0.001	< 0.010	0.93	0.8 - 1.2
<b>Cuivre</b>					
No Séquence: 48337					
Cuivre	mg/kg	< 1	< 1.0	130	100 - 150
<b>Cuivre</b>					
No Séquence: 48341					
Cuivre	mg/kg	< 1	< 1.0	120	100 - 150
<b>Fluorures</b>					
No Séquence: 48390					
Fluorures	mg/L	< 0.1	< 0.1	1.1	0.89 - 1.33
<b>Fer</b>					
No Séquence: 48376					
Fer	mg/L	< 0.01	< 0.01	0.90	0.8 - 1.2
<b>Sulfures</b>					
No Séquence: 48344					
Sulfures (en H <sub>2</sub> S)	mg/L	< 0.04	< 0.04	0.61	0.51 - 0.764
<b>Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques</b>					
No Séquence: 48142					
Naphtalène	µg/L	< 0.1	< 0.1	1.1	1 - 1.7
2-Chloronaphtalène	µg/L	< 0.1	< 0.1		
Acénaphthylène	µg/L	< 0.1	< 0.1	1.5	0.9 - 1.7
Acénaphène	µg/L	< 0.1	< 0.1	1.3	1 - 1.6
Fluorène	µg/L	< 0.1	< 0.1	1.3	0.9 - 1.3
Phénanthrène	µg/L	< 0.1	< 0.1	1.1	0.9 - 1.7

**Commentaires CQ**

Séquence no. 48376 : Métaux: augmentation des LDM (dilution); Metals: MDLs increased (dilution)  
Séquence no. 48390 : Métaux: augmentation des LDM (dilution); Metals: MDLs increased (dilution)

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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-155007**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14441	G03616	ROBERT MORIN

**Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)**

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Valeur Obtenue	Écart acceptable
Anthracène	µg/L	< 0.1	< 0.1	1.4	1.2 - 1.7
Fluoranthène	µg/L	< 0.1	< 0.1	1.3	0.7 - 1.6
Pyrène	µg/L	< 0.1	< 0.1	1.4	0.8 - 1.6
Benzo (c) phénanthrène	µg/L	< 0.1	< 0.1		
Benzo (a) anthracène	µg/L	< 0.1	< 0.1	1.4	1.1 - 1.7
Chrysène	µg/L	< 0.1	< 0.1	1.1	1 - 1.6
7,12-diméthylbenzo(a)anthracène	µg/L	< 0.1	< 0.1		
Benzo (b,j,k) fluoranthène	µg/L	< 0.1	< 0.1	3.1	3 - 4.7
Benzo (a) pyrène	µg/L	< 0.1	< 0.1	1.3	0.9 - 1.5
3-méthylcholanthrène	µg/L	< 0.1	< 0.1		
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	µg/L	< 0.1	< 0.1	1.7	1.2 - 1.9
Dibenzo (a,h) anthracène	µg/L	< 0.1	< 0.1	1.3	0.9 - 1.5
Benzo (g,h,i) pérylène	µg/L	< 0.1	< 0.1	1.3	1.2 - 1.8
Dibenzo ( a,l ) pyrène	µg/L	< 0.1	< 0.1		
Dibenzo ( a,i ) pyrène	µg/L	< 0.1	< 0.1		
Dibenzo ( a,h ) pyrène	µg/L	< 0.1	< 0.1		
<b>Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques</b>					
No Séquence: 48271					
Naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.4 - 0.74
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.4 - 0.8
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.4 - 0.8
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.4 - 0.8
2-Chloronaphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.4 - 0.8
Acénaphthylène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.36 - 0.7
Acénaphène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.4 - 0.73
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.37 - 0.64
Fluorène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.37 - 0.8
Phénanthrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.4 - 0.8
Anthracène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.3 - 0.64
Fluoranthène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.38 - 0.7
Pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.4 - 0.8
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.37 - 0.7

**Commentaires CQ**

Séquence no. 48376 : Métaux: augmentation des LDM (dilution); Metals: MDLs increased (dilution)  
Séquence no. 48390 : Métaux: augmentation des LDM (dilution); Metals: MDLs increased (dilution)

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

## Certificat d'analyse

Numéro de demande: **03-155007**

Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14441	G03616	ROBERT MORIN

### Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Valeur Obtenue	Écart acceptable
Benzo (a) anthracène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.3 - 0.62
Chrysène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.45 - 0.84
7,12-diméthylbenzo(a)anthracène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.39 - 0.72
Benzo (b,j,k) fluoranthène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	1.8	1.08 - 2
Benzo (a) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.44 - 0.82
3-méthylcholanthrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.3 - 0.6
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.3 - 0.6
Dibenzo (ah) anthracène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.3 - 0.56
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.3 - 0.62
Dibenzo ( a,l ) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.3 - 0.6
Dibenzo ( a,i ) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.4	0.28 - 0.52
Dibenzo ( a,h ) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.2 - 0.5

#### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

No Séquence: 48333

Naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.4 - 0.7
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.4 - 0.8
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.4 - 0.8
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.4 - 0.8
2-Chloronaphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.4 - 0.8
Acénaphthylène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.4 - 0.7
Acénaphtène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.4 - 0.7
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.3 - 0.6
Fluorène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.4 - 0.7
Phénanthrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.4 - 0.8
Anthracène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.3 - 0.6
Fluoranthène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.4 - 0.7
Pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.4 - 0.7
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.4	0.4 - 0.7
Benzo (a) anthracène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.3 - 0.6
Chrysène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.4 - 0.8
7,12-diméthylbenzo(a)anthracène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.4 - 0.7
Benzo (b,j,k) fluoranthène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	1.3	1.1 - 2

#### Commentaires CQ

Séquence no. 48376 : Métaux: augmentation des LDM (dilution); Metals: MDLs increased (dilution)

Séquence no. 48390 : Métaux: augmentation des LDM (dilution); Metals: MDLs increased (dilution)

## Certificat d'analyse

Numéro de demande: **03-155007**

Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14441	G03616	ROBERT MORIN

### Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Valeur Obtenue	Écart acceptable
Benzo (a) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.3 - 0.6
3-méthylcholanthrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.4	0.3 - 0.6
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.3 - 0.6
Dibenzo (ah) anthracène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.4	0.3 - 0.6
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.3 - 0.6
Dibenzo ( a,l ) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.4	0.3 - 0.6
Dibenzo ( a,i ) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.3 - 0.5
Dibenzo ( a,h ) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.4	0.2 - 0.5
<b>Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques</b>					
No Séquence: 48368					
Naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.4 - 0.7
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.4 - 0.8
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.4 - 0.8
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.4 - 0.8
2-Chloronaphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.7	0.4 - 0.8
Acénaphthylène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.4 - 0.7
Acénaphène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.4 - 0.7
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.3 - 0.6
Fluorène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.4 - 0.7
Phénanthrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.4 - 0.8
Anthracène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.3 - 0.6
Fluoranthène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.4 - 0.7
Pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.4 - 0.7
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.4 - 0.7
Benzo (a) anthracène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.3 - 0.6
Chrysène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.4 - 0.8
7,12-diméthylbenzo(a)anthracène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.4	0.4 - 0.7
Benzo (b,j,k) fluoranthène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	1.7	1.1 - 2
Benzo (a) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.3 - 0.6
3-méthylcholanthrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.3 - 0.6
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.4	0.3 - 0.6
Dibenzo (ah) anthracène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.3 - 0.6

### Commentaires CQ

Séquence no. 48376 : Métaux: augmentation des LDM (dilution); Metals: MDLs increased (dilution)  
 Séquence no. 48390 : Métaux: augmentation des LDM (dilution); Metals: MDLs increased (dilution)

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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-155007**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14441	G03616	ROBERT MORIN

**Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)**

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Valeur Obtenu	Écart acceptable
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.3 - 0.6
Dibenzo ( a,l ) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.4	0.3 - 0.6
Dibenzo ( a,i ) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.4	0.3 - 0.5
Dibenzo ( a,h ) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.4	0.2 - 0.5
<b>Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques</b>					
No Séquence: 48405					
Naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.4	0.4 - 0.7
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.4 - 0.8
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.4 - 0.8
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.4 - 0.8
2-Chloronaphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.4 - 0.8
Acénaphthylène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.4 - 0.7
Acénaphène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.4 - 0.7
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.3 - 0.6
Fluorène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.4 - 0.7
Phénanthrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.4 - 0.8
Anthracène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.3 - 0.6
Fluoranthène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.4 - 0.7
Pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.4 - 0.7
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.4	0.4 - 0.7
Benzo (a) anthracène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.3 - 0.6
Chrysène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.4 - 0.8
7,12-diméthylbenzo(a)anthracène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.4 - 0.7
Benzo (b,j,k) fluoranthène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	1.4	1.1 - 2
Benzo (a) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.3 - 0.6
3-méthylcholanthrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.4	0.3 - 0.6
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.3 - 0.6
Dibenzo (ah) anthracène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.3 - 0.6
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.3 - 0.6
Dibenzo ( a,l ) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.3 - 0.6
Dibenzo ( a,i ) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.3 - 0.5
Dibenzo ( a,h ) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.2 - 0.5

**Commentaires CQ**

Séquence no. 48376 : Métaux: augmentation des LDM (dilution); Metas: MDLs increased (dilution)  
Séquence no. 48390 : Métaux: augmentation des LDM (dilution); Metas: MDLs increased (dilution)

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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-155007**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14441	G03616	ROBERT MORIN

**Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)**

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Valeur Obtenu	Écart acceptable
<b>Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques</b>					
No Séquence: 48409					
Naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.4 - 0.7
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.4 - 0.8
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.4 - 0.8
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.4 - 0.8
2-Chloronaphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.4 - 0.8
Acénaphthylène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.4 - 0.7
Acénaphène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.4 - 0.7
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.3 - 0.6
Fluorène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.4 - 0.7
Phénanthrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.4 - 0.8
Anthracène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.3 - 0.6
Fluoranthène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.4 - 0.7
Pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.4 - 0.7
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.4	0.4 - 0.7
Benzo (a) anthracène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.3 - 0.6
Chrysène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.4 - 0.8
7,12-diméthylbenzo(a)anthracène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.4 - 0.7
Benzo (b,j,k) fluoranthène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	1.3	1.1 - 2
Benzo (a) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.3 - 0.6
3-méthylcholanthrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.4	0.3 - 0.6
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.4	0.3 - 0.6
Dibenzo (ah) anthracène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.4	0.3 - 0.6
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.4	0.3 - 0.6
Dibenzo ( a,l ) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.3	0.3 - 0.6
Dibenzo ( a,i ) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.4	0.3 - 0.5
Dibenzo ( a,h ) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.3	0.2 - 0.5
<b>Mercure</b>					
No Séquence: 48383					
Mercure	mg/L	< 0.0002	< 0.0002	0.0032	0.0024 - 0.0036

**Commentaires CQ**

Séquence no. 48376 : Métaux: augmentation des LDM (dilution); Métaux: MDLs increased (dilution)

Séquence no. 48390 : Métaux: augmentation des LDM (dilution); Métaux: MDLs increased (dilution)

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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-155007**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14441	G03616	ROBERT MORIN

**Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)**

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Valeur Obtenu	Écart acceptable
<b>Huiles et graisses totales</b>					
No Séquence: 48307					
Huiles et graisses totales	mg/L	< 7.5	< 7.5	82	52.1 - 85.3
<b>HMA</b>					
No Séquence: 48430					
Benzène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	220	140 - 260
Ethylbenzène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	200	140 - 260
Chlorobenzène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	200	140 - 260
Toluène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	210	140 - 260
Xylènes	mg/kg	< 0.1	< 0.1	610	420 - 780
Styrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	190	140 - 260
1,2-dichlorobenzène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	190	140 - 260
1,3-dichlorobenzène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	190	140 - 260
1,4-dichlorobenzène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	190	140 - 260
<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (solide)</b>					
No Séquence: 48427					
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/kg	< 100	< 100	2800	2322 - 3007
<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (solide)</b>					
No Séquence: 48428					
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/kg	< 100	< 100	2600	2322 - 3007
<b>Manganèse</b>					
No Séquence: 48337					
Manganèse	mg/kg	< 3	< 3.0	430	342 - 562
<b>Manganèse</b>					
No Séquence: 48341					
Manganèse	mg/kg	< 3	< 3.0	390	342 - 562
<b>Molybdène</b>					
No Séquence: 48337					
Molybdène	mg/kg	< 2	< 2.0	83	64.9 - 98.7

**Commentaires CQ**

Séquence no. 48376 : Métaux: augmentation des LDM (dilution); Metals: MDLs increased (dilution)  
Séquence no. 48390 : Métaux: augmentation des LDM (dilution); Metals: MDLs increased (dilution)

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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-155007**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14441	G03616	ROBERT MORIN

**Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)**

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Valeur Obtenu	Écart acceptable
<b>Molybdène</b> No Séquence: 48341 Molybdène	mg/kg	< 2	< 2.0	78	64.9 - 98.7
<b>Nickel</b> No Séquence: 48376 Nickel	mg/L	< 0.001	< 0.010	0.93	0.8 - 1.2
<b>Nickel</b> No Séquence: 48337 Nickel	mg/kg	< 2	< 2.0	85	64 - 100
<b>Nickel</b> No Séquence: 48341 Nickel	mg/kg	< 2	< 2.0	79	64 - 100
<b>Nitrites en N</b> No Séquence: 48482 Nitrites en N	mg/L	< 0.01	0.02	0.77	0.62 - 0.94
<b>Nitrites et Nitrates en N</b> No Séquence: 48346 Nitrites & nitrates en N	mg/L	< 0.02	< 0.02	4.9	4.16 - 6.24
<b>Plomb</b> No Séquence: 48376 Plomb	mg/L	< 0.001	< 0.010	1.0	0.8 - 1.2
<b>Plomb</b> No Séquence: 48337 Plomb	mg/kg	< 10	< 10	94	70 - 120
<b>Plomb</b> No Séquence: 48341 Plomb	mg/kg	< 10	< 10	89	70 - 120

**Commentaires CQ**

Séquence no. 48376 : Métaux: augmentation des LDM (dilution); Metals: MDLs increased (dilution)

Séquence no. 48390 : Métaux: augmentation des LDM (dilution); Metals: MDLs increased (dilution)



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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-155007**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14441	G03616	ROBERT MORIN

**Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)**

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Valeur Obtenu	Écart acceptable
<b>Composés phénoliques</b>					
No Séquence: 48492					
Composés phénoliques	mg/L	< 0.006	< 0.006	0.68	0.52 - 0.78
<b>Sélénium</b>					
No Séquence: 48376					
Sélénium	mg/L	< 0.001	< 0.010	1.1	0.8 - 1.2
<b>Étain</b>					
No Séquence: 48337					
Étain	mg/kg	< 5	< 5.0	93	74.6 - 113
<b>Étain</b>					
No Séquence: 48341					
Étain	mg/kg	< 5	< 5.0	86	74.6 - 113
<b>Sulfates</b>					
No Séquence: 48364					
Sulfates (en SO4)	mg/L	< 1	< 1	130	100 - 150
<b>Uranium</b>					
No Séquence: 48376					
Uranium	mg/L	< 0.005	< 0.005	1.0	0.8 - 1.2
<b>Zinc</b>					
No Séquence: 48376					
Zinc	mg/L	< 0.01	< 0.50	1.0	0.8 - 1.2
<b>Zinc</b>					
No Séquence: 48337					
Zinc	mg/kg	< 4	< 4.0	280	210 - 340
<b>Zinc</b>					
No Séquence: 48341					
Zinc	mg/kg	< 4	< 4.0	260	210 - 340

**Commentaires CQ**

Séquence no. 48376 : Métaux: augmentation des LDM (dilution); Metals: MDLs increased (dilution)  
Séquence no. 48390 : Métaux: augmentation des LDM (dilution); Metals: MDLs increased (dilution)

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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-155007**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14441	G03616	ROBERT MORIN

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

Paramètres (No.Séquence)	Unité	Duplicata			Ajout Dosé	
		Valeur 1	Valeur 2	écart %	Valeur éch	éch. fortifié
<b>Argent</b> No Séquence: 48337	(No éch)		(731263)			
Argent	mg/kg	< 2.0	< 2.0	-		
<b>Argent</b> No Séquence: 48341	(No éch)		(731247)			
Argent	mg/kg	< 2.0	< 2.0	-		
<b>Arsenic</b> No Séquence: 48337	(No éch)		(731263)			
Arsenic	mg/kg	11	11	0.0		
<b>Arsenic</b> No Séquence: 48341	(No éch)		(731247)			
Arsenic	mg/kg	4.2	4.6	9.1		
<b>Baryum</b> No Séquence: 48337	(No éch)		(731263)			
Baryum	mg/kg	300	320	6.5		
<b>Baryum</b> No Séquence: 48341	(No éch)		(731247)			
Baryum	mg/kg	91	95	4.3		
<b>Cadmium</b> No Séquence: 48337	(No éch)		(731263)			
Cadmium	mg/kg	< 1.0	< 1.0	-		
<b>Cadmium</b> No Séquence: 48341	(No éch)		(731247)			
Cadmium	mg/kg	< 1.0	< 1.0	-		
<b>Cobalt</b> No Séquence: 48337	(No éch)		(731263)			
Cobalt	mg/kg	5.9	5.9	0.0		

**Commentaires CQ**

Séquence no. 48376 : Métaux: augmentation des LDM (dilution); Metals: MDLs increased (dilution)

Séquence no. 48390 : Métaux: augmentation des LDM (dilution); Metals: MDLs increased (dilution)

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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-155007**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14441	G03616	ROBERT MORIN

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

Paramètres (No.Séquence)	Unité	Duplicata		écart %	Ajout Dosé	
		Valeur 1	Valeur 2		Valeur éch	éch. fortifié
<b>Cobalt</b>						
No Séquence: 48341	(No éch)		(731247)			
Cobalt	mg/kg	7.4	7.8	5.3		
<b>Chrome</b>						
No Séquence: 48337	(No éch)		(731263)			
Chrome	mg/kg	15	15	0.0		
<b>Chrome</b>						
No Séquence: 48341	(No éch)		(731247)			
Chrome	mg/kg	32	32	0.0		
<b>Cuivre</b>						
No Séquence: 48337	(No éch)		(731263)			
Cuivre	mg/kg	1900	1900	0.0		
<b>Cuivre</b>						
No Séquence: 48341	(No éch)		(731247)			
Cuivre	mg/kg	51	53	3.8		
<b>Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques</b>						
No Séquence: 48333	(No éch)		(731275)			
Naphtalène	mg/kg	8.8	4.9	56.9		
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	3.1	< 2.3	-		
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	2.8	< 2.3	-		
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	2.9	< 2.3	-		
2-Chloronaphtalène	mg/kg	< 2.1	< 2.3	-		
Acénaphthylène	mg/kg	< 2.1	< 2.3	-		
Acénaphène	mg/kg	7.7	4.1	61.0		
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	< 2.1	< 2.3	-		
Fluorène	mg/kg	11	4.3	87.6		
Phénanthrène	mg/kg	130	59	75.1		
Anthracène	mg/kg	34	18	61.5		
Fluoranthène	mg/kg	150	66	77.8		
Pyrène	mg/kg	130	57	78.1		

**Commentaires CQ**

Séquence no. 48376 : Métaux: augmentation des LDM (dilution); Metals: MDLs increased (dilution)

Séquence no. 48390 : Métaux: augmentation des LDM (dilution); Metals: MDLs increased (dilution)

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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-155007**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14441	G03616	ROBERT MORIN

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

Paramètres (No.Séquence)	Unité	Duplicata			Ajout Dosé	
		Valeur 1	Valeur 2	écart %	Valeur éch	éch. fortifié
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	8.5	2.6	106.3		
Benzo (a) anthracène	mg/kg	64	29	75.3		
Chrysène	mg/kg	60	27	75.9		
7,12-diméthylbenzo(a)anthracène	mg/kg	< 2.1	< 2.3	-		
Benzo (b,j,k) fluoranthène	mg/kg	89	37	82.5		
Benzo (a) pyrène	mg/kg	58	23	86.4		
3-méthylcholanthrène	mg/kg	< 2.1	< 2.3	-		
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	34	13	89.4		
Dibenzo (ah) anthracène	mg/kg	15	5.1	98.5		
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	32	13	84.4		
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	< 2.1	< 2.3	-		
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	< 2.1	< 2.3	-		
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	< 2.1	< 2.3	-		
<b>Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques</b>						
No Séquence: 48405	(No éch)		(731301)			
Naphtalène	mg/kg	< 0.6	< 0.6	-		
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	< 0.6	< 0.6	-		
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	< 0.6	< 0.6	-		
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	< 0.6	< 0.6	-		
2-Chloronaphtalène	mg/kg	< 0.6	< 0.6	-		
Acénaphthylène	mg/kg	0.7	< 0.6	-		
Acénaphtène	mg/kg	0.8	< 0.6	-		
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	< 0.6	< 0.6	-		
Fluorène	mg/kg	0.7	< 0.6	-		
Phénanthrène	mg/kg	6.1	2.8	74.2		
Anthracène	mg/kg	2.4	1.5	46.2		
Fluoranthène	mg/kg	7.4	5.2	34.9		
Pyrène	mg/kg	6.9	5.3	26.2		
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	< 0.6	< 0.6	-		
Benzo (a) anthracène	mg/kg	4.6	3.4	30.0		
Chrysène	mg/kg	4.0	3.3	19.2		
7,12-diméthylbenzo(a)anthracène	mg/kg	< 0.6	< 0.6	-		

**Commentaires CQ**

Séquence no. 48376 : Métaux: augmentation des LDM (dilution); Metals: MDLs increased (dilution)

Séquence no. 48390 : Métaux: augmentation des LDM (dilution); Metals: MDLs increased (dilution)

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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-155007**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14441	G03616	ROBERT MORIN

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

Paramètres (No.Séquence)	Unité	Duplicata		écart %	Ajout Dosé	
		Valeur 1	Valeur 2		Valeur éch	éch. fortifié
Benzo (b,j,k) fluoranthène	mg/kg	6.1	5.3	14.0		
Benzo (a) pyrène	mg/kg	3.4	3.1	9.2		
3-méthylcholanthrène	mg/kg	< 0.6	< 0.6	-		
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	2.7	2.5	7.7		
Dibenzo (ah) anthracène	mg/kg	0.9	1.4	43.5		
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	2.8	2.2	24.0		
Dibenzo ( a,l ) pyrène	mg/kg	< 0.6	< 0.6	-		
Dibenzo ( a,i ) pyrène	mg/kg	< 0.6	< 0.6	-		
Dibenzo ( a,h ) pyrène	mg/kg	< 0.6	< 0.6	-		
<b>HMA</b>						
No Séquence: 48430	(No éch)		(731309)			
Benzène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	-		
Ethylbenzène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	-		
Chlorobenzène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	-		
Toluène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	-		
Xylènes	mg/kg	< 0.1	< 0.1	-		
Styrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	-		
1,2-dichlorobenzène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	-		
1,3-dichlorobenzène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	-		
1,4-dichlorobenzène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	-		
<b>Manganèse</b>						
No Séquence: 48337	(No éch)		(731263)			
Manganèse	mg/kg	310	330	6.3		
<b>Manganèse</b>						
No Séquence: 48341	(No éch)		(731247)			
Manganèse	mg/kg	300	310	3.3		
<b>Molybdène</b>						
No Séquence: 48337	(No éch)		(731263)			
Molybdène	mg/kg	< 2.0	< 2.0	-		

**Commentaires CQ**

Séquence no. 48376 : Métaux: augmentation des LDM (dilution); Metals: MDLs increased (dilution)  
Séquence no. 48390 : Métaux: augmentation des LDM (dilution); Metals: MDLs increased (dilution)

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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-155007**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14441	G03616	ROBERT MORIN

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

Paramètres (No.Séquence)	Unité	Duplicata			Ajout Dosé	
		Valeur 1	Valeur 2	écart %	Valeur éch	éch. fortifié
<b>Molybdène</b>						
No Séquence: 48341	(No éch)		(731247)			
Molybdène	mg/kg	< 2.0	< 2.0	-		
<b>Nickel</b>						
No Séquence: 48337	(No éch)		(731263)			
Nickel	mg/kg	13	14	7.4		
<b>Nickel</b>						
No Séquence: 48341	(No éch)		(731247)			
Nickel	mg/kg	20	20	0.0		
<b>Plomb</b>						
No Séquence: 48337	(No éch)		(731263)			
Plomb	mg/kg	790	990	22.5		
<b>Plomb</b>						
No Séquence: 48341	(No éch)		(731247)			
Plomb	mg/kg	90	94	4.3		
<b>Étain</b>						
No Séquence: 48337	(No éch)		(731263)			
Étain	mg/kg	31	31	0.0		
<b>Étain</b>						
No Séquence: 48341	(No éch)		(731247)			
Étain	mg/kg	< 5.0	< 5.0	-		
<b>Zinc</b>						
No Séquence: 48337	(No éch)		(731263)			
Zinc	mg/kg	270	280	3.6		
<b>Zinc</b>						
No Séquence: 48341	(No éch)		(731247)			
Zinc	mg/kg	99	110	10.5		

**Commentaires CQ**

Séquence no. 48376 : Métaux: augmentation des LDM (dilution); Metals: MDLs increased (dilution)  
Séquence no. 48390 : Métaux: augmentation des LDM (dilution); Metals: MDLs increased (dilution)

## Certificat d'analyse

Numéro de demande d'analyse: **03-157112**

Demande d'analyse reçue le: 9 juillet, 2003

Date d'émission du certificat: 16 juillet, 2003

Numéro de version du certificat: 01

- Certificat d'analyse officiel  
 Certificat d'analyse préliminaire

### Requérant

#### QUALITAS GEOCONSEIL INC.

3420, BOUL. ST-JOSEPH EST  
MONTRÉAL, Québec, Canada  
H1X 1W6

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14747	G03616	ROBERT MORIN

### 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: **03-157112**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14747	G03616	ROBERT MORIN

**Échantillon(s)**

<b>No Labo.</b>	<b>741762</b>
Votre Référence	02F144-13-1
Matrice	Sol
Prélevé par	R. BEAULIEU
Lieu de prélèvement	NA
Prélevé le	2003-04-29
Reçu Labo	2003-07-09

**Paramètre(s)**Méthode  
Référence**Argent**Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)  
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)Préparation 03-07-10  
Analyse 03-07-11  
No séquence: 49640**Argent**

mg/kg &lt; 2.0

**Arsenic**Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)  
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)Préparation 03-07-10  
Analyse 03-07-14  
No séquence: 49640**Arsenic**

mg/kg 11

**Baryum**Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)  
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)Préparation 03-07-10  
Analyse 03-07-11  
No séquence: 49640**Baryum**

mg/kg 150

**Cadmium**Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)  
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)Préparation 03-07-10  
Analyse 03-07-11  
No séquence: 49640**Cadmium**

mg/kg &lt; 1.0

**Cobalt**Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)  
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)Préparation 03-07-10  
Analyse 03-07-11  
No séquence: 49640**Cobalt**

mg/kg 9.7

**Chrome**Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)  
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)Préparation 03-07-10  
Analyse 03-07-11  
No séquence: 49640**Chrome**

mg/kg 29



**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-157112**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14747	G03616	ROBERT MORIN

**Échantillon(s)**

<b>No Labo.</b>	<b>741762</b>
Votre Référence	02F144-13-1
Matrice	Sol
Prélevé par	R. BEAULIEU
Lieu de prélèvement	NA
Prélevé le	2003-04-29
Reçu Labo	2003-07-09

**Paramètre(s)**

Méthode

Référence

**Cuivre**Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)  
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)Préparation 03-07-10  
Analyse 03-07-11  
No séquence: 49640

Cuivre

mg/kg 59

**Manganèse**Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)  
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)Préparation 03-07-10  
Analyse 03-07-11  
No séquence: 49640

Manganèse

mg/kg 310

**Molybdène**Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)  
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)Préparation 03-07-10  
Analyse 03-07-11  
No séquence: 49640

Molybdène

mg/kg 2.2

**Nickel**Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)  
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)Préparation 03-07-10  
Analyse 03-07-11  
No séquence: 49640

Nickel

mg/kg 23

**Plomb**Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)  
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)Préparation 03-07-10  
Analyse 03-07-11  
No séquence: 49640

Plomb

mg/kg 290

**Étain**Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)  
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)Préparation 03-07-10  
Analyse 03-07-11  
No séquence: 49640

Étain

mg/kg 12

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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-157112**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14747	G03616	ROBERT MORIN

**Échantillon(s)**

No Labo.	<b>741762</b>
Votre Référence	02F144-13-1
Matrice	Sol
Prélevé par	R. BEAULIEU
Lieu de prélèvement	NA
Prélevé le	2003-04-29
Reçu Labo	2003-07-09

**Paramètre(s)**

Méthode

Référence

**Zinc**Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)  
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)

Zinc

Préparation	03-07-10
Analyse	03-07-11
No séquence:	49640
mg/kg	160

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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-157112**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14747	G03616	ROBERT MORIN

**Échantillon(s)**

<b>No Labo.</b>	<b>741762</b>
Votre Référence	02F144-13-1
Matrice	Sol
Prélevé par	R. BEAULIEU
Lieu de prélèvement	NA
Prélevé le	2003-04-29
Reçu Labo	2003-07-09

**Paramètre(s)**

Méthode

Référence

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques**HAP & phénols par GC-MS. Résultats sur base sèche.  
13-11-96(REF: EPA SW-846, méthode 8270, EPA 625)Préparation 2003-07-10  
Analyse 2003-07-14  
No séquence: 49623

Naphtalène	mg/kg	0.9
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	< 0.1
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	< 0.1
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	< 0.1
2-Chloronaphtalène	mg/kg	< 0.1
Acénaphthylène	mg/kg	0.5
Acénaphène	mg/kg	0.1
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	< 0.1
Fluorène	mg/kg	0.2
Phénanthrène	mg/kg	3.0
Anthracène	mg/kg	0.7
Fluoranthène	mg/kg	6.1
Pyrène	mg/kg	5.5
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	0.5
Benzo (a) anthracène	mg/kg	2.8
Chrysène	mg/kg	2.8
7,12-diméthylbenzo(a)anthracène	mg/kg	< 0.1
Benzo (b,j,k) fluoranthène	mg/kg	5.2
Benzo (a) pyrène	mg/kg	3.1
3-méthylcholantrène	mg/kg	< 0.1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	2.0
Dibenzo (ah) anthracène	mg/kg	1.0
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	2.0
Dibenzo ( a,l ) pyrène	mg/kg	< 0.1
Dibenzo ( a,i ) pyrène	mg/kg	< 0.1

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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-157112**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14747	G03616	ROBERT MORIN

**Échantillon(s)**

<b>No Labo.</b>	<b>741762</b>
Votre Référence	02F144-13-1
Matrice	Sol
Prélevé par	R. BEAULIEU
Lieu de prélèvement	NA
Prélevé le	2003-04-29
Reçu Labo	2003-07-09

**Paramètre(s)**

Méthode		
Référence		
Dibenzo ( a,h ) pyrène	mg/kg	< 0.1
<b>Pourcentage de récupération</b>		
D10-Fluorène	%	106
D10-pyrène	%	128
D12-Benzo[a]pyrène	%	104

**Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (solide)**

Hydrocarbures pétroliers C10-C50. Résultats sur base sèche. 13-03-97 (MENVIQ.1995)	Préparation	2003-07-10
	Analyse	2003-07-11
	No séquence:	49679
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/kg	< 100

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



*Caroline Schiltz*  
Chimiste

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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-157112**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14747	G03616	ROBERT MORIN

**Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)**

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Valeur Obtenu	Écart acceptable
<b>Argent</b>					
No Séquence: 49640					
Argent	mg/kg	< 2	< 2.0	120	63.4 - 219
<b>Arsenic</b>					
No Séquence: 49640					
Arsenic	mg/kg	< 0.7	< 0.70	190	156 - 238
<b>Baryum</b>					
No Séquence: 49640					
Baryum	mg/kg	< 2	< 2.0	400	312 - 472
<b>Cadmium</b>					
No Séquence: 49640					
Cadmium	mg/kg	< 1	< 1.0	82	56 - 83
<b>Cobalt</b>					
No Séquence: 49640					
Cobalt	mg/kg	< 1	< 1.0	87	68.9 - 93.9
<b>Chrome</b>					
No Séquence: 49640					
Chrome	mg/kg	< 2	< 2.0	79	64 - 100
<b>Cuivre</b>					
No Séquence: 49640					
Cuivre	mg/kg	< 1	< 1.0	120	100 - 150
<b>Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques</b>					
No Séquence: 49623					
Naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.4 - 0.7
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.4 - 0.8
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.4 - 0.8
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.4 - 0.8
2-Chloronaphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.4 - 0.8

**Commentaires CQ**

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

## Certificat d'analyse

Numéro de demande: **03-157112**

Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14747	G03616	ROBERT MORIN

### Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Valeur Obtenu	Écart acceptable
Acénaphthylène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.4 - 0.7
Acénaphène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.4 - 0.7
Triméthyl-2,3,5 naphthalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.3 - 0.6
Fluorène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.4 - 0.7
Phénanthrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.4 - 0.8
Anthracène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.3 - 0.6
Fluoranthène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.4 - 0.7
Pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.4 - 0.7
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.4 - 0.7
Benzo (a) anthracène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.3 - 0.6
Chrysène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.4 - 0.8
7,12-diméthylbenzo(a)anthracène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.7	0.4 - 0.7
Benzo (b,j,k) fluoranthène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	1.7	1.1 - 2
Benzo (a) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.3 - 0.6
3-méthylcholantrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.3 - 0.6
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.3 - 0.6
Dibenzo (ah) anthracène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.3 - 0.6
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.3 - 0.6
Dibenzo ( a,l ) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.4	0.3 - 0.6
Dibenzo ( a,i ) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.4	0.3 - 0.5
Dibenzo ( a,h ) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.2 - 0.5
<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (solide)</b>					
No Séquence: 49679					
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/kg	< 100	< 100	2900	1900 - 3500
<b>Manganèse</b>					
No Séquence: 49640					
Manganèse	mg/kg	< 3	< 3.0	430	342 - 562
<b>Molybdène</b>					
No Séquence: 49640					
Molybdène	mg/kg	< 2	< 2.0	85	64.9 - 98.7

### Commentaires CQ

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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-157112**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14747	G03616	ROBERT MORIN

**Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)**

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Valeur Obtenu	Écart acceptable
<b>Nickel</b> No Séquence: 49640 Nickel	mg/kg	< 2	< 2.0	94	64 - 100
<b>Plomb</b> No Séquence: 49640 Plomb	mg/kg	< 10	< 10	110	70 - 120
<b>Étain</b> No Séquence: 49640 Étain	mg/kg	< 5	< 5.0	96	74.6 - 113
<b>Zinc</b> No Séquence: 49640 Zinc	mg/kg	< 4	< 4.0	340	210 - 340

**Commentaires CQ**

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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-157112**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14747	G03616	ROBERT MORIN

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

Paramètres (No.Séquence)	Unité	Duplicata			Ajout Dosé	
		Valeur 1	Valeur 2	écart %	Valeur éch	éch. fortifié
<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (solide)</b>						
No Séquence: 49679	(No éch)		(741762)			
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/kg	< 100	< 100	-		

**Commentaires CQ**

Séquence no. 49623 : Composés organiques: 90% des composés dans le même MR doivent respectés les écarts acceptables.



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: **03-157476**

Demande d'analyse reçue le: 14 juillet, 2003

Date d'émission du certificat: 18 juillet, 2003

Numéro de version du certificat: 01

- Certificat d'analyse officiel  
 Certificat d'analyse préliminaire

### Requérant

#### QUALITAS GEOCONSEIL INC.

3420, BOUL. ST-JOSEPH EST  
MONTRÉAL, Québec, Canada  
H1X 1W6

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14788	G03616	ROBERT MORIN

### 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: **03-157476**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14788	G03616	ROBERT MORIN

**Échantillon(s)**

No Labo.	<b>743438</b>
Votre Référence	02F144-E-1
Matrice	Eau s-terrine
Prélevé par	MARTIN DUBÉ
Lieu de prélèvement	NA
Prélevé le	2003-07-11
Reçu Labo	2003-07-14

**Paramètre(s)**Méthode  
Référence**Argent soluble**Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)  
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)Préparation 03-07-14  
Analyse 03-07-15  
No séquence: 49821

## Argent soluble

mg/L &lt; 0.0006

**Aluminium soluble**Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)  
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)Préparation 03-07-14  
Analyse 03-07-15  
No séquence: 49821

## Aluminium soluble

mg/L 0.03

**Arsenic soluble**Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)  
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)Préparation 03-07-14  
Analyse 03-07-15  
No séquence: 49821

## Arsenic soluble

mg/L &lt; 0.001

**Barium soluble**Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)  
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)Préparation 03-07-14  
Analyse 03-07-15  
No séquence: 49821

## Barium soluble

mg/L 0.12

**Cadmium soluble**Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)  
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)Préparation 03-07-14  
Analyse 03-07-15  
No séquence: 49821

## Cadmium soluble

mg/L &lt; 0.001

**Cobalt soluble**Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)  
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)Préparation 03-07-14  
Analyse 03-07-15  
No séquence: 49821

## Cobalt soluble

mg/L &lt; 0.001

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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-157476**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14788	G03616	ROBERT MORIN

**Échantillon(s)**

<b>No Labo.</b>	<b>743438</b>
Votre Référence	02F144-E-1
Matrice	Eau s-terrain
Prélevé par	MARTIN DUBÉ
Lieu de prélèvement	NA
Prélevé le	2003-07-11
Reçu Labo	2003-07-14

**Paramètre(s)**

Méthode

Référence

**Chrome hexavalent soluble**

Chrome hexavalent (UV-Visible)

12-012-95 (REF: S.M. 3500-Cr, D)

Préparation	2003-07-16
Analyse	2003-07-16
No séquence:	49915
mg/L	< 0.12

**Chrome hexavalent soluble****Cuivre soluble**

Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)

12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)

Préparation	03-07-14
Analyse	03-07-15
No séquence:	49821

**Cuivre soluble**

mg/L	0.003
------	-------

**Sulfures**

Sulfures totaux (colorimétrie / UV-visible)

12-32-95 (REF: S.M. 4500-S, D)

Préparation	2003-07-16
Analyse	2003-07-16
No séquence:	49894

**Sulfures (en H2S)**

mg/L	0.29
------	------

**Mercure soluble**

Mercure (vapeur froide)

12-41-99 (REF: S.M. 3500-Hg, B)

Préparation	2003-07-15
Analyse	2003-07-15
No séquence:	49831

**Mercure soluble**

mg/L	< 0.0002
------	----------

**Molybdène soluble**

Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)

12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)

Préparation	03-07-14
Analyse	03-07-15
No séquence:	49821

**Molybdène soluble**

mg/L	< 0.001
------	---------

**Nickel soluble**

Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)

12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)

Préparation	03-07-14
Analyse	03-07-15
No séquence:	49821

**Nickel soluble**

mg/L	0.004
------	-------

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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-157476**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14788	G03616	ROBERT MORIN

**Échantillon(s)**

<b>No Labo.</b>	<b>743438</b>
Votre Référence	02F144-E-1
Matrice	Eau s-terrain
Prélevé par	MARTIN DUBÉ
Lieu de prélèvement	NA
Prélevé le	2003-07-11
Reçu Labo	2003-07-14

**Paramètre(s)**

Méthode

Référence

**Plomb soluble**Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)  
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)Préparation 03-07-14  
Analyse 03-07-15  
No séquence: 49821

Plomb soluble

mg/L &lt; 0.001

**Sélénium soluble**Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)  
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)Préparation 03-07-14  
Analyse 03-07-15  
No séquence: 49821

Sélénium soluble

mg/L 0.001

**Zinc soluble**Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)  
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)Préparation 03-07-14  
Analyse 03-07-15  
No séquence: 49821

Zinc soluble

mg/L 0.12

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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-157476**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14788	G03616	ROBERT MORIN

**Échantillon(s)**

<b>No Labo.</b>	<b>743438</b>
Votre Référence	02F144-E-1
Matrice	Eau s-terrain
Prélevé par	MARTIN DUBÉ
Lieu de prélèvement	NA
Prélevé le	2003-07-11
Reçu Labo	2003-07-14

**Paramètre(s)**

Méthode

Référence

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

	Préparation	2003-07-15
	Analyse	2003-07-16
	No séquence:	49828
Naphtalène	µg/L	89
Acénaphène	µg/L	6.6
Fluorène	µg/L	5.9
Phénanthrène	µg/L	22
Anthracène	µg/L	7.2
Fluoranthène	µg/L	5.8
Pyrène	µg/L	9.3
Benzo(a)anthracène	µg/L	< 3.1
Chrysène	µg/L	< 3.1
Benzo(b,j,k)fluoranthène	µg/L	< 3.1
Benzo(a)pyrène	µg/L	< 3.1
Indéno(1,2,3-c,d)pyrène	µg/L	< 3.1
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/L	< 3.1

**Pourcentage de récupération**

D10-Fluorène	%	Dilué
D10-pyrène	%	Dilué
D12-Benzo[a]pyrène	%	Dilué

**HHT**Composés organiques volatils (GC-MS)  
13-12-97 (REF: EPA SW 846 méthode 8260B, EPA 624)

	Préparation	2003-07-16
	Analyse	2003-07-16
	No séquence:	49946
Chloroforme	µg/L	< 0.4
1,1-dichloroéthane	µg/L	< 0.4
1,1-dichloroéthène	µg/L	< 0.4
1,2-dichloroéthane	µg/L	< 0.4

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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-157476**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14788	G03616	ROBERT MORIN

**Échantillon(s)**

<b>No Labo.</b>	<b>743438</b>
Votre Référence	02F144-E-1
Matrice	Eau s-terrine
Prélevé par	MARTIN DUBÉ
Lieu de prélèvement	NA
Prélevé le	2003-07-11
Reçu Labo	2003-07-14

**Paramètre(s)**

Méthode

Référence

1,2-dichloroéthène (t+c)	µg/L	< 0.4
1,2-dichloropropane	µg/L	< 0.4
1,3-dichloropropène (t+c)	µg/L	< 0.4
Dichlorométhane	µg/L	< 0.4
1,1,2,2-tétrachloroéthane	µg/L	< 0.4
Tétrachloroéthène	µg/L	< 0.4
Tétrachlorure de carbone	µg/L	< 0.4
1,1,1-trichloroéthane	µg/L	< 0.4
1,1,2-trichloroéthane	µg/L	< 0.4
Trichloroéthène	µg/L	< 0.4
Chlorure de Vinyle	µg/L	< 2.0
Hexachloroéthane	µg/L	< 2.0
Pentachloroéthane	µg/L	< 2.0
1,3-dichloropropane	µg/L	< 0.4
1,2-dichloroéthène (t)	µg/L	< 0.4

**Pourcentage de récupération**

Dibromofluorométhane	%	97
D8-Toluène	%	92
1-Bromo-4-fluorobenzène	%	93

**HMA**Composés organiques volatils (GC-MS)  
13-12-97 (REF: EPA SW 846 méthode 8260B, EPA 624)

	Préparation	2003-07-16
	Analyse	2003-07-16
	No séquence:	49947
Benzène	µg/L	2.7
Toluène	µg/L	0.5
Éthylbenzène	µg/L	5.5
Chlorobenzène	µg/L	< 0.4
Xylènes	µg/L	40

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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-157476**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14788	G03616	ROBERT MORIN

**Échantillon(s)**

**No Labo.** 743438  
Votre Référence 02F144-E-1  
  
Matrice Eau s-terrine  
Prélevé par MARTIN DUBÉ  
  
Lieu de prélèvement NA  
  
Prélevé le 2003-07-11  
Reçu Labo 2003-07-14

**Paramètre(s)**

Méthode		
Référence		
Styrène	µg/L	< 0.4
1,3-dichlorobenzène	µg/L	< 0.4
1,4-dichlorobenzène	µg/L	< 0.4
1,2-dichlorobenzène	µg/L	< 0.4
<b>Pourcentage de récupération</b>		
Dibromofluorométhane	%	97
D8-Toluène	%	92
1-Bromo-4-fluorobenzène	%	93

<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (liquide)</b>	Préparation	2003-07-14
Hydrocarbures pétroliers C10-C50.	Analyse	2003-07-15
13-04-97 (REF: MA 400-HYD. 1.0)	No séquence:	49827
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/L	2.0

**Commentaire:**

743438 02F144-E-1 HAP (eau) : Selon méthode 13-11-96 (REF: EPA 625) (Scan) -

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

*Annick Tremblay*  
Chimiste



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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-157476**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14788	G03616	ROBERT MORIN

**Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)**

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Valeur Obtenu	Écart acceptable
<b>Argent soluble</b> No Séquence: 49821					
Argent soluble	mg/L	< 0.0006	< 0.0006	0.96	0.85 - 1.15
<b>Aluminium soluble</b> No Séquence: 49821					
Aluminium soluble	mg/L	< 0.01	< 0.010	1.0	0.8 - 1.2
<b>Arsenic soluble</b> No Séquence: 49821					
Arsenic soluble	mg/L	< 0.001	< 0.001	0.91	0.85 - 1.15
<b>Barium soluble</b> No Séquence: 49821					
Barium soluble	mg/L	< 0.01	< 0.01	1.0	0.85 - 1.15
<b>Cadmium soluble</b> No Séquence: 49821					
Cadmium soluble	mg/L	< 0.001	< 0.001	0.96	0.85 - 1.15
<b>Cobalt soluble</b> No Séquence: 49821					
Cobalt soluble	mg/L	< 0.001	< 0.0010	0.94	0.85 - 1.15
<b>Chrome hexavalent soluble</b> No Séquence: 49915					
Chrome hexavalent soluble	mg/L	< 0.12	< 0.12	0.41	0.338 - 0.506
<b>Cuivre soluble</b> No Séquence: 49821					
Cuivre soluble	mg/L	< 0.001	< 0.001	0.94	0.85 - 1.15
<b>Sulfures</b> No Séquence: 49894					
Sulfures (en H2S)	mg/L	< 0.04	< 0.04	0.56	0.51 - 0.76

**Commentaires CQ**

Séquence no. 49946 : Organics compounds: 90% of the same RM have to respect expected range.



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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-157476**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14788	G03616	ROBERT MORIN

**Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)**

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Valeur Obtenue	Écart acceptable
<b>HAP - eau souterraine</b>					
No Séquence: 49828					
Naphtalène	µg/L	< 0.03	< 0.03	0.13	0.08 - 0.2
Acénaphène	µg/L	< 0.05	< 0.05	0.10	0.07 - 0.13
Fluorène	µg/L	< 0.01	< 0.01	0.10	0.07 - 0.13
Phénanthrène	µg/L	< 0.01	< 0.01	0.11	0.07 - 0.14
Anthracène	µg/L	< 0.03	< 0.03	0.11	0.07 - 0.13
Fluoranthène	µg/L	< 0.01	< 0.01	0.09	0.06 - 0.12
Pyrène	µg/L	< 0.01	< 0.01	0.10	0.08 - 0.14
Benzo(a)anthracène	µg/L	< 0.02	< 0.02	0.10	0.09 - 0.2
Chrysène	µg/L	< 0.03	< 0.03	0.09	0.07 - 0.13
Benzo(b,j,k)fluoranthène	µg/L	< 0.04	< 0.04	0.25	0.2 - 0.4
Benzo(a)pyrène	µg/L	< 0.008	< 0.008	0.090	0.08 - 0.14
Indéno(1,2,3-c,d)pyrène	µg/L	< 0.01	< 0.01	0.10	0.07 - 0.13
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/L	< 0.02	< 0.02	0.11	0.08 - 0.2
<b>Mercure soluble</b>					
No Séquence: 49831					
Mercure soluble	mg/L	< 0.0002	< 0.0002	0.0028	0.0024 - 0.0036
<b>HHT</b>					
No Séquence: 49946					
Chloroforme	µg/L	< 0.1	< 0.1	32	25 - 43
1,1-dichloroéthane	µg/L	< 0.1	< 0.1		
1,1-dichloroéthène	µg/L	< 0.1	< 0.1		
1,2-dichloroéthane	µg/L	< 0.1	< 0.1	24	19 - 35
1,2-dichloroéthène (t+c)	µg/L	< 0.1	< 0.1		
1,2-dichloropropane	µg/L	< 0.1	< 0.1	36	28 - 52
1,3-dichloropropène (t+c)	µg/L	< 0.1	< 0.1		
Dichlorométhane	µg/L	< 0.1	0.5	42	29 - 54
1,1,2,2-tétrachloroéthane	µg/L	< 0.1	< 0.1	53	45 - 84
Tétrachloroéthène	µg/L	< 0.1	< 0.1	32	25 - 47
Tétrachlorure de carbone	µg/L	< 0.1	< 0.1	18	16 - 29

**Commentaires CQ**

Séquence no. 49946 : Organics compounds: 90% of the same RM have to respect expected range.

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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-157476**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14788	G03616	ROBERT MORIN

**Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)**

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Valeur Obtenue	Écart acceptable
1,1,1-trichloroéthane	µg/L	< 0.1	< 0.1	34	28 - 52
1,1,2-trichloroéthane	µg/L	< 0.1	< 0.1		
Trichloroéthène	µg/L	< 0.1	< 0.1	39	30 - 57
Chlorure de Vinyle	µg/L	< 0.5	< 0.5		
Hexachloroéthane	µg/L	< 0.5	< 0.5		
Pentachloroéthane	µg/L	< 0.5	< 0.5		
1,3-dichloropropane	µg/L	< 0.1	< 0.1		
1,2-dichloroéthène (t)	µg/L	< 0.1	< 0.1		
<b>HMA</b>					
No Séquence: 49947					
Benzène	µg/L	< 0.1	< 0.1	35	27 - 50
Toluène	µg/L	< 0.1	< 0.1	49	37 - 69
Éthylbenzène	µg/L	< 0.1	< 0.1	45	35 - 65
Chlorobenzène	µg/L	< 0.1	< 0.1	22	18 - 34
Xylènes	µg/L	< 0.1	< 0.1	100	79 - 147
Styrène	µg/L	< 0.1	< 0.1		
1,3-dichlorobenzène	µg/L	< 0.1	< 0.1	22	18 - 34
1,4-dichlorobenzène	µg/L	< 0.1	< 0.1	30	24 - 45
1,2-dichlorobenzène	µg/L	< 0.1	< 0.1	30	25 - 47
<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (liquide)</b>					
No Séquence: 49827					
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/L	< 0.1	< 0.1	2.7	1.53 - 2.91
<b>Molybdène soluble</b>					
No Séquence: 49821					
Molybdène soluble	mg/L	< 0.001	< 0.001	1.0	0.85 - 1.15
<b>Nickel soluble</b>					
No Séquence: 49821					
Nickel soluble	mg/L	< 0.001	< 0.001	0.91	0.85 - 1.15
<b>Plomb soluble</b>					
No Séquence: 49821					

**Commentaires CQ**

Séquence no. 49946 : Organics compounds: 90% of the same RM have to respect expected range.

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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-157476**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14788	G03616	ROBERT MORIN

**Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)**

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Valeur Obtenu	Écart acceptable
Plomb soluble	mg/L	< 0.001	< 0.001	1.1	0.8 - 1.2
Sélénium soluble					
No Séquence: 49821					
Sélénium soluble	mg/L	< 0.001	< 0.001	0.89	0.85 - 1.15
Zinc soluble					
No Séquence: 49821					
Zinc soluble	mg/L	< 0.01	< 0.01	1.0	0.85 - 1.15

**Commentaires CQ**

Séquence no. 49946 : Organics compounds: 90% of the same RM have to respect expected range.

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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-157476**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14788	G03616	ROBERT MORIN

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

Paramètres (No.Séquence)	Unité	Duplicata			Ajout Dosé	
		Valeur 1	Valeur 2	écart %	Valeur éch	éch. fortifié
<b>Argent soluble</b>						
No Séquence: 49821	(No éch)		(743438)			
Argent soluble	mg/L	< 0.0006	< 0.0006	-		
<b>Aluminium soluble</b>						
No Séquence: 49821	(No éch)		(743438)			
Aluminium soluble	mg/L	0.03	0.030	0.0		
<b>Arsenic soluble</b>						
No Séquence: 49821	(No éch)		(743438)			
Arsenic soluble	mg/L	< 0.001	< 0.001	-		
<b>Barium soluble</b>						
No Séquence: 49821	(No éch)		(743438)			
Barium soluble	mg/L	0.12	0.12	0.0		
<b>Cadmium soluble</b>						
No Séquence: 49821	(No éch)		(743438)			
Cadmium soluble	mg/L	< 0.001	< 0.001	-		
<b>Cobalt soluble</b>						
No Séquence: 49821	(No éch)		(743438)			
Cobalt soluble	mg/L	< 0.001	< 0.0010	-		
<b>Chrome hexavalent soluble</b>						
No Séquence: 49915	(No éch)		(743438)			
Chrome hexavalent soluble	mg/L	< 0.12	< 0.12	-		
<b>Cuivre soluble</b>						
No Séquence: 49821	(No éch)		(743438)			
Cuivre soluble	mg/L	0.003	0.003	0.0		
<b>Sulfures</b>						
No Séquence: 49894	(No éch)		(743438)			
Sulfures (en H2S)	mg/L	0.29	0.31	6.7		

**Commentaires CQ**

Séquence no. 49946 : Organics compounds: 90% of the same RM have to respect expected range.

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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-157476**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14788	G03616	ROBERT MORIN

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

Paramètres (No.Séquence)	Unité	Duplicata		écart %	Ajout Dosé	
		Valeur 1	Valeur 2		Valeur éch	éch. fortifié
<b>Mercure soluble</b>						
No Séquence: 49831	(No éch)		(743438)			
Mercure soluble	mg/L	< 0.0002	< 0.0002	-		
<b>Molybdène soluble</b>						
No Séquence: 49821	(No éch)		(743438)			
Molybdène soluble	mg/L	< 0.001	0.001	-		
<b>Nickel soluble</b>						
No Séquence: 49821	(No éch)		(743438)			
Nickel soluble	mg/L	0.004	0.004	0.0		
<b>Plomb soluble</b>						
No Séquence: 49821	(No éch)		(743438)			
Plomb soluble	mg/L	< 0.001	< 0.001	-		
<b>Sélénium soluble</b>						
No Séquence: 49821	(No éch)		(743438)			
Sélénium soluble	mg/L	0.001	0.001	0.0		
<b>Zinc soluble</b>						
No Séquence: 49821	(No éch)		(743438)			
Zinc soluble	mg/L	0.12	0.12	0.0		

**Commentaires CQ**

Séquence no. 49946 : Organics compounds: 90% of the same RM have to respect expected range.

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: **03-157835**

Demande d'analyse reçue le: 17 juillet, 2003

Date d'émission du certificat: 21 juillet, 2003

Numéro de version du certificat: 01

- Certificat d'analyse officiel  
 Certificat d'analyse préliminaire

### Requérant

#### QUALITAS GEOCONSEIL INC.

3420, BOUL. ST-JOSEPH EST  
MONTRÉAL, Québec, Canada  
H1X 1W6

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14788	G03616	ROBERT MORIN

### 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: **03-157835**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

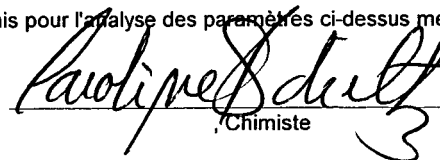
Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14788	G03616	ROBERT MORIN

**Échantillon(s)**

No Labo. **745336**  
Votre Référence 02F144-E-1  
Matrice Eau s-terrine  
Prélevé par MARTIN DUBÉ  
Lieu de prélèvement NA  
Prélevé le 2003-07-11  
Reçu Labo 2003-07-17

**Paramètre(s)**Méthode  
Référence**Chrome soluble**Métaux par ICP-Iris (12-31-02) ou ICP-MS (12-72-98)  
12-04-98 (REF: digestion HCl/HNO3 ou filtration)Préparation 03-07-14  
Analyse 03-07-15  
No séquence: 50129  
mg/L < 0.001

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: **03-157835**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14788	G03616	ROBERT MORIN

**Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)**

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Valeur Obtenu	Écart acceptable
<b>Chrome soluble</b> No Séquence: 50129					
Chrome soluble	mg/L	< 0.001	< 0.001		

**Commentaires CQ**



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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-157835**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14788	G03616	ROBERT MORIN

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

Paramètres (No.Séquence)	Unité	Duplicata			Ajout Dosé	
		Valeur 1	Valeur 2	écart %	Valeur éch	éch. fortifié
<b>Chrome soluble</b>						
No Séquence: 50129	(No éch)		(745336)			
Chrome soluble	mg/L	< 0.001	< 0.001	-		

**Commentaires CQ**

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: **03-157848**

Demande d'analyse reçue le: 18 juillet, 2003

Date d'émission du certificat: 23 juillet, 2003

Numéro de version du certificat: 01

- Certificat d'analyse officiel  
 Certificat d'analyse préliminaire

### Requérant

#### QUALITAS GEOCONSEIL INC.

3420, BOUL. ST-JOSEPH EST  
MONTRÉAL, Québec, Canada  
H1X 1W6

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14847	G03616	ROBERT MORIN

### 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: **03-157848**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14847	G03616	ROBERT MORIN

**Échantillon(s)**

No Labo.	<b>745398</b>
Votre Référence	02F144-30-1
Matrice	Solide
Prélevé par	Alexandre Colas
Lieu de prélèvement	NA
Prélevé le	2003-07-05
Reçu Labo	2003-07-18

**Paramètre(s)**Méthode  
Référence**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques**HAP & phénols par GC-MS. Résultats sur base sèche.  
13-11-96(REF: EPA SW-846, méthode 8270, EPA 625)Préparation 2003-07-18  
Analyse 2003-07-22  
No séquence: 50082

Naphtalène	mg/kg	< 0.1
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	< 0.1
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	< 0.1
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	< 0.1
2-Chloronaphtalène	mg/kg	< 0.1
Acénaphthylène	mg/kg	< 0.1
Acénaphène	mg/kg	< 0.1
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	< 0.1
Fluorène	mg/kg	< 0.1
Phénanthrène	mg/kg	0.2
Anthracène	mg/kg	0.2
Fluoranthène	mg/kg	0.3
Pyrène	mg/kg	0.3
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	< 0.1
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0.3
Chrysène	mg/kg	0.1
7,12-diméthylbenzo(a)anthracène	mg/kg	< 0.1
Benzo (b,j,k) fluoranthène	mg/kg	0.2
Benzo (a) pyrène	mg/kg	0.2
3-méthylcholanthrène	mg/kg	< 0.1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	0.1
Dibenzo (ah) anthracène	mg/kg	0.1
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	0.1
Dibenzo ( a,l ) pyrène	mg/kg	< 0.1
Dibenzo ( a,i ) pyrène	mg/kg	< 0.1

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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-157848**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14847	G03616	ROBERT MORIN

**Échantillon(s)**

No Labo.	<b>745398</b>
Votre Référence	02F144-30-1
Matrice	Solide
Prélevé par	Alexandre Colas
Lieu de prélèvement	NA
Prélevé le	2003-07-05
Reçu Labo	2003-07-18

**Paramètre(s)**

Méthode		
Référence		
Dibenzo ( a,h ) pyrène	mg/kg	< 0.1
<b>Pourcentage de récupération</b>		
D10-Fluorène	%	116
D10-pyrène	%	107
D12-Benzo[a]pyrène	%	113

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

*Caroline Schiltz*  
Chimiste



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

**Certificat d'analyse**Numéro de demande: **03-157848**Client: **QUALITAS GEOCONSEIL INC.**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
14847	G03616	ROBERT MORIN

**Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)**

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Valeur Obtenue	Écart acceptable
<b>Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques</b>					
No Séquence: 50082					
Naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.4 - 0.7
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.4 - 0.8
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.4 - 0.8
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.7	0.4 - 0.8
2-Chloronaphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.4 - 0.8
Acénaphthylène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.4 - 0.7
Acénaphène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.4 - 0.7
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.3 - 0.6
Fluorène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.4 - 0.7
Phénanthrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.4 - 0.8
Anthracène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.3 - 0.6
Fluoranthène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.4 - 0.7
Pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.4 - 0.7
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.4 - 0.7
Benzo (a) anthracène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.3 - 0.6
Chrysène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.4 - 0.8
7,12-diméthylbenzo(a)anthracène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.4 - 0.7
Benzo (b,j,k) fluoranthène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	1.5	1.1 - 2
Benzo (a) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.3 - 0.6
3-méthylcholanthrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.3 - 0.6
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.3 - 0.6
Dibenzo (ah) anthracène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.3 - 0.6
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.3 - 0.6
Dibenzo ( a,l ) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.3 - 0.6
Dibenzo ( a,i ) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6	0.3 - 0.6
Dibenzo ( a,i ) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.5	0.3 - 0.5
Dibenzo ( a,h ) pyrène	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.4	0.2 - 0.5

**Commentaires CQ**

QUALITAS GEOCONSEIL  
MONTREAL  
3420 boul. St-Joseph Est  
Montreal, PQ H1X 1W6

Date du rapport: 2003/05/21  
# Rapport: NM-99146

Attention: **ROBERT MORIN**

Votre # de commande: 14214  
Votre # du projet: G03616

## CERTIFICAT D'ANALYSE


# DE DOSSIER MAXXAM A306962, Reçu: 2003/05/13, 15:40

Matrice: SOL, Nombre d'échantillons reçus: 8

Analyses	Nombre d'analyses	Date de l'extraction	Date d'analyse	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
Métaux	8	2003/05/14	2003/05/14	Que SOP-0032:Rev16	Digestion/ICP
Hydrocarbures aromatiques polycycliques	8	2003/05/13	2003/05/13	Que SOP-0084:Rev11	GC/MS SIM

MAXXAM ANALYTIQUE INC.

  
TERESA BATTISTA, B.Sc.  
Superviseure, Service à la Clientèle

  
Approuvé par AGLAIA YANNAKIS, B.Sc., chimiste  
Superviseur aux opérations



TB/mm  
p.j.

Pages totales: 1

DATE DU RAPPORT: 2003/05/14

# PROJET: G03616  
# DE DOSSIER MAXXAM: A306962

**MÉTAUX DANS LES ECHANTILLONS DE SOL**  
(mg/kg)


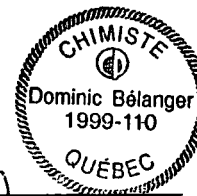
ID Maxxam				553192		553194		553195		553196	
Date d'échantillonnage				2003/05/13		2003/05/13		2003/05/13		2003/05/13	
Initiales du préleveur				RM		RM		RM		RM	

Paramètre	A	B	C	02F144-3-2	CR	02F144-6-2	CR	02F144-12-3	CR	02F144-14-1	CR	LD
% Humidité				22		19		21		20		
Argent (Ag)	2	20	40	ND		ND		ND		ND		2
Arsenic (As)	6	30	50	ND		ND		ND		ND		6
Baryum (Ba)	200	500	2000	80 <A		45 <A		270 A-B		230 A-B		5
Cadmium (Cd)	1.5	5	20	ND		ND		ND		ND		1
Cobalt (Co)	15	50	300	7.6 <A		4.2 <A		6.9 <A		6.4 <A		2
Chrome (Cr)	85	250	800	31 <A		14 <A		19 <A		20 <A		2
Cuivre (Cu)	40	100	500	16 <A		13 <A		61 A-B		98 A-B		2
Etain (Sn)	5	50	300	ND		ND		23 A-B		14 A-B		5
Manganese (Mn)	770	1000	2200	260 <A		140 <A		290 <A		330 <A		1
Molybdène (Mo)	2	10	40	ND		ND		ND		ND		2
Nickel (Ni)	50	100	500	18 <A		9.0 <A		21 <A		17 <A		1
Plomb (Pb)	50	500	1000	ND		15 <A		550 B-C		730 B-C		5
Zinc (Zn)	110	500	1500	33 <A		42 <A		250 A-B		230 A-B		10

ND = Non Détecté

LD = LIMITE DE DÉTECTION

CR = Selon l'Annexe 2 du "Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés" intitulée "Les critères génériques pour les sols et pour les eaux souterraines (eau de surface et égouts)". ENVIRODOQ EN980478. Pour toutes les analyses organiques, le critère A désigne toute concentration inférieure à la valeur indiquée. Ces références ne sont rapportées qu'à titre indicatif et ne doivent pas être interprétées dans aucun autre contexte.

DOMINIC BELANGER, B.Sc., chimiste

DATE DU RAPPORT: 2003/05/14

# PROJET: G03616  
# DE DOSSIER MAXXAM: A306962

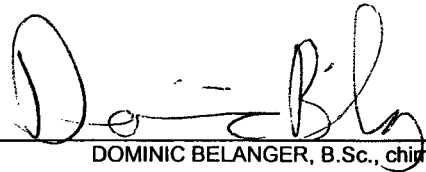
**MÉTAUX DANS LES ECHANTILLONS DE SOL**  
(mg/kg)

ID Maxxam				553197		553198		553199		553200	
Date d'échantillonnage				2003/05/13		2003/05/13		2003/05/13		2003/05/13	
Initiales du préleveur				RM		RM		RM		RM	

Paramètre	A	B	C	02F144-15-2	CR	02F144-20-1	CR	02F144-105-1	CR	02F144-106-1	CR	LD
% Humidité				19		21		21		23		
Argent (Ag)	2	20	40	ND		ND		ND		ND		2
Arsenic (As)	6	30	50	ND		ND		ND		ND		6
Baryum (Ba)	200	500	2000	120	<A	170	<A	110	<A	110	<A	5
Cadmium (Cd)	1.5	5	20	ND		ND		ND		ND		1
Cobalt (Co)	15	50	300	6.5	<A	21	A-B	5.7	<A	6.0	<A	2
Chrome (Cr)	85	250	800	16	<A	99	A-B	23	<A	19	<A	2
Cuivre (Cu)	40	100	500	43	A-B	49	A-B	37	<A	40	A	2
Etain (Sn)	5	50	300	6.0	A-B	ND		ND		ND		5
Manganese (Mn)	770	1000	2200	230	<A	640	<A	240	<A	260	<A	1
Molybdène (Mo)	2	10	40	ND		ND		ND		ND		2
Nickel (Ni)	50	100	500	15	<A	55	A-B	15	<A	14	<A	1
Plomb (Pb)	50	500	1000	320	A-B	ND		150	A-B	170	A-B	5
Zinc (Zn)	110	500	1500	150	A-B	97	<A	150	A-B	140	A-B	10

ND = Non Détecté

LD = LIMITE DE DÉTECTION



DOMINIC BELANGER, B.Sc., chimiste





DATE DU RAPPORT: 2003/05/14

# PROJET: G03616  
# DE DOSSIER MAXXAM: A306962

**MÉTAUX DANS LES ECHANTILLONS DE SOL**  
(mg/kg)

ID Maxxam						
Date d'échantillonnage						
Initiales du préleveur						

Paramètre	A	B	C	BLANC	QC %REC	LD
-----------	---	---	---	-------	---------	----

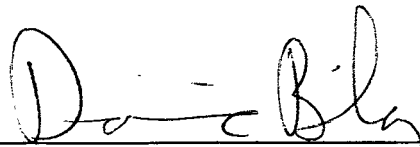
% Humidité						
Argent (Ag)	2	20	40	ND	98	2
Arsenic (As)	6	30	50	ND	82	6
Baryum (Ba)	200	500	2000	ND	89	5
Cadmium (Cd)	1.5	5	20	ND	84	1
Cobalt (Co)	15	50	300	ND	84	2
Chrome (Cr)	85	250	800	ND	90	2
Cuivre (Cu)	40	100	500	ND	86	2
Etain (Sn)	5	50	300	ND	112	5
Manganese (Mn)	770	1000	2200	ND	88	1
Molybdène (Mo)	2	10	40	ND	105	2
Nickel (Ni)	50	100	500	ND	84	1
Plomb (Pb)	50	500	1000	ND	80	5
Zinc (Zn)	110	500	1500	ND	84	10

ND = Non Détecté  
LD = LIMITE DE DÉTECTION  
QC = Étalon QC

Tous les résultats sont calculés sur une base sèche excepté lorsque non-applicable.

Veuillez noter que les résultats ci-dessus n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité.

État des échantillons à l'arrivée: BON

DOMINIC BELANGER, B.Sc., chimiste

DATE DU RAPPORT: 2003/05/14

# PROJET: G03616  
# DE DOSSIER MAXXAM: A306962

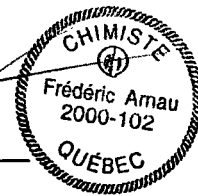
**HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES DANS LES ECHANTILLONS DE SOL**  
(mg/kg)

ID Maxxam				553192		553194		553195		553196	
Date d'échantillonnage				2003/05/13		2003/05/13		2003/05/13		2003/05/13	
Initiales du préleveur				RM		RM		RM		RM	

Paramètre	A	B	C	02F144-3-2	CR	02F144-6-2	CR	02F144-12-3	CR	02F144-14-1	CR	LD
% Humidité				22		19		21		20		
Acénaphène	0.1	10	100	ND		ND		1.5 A-B		0.5 A-B		0.1
Acénaphylène	0.1	10	100	ND		ND		0.8 A-B		0.3 A-B		0.1
Anthracène	0.1	10	100	ND		ND		3.7 A-B		1.9 A-B		0.1
Benzo(a)anthracène	0.1	1	10	ND		ND		9.2 B-C		4.3 B-C		0.1
Benzo(a)pyrène	0.1	1	10	ND		ND		8.3 B-C		4.7 B-C		0.1
Benzo(b+j+k)fluoranthène	0.1	1	10	ND		0.1 A		15 >C		8.2 B-C		0.1
Benzo(c)phénanthrène	0.1	1	10	ND		ND		1.2 B-C		0.6 A-B		0.1
Benzo(ghi)pérylène	0.1	1	10	ND		ND		4.9 B-C		3.3 B-C		0.1
Chrysène	0.1	1	10	ND		ND		10 C		5.1 B-C		0.1
Dibenz(a,h)anthracène	0.1	1	10	ND		ND		1.6 B-C		0.9 A-B		0.1
Dibenzo(a,i)pyrène	0.1	1	10	ND		ND		0.2 A-B		0.1 A		0.1
Dibenzo(a,h)pyrène	0.1	1	10	ND		ND		0.2 A-B		0.1 A		0.1
Dibenzo(a,l)pyrène	0.1	1	10	ND		ND		2.0 B-C		1.1 B-C		0.1
7,12-Diméthylbenzanthracène	0.1	1	10	ND		ND		0.2 A-B		ND		0.1
Fluoranthène	0.1	10	100	ND		0.1 A		20 B-C		10 B		0.1
Fluorène	0.1	10	100	ND		ND		1.5 A-B		0.5 A-B		0.1
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	0.1	1	10	ND		ND		4.8 B-C		2.8 B-C		0.1
3-Méthylcholanthrène	0.1	1	10	ND		ND		ND		ND		0.1
Naphtalène	0.1	5	50	ND		ND		1.0 A-B		0.5 A-B		0.1
Phénanthrène	0.1	5	50	ND		ND		15 B-C		6.7 B-C		0.1
Pyrène	0.1	10	100	ND		ND		18 B-C		9.3 A-B		0.1
2-Méthylnaphtalène	0.1	1	10	ND		ND		0.4 A-B		0.2 A-B		0.1
1-Méthylnaphtalène	0.1	1	10	ND		ND		0.4 A-B		0.2 A-B		0.1
1,3-Diméthylnaphtalène	0.1	1	10	ND		ND		0.3 A-B		0.1 A		0.1
2,3,5-Triméthylnaphtalène	0.1	1	10	ND		ND		0.2 A-B		ND		0.1



FRÉDÉRIC ARNAU, B.Sc., chimiste



DATE DU RAPPORT: 2003/05/14

# PROJET: G03616  
# DE DOSSIER MAXXAM: A306962

Récupération des Surrogates  
( % )

Paramètre	02F144-3-2	02F144-6-2	02F144-12-3	02F144-14-1
D8-Naphtalene	103	101	100	101
D10-Anthracene	73	72	80	78
D10-Pyrene	91	88	95	96
D12-Benzo(a)pyrene	84	83	91	93

ND = Non Détecté

LD = LIMITE DE DÉTECTION

CR = Selon l'Annexe 2 du "Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés" intitulée "Les critères génériques pour les sols et pour les eaux souterraines (eau de surface et égouts)". ENVIRODOQ EN980478. Pour toutes les analyses organiques, le critère A désigne toute concentration inférieure à la valeur indiquée. Ces références ne sont rapportées qu'à titre indicatif et ne doivent pas être interprétées dans aucun autre contexte.



FRÉDÉRIC ARNAU, B.Sc., chimiste



DATE DU RAPPORT: 2003/05/14

# PROJET: G03616  
# DE DOSSIER MAXXAM: A306962

**HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES DANS LES ECHANTILLONS DE SOL**  
(mg/kg)

ID Maxxam				553197		553198		553199		553200	
Date d'échantillonnage				2003/05/13		2003/05/13		2003/05/13		2003/05/13	
Initiales du préleveur				RM		RM		RM		RM	

Paramètre	A	B	C	02F144-15-2	CR	02F144-20-1	CR	02F144-105-1	CR	02F144-106-1	CR	LD
% Humidité				19		21		21		23		
Acénaphène	0.1	10	100	1.4	A-B	ND		ND		0.2	A-B	0.1
Acénaphylène	0.1	10	100	0.7	A-B	ND		1.3	A-B	0.2	A-B	0.1
Anthracène	0.1	10	100	3.3	A-B	ND		0.4	A-B	0.7	A-B	0.1
Benzo(a)anthracène	0.1	1	10	7.9	B-C	ND		1.6	B-C	2.0	B-C	0.1
Benzo(a)pyrène	0.1	1	10	7.6	B-C	ND		1.8	B-C	2.1	B-C	0.1
Benzo(b+j+k)fluoranthène	0.1	1	10	12	>C	0.1	A	3.7	B-C	3.4	B-C	0.1
Benzo(c)phénanthrène	0.1	1	10	1.0	B	ND		0.3	A-B	0.2	A-B	0.1
Benzo(ghi)pérylène	0.1	1	10	4.8	B-C	ND		2.0	B-C	1.4	B-C	0.1
Chrysène	0.1	1	10	8.3	B-C	ND		2.1	B-C	2.3	B-C	0.1
Dibenz(a,h)anthracène	0.1	1	10	1.4	B-C	ND		0.5	A-B	0.4	A-B	0.1
Dibenzo(a,i)pyrène	0.1	1	10	0.4	A-B	ND		ND		0.1	A	0.1
Dibenzo(a,h)pyrène	0.1	1	10	0.2	A-B	ND		ND		ND		0.1
Dibenzo(a,l)pyrène	0.1	1	10	1.8	B-C	ND		0.7	A-B	0.6	A-B	0.1
7,12-Diméthylbenzanthracène	0.1	1	10	ND		ND		ND		ND		0.1
Fluoranthène	0.1	10	100	18	B-C	0.1	A	2.5	A-B	4.1	A-B	0.1
Fluorène	0.1	10	100	1.3	A-B	ND		ND		0.2	A-B	0.1
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	0.1	1	10	4.3	B-C	ND		1.6	B-C	1.2	B-C	0.1
3-Méthylcholanthrène	0.1	1	10	0.1	A	ND		ND		ND		0.1
Naphtalène	0.1	5	50	0.6	A-B	ND		ND		0.1	A	0.1
Phénanthrène	0.1	5	50	14	B-C	ND		1.2	A-B	2.6	A-B	0.1
Pyrène	0.1	10	100	17	B-C	0.1	A	3.1	A-B	3.9	A-B	0.1
2-Méthylnaphtalène	0.1	1	10	0.3	A-B	ND		ND		ND		0.1
1-Méthylnaphtalène	0.1	1	10	0.3	A-B	ND		ND		ND		0.1
1,3-Diméthylnaphtalène	0.1	1	10	0.2	A-B	ND		ND		ND		0.1
2,3,5-Triméthylnaphtalène	0.1	1	10	0.1	A	ND		ND		ND		0.1

  
 FREDERIC ARNAUD, B.Sc., chimiste



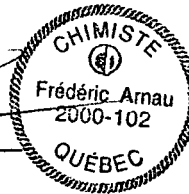
DATE DU RAPPORT: 2003/05/14

# PROJET: G03616  
# DE DOSSIER MAXXAM: A306962Récupération des Surrogates  
( % )

Paramètre	02F144-15-2	02F144-20-1	02F144-105-1	02F144-106-1
D8-Naphtalene	71	87	93	85
D10-Anthracene	85	76	89	81
D10-Pyrene	94	92	99	93
D12-Benzo(a)pyrene	89	86	92	87

ND = Non Détecté  
LD = LIMITE DE DÉTECTION


FREDERIC ARNAU, B.Sc., chimiste




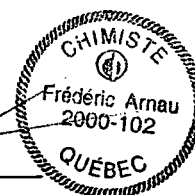
DATE DU RAPPORT: 2003/05/14

# PROJET: G03616  
# DE DOSSIER MAXXAM: A306962HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES DANS LES ECHANTILLONS DE SOL  
(mg/kg)

ID Maxxam				553200				
Date d'échantillonnage				2003/05/13				
Initiales du préleveur				RM				

Paramètre	A	B	C	02F144-106-1		SPIKE %REC	BLANC	LD
				DUP	CR			
% Humidité					23			
Acénaphène	0.1	10	100	0.2	A-B	102	ND	0.1
Acénaphylène	0.1	10	100	0.2	A-B	88	ND	0.1
Anthracène	0.1	10	100	0.7	A-B	83	ND	0.1
Benzo(a)anthracène	0.1	1	10	1.9	B-C	91	ND	0.1
Benzo(a)pyrène	0.1	1	10	2.0	B-C	99	ND	0.1
Benzo(b+j+k)fluoranthène	0.1	1	10	3.3	B-C	107	ND	0.1
Benzo(c)phénanthrène	0.1	1	10	0.2	A-B	N/A	ND	0.1
Benzo(ghi)pérylène	0.1	1	10	1.4	B-C	115	ND	0.1
Chrysène	0.1	1	10	2.2	B-C	115	ND	0.1
Dibenz(a,h)anthracène	0.1	1	10	0.4	A-B	109	ND	0.1
Dibenzo(a,i)pyrène	0.1	1	10	0.1	A	63	ND	0.1
Dibenzo(a,h)pyrène	0.1	1	10	ND		60	ND	0.1
Dibenzo(a,l)pyrène	0.1	1	10	0.5	A-B	86	ND	0.1
7,12-Diméthylbenzanthracène	0.1	1	10	ND		83	ND	0.1
Fluoranthène	0.1	10	100	3.9	A-B	106	ND	0.1
Fluorène	0.1	10	100	0.2	A-B	99	ND	0.1
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	0.1	1	10	1.2	B-C	112	ND	0.1
3-Méthylcholanthène	0.1	1	10	ND		88	ND	0.1
Naphtalène	0.1	5	50	0.1	A	120	ND	0.1
Phénanthrène	0.1	5	50	2.5	A-B	95	ND	0.1
Pyrène	0.1	10	100	3.8	A-B	108	ND	0.1
2-Méthylnaphtalène	0.1	1	10	ND		111	ND	0.1
1-Méthylnaphtalène	0.1	1	10	ND		104	ND	0.1
1,3-Diméthylnaphtalène	0.1	1	10	ND		88	ND	0.1
2,3,5-Triméthylnaphtalène	0.1	1	10	ND		121	ND	0.1

  
 FREDERIC ARNAU, B.Sc., chimiste



DATE DU RAPPORT: 2003/05/14

# PROJET: G03616  
# DE DOSSIER MAXXAM: A306962

Récupération des Surrogates  
( % )

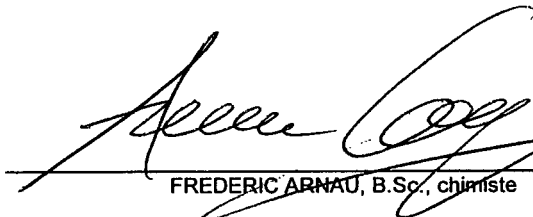
Paramètre				02F144-106-1 DUP	SPIKE %REC	BLANC
D8-Naphtalene				86	109	103
D10-Anthracene				84	81	73
D10-Pyrene				95	96	90
D12-Benzo(a)pyrene				90	92	87

ND = Non Détecté  
N/A = Non Applicable  
LD = LIMITE DE DÉTECTION


Tous les résultats sont calculés sur une base sèche excepté lorsque non-applicable.

SPIKE % REC = Pourcentage de récupération dans un échantillon du laboratoire fortifié. Veuillez noter que les résultats ci-dessus n'ont pas été corrigés pour le pourcentage de récupération du spike et le pourcentage de récupération des surrogates. Veuillez noter que les résultats ci-dessus ont été corrigés pour les valeurs du blanc de laboratoire.

État des échantillons à l'arrivée: BON



FREDERIC ARNAU, B.Sc., chimiste



# **ANNEXE 8**

## **SYNTHÈSE DES NIVEAUX ET DES VOLUMES DE CONTAMINATION**





TABLEAU 8-1 : SYNTHÈSE DES NIVEAUX ET DES VOLUMES DE CONTAMINATION

PROJET: Étude de caractérisation environnementale et géotechnique  
Centre Préfontaine - Opération Solidarité 5 000 logements  
Intersection des rues Rachel et Préfontaine, Montréal, Québec

NO. PROJET: 02F144

Sondage/ échantillon	Zone du terrain	Plage de contamination		Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC)	Règlement sur les déchets solides (RDS)	Règlement sur les déchets solides (RDS)	Nature des matériaux	% de débris	R N DS/DSP/MD/RESC	Élévation en surface (m)	Profondeur de l'échantillon (m)		Intervalle considéré contaminé				Aire (m <sup>2</sup> )	VOLUME (m <sup>3</sup> )						REMARQUES
		B-C	C								>RESC	>RDS	>RMD	Profondeur (m)		Élévation (m)		B-C	C	Déchets		Matières dangereuses	Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC)	
				de	à	de								à	de	à				solides	spéciaux			
02F144-14-4	Logements projetés	HAP					Sable, traces ou un peu de silt, lâche, brun.	0	N	45,86	1,68	1,80	1,65	1,80	44,21	44,06	894	134	0	0	0	0	0	
	Rue projetée	HAP						0	N	45,86	1,68	1,80	1,65	1,80	44,21	44,06	117	18	0	0	0	0	0	
02F144-15-2	Logements projetés		HAP				Remblai : sable et silt, traces de gravier, brun. Présence de racines, matière organique, résidus blanchâtres et de 10 à 20 % de débris (brique, céramique et charbon).	10-20	R	45,95	0,30	0,50	0,30	0,60	45,65	45,35	542	0	163	0	0	0	0	Horizon de sol organique entre 0,50 et 0,60 m de profondeur considéré >C et <RESC compte tenu de la similarité de sa composition avec l'échantillon de terre de culture 02F144-104-1
	Rue projetée		HAP					10-20	R	45,95	0,30	0,50	0,30	0,60	45,65	45,35	25	0	8	0	0	0	0	
02F144-15-3	Logements projetés	Métaux HAP HP C10-C50					Remblai : sable et silt, traces de gravier, brun. Présence de racines et de 5 à 10 % fragments de brique et céramique.	5-10	R	45,95	1,00	1,20	0,60	1,90	45,35	44,05	542	705	0	0	0	0	0	
	Rue projetée	Métaux HAP HP C10-C50						5-10	R	45,95	1,00	1,20	0,60	1,90	45,35	44,05	25	33	0	0	0	0	0	
02F144-16-2	Logements projetés	HAP					Remblai : mélange de silt, sable et gravier, brun. Présence de 10 à 20 % de débris (résidus de combustion, brique, charbon, métal, céramique).	10-20	R	45,66	0,90	1,10	0,50	8,20	45,16	37,46	386	2972	0	0	0	0	0	Profondeur maximale déterminée par une moyenne des profondeurs du roc mesurées dans les sondages 02F144-36 et -37.
02F144-17-1	Logements projetés	Non analysé					Sol organique, sable et silt, brun foncé. Présence de racines	0	R	45,71	0,10	0,30	0,00	0,30	45,71	45,41	385	116	0	0	0	0	0	Sol organique en surface considéré B-C, compte tenu des concentrations mesurées dans l'échantillon 02F144-103-1.
02F144-17-2	Logements projetés	HAP		Métaux			Remblai : sable silteux, traces de gravier à graveleux, brun. Présence d'environ 20 % de débris (résidus de combustion, brique, clous, céramique).	20	RESC	45,71	0,60	0,80	0,30	0,80	45,41	44,91	385	0	0	0	0	0	0	193
02F144-17-4	Logements projetés		Métaux HAP				Remblai : silt sableux à sable et silt, brun, présence de 10 à 20 % de débris (bois, verre, métal).	10-20	R	45,71	1,90	2,10	0,80	2,95	44,91	42,76	385	0	828	0	0	0	0	Remblai de 0,80 à 1,40 m de profondeur considéré >C et <RESC, compte tenu de la composition semblable à celle observée dans les échantillons 02F144-17-4 et -17-6 (absence de résidus de combustion).
02F144-17-6	Logements projetés	Métaux HP C10-C50	HAP				Remblai : silt sableux à sable et silt, brun, présence de 10 à 20 % de débris (bois, verre, métal). Odeur d'hydrocarbures et coloration noire	10-20	R	45,71	3,80	4,00	2,95	5,20	42,76	40,51	385	0	866	0	0	0	0	Profondeur maximale déterminée par une moyenne des profondeurs du roc mesurées dans les sondages 02F144-33, -34 et -35.

TABLEAU 8-1 : SYNTHÈSE DES NIVEAUX ET DES VOLUMES DE CONTAMINATION

PROJET: Étude de caractérisation environnementale et géotechnique  
Centre Préfontaine - Opération Solidarité 5 000 logements  
Intersection des rues Rachel et Préfontaine, Montréal, Québec

NO. PROJET: 02F144

Sondage/ échantillon	Zone du terrain	Plage de contamination		Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC)	Règlement sur les déchets solides (RDS)	Règlement sur les déchets solides (RDS)	Nature des matériaux	% de débris	R N DS/DSP/MD/RESC	Élévation en surface (m)	Profondeur de l'échantillon (m)		Intervalle considéré contaminé				Aire (m <sup>2</sup> )	VOLUME (m <sup>3</sup> )					REMARQUES		
		B-C	C								de	à	Profondeur (m)		Élévation (m)			B-C	C	Déchets		Matières dangereuses		Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC)	
				solides	spéciaux	de							à	de	à										
02F144-18-2	Rue projetée	HAP					Remblai : sable et silt, brun. Présence de racines et de 20 à 30 % de débris (brique, verre, résidus de combustion, béton de ciment).	20-30	R	46,41	0,30	0,50	0,15	0,85	46,26	45,56	236	165	0	0	0	0	Remblai de sol organique inclus avec les sols B-C sus-jacents, compte tenu de sa faible épaisseur et de l'absence de débris.		
	Centre Préfontaine	HAP					Remblai : sable, silt et traces de gravier, brun. Présence de racines et de 20 à 30 % de débris (brique, verre, résidus de combustion, béton de ciment).	20-30	R	46,41	0,30	0,50	0,00	0,60	46,41	45,81	180	108	0	0	0	0			
02F144-18-3	Rue projetée		HAP				Remblai : silt et sable, traces de gravier à graveleux, brun. Présence d'environ 10 % de débris (brique, béton, verre).	10	R	46,41	1,70	1,90	0,85	2,50	45,56	43,91	236	0	389	0	0	0	0	Remblai des 2 couches sus-jacentes inclus, compte tenu de la similarité de composition avec celle observée dans 02F144-18-3.	
	Centre Préfontaine		HAP				Remblai : sable graveleux, brun. Présence d'environ 10 % de débris (brique, béton de ciment, verre).	10	R	46,41	1,70	1,90	0,60	2,50	45,81	43,91	180	0	342	0	0	0	0		
02F144-19-1	Logements projetés	Métaux	HAP				Remblai : sable et silt, traces de gravier, localement brun. Présence de 10 % ou moins de débris (brique et asphalte).	<10	R	46,25	0,60	0,80	0,20	1,45	46,05	44,80	163	0	204	0	0	0	0	Remblai des 2 couches sus-jacentes et de la couche sous-jacente inclus, compte tenu de la similarité de composition avec celle observée dans 02F144-19-1.	
	Rue projetée	Métaux	HAP					<10	R	46,25	0,60	0,80	0,20	1,23	46,05	45,02	219	0	226	0	0	0	0		Profondeur maximale déterminée par la moyenne entre celle mesurée dans la partie est et celle mesurée dans la partie ouest du puits d'exploration
	Centre Préfontaine	Métaux	HAP					<10	R	46,25	0,60	0,80	0,20	1,00	46,05	45,25	151	0	121	0	0	0	0		Remblai des 2 couches sus-jacentes et de la couche sous-jacente inclus, compte tenu de la similarité de composition avec celle observée dans 02F144-19-1.
02F144-20-2	Logements projetés		Non analysé				Remblai : silt, sable et gravier, rougeâtre. Présence d'environ 30 % de fragments de charbon.	30	R	46,48	0,62	0,72	0,40	1,10	46,08	45,38	136	0	95	0	0	0	0	Considéré >C et < RESC compte tenu de la similarité de composition avec le remblai du puits d'exploration 02F144-19.	
	Rue projetée		Non analysé					30	R	46,48	0,62	0,72	0,40	1,10	46,08	45,38	260	0	182	0	0	0	0		
	Centre Préfontaine		Non analysé					30	R	46,48	0,62	0,72	0,40	1,10	46,08	45,38	1061	0	743	0	0	0	0		

TABLEAU 8-1 : SYNTHÈSE DES NIVEAUX ET DES VOLUMES DE CONTAMINATION

PROJET: Étude de caractérisation environnementale et géotechnique  
Centre Préfontaine - Opération Solidarité 5 000 logements  
Intersection des rues Rachel et Préfontaine, Montréal, Québec

NO. PROJET: 02F144

Sondage/ échantillon	Zone du terrain	Plage de contamination		Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC)	Règlement sur les déchets solides (RDS)	Règlement sur les déchets solides (RDS)	Nature des matériaux	% de débris	R N DS/DSPMD/RESC	Élévation en surface (m)	Profondeur de l'échantillon (m)				Aire (m <sup>2</sup> )	VOLUME (m <sup>3</sup> )					REMARQUES			
		B-C	C								de	à	Intervalle considéré contaminé			B-C	C	Déchets		Matières dangereuses		Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC)		
													de	à				solides	spéciaux					
02F144-21-1	Rue projetée	Métaux	HAP				Remblai : sable silteux, traces de gravier à graveleux, brun clair. Présence d'environ 10 % de cendres, de résidus de combustion et de charbon.	10	R	46,38	0,30	0,45	0,00	1,10	46,38	45,28	61	0	67	0	0	0	0	Sol organique de surface inclus, compte tenu de sa faible épaisseur et remblais sus-jacent et sous-jacent inclus compte tenu de la similarité de composition.
	Centre Préfontaine	Métaux	HAP					10	R	46,38	0,30	0,45	0,00	1,10	46,38	45,28	607	0	668	0	0	0	0	
02F144-22-1	Rue projetée	Métaux HAP					Remblai : sable et silt, traces de gravier, brun. Présence de matière organique.	0	R	45,97	0,20	0,40	0,00	0,40	45,97	45,57	186	74	0	0	0	0	0	Remblai de surface inclus, compte tenu de la similarité de composition.
	Centre Préfontaine	Métaux HAP						0	R	45,97	0,20	0,40	0,00	0,40	45,97	45,57	588	235	0	0	0	0	0	
02F144-22-3	Rue projetée		Métaux				Remblai : sable avec un peu de silt à silteux à sable et silt, brun roux à brun clair. Présence de 15 à 20 % de débris (brique, mortier, plâtre, charbon, verre, résidus de combustion, scorie).	15-20	R	45,97	0,80	1,00	0,40	1,50	45,57	44,47	186	0	205	0	0	0	0	Remblais sus-jacent et sous-jacent inclus, compte tenu de la similarité de composition.
	Centre Préfontaine		Métaux					15-20	R	45,97	0,80	1,00	0,40	1,50	45,57	44,47	588	0	647	0	0	0	0	
02F144-23-1	Centre Préfontaine	HAP					Remblai : sable et silt ou silt et sable, brun. Présence de 15 à 20 % de débris (charbon, asphalte, céramique).	15-20	R	46,11	0,20	0,40	0,00	0,70	46,11	45,41	473	331	0	0	0	0	0	Sol organique de surface inclus, compte tenu de sa faible épaisseur et remblai sous-jacent inclus compte tenu de la similarité de composition.
02F144-24-1	Centre Préfontaine	Métaux	HAP				Remblai : sol organique, sable, silt et un peu de gravier, brun foncé. Présence de 5 à 10 % de débris (brique, verre, bois, charbon).	5-10	R	46,20	0,20	0,40	0,00	0,60	46,20	45,60	745	0	447	0	0	0	0	Remblai de résidus entre 0,45 et 0,50 m de profondeur inclus, compte tenu de sa faible épaisseur. Remblai entre 0,5 et 0,6 m de profondeur inclus, compte tenu de sa faible épaisseur et de la similarité de sa composition.
02F144-25-1	Centre Préfontaine	HAP					Sol organique, sable et silt, brun. Présence de racines.	0	R	45,93	0,20	0,40	0,20	0,40	45,73	45,53	1537	307	0	0	0	0	0	
02F144-27-2	Centre Préfontaine	HAP					Remblai : sable et silt, brun-rouge. Présence de 15 à 20 % de fragments de brique, goudron et charbon.	15-20	R	46,02	0,30	0,40	0,00	0,40	46,02	45,62	221	88	0	0	0	0	0	Remblai sus-jacent inclus, compte tenu de la similarité de composition.
02F144-30	Centre Préfontaine	Non analysé					Sol organique et remblai de sable brun.	0	R	45,88	-	-	0,00	1,00	45,88	44,88	275	275	0	0	0	0	0	Remblai considéré B-C, compte tenu des concentrations mesurées dans les remblais de surface des puits 02F144-22, -23 et -27.

TABLEAU 8-1 : SYNTHÈSE DES NIVEAUX ET DES VOLUMES DE CONTAMINATION

PROJET: Étude de caractérisation environnementale et géotechnique  
Centre Préfontaine - Opération Solidarité 5 000 logements  
Intersection des rues Rachel et Préfontaine, Montréal, Québec

NO. PROJET: 02F144

Sondage/ échantillon	Zone du terrain	Plage de contamination		Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC)	Règlement sur les déchets solides (RDS)	Règlement sur les déchets solides (RDS)	Nature des matériaux	% de débris	R N DS/DSP/MD/RESC	Élévation en surface (m)	Intervalle considéré contaminé				Aire (m²)	VOLUME (m³)						REMARQUES			
		B-C	C								>RESC	>RDS	>RMD	Profondeur de l'échantillon (m)		Profondeur (m)		Élévation (m)		B-C	C		Déchets		Matières dangereuses
				de	à	de								à		de	à	solides	spéciaux						
02F144-30-1	Centre Préfontaine						Remblai renfermant 50 à 60% de cendres de charbon et environ 10% de débris (métal, céramique, verre), gris.	60-70	DS	45,88	1,90	2,10	1,00	3,80	44,88	42,08	275	0	0	770	0	0	0	0	
02F144-103-1	Logements projetés	Soufre HAP					Soil organique utilisé comme terre de culture.	0	R	nd	0,00	0,20	0,00	0,40	nd	nd	636	254	0	0	0	0	0	0	
02F144-104-1	Logements projetés	Soufre	HAP				Soil organique utilisé comme terre de culture.	0	R	nd	0,00	0,20	0,00	0,40	nd	nd	756	0	302	0	0	0	0	0	
02F144-105-1	Centre Préfontaine	HAP					Soil organique utilisé comme terre de culture.	0	R	nd	0,00	0,20	0,00	0,40	nd	nd	507	203	0	0	0	0	0	0	
02F144-106-1	Logements projetés	HAP					Soil organique utilisé comme terre de culture.	0	R	nd	0,00	0,20	0,00	0,50	nd	nd	372	186	0	0	0	0	0	0	
	Rue projetée	HAP						0	R	nd	0,00	0,20	0,00	0,50	nd	nd	85	43	0	0	0	0	0	0	

Légende: R (remblai) N (sol naturel) DS (déchets solides) MD (matières dangereuses) DSP (Déchets spéciaux) RESC (Sols contaminés au-delà de la norme du RESC)

Superficie totale du terrain: 16 900 m²

Volumes contaminés totaux (m3)  
(valeurs arrondies à la centaine)

Logements projetés	6200	4500	0	0	0	1800
Rue projetée	500	1100	0	0	0	0
Centre Préfontaine	1500	3000	800	0	0	0

<b>Total</b>	8200	8600	800	0	0	1800
--------------	------	------	-----	---	---	------

REMARQUES:

Préparé par : Robert Morin, géo., M.Sc.A.  
Revu par : Patrick Wright, ing., M.Env.

Date: Décembre 2003

**A N N E X E 9**

**PHOTOGRAPHIES**



**Photo 1 :** Vue sud-ouest de l'emplacement du forage 02F144-11. On observe également une partie des jardins communautaires et le bâtiment du Centre Préfontaine.



**Photo 2 :** Vue nord-est des travaux d'excavation du puits d'exploration 02F144-6. On observe des tas de matériaux excavés qui consistent en des sols organiques et du sable silteux.





**Photo 3 :** Vue est du puits d'exploration 02F144-6. On observe une infiltration d'eau abondante entraînant l'affaissement des parois.



**Photo 4 :** Vue nord-est de l'emplacement du forage 02F144-1.





**Photo 5 :** Vue nord de l'emplacement du puits d'exploration 02F144-12.



**Photo 6 :** Vue sud-est du puits d'exploration 02F144-12. On observe des débris extraits des matériaux de remblais.



**Photo 7 :** Vue est de l'emplacement du forage 02F144-3.



**Photo 8 :** Vue nord-est des travaux d'excavation du puits d'exploration 02F144-25.





**Photo 9 :** Vue nord du puits d'exploration 02F144-26.

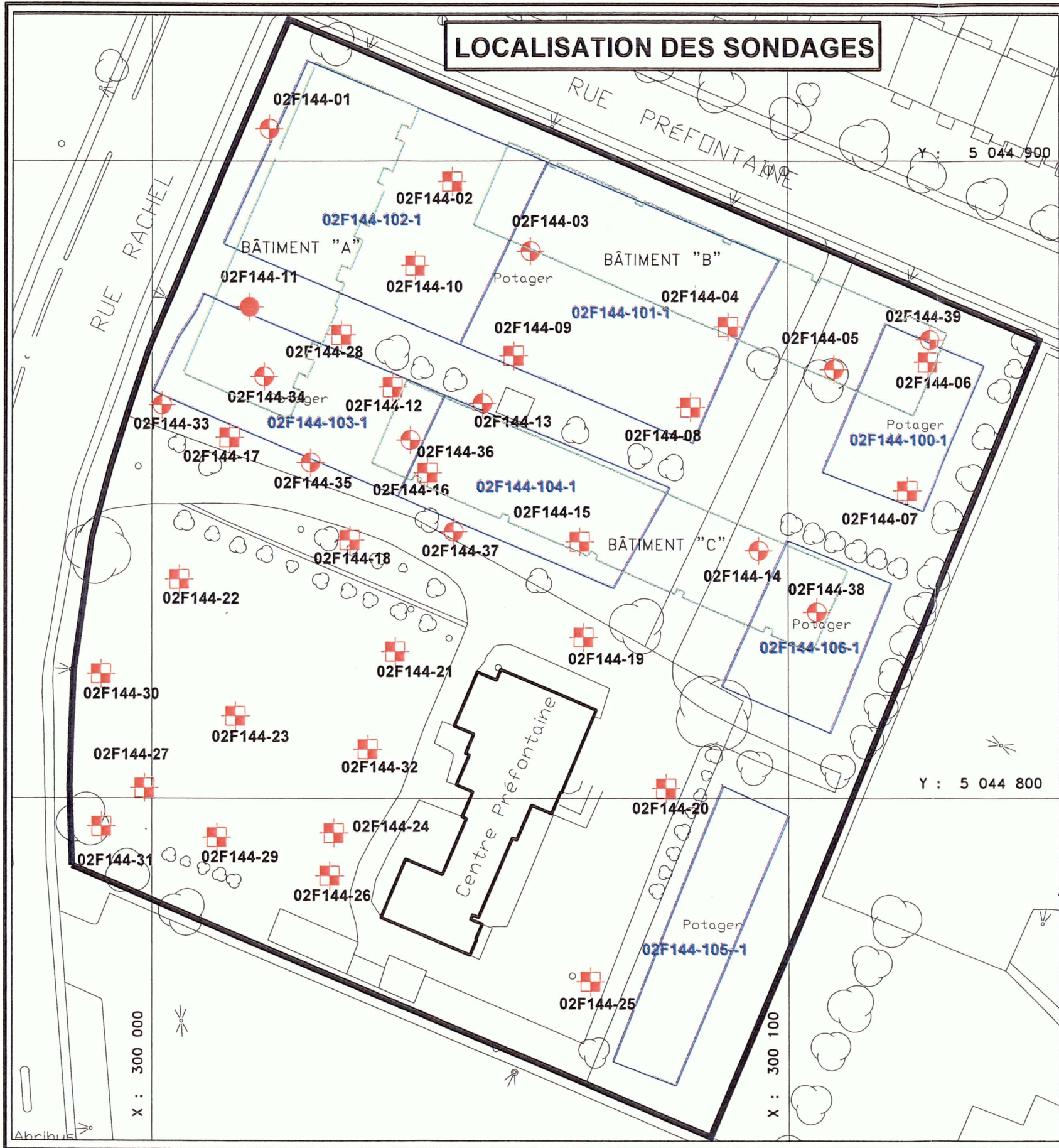


**Photo 10 :** Paroi nord du puits d'exploration 02F144-22.

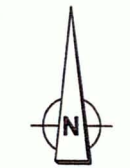
**A N N E X E 10**  
**DESSINS**



# LOCALISATION DES SONDAGES



nord projet



nord géographique

### COORDONNÉES GÉODÉSIQUES (Système NAD-83)

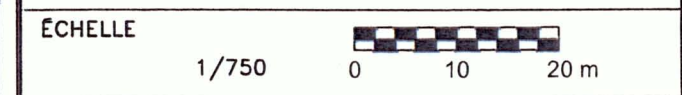
SONDAGE	X	Y	Z
02F144-01	300018,5	5044905,2	45,91
02F144-02	300047,3	5044896,9	45,86
02F144-03	300059,5	5044886,0	46,01
02F144-04	300090,7	5044874,3	45,81
02F144-05	300107,3	5044867,6	45,68
02F144-06	300122,2	5044868,8	45,71
02F144-07	300118,9	5044848,6	45,67
02F144-08	300084,9	5044861,6	45,65
02F144-09	300056,9	5044869,7	45,83
02F144-10	300041,4	5044883,9	45,88
02F144-11	300015,6	5044877,4	45,56
02F144-12	300037,8	5044864,8	45,49
02F144-13	300052,1	5044862,3	45,60
02F144-14	300095,5	5044839,2	45,86
02F144-15	300067,3	5044840,5	45,95
02F144-16	300043,5	5044851,4	45,66
02F144-17	300012,3	5044856,9	45,71
02F144-18	300031,1	5044840,8	46,41
02F144-19	300067,9	5044825,5	46,25
02F144-20	300080,9	5044801,7	46,48
02F144-21	300037,4	5044820,8	46,38
02F144-22	300006,2	5044834,1	45,97
02F144-23	300013,3	5044813,1	46,11
02F144-24	300028,6	5044794,6	46,20
02F144-25	300068,9	5044771,2	45,93
02F144-26	300027,9	5044787,9	46,10
02F144-27	299998,8	5044801,6	46,02
02F144-28	300029,8	5044876,0	45,57
02F144-29	300010,3	5044793,9	45,11
02F144-30	299991,9	5044819,7	45,88
02F144-31	299991,9	5044795,7	46,01
02F144-32	300033,9	5044807,9	46,30
02F144-33	300001,6	5044861,9	45,87
02F144-34	300017,7	5044866,4	45,52
02F144-35	300024,9	5044852,9	45,66
02F144-36	300040,7	5044856,5	45,75
02F144-37	300047,5	5044842,1	45,80
02F144-38	300104,6	5044829,5	45,98
02F144-39	300122,4	5044872,3	45,88

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

- LÉGENDE :**
- Limite du terrain à l'étude
  - 02F144-01 Forage et numéro
  - 02F144-02 Puits d'exploration et numéro
  - 02F144-11 Forage avec puits d'observation et numéro
  - 02F144-100-1 Échantillon composé (terre de culture) et numéro
  - Bâtiment projeté



PRÉPARÉ : ROBERT MORIN, géo., M.Sc.A.  
 DESSINÉ : MATHIEU BÉLAIR, tech.  
 VÉRIFIÉ : PATRICK WRIGHT, ing., M.Sc.  
 DATE : Décembre 2003  
 INGÉNIEUR DE SECTION :



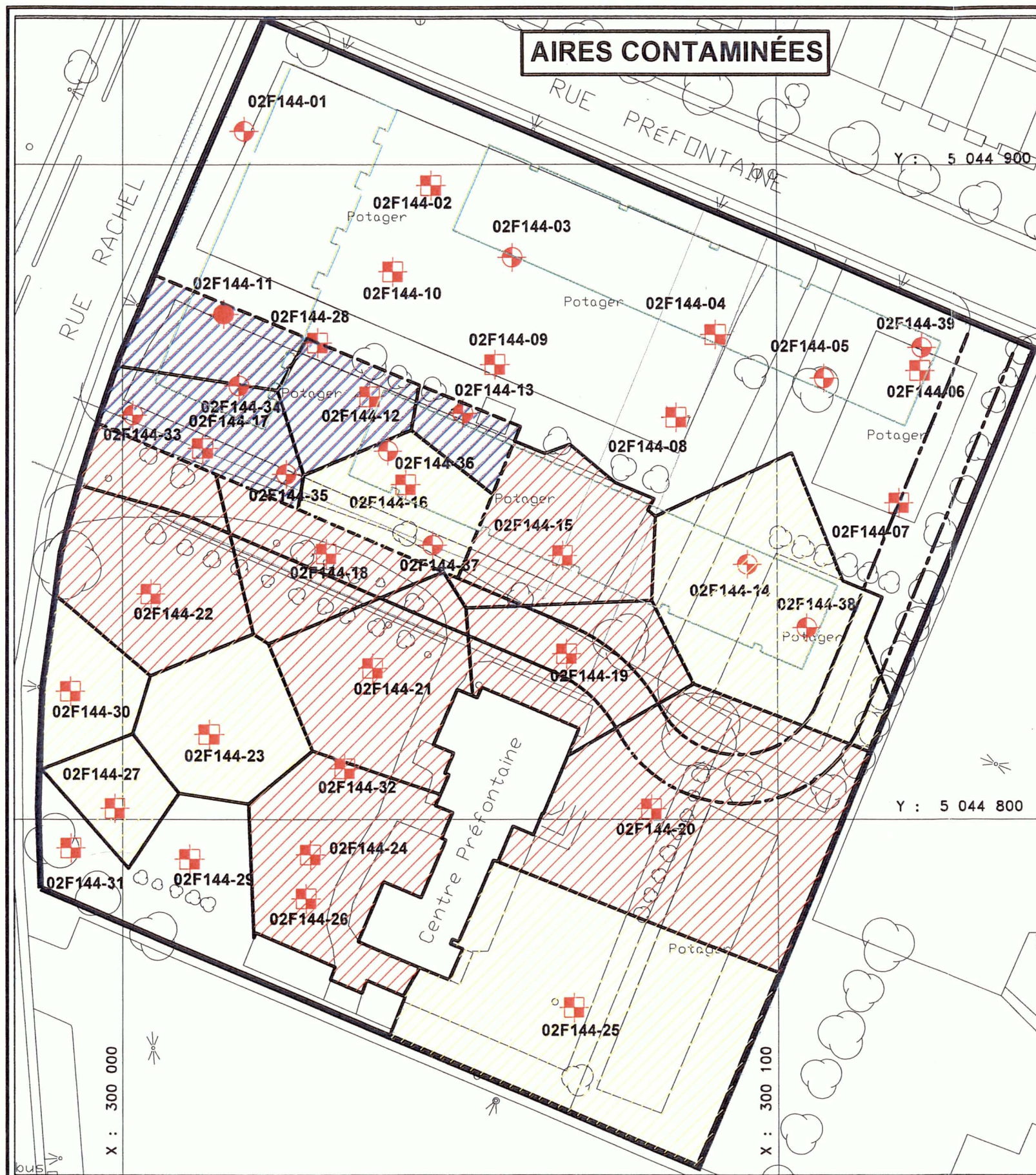
REQUÉRANT  
 Service du développement économique et du développement urbain.

PROJET 02F144  
 Terrain du Centre Préfontaine  
 Opération solidarité 5000 logements

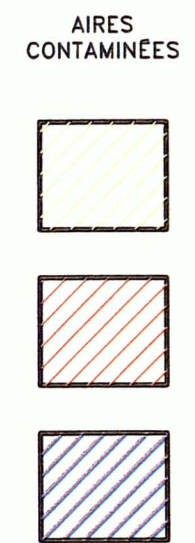
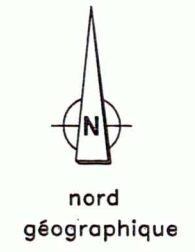
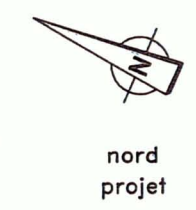
**VILLE DE MONTRÉAL**  
 Service de l'environnement,  
 de la voirie et des réseaux  
 Division des laboratoires

Microfilm:	Dessin N° 1/2
	P.I.D.T. 9625





**AIRES CONTAMINÉES**



**NIVEAU DE CONTAMINATION**

B - C

C

RESC

**NOTE 1:**  
 Les aires indiquées constituent une interprétation des résultats obtenus et sont déterminées à partir des hypothèses présentées dans le rapport. La précision avec laquelle les aires représentent les conditions réelles est fonction de plusieurs facteurs indiqués à l'annexe 1.

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

**LÉGENDE :**

- Limite du terrain à l'étude
- 02F144-01 Forage et numéro
- 02F144-02 Puits d'exploration et numéro
- 02F144-11 Forage avec puits d'observation et numéro
- Limite de contamination
- Limite approximative de la carrière
- Rue projetée
- Bâtiment projeté



PRÉPARÉ : ROBERT MORIN, géo., M.Sc.A.  
 DESSINÉ : MATHIEU BÉLAIR, tech.  
 VÉRIFIÉ : PATRICK WRIGHT, ing., M.Sc.  
 DATE : Décembre 2003  
 INGÉNIEUR DE SECTION :  
 ECHELLE 1/750   
 REQUÉRANT  
 Service du développement économique et du développement urbain.  
 PROJET 02F144  
 Terrain du Centre Préfontaine  
 Opération solidarité 5000 logements

**VILLE DE MONTRÉAL**  
 Service de l'environnement,  
 de la voirie et des réseaux  
 Division des laboratoires

Microfilm: _____	Dessin N° 2/2
code du microfilm	P.I.D.T. 9625
code du microfilm	
3	