

**De :** [Accès à l'information - Montérégie](#)  
**A :**  
**Objet :** Demande accès à l'information n° 200824093 - -V/Réf. : EV-16631-1 - Courriel réponse  
**Date :** 17 avril 2023 15:15:00  
**Pièces jointes :** [EV-16631-1 Formulaire demande d'accès.pdf](#)  
[Avis de recours.pdf](#)  
[A- Art. 23 et 24 2020.pdf](#)  
[A- Art. 53 et 54 2020.pdf](#)

---

Madame,

La présente fait suite à votre demande d'accès, reçue le 6 février dernier, concernant la Fiducie Famille Xu et Wu et le site sis aux 5705 - 5735, Grand-Allée à Brossard (lots 4 992 908, 4 992 909, 4 992 910 ptie et 4 998 928, 2 030 492 et 2 030 493) (lots 139, 139-506, 139-508, 139-508-1, 139-508-2 et 139-508-3 cad. Par. Laprairie de la Madeleine).

Les documents visés par votre demande sont accessibles en cliquant sur le lien suivant : [02-06 - 5705 - 5735, Grande-Allée - 200824093 - NCL Envirotek](#). Pour des raisons de sécurité, un code de vérification pourrait être requis pour ouvrir cet hyperlien. Un courriel contenant ledit code de vérification suivra sous peu. Celui-ci peut prendre jusqu'à dix minutes à vous parvenir.

Toutefois, dans certains de ces documents, des renseignements ont été masqués en vertu des articles 23, 24, 53 et 54 de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels (RLRQ, chapitre A-2.1).

Conformément à l'article 51 de la Loi, vous pouvez demander la révision de cette décision auprès de la Commission d'accès à l'information. Vous trouverez ci-joint une note explicative concernant l'exercice de ce recours ainsi qu'une copie des articles précités de la Loi.

Pour obtenir des renseignements supplémentaires, vous pouvez communiquer par courriel, à l'adresse [dr16acces@environnement.gouv.qc.ca](mailto:dr16acces@environnement.gouv.qc.ca), en mentionnant le numéro de votre dossier en objet.

Veillez agréer, Madame, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

**L'équipe de l'accès à l'information de la Montérégie**

Direction de l'accès à l'information, de la qualité des services et de l'éthique  
Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs  
201 place Charles-Le Moyne, 2<sup>e</sup> étage  
Longueuil (Québec) J4K 2T5  
Téléphone : (450) 928-7607  
Télécopieur 450) 928-7755  
[www.environnement.gouv.qc.ca](http://www.environnement.gouv.qc.ca)

# MONTÉRÉGIE

## SYSTÈME DE GESTION DES TERRAINS CONTAMINÉS

### FICHE TECHNIQUE

#### IDENTIFICATION

NO FICHE GTC 8320

NO LIEU : X2108651

ANCIEN NO GTC :

#### DOSSIER

NOM LÉGAL DU LIEU D'INTERVENTION : Station-service Shell (5705, boul. Grande-Allée)

NOM DE LA FICHE GTC : Ancienne Station-service Shell (5705, boul. Grande-Allée)

#### TYPES DE PROPRIÉTAIRE

Privé

#### SECTEURS D'ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE

Milieu(x) recepneur(s) affecté(s) : Sol

#### LOCALISATION

##### ADRESSE CIVIQUE DU LIEU D'INTERVENTION

###### ADRESSE

5705, boul. Grande-Allée  
Brossard Qc

###### MUNICIPALITÉ

Brossard

###### MRC

Ville de Longueuil

###### CODE POSTAL

L9L 9L9

##### LOCALISATION CADASTRALE

###### LOT

###### RANG, CONCESSION ...

###### CADASTRE

###### CADASTRE DU QUÉBEC

2030492

2030493

4992910

##### COORDONNÉES

NO MATRICULE :

DEG.DEC.NAD83

LATITUDE : 45,4725

LONGITUDE : -73,4408333333

##### AUTRES ADRESSES AFFECTÉES PAR LA CONTAMINATION

###### ADRESSE

###### MUNICIPALITÉ

###### CODE POSTAL

#### CARACTÉRISTIQUES

ÉLÉMENT DÉCLENCHEUR : Changement d'utilisation

##### VOLUMES DES SOLS EN M<sup>3</sup>

	PLAGE B-C	>C	>B (TOTAL)
CONTAMINÉS INITIAUX	0		
TRAITÉS / EXCAVÉS	158	168	326
RÉSIDUELS (*)			

SUPERFICIE TOTALE DU TERRAIN EN M<sup>2</sup> : 3 951

SUPERFICIE AFFECTÉE EN M<sup>2</sup> : 150

QUALITÉ DES SOLS AVANT RÉHABILITATION :

QUALITÉ DES SOLS RÉSIDUELS APRÈS RÉHABILITATION : <= B

TYPES DE SOLS : Silt-argile (OL)

REMBLAI HÉTÉROGÈNE :

ÉPAISSEUR EN M :

#### NATURE DES CONTAMINANTS

##### SOLS

Benzène (pot)  
Éthylbenzène (pot)  
Toluène (pot)  
Xylènes (o,m,p) (pot)

TYPE DE CONTAMINATION POUR LES SOLS : ORGANIQUE

##### EAU SOUTERRAINE

#### EAU SOUTERRAINE

PHASE LIBRE  Aucune  Présente  Éliminée

PROGRAMME DE SUIVI  Aucun  En cours  Terminé

EAU SOUT. RÉHABILITÉE

DÉPASSEMENT DES CRITÈRES D'USAGE POUR L'EAU DE SURFACE ET D'ÉGOUT :

DÉPASSEMENT DES CRITÈRES D'USAGE POUR L'EAU DE CONSOMMATION :

DÉPASSEMENT DU SEUIL D'ALERTE SEULEMENT :

# MONTÉRÉGIE

## SYSTÈME DE GESTION DES TERRAINS CONTAMINÉS

### FICHE TECHNIQUE

#### IDENTIFICATION

NO FICHE GTC 8320

NO LIEU : X2108651

ANCIEN NO GTC :

#### TRAITEMENT DU DOSSIER

ACCEPTÉ AU PROGRAMME CLIMATSOL

SOUS ENQUÊTE

ANNÉE D'OUVERTURE : 2009

ACCEPTÉ AU PROGRAMME REVI-SOLS

RECOURS ADMINISTRATIF OU CIVIL

ANNÉE DE FERMETURE : 2009

GÉRÉ PAR ÉVALUATION DE RISQUE

NO GTE : GTE-

#### ÉTAPES D'AVANCEMENT

	NON-NÉCESSAIRE	ÉTAPE INITIÉE	ÉTAPE TERMINÉE / ANNÉE
CARACTÉRISATION	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 1997
RÉALISATION DES TRAVAUX DE RÉHABILITATION	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 2008
CONTRÔLE DES OUVRAGES ET SUIVI POST-RÉHABILITATION		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 2008

#### TECHNIQUES DE RÉHABILITATION

Bioventilation

#### IN SITU

#### RESPONSABLES DU DOSSIER

Marchand, Mathieu

Élimination dans un LET/LEET/LEDCE/LMN/LETI

#### DÉTAILS DU TRAITEMENT IN SITU

##### CATÉGORIE DE CONTAMINANTS TRAITÉS IN SITU

##### QUALITÉ DES SOLS DE CHAQUE CATÉGORIE DE CONTAMINANT

AVANT TRAITEMENT

APRÈS TRAITEMENT

#### CONTEXTE PARTICULIER D'UTILISATION

#### DURÉE DES TRAVAUX SUR LE TERRAIN

ÉCHEC AU TRAITEMENT:

DÉBUT RÉEL :

FIN RÉELLE :

DURÉE : Jour(s)

SUPERFICIE TRAITÉE IN SITU EN M<sup>2</sup> :

TRAVAUX RÉALISÉS PAR:

VOLUME TRAITÉ IN SITU EN M<sup>3</sup> :

#### ANNOTATION DE LA FICHE

Station service qui a fermé en 2001

Première décontamination lors du remplacement des pompes en 1997, 10m<sup>3</sup> de C+ avait été laissé en place.

Ensuite, démantèlement entre 2001 et 2003 des infrastructures, réservoir et autres équipements. finalisation de la décontamination en 2008 pour rendre le terrain acceptable en fonction du RPRT et de la LOI 72 soit l'annexe I (<B).

La superficie affectée est très approximativement estimé à partir des figures des études.

Les volumes de sols excavés ont été convertis à partir des données fournis en tonnes 1.8t/m<sup>3</sup>

Le terrain a été vendu par Shell à Avicenne Pharmaceutique en Octobre 2008.

Le projet est de construire un ou deux immeubles à 3 étages.

Mathieu Marchand, chimiste, M.Sc.

2009-01-23

DATE DE CRÉATION : 2009-01-19

DERNIÈRE DATE DE SAISIE : 2009-01-26

DATE D'IMPRESSION DE LA FICHE : 2023-04-17

**Golder Associés Ltée**

63, Place Frontenac  
Pointe-Claire, Québec, Canada H9R 4Z7  
Téléphone (514) 630-0990  
Fax (514) 630-1178



***INTERVENTION ENVIRONNEMENTALE***

***POSTE D'ESSENCE DU 5705, GRANDE-ALLÉE  
BROSSARD, QUÉBEC***

***CONFIDENTIEL***

*00 3976*

Rapport présenté à

Produits Shell Canada Limitée  
7101, rue Jean-Talon Est  
Bureau 900  
Anjou, Québec  
H1M 3S4

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT  
REÇU LE

30 DEC. 2008

DIRECTION MONTEGÉGNE

**DISTRIBUTION :**

3 exemplaires:      Produits Shell Canada Limitée  
                                 Anjou, Québec

2 exemplaires:      Golder Associés Ltée  
                                 Pointe-Claire, Québec

Juillet 1997

971-7028



**Golder Associés Ltée**

63, Place Frontenac  
Pointe-Clair, Québec, Canada H9R 4Z7  
Téléphone (514) 630-0990  
Fax (514) 630-1178



Le 9 juillet 1997

Notre réf.: 971-7028

Produits Shell Canada Limitée  
7101, rue Jean-Talon Est  
Bureau 900  
Anjou, Québec  
H1M 3S4

CONFIDENTIEL

À l'attention de: M. Jacques Tremblay, ing.

**OBJET: INTERVENTION ENVIRONNEMENTALE  
POSTE D'ESSENCE DU 5705, GRANDE-ALLÉE, BROSSARD, QUÉBEC**

Monsieur Tremblay,

Vous trouverez ci-joint notre rapport relatif aux interventions environnementales réalisées en avril et mai 1997 au poste d'essence du 5705, Grande-Allée à Brossard. Ces interventions ont été rendues nécessaires suite à l'identification d'une fuite potentielle d'hydrocarbures sur une des conduites souterraines d'essence reliant les distributeurs aux réservoirs.

Les interventions environnementales ont consisté principalement en la mise en place d'un puits d'observation dans la fosse des réservoirs et en la gestion des sols excavés et laissés en place lors des travaux de remplacement des conduites souterraines.

Les résultats analytiques obtenus au cours de ces travaux ont permis d'établir que de façon générale, la qualité des sols laissés en place suite au remplacement des lignes d'alimentation respecte les critères C du MEF, à l'exception d'un volume approximatif de 10 m<sup>3</sup> de sols situés au sud-ouest des lignes d'alimentation. Nous estimons toutefois que ces sols ne constituent pas un risque pour le secteur environnant. Ils devraient cependant être retirés si la vocation du terrain devait changer.

CONFIDENTIEL

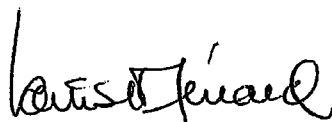
Le présent rapport décrit la méthodologie utilisée, les résultats des travaux ainsi que les conclusions apportées suite à la surveillance.

Espérant le tout conforme, nous vous prions d'agréer, Monsieur Tremblay, nos salutations distinguées.

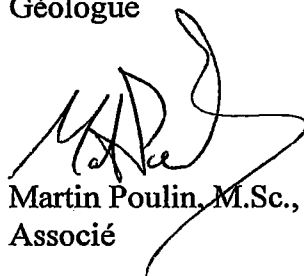
GOLDER ASSOCIÉS LTÉE



Benoît Ringuette, ing.



Louise Ménard, M.Sc.,  
Géologue



Martin Poulin, M.Sc.,  
Associé

BR/LM/MP/mcf

CONFIDENTIEL

## TABLE DES MATIÈRES

Lettre de présentation

Table des matières

i

SECTIONPAGE

1.0 INTRODUCTION .....	1
1.1 Mandat et objectifs .....	1
1.2 Description du site .....	2
2.0 TRAVAUX RÉALISÉS .....	3
3.0 MÉTHODOLOGIE .....	5
3.1 Échantillonnage des sols .....	5
3.2 Programme analytique .....	6
4.0 RÉSULTATS .....	6
4.1 Géologie .....	6
4.2 Hydrogéologie .....	7
4.3 Qualité de l'eau pompée .....	7
4.4 Qualité des sols laissés en place .....	7
4.5 Qualité des sols excavés .....	8
5.0 GESTION DES SOLS EXCAVÉS .....	9
6.0 RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS .....	10
RÉFÉRENCES .....	12

## CONFIDENTIEL

**TABLE DES MATIÈRES (suite)****Liste des tableaux**

- Tableau 1 Résultats analytiques de l'échantillon d'eau prélevé dans la fosse  
Tableau 2 Résultats analytiques des sols dans les excavations et tranchées d'exploration  
Tableau 3 Résultats analytiques des sols excavés

**Liste des figures**

- Figure 1 Localisation de la station-service  
Figure 2 Emplacement des infrastructures  
Figure 3 Emplacement des travaux et des échantillons prélevés

**Liste des annexes**

- Annexe A Résumé chronologique des activités  
Annexe B Document photographique  
Annexe C Certificats d'analyses  
Annexe D Autorisations d'élimination et bons de pesée du CESM  
Annexe E Bons de transport et de pesée, centre de traitement Shell  
Annexe F Rapports de tranchées d'exploration

---

**CONFIDENTIEL****1.0 INTRODUCTION**

En avril 1997, Produits Shell Canada Limitée procédait, par l'entremise de l'entrepreneur Service et Construction Mobile Ltée, à la vérification de l'étanchéité des équipements pétroliers souterrains à la station-service située au 5705, Grande-Allée à Brossard. Les résultats de cette étude ayant révélé la présence d'une fuite potentielle sur la tuyauterie entre les réservoirs et les distributeurs, Shell demandait à Golder Associés d'effectuer le suivi environnemental pendant les travaux d'excavation entrepris par Shell pour remplacer les conduites souterraines d'essence.

**1.1 Mandat et objectifs**

La firme Golder Associés Ltée a été retenue par Produits Shell Canada Limitée pour réaliser la gestion environnementale lors des travaux de remplacement des conduites souterraines d'essence.

Les objectifs spécifiques des travaux étaient de:

- vérifier la qualité des sols excavés et des sols laissés en place en regard des critères A, B et C du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (MEF) ;
- évaluer l'étendue des enclaves de sols affectés, s'il y a lieu ;
- réaliser la gestion des sols excavés selon leur qualité environnementale ;
- réaliser la gestion adéquate de l'eau présente dans la fosse des réservoirs en vertu des critères du MEF et de la réglementation municipale ; et
- documenter les travaux environnementaux réalisés.

## CONFIDENTIEL

**1.2 Description du site**

La station-service est située au 5705, Grande-Allée à Brossard (figure 1). Le terrain couvrant une superficie approximative de 4 000 m<sup>2</sup> (65m x 60 m), est bordé au nord-est par le boulevard Grande-Allée et au nord-ouest par le boulevard Milan. Les propriétés voisines sont occupées par des commerces et des résidences. On retrouve sur le coin ouest de l'intersection des boulevards Milan et Grande-Allée, une station-service Sunoco, au coin nord une station-service Pétro-Canada et au coin est, une station-service Esso.

Le site est occupé par un bâtiment d'un étage de 200 m<sup>2</sup> de surface qui est utilisé comme dépanneur avec franchise Provi-Soir. De plus, un kiosque réservé pour l'achat d'essence est présent au centre du terrain à 5 m au sud-ouest des distributeurs. Ce kiosque est desservi par les services d'égout et d'aqueduc de la municipalité. Un regard d'égout pluvial est présent dans la section est du site et est relié à la canalisation longeant le boulevard Grande-Allée. À l'exception de ces bâtiments et infrastructures, la totalité du site est recouverte de béton bitumineux.

Selon les informations obtenues du service d'urbanisme de la ville de Brossard, le site est zoné commercial avec limitation aux produits pétroliers.

Avant le début des travaux, la station-service offrait les services de distribution d'essence. Les équipements pétroliers reliés à ces activités se résument à:

- trois réservoirs souterrains d'essence en fibre de verre, chacun d'une capacité de 45 400 litres, et;
- deux îlots de distributeurs ainsi que toute la tuyauterie associée (photo 1);

Le plan du site avant la réalisation des travaux est présenté à la figure 2.

CONFIDENTIEL

## 2.0 TRAVAUX RÉALISÉS

Les travaux qui se sont déroulés sous la surveillance de Golder Associés ont débuté le 11 avril 1997 et se sont terminés le 12 mai 1997. Un résumé chronologique des activités ayant eu cours tout au long de la période de travail est présenté à l'annexe A.

Les travaux de modification des équipements pétroliers ont été réalisés par l'entrepreneur **Articles 23-24 de la L.A.D.** De façon générale, ces travaux se sont résumés à :

**Articles 23-24 de la L.A.D.**

**Articles 23-24 de la L.A.D.**

Les photos 1 à 7 de l'annexe B ont été prises au cours de ces travaux.

Les travaux de surveillance environnementale effectués ont consisté principalement en :

**Articles 23-24 de la L.A.D.**

CONFIDENTIEL

# Articles 23-24 de la L.A.D.

Lors de ces travaux, Golder Associés a réalisé la gestion des sols en regard des critères reconnus par le MEF et selon ses lignes directrices (MEF, 1994).

# Articles 23-24 de la L.A.D.

# Articles 23-24 de la L.A.D.

# Articles 23-24 de la L.A.D.

La vérification de la qualité des sols de la paroi sud de l'excavation TR-3 ayant révélé des concentrations en BTEX excédant toujours le critère C du MEF, deux tranchées d'exploration furent réalisées à proximité de cette paroi afin d'évaluer l'étendue de



---

**CONFIDENTIEL**

l'enclave de sols affectés en direction sud. La localisation des deux tranchées d'exploration est montrée à la figure 3 et les rapports de sondage décrivant les sols et localisant les échantillons prélevés sont insérés à l'annexe F.

**3.0 MÉTHODOLOGIE****3.1 Échantillonnage des sols**

**Articles 23-24 de la L.A.D.**

**Articles 23-24 de la L.A.D.**

**Articles 23-24 de la L.A.D.**

CONFIDENTIEL

### 3.2 Programme analytique

**Articles 23-24 de la L.A.D.**

L'échantillon d'eau recueilli dans la fosse des réservoirs a quant à lui été soumis à l'analyse des BTEX (GC/MS) et des hydrocarbures pétroliers C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> (GC/FID), conformément aux demandes de la municipalité à cet égard.

Les certificats d'analyses chimiques sont insérés à l'annexe C.

### 4.0 RÉSULTATS

#### 4.1 Géologie

**Articles 23-24 de la L.A.D.**

## CONFIDENTIEL

#### 4.2 Hydrogéologie

Dans la fosse des réservoirs, le niveau de l'eau a été observé à environ 1 m de profondeur. Aucune venue d'eau n'a été notée dans les excavations.

#### 4.3 Qualité de l'eau pompée

Les concentrations en BTEX et en hydrocarbures pétroliers  $C_{10}$ - $C_{50}$  obtenues pour l'échantillon prélevé dans l'eau de la fosse des réservoirs sont présentées au tableau 1. Ces résultats montrent que les concentrations des paramètres analysés sont inférieures aux limites de détection des méthodes analytiques utilisées. Ainsi et suite à l'obtention d'une autorisation de la ville de Brossard, l'eau de la fosse a été rejetée à l'égout pluvial.

#### 4.4 Qualité des sols laissés en place

- **Excavations**

Le tableau 2 présente la compilation des résultats analytiques obtenus pour l'ensemble des échantillons de sols recueillis. Ce tableau intègre à titre comparatif une classification de la qualité des sols en fonction des critères A, B et C du MEF pour chacun des paramètres analysés.

Les résultats analytiques démontrent que de façon générale les sols laissés en place à l'endroit de chacune des excavations respectent les critères C du MEF pour les  $C_{10}$ - $C_{50}$  et les BTEX. Seule la paroi sud de l'excavation TR-3 a présenté des concentrations en BTEX supérieures aux critères C du MEF. Ces concentrations ont été observées entre 0,3 m et 2,0 m de profondeur, tandis que l'échantillon de fond prélevé à 2,0 m présentait des concentrations inférieures aux critère C. Une membrane du type fabrène TJ a été mise en

*uniquement pour les piles*

## CONFIDENTIEL

place contre la paroi sud préalablement au remblayage de l'excavation TR-3 afin d'éviter le contact entre les matériaux de remblai et les sols de la paroi.

- **Tranchées d'exploration**

L'étendue des sols affectés par les BTEX identifiés sur la paroi sud de l'excavation TR-3 a été vérifiée à l'aide des résultats analytiques obtenus pour les sols provenant des tranchées d'exploration, donnés au tableau 2. Ces résultats montrent qu'à l'endroit de la tranchée PU-1, les concentrations en BTEX dans sols situés entre 1,2 m et 1,8 m sont inférieures à la limite de détection de la méthode analytique utilisée. Un mince horizon de sols contenant toujours des concentrations de BTEX en excès des critères C a toutefois été identifié entre 1,8 et 2,0 m de profondeur. À l'endroit de la tranchée PU-2, les sols contiennent des concentrations de BTEX rencontrant les critères B du MEF.

Ainsi, il a été possible d'évaluer que l'épaisseur de la zone affectée ainsi que les concentrations en BTEX mesurées diminuent rapidement en s'éloignant de la tranchée TR-3. L'étendue présumée de l'enclave de sols affectés est présentée à la figure 3. À partir de cette figure, il a été possible d'estimer qu'il reste en place un volume approximatif de 10 m<sup>3</sup> de sols contenant des BTEX en excès des critères C.

#### 4.5 **Qualité des sols excavés**

Le tableau 2 présente les résultats analytiques obtenus pour les échantillons prélevés dans les empilements ainsi que leur classification en fonction des critères reconnus par le MEF. On note que les échantillons provenant des empilements SE-1 et SE-2 ont présenté des concentrations en hydrocarbures pétroliers C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> et en BTEX inférieures aux critères A du MEF. L'échantillon provenant de l'empilement SE-3 a présenté des concentrations en BTEX

## CONFIDENTIEL

supérieures aux critères C du MEF tandis que les concentrations en hydrocarbures pétroliers C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> étaient inférieures à la limite de détection de la méthode analytique utilisée.

Finalement, l'échantillon prélevé dans l'empilement SE-4 a présenté des concentrations en BTEX comprises dans la plage B-C des critères du MEF tandis que les concentrations en hydrocarbures pétroliers C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> étaient inférieures à la limite de détection de la méthode analytique utilisée.

## 5.0 GESTION DES SOLS EXCAVÉS

La gestion des sols excavés a été réalisée en fonction des critères de sélection attribués à chacun des empilements et se résume comme suit:

- 98,78 TM de sols de classe inférieure à A ont été transportés vers le Articles 23-24 de la L.A.D.  
**Articles 23-24 de la L.A.D.**
- 13,30 TM de sols de classe B-C ont été transportés vers le Complexe Articles 23-24 de la L.A.D.; et
- 6,97 TM de sols de classe supérieure au critère C ont été disposées au centre Articles 23-24 de la L.A.D.

Les autorisations du Articles 23-24 de la L.A.D. pour l'élimination des sols sont présentées à l'annexe D, ainsi que les bons de pesée correspondant aux sols éliminés à cet endroit. Les bons de transport et de pesée correspondant aux sols expédiés au Articles 23-24 de la L.A.D. sont fournis à l'annexe E.

## CONFIDENTIEL

**6.0 RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS**

Les interventions environnementales réalisées lors du remplacement des conduites souterraines d'hydrocarbures à la station-service située 5705 Grande-Allée à Brossard ont permis d'établir les faits suivants :

- **Contexte géologique**

# Articles 23-24 de la L.A.D.

- **Qualité des sols laissés en place**

Suite à la vérification de la qualité des sols laissés en place après les travaux d'excavation, il a été établi que de façon générale, ces sols respectent les critères C du MEF. Seul un volume approximatif de 10 m<sup>3</sup> de sols excédant toujours les critères C pour les BTEX a été laissé en place le long de la limite sud de l'excavation TR-3. Pour cette raison, une membrane du type fabrière TJ a été mise en place contre la paroi sud préalablement au remblayage de l'excavation afin d'éviter le contact entre les matériaux de remblai et les sols de la paroi.

## CONFIDENTIEL

• **Qualité et gestion des sols excavés**

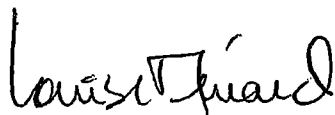
Au cours des travaux, un volume approximatif de 80 m<sup>3</sup> de sols a été excavé. Suite à la vérification de la qualité environnementale de ces sols, ils ont été éliminés dans les centres appropriés de la façon suivante :


- ◇ 98,78 TM de sols respectant les critères C du MEF ont été éliminés au **Articles 23-24 de la L.A.D.** et **Articles 23-24 de la L.A.D.**
- ◇ 6,97 tonnes métriques de sols excédant les critères C du MEF ont été transportés au **Articles 23-24 de la L.A.D.**

En conclusion, il demeure un volume approximatif de 10 m<sup>3</sup> de sols affectés par les BTEX en excès des critères C du MEF dans le secteur couvert par les travaux décrits dans le présent rapport. Nous estimons toutefois que la présence de ce volume de sols ne constitue pas un risque pour le secteur environnant. Ils devraient cependant être retirés si la vocation de ce terrain devait changer.

GOLDER ASSOCIÉS LTÉE

  
Benoît Ringuette, ing.

  
Louise Ménard, M.Sc.  
Géologue

  
Martin Poulin, M.Sc.  
Associé

BR/LM/MP/mcf

CONFIDENTIEL

RÉFÉRENCES

# Articles 23-24 de la L.A.D.



Juillet 1997

971-7028

**TABLEAU 1****RÉSULTATS ANALYTIQUES DE L'ÉCHANTILLON D'EAU PRÉLEVÉ DANS LA FOSSE**

(Concentration en µg/L ou ppb)

Identification de l'échantillon	BTEX				Hydrocarbures pétroliers C <sub>10</sub> - C <sub>50</sub>
	B	T	E	X	
<b>Echantillonnage de l'eau de la fosse en date du 97-04-28</b>					
4-28-97	ND	ND	ND	ND	ND
<b>Critères du MEF</b>					
A	0,5	0,5	0,5	0,5	<100
B	5	24	2,4	300	700
C	300	300	700	-	3 500

**Notes:**

ND

Concentration inférieure à la limite de détection

**TABLEAU 2****RÉSULTATS ANALYTIQUES DES SOLS PRÉLEVÉS  
DANS LES EXCAVATIONS ET TRANCHÉES D'EXPLORATION**

(Concentration en mg/kg ou ppm)

Identification de l'échantillon	Intervalle d'échantillonnage (m)	BTEX			
		B	T	E	X
<b>Échantillons prélevés le 97-04-30 (Excavation)</b>					
TR-1	0,60	ND	ND	ND	ND
TR-2	0,60	ND	ND	ND	ND
TR-3-S	0,30 - 2,00	42	350	140	690
TR-3-F	2,00		1,6	4,5	
TR-4	0,45 - 1,00	0,4	1,5	0,5	
TR-5	0,80	ND	ND	ND	ND
TR-6	1,50	ND	ND	ND	ND
<b>Échantillons prélevés le 97-05-06 (Tranchées d'exploration)</b>					
PU-1-2	1,20 - 1,80	ND	ND	ND	ND
PU-1-3	1,80 - 2,00	12	110	55	180
PU-2-2	1,60 - 2,40	0,4	0,3	0,6	0,5
<b>Critères du MEF</b>					
	A	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	B	0,5	3	5	5
	C	5	30	50	50

**Notes:**

- ND Concentration inférieure à la limite de détection
- 42 Concentration supérieure au critère C du MEF
- Concentration comprise dans la plage B-C des critères du MEF

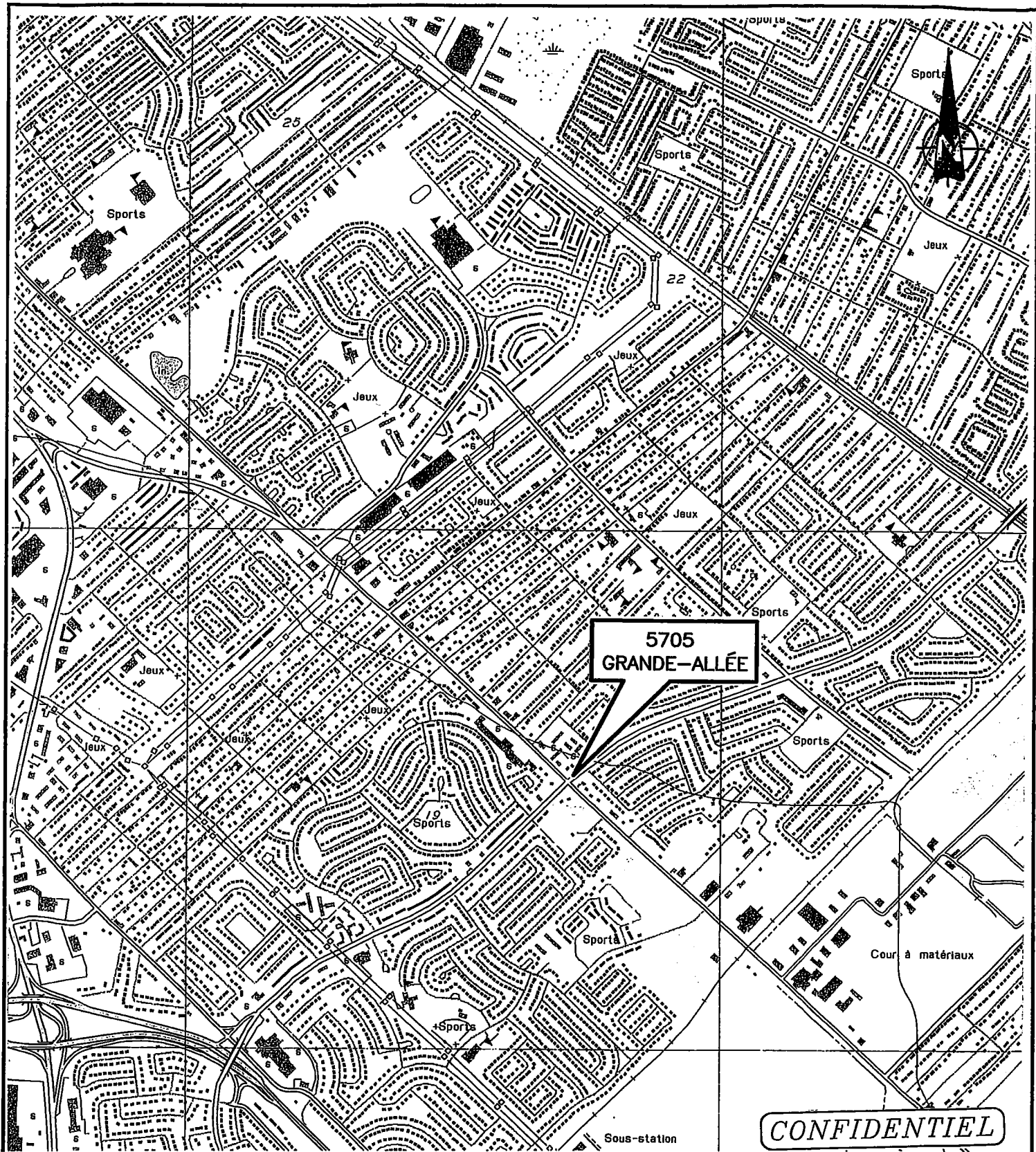
**TABLEAU 3****RÉSULTATS ANALYTIQUES DES SOLS EXCAVÉS**

(Concentration en mg/kg ou ppm)

Identification de l'échantillon	Numéro de manifeste correspondant	Quantité (t.m.)	BTEX				Hydrocarbures pétroliers C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub>	Disposition finale
			B	T	E	X		
<b>Sols caractérisés sur le site et expédié vers le CESM pour la classe A-B</b>								
SE-1	657159-657162-657161	41,36	ND	ND	ND	ND	ND	CESM
SE-2	657163-66	57,42	ND	ND	ND	ND	ND	CESM
<b>sous-total</b>		<b>98,78</b>						
<b>Sols caractérisés sur le site et expédiés vers le CTRS pour la classe &gt;C</b>								
SE-3	5052	6,97	130	1300	360	1700	400	CTRS
<b>Sols caractérisés sur le site et expédiés vers le CESM pour la classe B-C</b>								
SE-4	657160	13,30			1,6		ND	CESM
<b>TOTAL</b>		<b>119,05 t.m.</b>						
<b>Critères du MEF</b>								
	A		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<100	-
	B		0,5	3	5	5	700	-
	C		5	30	50	50	3 500	-

**Notes:**

- ND Concentration inférieure à la limite de détection  
 1300 Concentration supérieure au critère C du MEF  
 360 Concentration comprise dans la plage B-C du MEF  
 CTRS Centre de traitement de la raffinerie Shell  
 CESM Complexe environnemental Saint-Michel



**CONFIDENTIEL**

Date: 97-05-26	Échelle: 1 : 20 000
Dessiné par: R.G.	Projeté par: B.R.
Vérifié par: L.M.	Approuvé par: M.P.
No. de dessin: 9702802	No. de projet: 971-7028



**Produits Shell Canada Limitée**

**INTERVENTION ENVIRONNEMENTALE  
POSTE D'ESSENCE SITUÉ AU 5705 GRANDE-ALLÉE,  
BROSSARD, QUÉ.**



**Golder Associés**

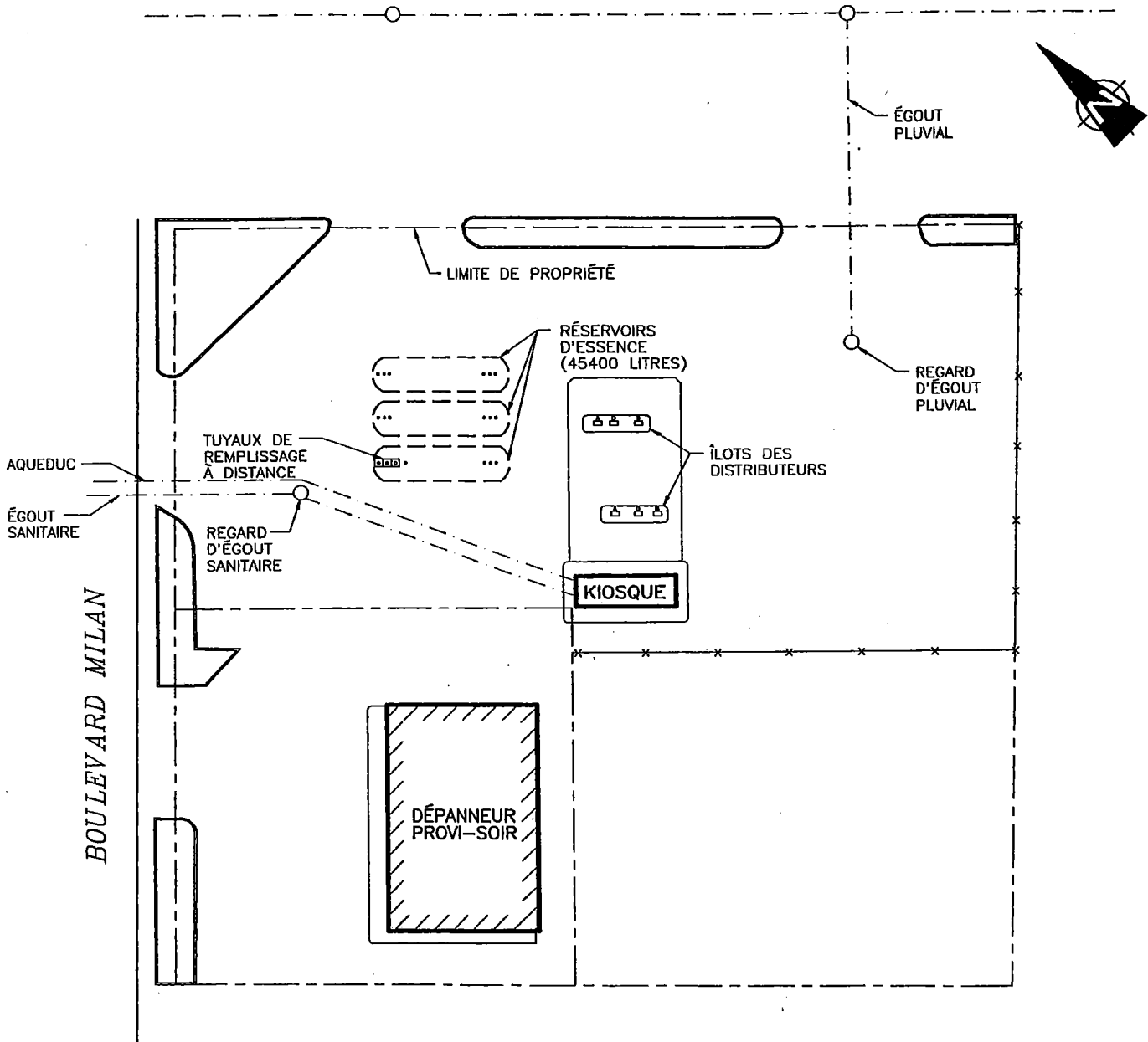
63 Place Frontenac, Pointe-Claire, Québec  
H9R 4Z7  
Tél.: (514) 630-0990 Fax: (514) 630-1178

**LOCALISATION DE LA  
STATION-SERVICE**

FIGURE

1

BOULEVARD GRANDE-ALLÉE



SOURCE: PLAN RÉALISÉ À PARTIR  
DU DESSIN No. 20-3976  
FOURNI PAR PRODUITS SHELL  
CANADA LIMITÉE.

**CONFIDENTIEL**

Date:	97-05-26	Échelle:	1 : 500
Dessiné par:	R.G.	Projeté par:	B.R.
Vérifié par:	L.M.	Approuvé par:	M.P.
No. de dessin:	9702801	No. de projet:	971-7028



**Produits Shell Canada Limitée**

INTERVENTION ENVIRONNEMENTALE  
POSTE D'ESSENCE SITUÉ AU 5705 GRANDE-ALLÉE,  
BROSSARD, QUÉ.



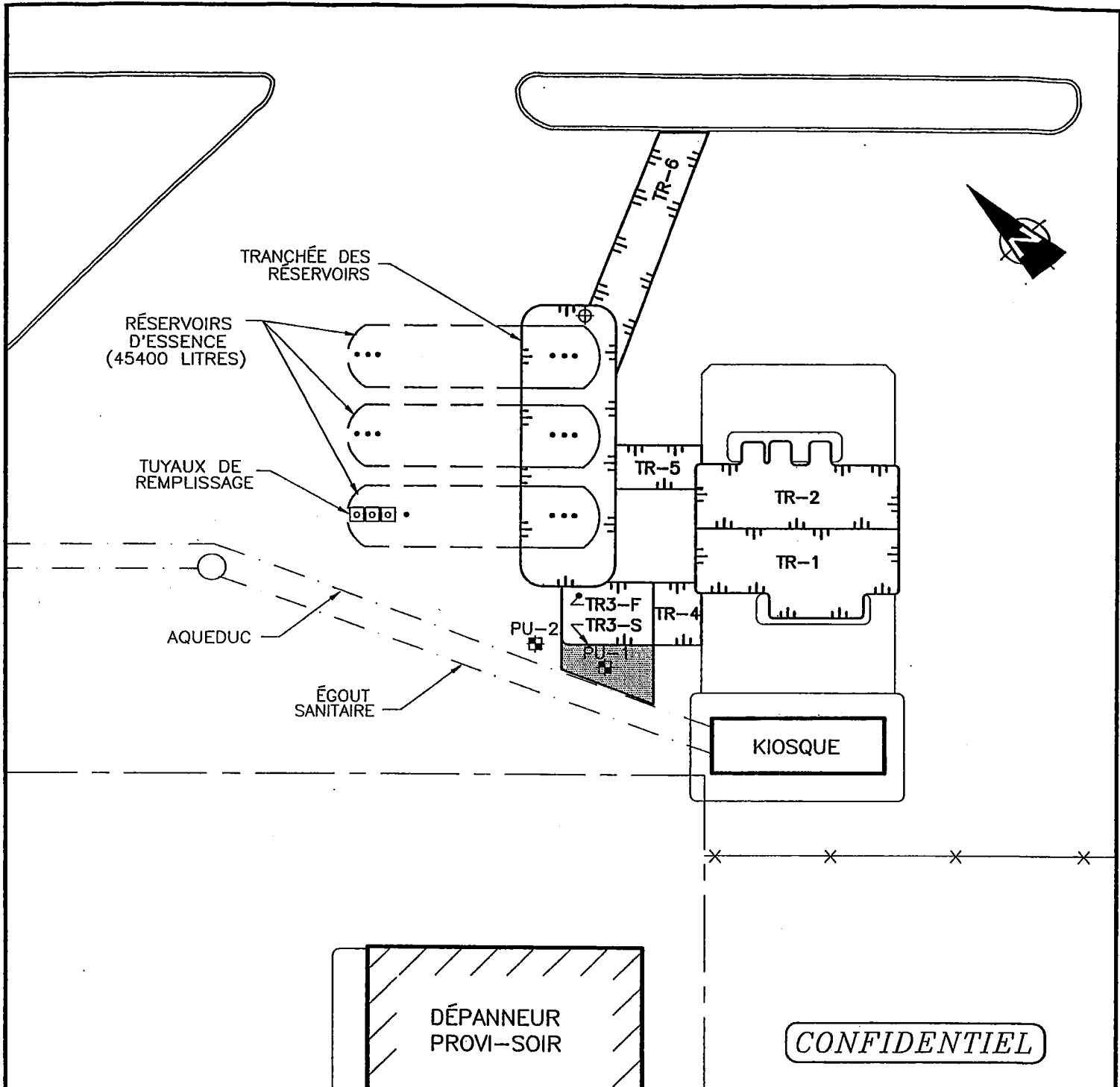
**Golder Associés**

63 Place Frontenac, Pointe-Claire, Québec  
H9R 4Z7  
Tél.: (514) 630-0990 Fax: (514) 630-1178

EMPLACEMENT DES INFRASTRUCTURES

FIGURE

2



**CONFIDENTIEL**

**LÉGENDE:**

TR-5	EXCAVATION	PUIS D'OBSERVATION DANS LA FOSSE DES RÉSERVOIRS	LIMITE APPROXIMATIVE DE L'ENCLAVE DE SOL AFFECTÉS EN EXCÈS DU CRITÈRE C	TR3-S	ÉCHANTILLON COMPOSITE DE LA PAROI DE TRANCÉE
PU-2	TRANCÉE D'EXPLORATION			TR3-F	ÉCHANTILLON COMPOSITE DE FOND DE TRANCÉE

Date:	97-05-26	Échelle:	1: 250
Dessiné par:	R.G.	Projeté par:	B.R.
Verifié par:	L.M.	Approuvé par:	M.P.
No. de dessin:	9702803	No. de projet:	971-7028

**Produits Shell Canada Limitée**  
 INTERVENTION ENVIRONNEMENTALE  
 POSTE D'ESSENCE SITUÉ AU 5705 GRANDE-ALLÉE,  
 BROSSARD, QUÉ.

**Golder Associés**  
 63 Place Frontenac, Pointe-Claire, Québec  
 H9R 4Z7  
 Tél.: (514) 630-0990 Fax: (514) 630-1178

**EMPLACEMENT DES TRAVAUX ET DES ÉCHANTILLONS PRÉLEVÉS**

FIGURE **3**

**ANNEXE A**

**RÉSUMÉ CHRONOLOGIQUE DES ACTIVITÉS**

## RÉSUMÉ DES ACTIVITÉS

### Vendredi, le 11 avril 1997

- Visite du site suite à un appel de M. Jacques Tremblay de Shell;
- Les sols de surface étaient enlevés au-dessus d'une partie d'un réservoir;
- Aucun indice de la présence d'hydrocarbures dans l'excavation.

### Lundi, le 28 avril 1997

- Installation d'un puits d'observation dans la fosse des réservoirs d'essence;
- Échantillonnage de l'eau de la fosse des réservoirs d'essences (Fosse);
- Début de l'enlèvement du tablier de béton entre les îlots des pompes.

### Mardi, le 29 avril 1997

- Excavation des tranchées TR-1 et TR-2 entre les îlots des pompes;
- Pompage des eaux de la fosse vers l'égout pluvial;
- Transport de matériaux secs et de rebuts.

### Mercredi, le 30 avril 1997

- Échantillonnage des tranchées TR-1 et TR-2 (TR-1 et TR-2);
- Excavation des tranchées TR-3, TR-4, TR-5, TR-6;
- Échantillonnage des tranchées TR-3 à TR-6 (TR-3-S, TR-3-F, TR-4, TR-5 et TR-6);
- Échantillonnage des empilements SE-1, SE-2 et SE-3.

### Vendredi, le 2 mai 1997

- Réalisation de deux tranchées d'exploration près de la paroi sud de TR-3 (PU-1 et PU-2);
- Échantillonnage dans les tranchées (PU-1-2, PU-2-2 et PU-1-3);
- Échantillonnage de l'empilement SE-4 provenant des sols des tranchées d'exploration.

### Lundi, le 12 mai 1997

- Disposition de la totalité des empilements présents sur le site, 8 voyages vers le CESM et 1 voyage vers le centre de traitement Shell.



**ANNEXE B**

**DOCUMENT PHOTOGRAPHIQUE**

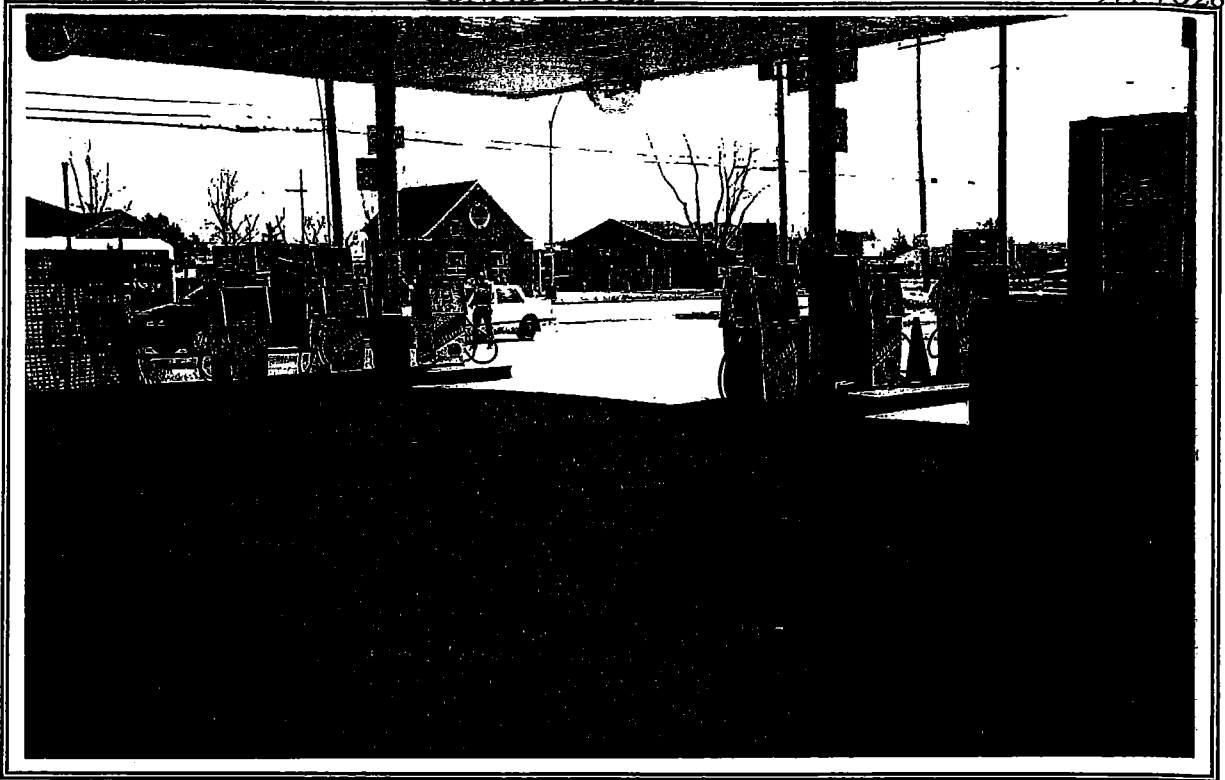


PHOTO 1: Vue en direction "est" des pompes distributrices.

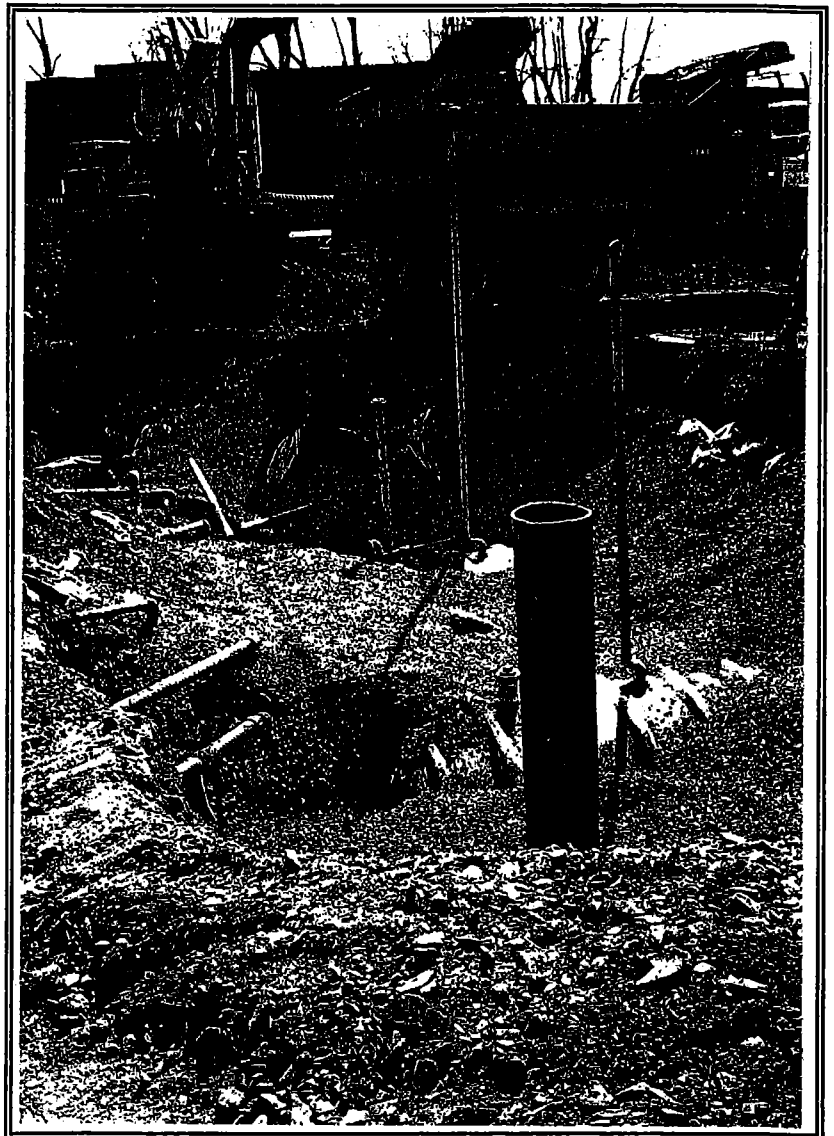


PHOTO 2: Vue du puits d'observation installé dans la fosse des réservoirs d'essence.



PHOTO 3: Pompage de l'eau de la fosse.

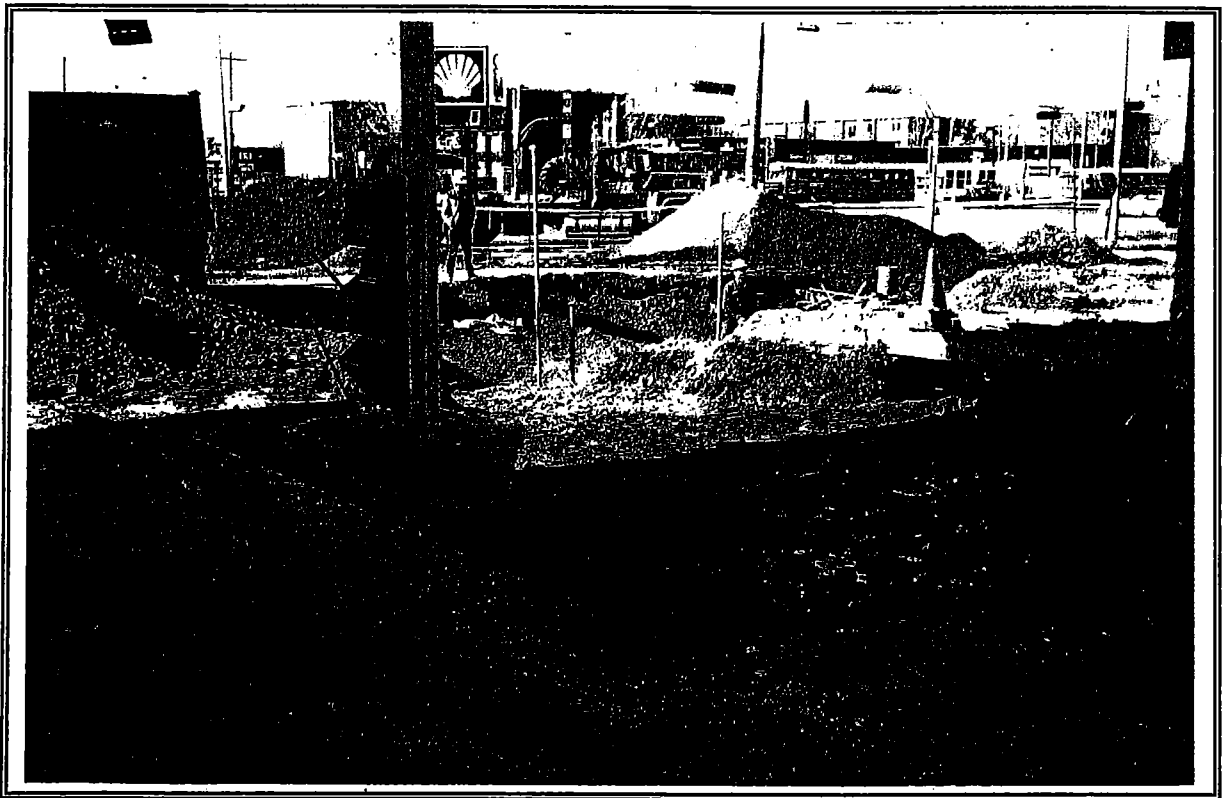


PHOTO 4: Vue des excavations TR-1 et TR-2.



PHOTO 5: Vue des trois réservoirs d'essence.

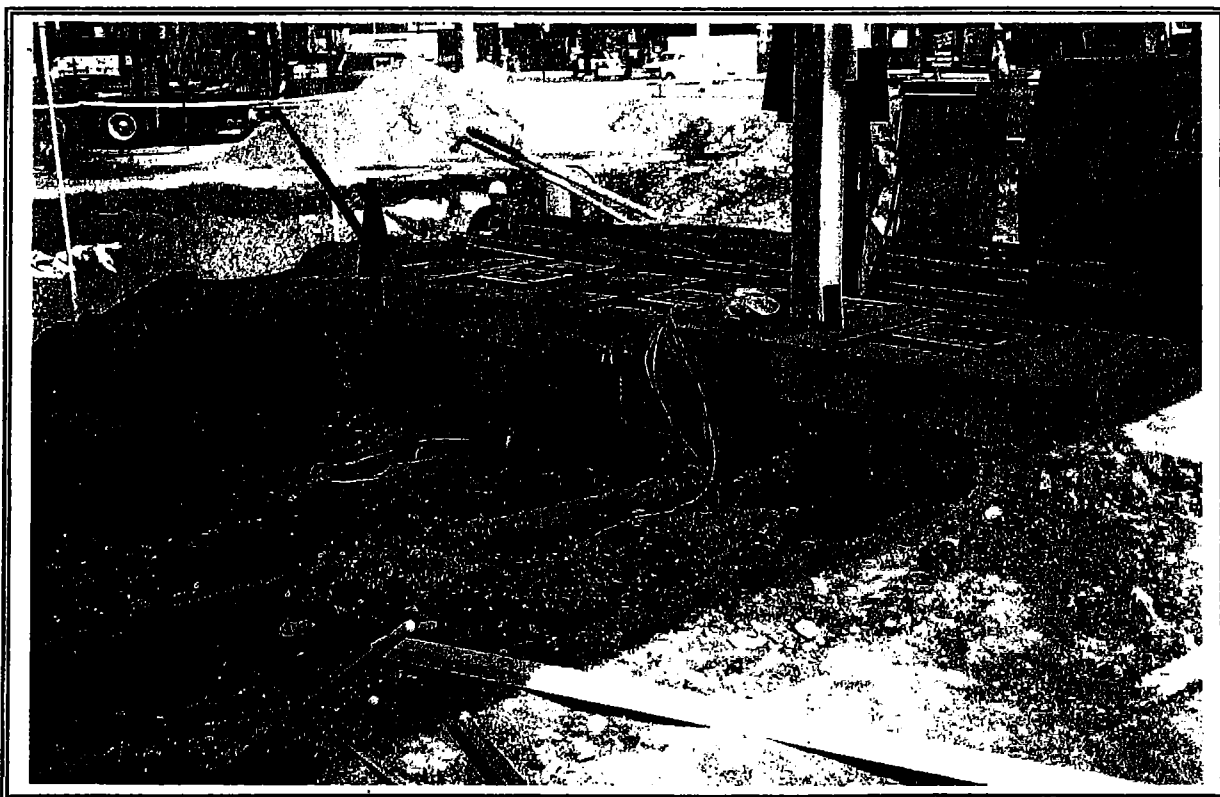


PHOTO 6: Vue des boîtes de captage installées sous les pompes distributrices.

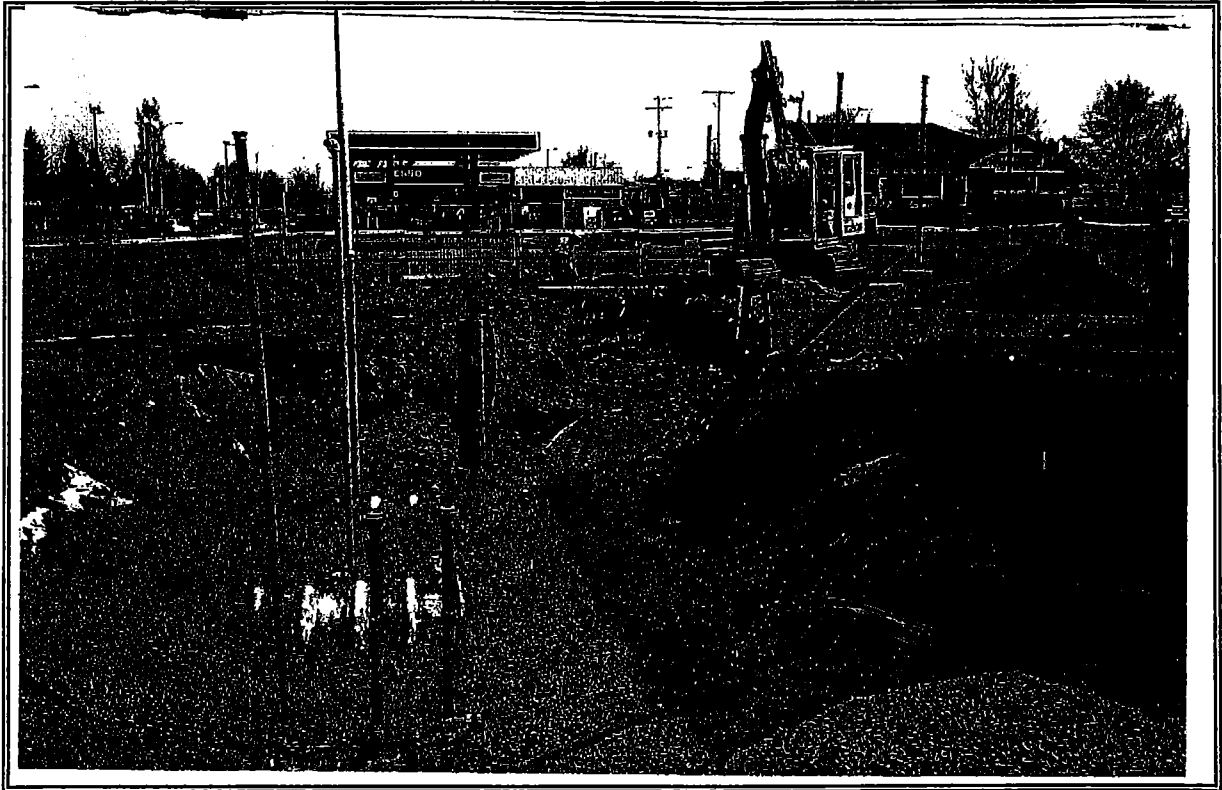


PHOTO 7: Vue de la tranchée TR-6 réservée à l'emplacement des futurs événements.

**ANNEXE C**  
**CERTIFICATS D'ANALYSES**

OLDER ASSOCIÉS Ltée.  
PLACE FRONTENAC  
POINTE-CLAIRE, PQ  
Canada H9R 4Z7

Date du rapport: 97/04/30  
# Rapport: NM-38704

Attention: Benoit Ringuette

Votre # du projet: 971-7028

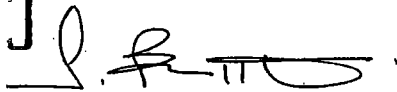
## CERTIFICAT D'ANALYSE

DE DOSSIER NOVAMANN: 9701530, Reçu: 97/04/28, 11:45

Matrice: EAU SOUTERRAINE, Nombre d'échantillons reçus: 1

<u>Analyses</u>	<u>Quantité</u>	<u>Date de l' extraction d'analyse</u>		<u>Méthode de laboratoire</u>	<u>Méthode d'analyse</u>
			<u>Date</u>		
Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène	1	N/A	97/04/28	SOP ORG.1010.02	"Purge/Trap" GC/MS
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	1	97/04/28	97/04/29	SOP ORG.1018.00	GC-FID

NOVAMANN (QUÉBEC) INC.



TERESA BATTISTA, B.Sc.  
Représentante technique



Approuvé par CLAUDE R. DUPRESSOIR, Ph.D., chimiste  
Directeur organique



TB/lb

Pages totales: 1

DATE DU RAPPORT: 28/04/97

# PROJET: 971-7028  
# DE DOSSIER NOVAMANN: 9701530

BENZENE, TOLUENE, ETHYLBENZENE, XYLENE DANS LES ECHANTILLONS D'EAU SOUTERRAINE

ID Novamann					182166			
Date d'échantillonnage					28/04/97			
Paramètre	Unites	A	B	C	FOSSE	SPIKE %REC	BLANC	LD
Benzène	ug/L	0.5	5	300	ND	110	ND	0.5
Toluène	ug/L	0.5	24	300	ND	111	ND	0.5
Ethylbenzène	ug/L	0.5	2.4	700	ND	101	ND	0.5
Xylenes Totaux	ug/L	0.5	300	-	ND	115	ND	0.5

Récupération des Surrogates  
( % )

Paramètre					FOSSE	SPIKE %REC	BLANC
DB-TOLUENE					97	92	96
4-BROMOFLUOROBENZENE					96	97	97

ND = Non Détecté

LD = Limite de détection

A, B, C = Selon l'Annexe 3 du "Guide des méthodes de conservation et d'analyses des échantillons d'eau et de sol" intitulée "Grille des critères indicatifs de la contamination des sols et de l'eau souterraine". ENVIRODOQ EN900080.

- = Ce composé ne fait pas parti de la politique de caractérisation des terrains contaminés.

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.

État des échantillons à l'arrivée: BON

Les résultats des volatils sont corrigés par le blanc. Un blanc de laboratoire est analysé quotidiennement pour mesurer le bruit de fond du laboratoire.

*Marc Thibault*  
MARC THIBAULT, B.Sc., chimiste





DATE DU RAPPORT: 29/04/97

# PROJET: 971-7028  
# DE DOSSIER NOVAMANN: 9701530HYDROCARBURES PÉTROLIERS (C10-C50) DANS LES ÉCHANTILLONS D'EAU SOUTERRAINE  
(ug/L)

ID Novamann				182166			
Date d'échantillonnage				28/04/97			
Paramètre	A	B	C	FOSSE	SPIKE %REC	BLANC	LD
Hydrocarbures Pétroliers	100	700	3500	ND	66	ND	100

ND = Non Détecté

LD = Limite de détection

A, B, C = Selon l'Annexe 3 du "Guide des méthodes de conservation et d'analyses des échantillons d'eau et de sol" intitulée "Grille des critères indicatifs de la contamination des sols et de l'eau souterraine". ENVIRODOQ EN900080.

Spike(%)=Récupération dans un échantillon fortifié du laboratoire.

Veuillez noter que les résultats ci-dessus n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité (spike).

État des échantillons à l'arrivée: BON

Veuillez noter que les résultats ci-dessus ont été corrigés pour le blanc.

CLAUDE R. DUPRESSOIR, Ph.D., chimiste



5700

Compagnie : Goldet No. de téléphone : 632-0992 No. de commande : 971-7024 Rapport à l'attention de : Benoit Gingette  
 Nom du projet : 971-7028 Site : \_\_\_\_\_ No. de cotation : \_\_\_\_\_

Échantillonneur : \_\_\_\_\_ Initiales : \_\_\_\_\_  
 Adresse : \_\_\_\_\_  
 No. de téléphone : \_\_\_\_\_

Analyses demandées

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (gc/ft)	<input type="checkbox"/>
Huiles et graisses (IR)	<input type="checkbox"/>
Composés organiques volatils (EPA 624)	<input type="checkbox"/>
Hydrocarbures aromatiques monocycliques	<input type="checkbox"/>
BTEX	<input type="checkbox"/>
Hydrocarbures aromatiques polycycliques	<input type="checkbox"/>
Composés phénoliques (par gc/ms)	<input type="checkbox"/>
HPT - caractérisation (gc/ft)	<input type="checkbox"/>
BPC	<input type="checkbox"/>
Métaux (par ICP)	<input type="checkbox"/>
As et Se (par hydruure AA)	<input type="checkbox"/>
Cd et Pb (par four graphite AA)	<input type="checkbox"/>
Mercur	<input type="checkbox"/>
Composés phénoliques (par colorimétrie)	<input type="checkbox"/>
Anions	<input type="checkbox"/>

Identification de l'échantillon (point de prélèvement)	Type d'échantillon			Prélèvement (date / heure)	à filtrer	# de Cont.	Analyses demandées														Commentaires					
	Sol	Eau	Autre				Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (gc/ft)	Huiles et graisses (IR)	Composés organiques volatils (EPA 624)	Hydrocarbures aromatiques monocycliques	BTEX	Hydrocarbures aromatiques polycycliques	Composés phénoliques (par gc/ms)	HPT - caractérisation (gc/ft)	BPC	Métaux (par ICP)	As et Se (par hydruure AA)	Cd et Pb (par four graphite AA)	Mercur	Composés phénoliques (par colorimétrie)		Anions				
<u>Fosse</u>		<input checked="" type="checkbox"/>		<u>28-04-97</u>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>																	

Délais :  Normal  Urgent Résultats demandés pour le : 29-04-97 Condition générale à la réception : \_\_\_\_\_

1:00 AM

Chaîne de responsabilité

Déssaisi par :	Date: <u>28/4</u>	Heure: <u>11:40</u>	Reçu par : <u>16</u>	Remarques :
Déssaisi par :	Date:	Heure:	Reçu par :	
Déssaisi par :	Date:	Heure:	Reçu par :	
Déssaisi par :	Date:	Heure:	Reçu par :	

OLDER ASSOCIÉS Ltée.  
PLACE FRONTENAC  
POINTE-CLAIRE, PQ  
Canada H9R 4Z7

Date du rapport: 97/05/07  
# Rapport: NM-38826

Attention: Benoit Ringuette

Votre # du projet: 971-7028

## CERTIFICAT D'ANALYSE

DE DOSSIER NOVAMANN: 9701604, Reçu: 97/04/30, 17:45

Matrice: SOL, Nombre d'échantillons reçus: 10

### Analyses

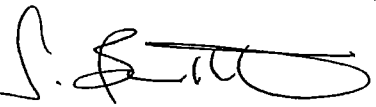
Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène  
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)

	Date de l'	Date		
Quantité	extraction	d'analyse	Méthode de laboratoire	
10	97/05/01	97/05/01	SOP ORG.1010.02	
3	97/05/01	97/05/01	SOP ORG.1018.00	

### Méthode d'analyse

"Purge/Trap" GC/MS  
GC-FID

NOVAMANN (QUÉBEC) INC.

  
TERESA BATTISTA, B.Sc.

Représentante technique

  
Approuvé par CLAUDE R. DUPRESSOIR, Ph.D., chimiste  
Directeur organique



TB/lb

lj.

Pages totales: 1

DATE DU RAPPORT: 02/05/97

# PROJET: 971-7028  
# DE DOSSIER NOVAMANN: 9701604

BENZENE, TOLUENE, ETHYLBENZENE, XYLENE DANS LES ECHANTILLONS DE SOL

ID Novamann					182722	182725		182720	182721	182723	182724	182726	
Initiales du préleveur					EL	EL		EL	EL	EL	EL	EL	
Paramètre	Unites	A	B	C	SE-3	TR-3-S	LD	SE-1	SE-2	TR-1	TR-2	TR-3-F	LD
% Humidité					12	14		10	12	17	12	37	
Benzène	mg/kg	0.1	0.5	5	130	42	10	ND	ND	ND	ND	2.1	0.1
Toluène	mg/kg	0.1	3	30	1300	350	10	ND	ND	ND	ND	1.6	0.1
Ethylbenzène	mg/kg	0.1	5	50	360	140	10	ND	ND	ND	ND	4.5	0.1
Xylenes Totaux	mg/kg	0.1	5	50	1700	690	10	ND	ND	ND	ND	6.8	0.1

Récupération des Surrogates  
( % )

Paramètre					SE-3	TR-3-S		SE-1	SE-2	TR-1	TR-2	TR-3-F
D8-TOLUENE					107	108		95	103	97	100	102
4-BROMOFLUOROBENZENE					100	97		90	99	91	104	94

ND = Non Détecté

LD = Limite de détection

A, B, C = Selon l'Annexe 3 du "Guide des méthodes de conservation et d'analyses des échantillons d'eau et de sol" intitulée "Grille des critères indicatifs de la contamination des sols et de l'eau souterraine". ENVIRODOQ EN900080.

*Nadine Desmeules*

NADINE DESMEULES, B.Sc., chimiste



DATE DU RAPPORT: 02/05/97

# PROJET: 971-7028  
# DE DOSSIER NOVAMANN: 9701604

BENZENE, TOLUENE, ETHYLBENZENE, XYLENE DANS LES ECHANTILLONS DE SOL

ID Novamann					182727	182728	182729			
Initiales du préleveur					EL	EL	EL			
Paramètre	Unites	A	B	C	TR-4	TR-5	TR-6	SPIKE %REC	BLANC	LD
% Humidité					16	15	10			
Benzène	mg/kg	0.1	0.5	5	0.4	ND	ND	77	ND	0.1
Toluène	mg/kg	0.1	3	30	1.5	ND	ND	85	ND	0.1
Ethylbenzène	mg/kg	0.1	5	50	0.5	ND	ND	78	ND	0.1
Xylenes Totaux	mg/kg	0.1	5	50	8.3	ND	ND	69	ND	0.1

Récupération des Surrogates  
( % )

Paramètre					TR-4	TR-5	TR-6	SPIKE %REC	BLANC
D8-TOLUENE					102	99	100	100	102
4-BROMOFLUOROBENZENE					108	98	101	101	106

ND = Non Détecté

LD = Limite de détection

A, B, C = Selon l'Annexe 3 du "Guide des méthodes de conservation et d'analyses des échantillons d'eau et de sol" intitulée "Grille des critères indicatifs de la contamination des sols et de l'eau souterraine". ENVIRODOQ EN900080.

Veillez 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.

État des échantillons à l'arrivée: BON

Les résultats des volatils sont corrigés par le blanc. Un blanc de laboratoire est analysé quotidiennement pour mesurer le bruit de fond du laboratoire. Les limites de détections indiquées sont multipliées par les facteurs de dilution utilisés pour l'analyse des échantillons.

*Nadine Desmeules*

NADINE DESMEULES, B.Sc., chimiste



DATE DU RAPPORT: 01/05/97

# PROJET: 971-7028  
# DE DOSSIER NOVAMANN: 9701604

HYDROCARBURES PÉTROLIERS (C10-C50) DANS LES ÉCHANTILLONS DE SOL  
(mg/kg)

ID Novamann				182720	182721	182722			
Initiales du préleveur				EL	EL	EL			
Paramètre	A	B	C	SE-1	SE-2	SE-3	SPIKE %REC	BLANC	LD
% Humidité				10	12	12			
Hydrocarbures Pétroliers	100	700	3500	ND	ND	400	92	ND	100

ND = Non Détecté

LD = Limite de détection

A, B, C = Selon l'Annexe 3 du "Guide des méthodes de conservation et d'analyses des échantillons d'eau et de sol" intitulée "Grille des critères indicatifs de la contamination des sols et de l'eau souterraine". ENVIRODOQ EN900080.

Spike(%)=Récupération dans un échantillon fortifié du laboratoire.

Veillez noter que les résultats ci-dessus n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité (spike).

État des échantillons à l'arrivée: BON

Veillez noter que les résultats ci-dessus ont été corrigés pour le blanc.

Limites de contrôle (%) = 70-100

*Michel Poulin*

MICHEL POULIN, B.Sc., Chimiste



12590

Compagnie : Goldir No. de téléphone : 630-0990  
 Nom du projet : 971-7024 Site : \_\_\_\_\_  
 No. de commande : 971-7024 Rapport à l'attention de : Benoit Ringuette  
 No. de cotation : \_\_\_\_\_

Échantillonneur : Eric LeBlanc Initiales : \_\_\_\_\_  
 Adresse : \_\_\_\_\_  
 No. de téléphone : \_\_\_\_\_

Analyses demandées

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (gc/ft)	<input type="checkbox"/>
Huiles et graisses (IR)	<input type="checkbox"/>
Composés organiques volatils (EPA 624)	<input type="checkbox"/>
Hydrocarbures aromatiques monocycliques	<input type="checkbox"/>
BTEX	<input type="checkbox"/>
Hydrocarbures aromatiques polycycliques	<input type="checkbox"/>
Composés phénoliques (par gc/ms)	<input type="checkbox"/>
HPT - caractérisation (gc/ft)	<input type="checkbox"/>
BPC	<input type="checkbox"/>
Métaux (par CP)	<input type="checkbox"/>
As et Se (par hydruure AA)	<input type="checkbox"/>
Cd et Pb (par four graphite AA)	<input type="checkbox"/>
Mercurure	<input type="checkbox"/>
Composés phénoliques (par colorimétrie)	<input type="checkbox"/>
Anions	<input type="checkbox"/>

Identification de l'échantillon (point de prélèvement)	Type d'échantillon			Prélèvement (date / heure)	à filtrer	# de Cont.	Analyses demandées													Commentaires						
	Sol	Eau	Autre				Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (gc/ft)	Huiles et graisses (IR)	Composés organiques volatils (EPA 624)	Hydrocarbures aromatiques monocycliques	BTEX	Hydrocarbures aromatiques polycycliques	Composés phénoliques (par gc/ms)	HPT - caractérisation (gc/ft)	BPC	Métaux (par CP)	As et Se (par hydruure AA)	Cd et Pb (par four graphite AA)	Mercurure		Composés phénoliques (par colorimétrie)	Anions				
SE-1	✓						✓			✓																
SE-2	✓						✓			✓																
SE-3	✓						✓			✓																
TR-1	✓									✓																
TR-2	✓									✓																
TR-3-S										✓																
TR-3-F										✓																
TR-4										✓																
TR-5										✓																
TR-6										✓																

Délais :  Normal  Urgent Résultats demandés pour le : 01-05-97  
 Condition générale à la réception : \_\_\_\_\_

**Chaîne de responsabilité**

Déssaisi par :	Date:	Heure:	Reçu par : <u>L. Nouch 30-4</u>	Remarques : <u>Eric LeBlanc</u>
Déssaisi par :	Date:	Heure:	Reçu par : <u>17:45</u>	
Déssaisi par :	Date:	Heure:	Reçu par :	
Déssaisi par :	Date:	Heure:	Reçu par :	

OLDER ASSOCIÉS Ltée.  
PLACE FRONTENAC  
MONTREAL, PQ  
Canada H9R 4Z7

Date du rapport: 97/05/12  
# Rapport: NM-38898

Attention: Benoit Ringuette

Votre # du projet: 971-7028

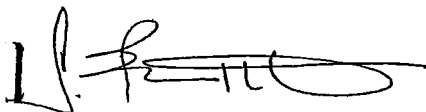
## CERTIFICAT D'ANALYSE

DE DOSSIER NOVAMANN: 9701722; Reçu: 97/05/06, 16:35

Matrice: SOL, Nombre d'échantillons reçus: 9

Analyses	Quantité	Date de l'		Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
		extraction	Date d'analyse		
CONSERVER	5	N/A	N/A		
benzène, toluène, éthylbenzène, xylène	3	97/05/07	97/05/07	SOP ORG.1010.02	"Purge/Trap" GC/MS
benzène, toluène, éthylbenzène, xylène	1	97/05/08	97/05/08	SOP ORG.1010.02	"Purge/Trap" GC/MS
hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	1	97/05/08	97/05/08	SOP ORG.1018.00	GC-FID

NOVAMANN (QUÉBEC) INC.



FABIANA BATTISTA, B.Sc.  
Représentante technique



Approuvé par CLAUDE R. DUPRESSOIR, Ph.D., chimiste  
Directeur organique



B/lb  
p.j.

Pages totales: 1



DATE DU RAPPORT: 07/05/97

# PROJET: 971-7028  
# DE DOSSIER NOVAMANN: 9701722

BENZENE, TOLUENE, ETHYLBENZENE, XYLENE DANS LES ECHANTILLONS DE SOL

ID Novamann					183383		183382	183384			
Date d'échantillonnage					02/05/97		02/05/97	02/05/97			
Initiales du préleveur					EL		EL	EL			
Paramètre	Unites	A	B	C	PU-1-3	LD	PU-1-2	PU-2-2	SPIKE %REC	BLANC	LD
% Humidité					33		16	38			
Benzène	mg/kg	0.1	0.5	5	12	1	ND	0.4	100	ND	0.1
Toluène	mg/kg	0.1	3	30	110	1	ND	0.3	104	ND	0.1
Ethylbenzène	mg/kg	0.1	5	50	55	1	ND	0.6	102	ND	0.1
Xylenes Totaux	mg/kg	0.1	5	50	180	1	ND	0.5	77	ND	0.1

Récupération des Surrogates  
( % ).

Paramètre					PU-1-3		PU-1-2	PU-2-2	SPIKE %REC	BLANC
D8-TOLUENE					104		105	103	100	105
4-BROMOFLUOROBENZENE					94		93	90	87	92

ND = Non Détecté

LD = Limite de détection


A, B, C = Selon l'Annexe 3 du "Guide des méthodes de conservation et d'analyses des échantillons d'eau et de sol" intitulée "Grille des critères indicatifs de la contamination des sols et de l'eau souterraine". ENVIRODOQ EN900080.

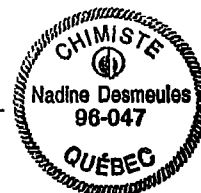
Veuillez noter que les résultats ci-dessus n'ont pas été corrigés pour le pourcentage de récupération du spike et le pourcentage de récupération des surrogates.

État des échantillons à l'arrivée: BON

Les résultats des volatils sont corrigés par le blanc. Un blanc de laboratoire est analysé quotidiennement pour mesurer le bruit de fond du laboratoire.

Les limites de détections indiquées sont multipliées par les facteurs de dilution utilisés pour l'analyse des échantillons.

  
NADINE DESMEULES, B.Sc., chimiste



DATE DU RAPPORT: 08/05/97

# PROJET: 971-7028  
# DE DOSSIER NOVAMANN: 9701722

BENZENE, TOLUENE, ETHYLBENZENE, XYLENE DANS LES ECHANTILLONS DE SOL

ID Novamann					183390			
Date d'échantillonnage					02/05/97			
Initiales du préleveur					EL			
Paramètre	Unites	A	B	C	SE-4	SPIKE DUP %REC	BLANC	LD
% Humidité					37			
Benzène	mg/kg	0.1	0.5	5	2.9	78	ND	0.1
Toluène	mg/kg	0.1	3	30	8.0	90	ND	0.1
Ethylbenzène	mg/kg	0.1	5	50	1.6	75	ND	0.1
Xylenes Totaux	mg/kg	0.1	5	50	9.0	74	ND	0.1

Récupération des Surrogates  
( % )

Paramètre					SE-4	SPIKE DUP %REC	BLANC
D8-TOLUENE					88	91	84
4-BROMOFLUOROBENZENE					98	105	96

ND = Non Détecté

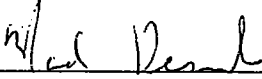
LD = Limite de détection

A, B, C = Selon l'Annexe 3 du "Guide des méthodes de conservation et d'analyses des échantillons d'eau et de sol" intitulée "Grille des critères indicatifs de la contamination des sols et de l'eau souterraine". ENVIRODOQ EN900080.

Veillez 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.

État des échantillons à l'arrivée: BON

Les résultats des volatils sont corrigés par le blanc. Un blanc de laboratoire est analysé quotidiennement pour mesurer le bruit de fond du laboratoire.

  
NADINE DESMEULES, B.Sc., chimiste



DATE DU RAPPORT: 08/05/97

# PROJET: 971-7028  
# DE DOSSIER NOVAMANN: 9701722

HYDROCARBURES PÉTROLIERS (C10-C50) DANS LES ECHANTILLONS DE SOL  
(mg/kg)

ID Novamann				183390			
Date d'échantillonnage				02/05/97			
Initiales du préleveur				EL			
Paramètre	A	B	C	SE-4	SPIKE %REC	BLANC	LD
% Humidité				37			
Hydrocarbures Pétroliers	100	700	3500	ND	91	ND	100

ND = Non Détecté

LD = Limite de détection

A, B, C = Selon l'Annexe 3 du "Guide des méthodes de conservation et d'analyses des échantillons d'eau et de sol" intitulée "Grille des critères indicatifs de la contamination des sols et de l'eau souterraine". ENVIRODOQ EN900080.

Spike(%)=Récupération dans un échantillon fortifié du laboratoire.

Veillez noter que les résultats ci-dessus n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité (spike).

État des échantillons à l'arrivée: BON

Limites de contrôle (%) = 70-100

Veillez noter que les résultats ci-dessus ont été corrigés pour le blanc.

*Michel Poulin*

MICHEL POULIN, B.Sc., Chimiste



Compagnie : Goldier No. de téléphone : 630-0990  
 Norm du projet : 971-7026 Site : \_\_\_\_\_

No. de commande : 971-7026 Rapport à l'attention de : Benoit Ringuette  
 No. de cotation : \_\_\_\_\_

Échantillonneur : Eric LeBlond initiales : \_\_\_\_\_  
 Adresse : \_\_\_\_\_  
 No. de téléphone : \_\_\_\_\_

Analyses demandées

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (gc/ft <sup>3</sup> )	<input type="checkbox"/>
Huiles et graisses (IR)	<input type="checkbox"/>
Composés organiques volatils (EPA 824)	<input type="checkbox"/>
Hydrocarbures aromatiques monocycliques	<input type="checkbox"/>
BTEX	<input type="checkbox"/>
Hydrocarbures aromatiques polycycliques	<input type="checkbox"/>
Composés phénoliques (par gelme)	<input type="checkbox"/>
HPT - carbénéation (gc/ft <sup>3</sup> )	<input type="checkbox"/>
BPC	<input type="checkbox"/>
Métaux (par ICP)	<input type="checkbox"/>
As et Se (par hydruure AA)	<input type="checkbox"/>
Cd et Pb (par tout graphite AA)	<input type="checkbox"/>
Mercur	<input type="checkbox"/>
Composés phénoliques (par colorimétrie)	<input type="checkbox"/>
Antone	<input type="checkbox"/>

Identification de l'échantillon (point de prélèvement)	Type d'échantillon			Prélèvement (date / heure)	à filtrer	# de Cont.	Analyses demandées												Commentaires					
	Sol	Eau	Autre				Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (gc/ft <sup>3</sup> )	Huiles et graisses (IR)	Composés organiques volatils (EPA 824)	Hydrocarbures aromatiques monocycliques	BTEX	Hydrocarbures aromatiques polycycliques	Composés phénoliques (par gelme)	HPT - carbénéation (gc/ft <sup>3</sup> )	BPC	Métaux (par ICP)	As et Se (par hydruure AA)	Cd et Pb (par tout graphite AA)		Mercur	Composés phénoliques (par colorimétrie)	Antone		
<u>PU-1-2</u>	<input checked="" type="checkbox"/>			<u>02-05-97</u>																				
<u>PU-1-3</u>	<input checked="" type="checkbox"/>			<u>"</u>																				
<u>PU-2-2</u>	<input checked="" type="checkbox"/>			<u>"</u>																				
<u>SE-4</u>							X						X											

Délais :  Normal Résultats demandés pour le : 0-05-97  
 Urgent

Condition générale à la réception :

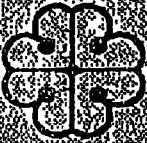
**Chaîne de responsabilité**

Déssaisi par :	Date:	Heure:	Reçu par : <u>Erika Fedorin</u>
Déssaisi par :	Date:	Heure:	Reçu par : <u>L Novak 6.5 16:35</u>
Déssaisi par :	Date:	Heure:	Reçu par :
Déssaisi par :	Date:	Heure:	Reçu par :

Remarques :

**ANNEXE D**

**AUTORISATIONS D'ÉLIMINATION ET BONS DE PESÉE DU CESM**



Ville de Montréal  
Complexe environnemental de Saint-Michel  
2525, rue Jarry, Est  
Montréal, Québec  
H1Z 2C2

Autorisation pour l'élimination  
de matériaux d'excavation caractérisés

NOTES :

- Ce formulaire ne peut être complété que par le personnel du C.E.S.M.
- Pour éliminer des sols contaminés, les transporteurs doivent présenter une copie dûment remplie de ce formulaire au commis de pesées, à leur arrivée au C.E.S.M.

A) IDENTIFICATION

DEMANDEUR : Compagnie, personne ressource

GOLDER ASSOCIÉS  
63, PLACE FRONTENAC

Adresse, téléphone, télécopieur

8 RINDBOËTTE 630-0990 630-1178

PROVENANCE DES MATÉRIAUX (avant excavation) : Adresse

5705 - GRANDE ALLÉE

B) AUTORISATION

- Autorisation accordée
- Autorisation refusée

Numéro d'autorisation :

97-539-901-42B

Commentaires :

QUANTITÉ AUTORISÉE : 90. Tonne(s) métrique(s)

QUALITÉ CHIMIQUE DES MATÉRIAUX AUTORISÉS (suivant les critères du MENVIQ) :

- Plus petit que "A"
- Plage "AB"
- Plage "BC"

Période de validité : du 09-05-97 au 30-05-97

Signature du responsable

Date : 09-05-97

PIERRE CORNEAU  
TEL: 872-1268  
FAX: 872-0563



Ville de Montréal  
Complexe environnemental de Saint-Michel  
2525 rue Jarry Est  
Montréal, Québec  
H1Z 2C2

Autorisation pour l'élimination  
de matériaux d'excavation caractérisés

NOTES :

- Ce formulaire ne peut être complété que par le personnel du C.E.S.M.
- Pour éliminer des sols contaminés, les transporteurs doivent présenter une copie dûment remplie de ce formulaire au commis de pesées, à leur arrivée au C.E.S.M.

A) IDENTIFICATION

DEMANDEUR : Compagnie, personne ressource

GOLDER ASSOCIÉS  
63- PLACE FRONTÉRIAL

Adresse, téléphone, télécopieur

B. RIVUQUETTE 630-0990-630-1178

PROVENANCE DES MATÉRIAUX (avant excavation) : Adresse

5705- GRANDE ALLÉE

B) AUTORISATION

- Autorisation accordée  
 Autorisation refusée

Numéro d'autorisation :

97-539-902-430

Commentaires :

QUANTITÉ AUTORISÉE : 10 Tonne(s) métrique(s)

QUALITÉ CHIMIQUE DES MATÉRIAUX AUTORISÉS (suivant les critères du MENVIQ) :

- Plus petit que "A"       Plage "AB"       Plage "BC"

Période de validité : du 09-05-97 au 30-05-97

Signature du responsable

Date :

09-05-97

PIERRE CORNEAU  
TEL: 872-1268  
FAX: 872-0563

Compte n° 539 Date 12, 05, 97 Heure 15, 00

Autorisé par Téléphone

Déclaration du transporteur (à remplir pour tout chargement)

Porteur *CLAUDE LORSTIN*

Matriculation *UN 50650*

Type de chargement Déchets

11 - Résidentiel  16 - Industriel  45 - Déchets encombrants   
 12 - Commercial  17 - Agricole  46 - Sols contaminés   
 13 - Combiné  42 - Biomédicaux  100 m<sup>2</sup> \*   
 14 - Matériaux de démolition  43 - Pneus non déchiquetés  47 - Roc, béton, asphalte, < 40 cm   
 15 - Résidus d'incinération  44 - Pneus déchiquetés  48 - Déchets divers   
 49 - Déchets divers \*   
 XX - Produits de fournisseurs \*

Matériaux d'excavation (terre, roc)

20 - Sol caractérisé < A   
 21 - Sol caractérisé plage A-B   
 22 - Sol caractérisé plage B-C   
 23 - Sol non caractérisé < C   
 24 - À préciser ci-dessous

N° d'autorisation *539-901 42 B*

*5705 GRANDE ALLEE*

Provenance (nom, adresse) *DROSSARD*

Nature du chauffeur *(Signature)*

Assistance  Enf. immédiat  Signaleur  Divers  Manvq  Hopital DSC   
 CTED  Rapport

ED (verte) - Client-1 - Sortie

TVQ et TPS - non applicables

97.05.12 15:42 No: 970512 0433-3

Carte: 0539901 00

Type: 42 TERRE A-B

Poids brut: 0025660 Kg Depot: 0.00 \$

97.05.12 15:48 No: 970512 0433-3

Carte: 0539901

Poids brut: 0025660 Kg

Carte: 0010270 Kg

net: 1 15390 Kg cout: -0020.00\$

Frais supplémentaires: 0.00\$

Total: -0020.00\$

Commis de pesée Entrée *(Signature)* Sortie *M*

Compte n° 539 Date 12, 05, 97 Heure 10, 00

Autorisé par Téléphone

Déclaration du transporteur (à remplir pour tout chargement)

Porteur *PERRAS*

Matriculation *UN 50645*

Type de chargement Déchets

11 - Résidentiel  16 - Industriel  45 - Déchets encombrants   
 12 - Commercial  17 - Agricole  46 - Sols contaminés   
 13 - Combiné  42 - Biomédicaux  100 m<sup>2</sup> \*   
 14 - Matériaux de démolition  43 - Pneus non déchiquetés  47 - Roc, béton, asphalte, < 40 cm   
 15 - Résidus d'incinération  44 - Pneus déchiquetés  48 - Déchets divers   
 49 - Déchets divers \*   
 XX - Produits de fournisseurs \*

Matériaux d'excavation (terre, roc)

20 - Sol caractérisé < A   
 21 - Sol caractérisé plage A-B   
 22 - Sol caractérisé plage B-C   
 23 - Sol non caractérisé < C   
 24 - À préciser ci-dessous

N° d'autorisation *539 901 42 B*

*5705 GRANDE ALLEE*

Provenance (nom, adresse) *DROSSARD*

Nature du chauffeur *(Signature)*

Assistance  Enf. immédiat  Signaleur  Divers  Manvq  Hopital DSC   
 CTED  Rapport

ED (verte) - Client-1 - Sortie

TVQ et TPS - non applicables

97.05.12 10:46 No: 970512 0171-9

Carte: 0539901 00

Type: 42 TERRE A-B

Poids brut: 0022880 Kg Depot: 0.00 \$

97.05.12 10:56 No: 970512 0171-9

Carte: 0539901

Poids brut: 0022880 Kg

Carte: 0010240 Kg

net: 1 12640 Kg cout: -0020.00\$

Frais supplémentaires: 0.00\$

Total: 0.00\$

Commis de pesée Entrée *(Signature)* Sortie *(Signature)*



Ville	Compte n° 539	Date 12 05 97	Heure
	Autorisé par		Telephone

Déclaration du transporteur  
(à remplir pour tout chargement)

Transporteur: **CLAUDE LONGIN**  
Matriculation: **UR 50650**

Nature du chargement  
Déchets

<input type="checkbox"/> 11 - Résidentiel	<input type="checkbox"/> 16 - Industriel *	<input type="checkbox"/> 45 - Déchets encombrants
<input type="checkbox"/> 12 - Commercial	<input type="checkbox"/> 17 - Agricole *	<input type="checkbox"/> 46 - Sols contaminés
<input type="checkbox"/> 13 - Combiné	<input type="checkbox"/> 42 - Biomédicaux *	100 m <sup>3</sup> *
<input type="checkbox"/> 14 - Matériaux de démolition	<input type="checkbox"/> 43 - Pneus non déchiquetés	<input type="checkbox"/> 47 - Roc, béton, asphalte,
<input type="checkbox"/> 15 - Résidus d'incinération	<input type="checkbox"/> 44 - Pneus déchiquetés	< 40 cm
		<input type="checkbox"/> 49 - Déchets divers
		<input type="checkbox"/> XX - Produits de fournisseurs *

Matériaux d'excavation (terre, roc)

<input type="checkbox"/> 21 - Sol caractérisé < A	N° d'autorisation <b>539 - 902 43 C</b>
<input type="checkbox"/> 22 - Sol caractérisé plage A-B	
<input type="checkbox"/> 23 - Sol caractérisé plage B-C	
<input type="checkbox"/> 24 - Sol non caractérisé < C	

\* À préciser ci-dessous

Provenance (nom, adresse)  
**5705 GRANDE ALLEE**  
**BROSSARD**

Signature du chauffeur  
*[Signature]*

Assistance

<input type="checkbox"/> Enf. immédiat	<input type="checkbox"/> Signaleur	<input type="checkbox"/> Divers	<input type="checkbox"/> menliq	<input type="checkbox"/> Hôpital OSC
			<input type="checkbox"/> CTED	<input type="checkbox"/> Rapport

CTED (verte) - Client 1 - Sortie  
TVQ et TPS - non applicables

97.05.12 11:10  
Carte: 0539001  
Type: 43 TERRE B-C  
Poids brut: 0023570 Kg Depot: 0.00 \$  
No: 970512 0197-4

97.05.12 11:17  
Carte: 0539001  
Poids brut: 0023570 Kg  
Type: 0010270 Kg  
net: 13300 Kg cout: -0066.50\$  
Frais supplémentaires: 0.00\$  
Total: -0066.50\$

Commis de pesé	Entrée	Sortie
	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>

Compte n° 539	Date 12 05 97	Heure 13 00
Autorisé par		Telephone

Déclaration du transporteur  
(à remplir pour tout chargement)

Transporteur: **R LANGLOIS**  
Matriculation: **UR 53431**

Nature du chargement  
Déchets

<input type="checkbox"/> 1 - Résidentiel	<input type="checkbox"/> 16 - Industriel *	<input type="checkbox"/> 45 - Déchets encombrants
<input type="checkbox"/> 2 - Commercial	<input type="checkbox"/> 17 - Agricole *	<input type="checkbox"/> 46 - Sols contaminés
<input type="checkbox"/> 3 - Combiné	<input type="checkbox"/> 42 - Biomédicaux *	100 m <sup>3</sup> *
<input type="checkbox"/> 4 - Matériaux de démolition	<input type="checkbox"/> 43 - Pneus non déchiquetés	<input type="checkbox"/> 47 - Roc, béton, asphalte,
<input type="checkbox"/> 5 - Résidus d'incinération	<input type="checkbox"/> 44 - Pneus déchiquetés	< 40 cm
		<input type="checkbox"/> 49 - Déchets divers
		<input type="checkbox"/> XX - Produits de fournisseurs *

Matériaux d'excavation (terre, roc)

<input type="checkbox"/> 1 - Sol caractérisé < A	N° d'autorisation <b>539 901 42 B</b>
<input type="checkbox"/> 2 - Sol caractérisé plage A-B	
<input type="checkbox"/> 3 - Sol caractérisé plage B-C	
<input type="checkbox"/> 4 - Sol non caractérisé < C	

\* À préciser ci-dessous

Provenance (nom, adresse)  
**5705 GRANDE ALLEE**  
**BROSSARD**

Signature du chauffeur  
*[Signature]*

Assistance

<input type="checkbox"/> Enf. immédiat	<input type="checkbox"/> Signaleur	<input type="checkbox"/> Divers	<input type="checkbox"/> menliq	<input type="checkbox"/> Hôpital OSC
			<input type="checkbox"/> CTED	<input type="checkbox"/> Rapport

CTED (verte) - Client 1 - Sortie  
TVQ et TPS - non applicables

97.05.12 13:26  
Carte: 0539901  
Type: 42 TERRE A-B  
Poids brut: 0024040 Kg Depot: 0.00 \$  
No: 970512 0310-3

97.05.12 13:36  
Carte: 0539901  
Poids brut: 0024040 Kg  
Type: 0010610 Kg  
net: 13490 Kg cout: -0020.00\$  
Frais supplémentaires: 0.00\$

Commis de pesé	Entrée	Sortie
	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>

Compte n° 539 Date 12.05.97 Heure 14:30  
Autorisé par Téléphone

Transporteur  
Déclaration du transporteur (à remplir pour tout chargement)  
Matriculation UR 50649

Nature du chargement  
Déchets  
 1 - Résidentiel  
 2 - Commercial  
 3 - Combiné  
 4 - Matériaux de démolition  
 5 - Résidus d'incinération  
 16 - Industriel \*  
 17 - Agricole \*  
 42 - Biomédicaux \*  
 43 - Pneus non déchiquetés  
 44 - Pneus déchiquetés  
 45 - Déchets encombrants  
 46 - Sols contaminés 100 m<sup>2</sup>  
 47 - Roc, béton, asphalté < 40 cm  
 49 - Déchets divers \*  
 XX - Produits de fournisseurs \*

Matériaux d'excavation (terre, roc)  
 21 - Sol caractérisé < A  
 22 - Sol caractérisé plage A-B  
 23 - Sol caractérisé plage B-C  
 24 - Sol non caractérisé < C  
 À préciser ci-dessous  
 N° d'autorisation 39901-42B

Provenance (nom, adresse)  
5705 GRANDE ALLEE  
BROSSARD

Nature du chauffeur  
Assistance  Enf. Immédiat  Signaleur  Divers  Hôpital DSC  Rapport   
 TVQ et TPS - non applicables

97.05.12 15:14 (No: 970512 041-1-3)  
 Carte: 0539901  
 Type: 42 TERRE A-B  
 Poids brut: 0024310 Ks  
 Net: 13950 Ks  
 Frais supplémentaires: 0.00\$  
 Total: 0020.00\$  
 Entrée C  
 Sortie IN

Compte n° 539 Date 12.05.97 Heure 10:15  
Autorisé par Téléphone

Transporteur  
Déclaration du transporteur (à remplir pour tout chargement)  
Matriculation UR 53431

Nature du chargement  
Déchets  
 11 - Résidentiel  
 12 - Commercial  
 13 - Combiné  
 14 - Matériaux de démolition  
 15 - Résidus d'incinération  
 16 - Industriel \*  
 17 - Agricole \*  
 42 - Biomédicaux \*  
 43 - Pneus non déchiquetés  
 44 - Pneus déchiquetés  
 45 - Déchets encombrants  
 46 - Sols contaminés 100 m<sup>2</sup>  
 47 - Roc, béton, asphalté < 40 cm  
 49 - Déchets divers \*  
 XX - Produits de fournisseurs \*

Matériaux d'excavation (terre, roc)  
 21 - Sol caractérisé < A  
 22 - Sol caractérisé plage A-B  
 23 - Sol caractérisé plage B-C  
 24 - Sol non caractérisé < C  
 À préciser ci-dessous  
 N° d'autorisation 39901-42B

Provenance (nom, adresse)  
5705 GRANDE ALLEE  
BROSSARD

Nature du chauffeur  
Assistance  Enf. Immédiat  Signaleur  Divers  Hôpital DSC  Rapport   
 TVQ et TPS - non applicables

97.05.12 10:14 (No: 970512 0167-7)  
 Carte: 0539901  
 Type: 42 TERRE A-B  
 Poids brut: 0025830 Ks  
 Net: 15290 Ks  
 Frais supplémentaires: 0.00\$  
 Total: 0020.00\$  
 Entrée  
 Sortie

Compte n°	539	Date	13, 05, 97	Heure	12, 00
Autorisé par		Téléphone			

Déclaration du transporteur  
(à remplir pour tout chargement)

Transporteur: **PARAS**  
Matriculation: **UR 50645**

Nature du chargement

Déchets

<input type="checkbox"/> 1 - Résidentiel	<input type="checkbox"/> 16 - Industriel *	<input type="checkbox"/> 45 - Déchets encombrants
<input type="checkbox"/> 12 - Commercial	<input type="checkbox"/> 17 - Agricole *	<input type="checkbox"/> 46 - Sols contaminés * 100 m <sup>2</sup> *
<input type="checkbox"/> 13 - Combiné	<input type="checkbox"/> 42 - Biomédicaux *	<input type="checkbox"/> 47 - Roc, béton, asphalte, < 40 cm
<input type="checkbox"/> 14 - Matériaux de démolition	<input type="checkbox"/> 43 - Pneus non déchiquetés	<input type="checkbox"/> 49 - Déchets divers
<input type="checkbox"/> 15 - Résidus d'incinération	<input type="checkbox"/> 44 - Pneus déchiquetés	<input type="checkbox"/> XX - Produits de fournisseurs *

Matériaux d'excavation (terre, roc)

<input type="checkbox"/> 21 - Sol caractérisé < A	N° d'autorisation <b>539-901 423</b>
<input type="checkbox"/> 22 - Sol caractérisé plage A-B	
<input type="checkbox"/> 23 - Sol caractérisé plage B-C	
<input type="checkbox"/> 24 - Sol non caractérisé < C	

À préciser ci-dessous

Provenance (nom, adresse): **5705 Grande Allée**  
**BROSSARD**

Nature du chauffeur: **Denis Bligny** (Signature)

Assistance	Enf. Immédiate	Signaleur	Divers	Immunité	Hôpital DRC
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ED (verte) - Client - 1 - Sortie					Commissaire de pesée

TVQ et TPS - non applicables

97.05.12 13:35  
Carte: 0539901  
Type: 42 TERRE A-B  
Poids brut: 0024770 Kg Depot: 0.00 \$

12 13:45  
Carte: 0539901  
Poids brut: 0024770 Kg  
Tare: 0010370 Kg  
net: 14400 Kg cout: -0020.00\$  
Frais supplémentaires: - 0.00\$  
Total: -0020.00\$

Compte n°	539	Date	13, 05, 97	Heure	12, 00
Autorisé par		Téléphone			

Déclaration du transporteur  
(à remplir pour tout chargement)

Transporteur: **CLAUDE LONGTIN**  
Matriculation: **UR 50650**

Nature du chargement

Déchets

<input type="checkbox"/> 1 - Résidentiel	<input type="checkbox"/> 16 - Industriel *	<input type="checkbox"/> 45 - Déchets encombrants
<input type="checkbox"/> 2 - Commercial	<input type="checkbox"/> 17 - Agricole *	<input type="checkbox"/> 46 - Sols contaminés * 100 m <sup>2</sup> *
<input type="checkbox"/> 3 - Combiné	<input type="checkbox"/> 42 - Biomédicaux *	<input type="checkbox"/> 47 - Roc, béton, asphalte, < 40 cm
<input type="checkbox"/> 14 - Matériaux de démolition	<input type="checkbox"/> 43 - Pneus non déchiquetés	<input type="checkbox"/> 49 - Déchets divers
<input type="checkbox"/> 15 - Résidus d'incinération	<input type="checkbox"/> 44 - Pneus déchiquetés	<input type="checkbox"/> XX - Produits de fournisseurs *

Matériaux d'excavation (terre, roc)

<input type="checkbox"/> 21 - Sol caractérisé < A	N° d'autorisation <b>539 901 423</b>
<input type="checkbox"/> 22 - Sol caractérisé plage A-B	
<input type="checkbox"/> 23 - Sol caractérisé plage B-C	
<input type="checkbox"/> 24 - Sol non caractérisé < C	

À préciser ci-dessous

Provenance (nom, adresse): **5705 Grande Allée**  
**BROSSARD**

Nature du chauffeur: (Signature)

Assistance	Enf. Immédiate	Signaleur	Divers	Immunité	Hôpital DRC
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ED (verte) - Client - 1 - Sortie					Commissaire de pesée

TVQ et TPS - non applicables

97.05.12 13:45  
Carte: 0539901  
Type: 42 TERRE A-B  
Poids brut: 0023960 Kg Depot: 0.00 \$

97.05.12 13:54  
Carte: 0539901  
Poids brut: 0023960 Kg  
Tare: 0010260 Kg  
net: 13680 Kg cout: -0020.00\$  
Frais supplémentaires: - 0.00\$  
Total: -0020.00\$

Compte n°	534	Date	12.05.12	Heure	14.30
Autorisé par		Téléphone			
Déclaration du transporteur (à remplir pour tout chargement)					
Nom du transporteur M. MASSAR					
Matriculation JA 50847					
Nature du chargement					
<input type="checkbox"/> Résidentiel <input type="checkbox"/> Commercial <input type="checkbox"/> 3 - Combiné <input type="checkbox"/> 4 - Matériaux de démolition <input type="checkbox"/> Résidus d'incinération <input type="checkbox"/> 16 - Industriel * <input type="checkbox"/> 17 - Agricole * <input type="checkbox"/> 42 - Biomédicaux * <input type="checkbox"/> 43 - Pneus non déchiquetés <input type="checkbox"/> 44 - Pneus déchiquetés <input type="checkbox"/> 45 - Déchets encombrants <input type="checkbox"/> 46 - Sols contaminés 100 m <sup>3</sup> * <input type="checkbox"/> 47 - Roc, béton, asphalte, < 40 cm <input type="checkbox"/> 48 - Déchets divers * <input type="checkbox"/> XX - Produits de fournisseurs *					
N° d'autorisation 539 901 42 B					
Préciser ci-dessous 5705 GRANDE ALLEE M. MASSAR					
Nom du chauffeur M. MASSAR					
<input type="checkbox"/> Inf. Immédiate <input type="checkbox"/> Signaleur <input type="checkbox"/> Divers <input type="checkbox"/> Invalide CTED <input type="checkbox"/> Hôpital DSC <input type="checkbox"/> Rapport					
TVQ et TPS - non applicables					

97.05.12 15:14  
No: 970512 0411-3  
Carte: 0539901  
Type: 42 TERRE A-B  
Poids brut: 0024310 Kg Depot: 0.00 \$  
97.05.12 15:19  
No: 970512 0411-4  
Carte: 0539901  
Poids brut: 0024310 Kg  
Tare: 0010360 Kg  
net: 13950 Kg cout: -1020.00 \$  
Frais supplémentaires: 0.00 \$  
Total: 0020.00 \$

Commis de pesée	Entrée	Sortie
	G	M

Compte n°	539	Date	12.05.12	Heure	15.00
Autorisé par		Téléphone			
Déclaration du transporteur (à remplir pour tout chargement)					
Nom du transporteur CLAUDE LOUSTIN					
Matriculation JA 50650					
Nature du chargement					
<input type="checkbox"/> Résidentiel <input type="checkbox"/> Commercial <input type="checkbox"/> 3 - Combiné <input type="checkbox"/> Matériaux de démolition <input type="checkbox"/> Résidus d'incinération <input type="checkbox"/> 16 - Industriel * <input type="checkbox"/> 17 - Agricole * <input type="checkbox"/> 42 - Biomédicaux * <input type="checkbox"/> 43 - Pneus non déchiquetés <input type="checkbox"/> 44 - Pneus déchiquetés <input type="checkbox"/> 45 - Déchets encombrants <input type="checkbox"/> 46 - Sols contaminés 100 m <sup>3</sup> * <input type="checkbox"/> 47 - Roc, béton, asphalte, < 40 cm <input type="checkbox"/> 48 - Déchets divers * <input type="checkbox"/> XX - Produits de fournisseurs *					
N° d'autorisation 539 - 901 42 B					
Préciser ci-dessous 5705 GRANDE ALLEE M. MASSAR					
Nom du chauffeur M. MASSAR					
<input type="checkbox"/> Inf. Immédiate <input type="checkbox"/> Signaleur <input type="checkbox"/> Divers <input type="checkbox"/> Invalide CTED <input type="checkbox"/> Hôpital DSC <input type="checkbox"/> Rapport					
TVQ et TPS - non applicables					

97.05.12 15:42  
No: 970512 0433-3  
Carte: 0539901  
Type: 42 TERRE A-B  
Poids brut: 0025660 Kg Depot: 0.00 \$  
97.05.12 15:48  
No: 970512 0433-3  
Carte: 0539901  
Poids brut: 0025660 Kg  
Tare: 0010270 Kg  
net: 15390 Kg cout: -1020.00 \$  
Frais supplémentaires: 0.00 \$  
Total: 0020.00 \$

Commis de pesée	Entrée	Sortie
	C	M

**ANNEXE E**

**BONS DE TRANSPORT ET DE PESÉE  
CENTRE DE TRAITEMENT SHELL**

0979

# BILLET DE PESÉE

WELL CANADA Limited  
RAFFINERIE de Montreal Est  
10501 Sherbrooke Mt E

15:28 05/12/97  
5052 ID. NO.  
17280

15:35 05/12/97  
5052 ID. NO.  
17280 KG GR RECALLED  
10310 KG TR  
6970 KG NT

# DE TRANSPORT DES HYDROCARBURES



653-0111  
640-0228

## B - DESTINATION

DATE: 97-5-12  
HEURE: 15h 25

5052

TRANSPORTEUR: UR 53431

Blanche: Biogénie    Jaune: Comptabilité    Rose: Expéditeur    Or: Transporteur

### ETAT PHYSIQUE:

SEC     HUMIDE     BOUEUX

### TYPE DE SOL:

GRAVELEUX     SABLEUX     ARGILEUX

### CONTAMINANT:

BTEX     HUILES ET GRAISSES

AUTRE: .....

### 4 - TRANSPORT

TRANSPORTEUR: UR 53431

IMMATRICULATION: .....

CHAUFFEUR: R. LANGLOIS CONST

10 ROUES     SEMI-REMORQUE BTE. ...PI.  
 12 ROUES     CONTENEUR # .....

### 5 - EXPEDITEUR

ENTREPRISE: Golden Ass.

RESPONSABLE: Eric LeBlond

SIGNATURE: [Signature]

TEL: 898-0708    CELL: [idem]

BLANCHE: SOLUTION

JAUNE: COMPTABILITE

### 1 - CENTRE DE TRAITEMENT

ST-LAMBERT-DE-LAUZON     MONTREAL-EST

AIRE: 1    TUYAU: 1-2

LOCALISATION: .....

### 2 - REMARQUE

.....  
.....

### 3 - SOLS REÇUS

	CONFORME	NON CONFORME	REMARQUE
QUANTITÉ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
ETAT PHYSIQUE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
TYPE DE SOL	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
CONTAMINANT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....

### 4 - TRANSMISSION

Feuilles de transmission par télécopieur 7671B    Date: 20/5    # de pages: 1  
 Post-it Fax Note    From / De: DENIS NIQUETE  
 To / A: BENOIT RINGUETTE    Co. / Clu: Biogenie  
 Co./Dept. / Clu/Service: Golden    Phone # / N° de tél.: .....  
 Phone # / N° de tél.: 630-0990    Fax # / N° de télécopieur: 630-1178

### 5 - ACCEPTATION POUR TRAITEMENT

RESPONSABLE: A. Sanyal

SIGNATURE: [Signature]

### 6 - ECHANTILLONS

OUI     NON

ROSE: COMPTABILITE

OR: EXPEDITEUR

**ANNEXE F**  
**RAPPORTS DE TRANCHÉES D'EXPLORATION**

# FICHE DE TRANCHÉE D'EXPLORATION



PROJET: PRODUITS SHELL CANADA LIMITÉE TRANCÉE No.: PU-1  
 ENDROIT: BROSSARD  
 No. DE DOSSIER: 971-7028 PHOTOGRAPHIE: OUI  NON   
 DESCRIPTION DU SITE: STATION-SERVICE FACE DÉCRITE: \_\_\_\_\_  
 EFFECTUÉ PAR: E. LEBLANC VÉRIFIÉ PAR: B. RINGUETTE  
 DATE: 97-05-02 DATE: \_\_\_\_\_

SOLS EN PLACE (nature composition, couleur, consistance, compacité, humidité, etc...)		ÉCHANTILLONS		ANALYSES	
PROF. (m)	DESCRIPTION VISUELLE	NO. ÉCHA.	CONCENTRATION EN COV	TYPE	PARAMÈTRES
0,00-0,60	GRAVIER (0-20mm)				
0,60-1,20	SABLE MOYEN À FIN, UN PEU DE SILT, GRIS.	1			
1,20-1,80	SABLE MOYEN À FIN, UN PEU DE SILT, GRIS, PRÉSENCE DE MATIÈRE ORGANIQUE.	2		A.C.	BTEX, C <sub>10</sub> - C <sub>80</sub>
1,80-2,00	SILT FRACTURÉ, ROUILLE-BRUN.	3		A.C.	BTEX, C <sub>10</sub> - C <sub>80</sub>
2,00-2,40	SILT FRACTURÉ, ARRIVÉE D'EAU MOYENNE.	4			
2,40-2,90	IDEM	5			
2,90	FIN DU SONDAGE				
	EAU À 2,0m			A.C.	ANALYSE CHIMIQUE

## EXCAVATION

ÉQUIPEMENT UTILISÉ: RÉTROCAVEUSE  
 \_\_\_\_\_  
 ÉLEVATION DU TERRAIN: \_\_\_\_\_  
 DIMENSIONS: \_\_\_\_\_  
 PROFONDEUR MAXIMALE: 2,90m  
 ORIENTATION: \_\_\_\_\_

## REMARQUES

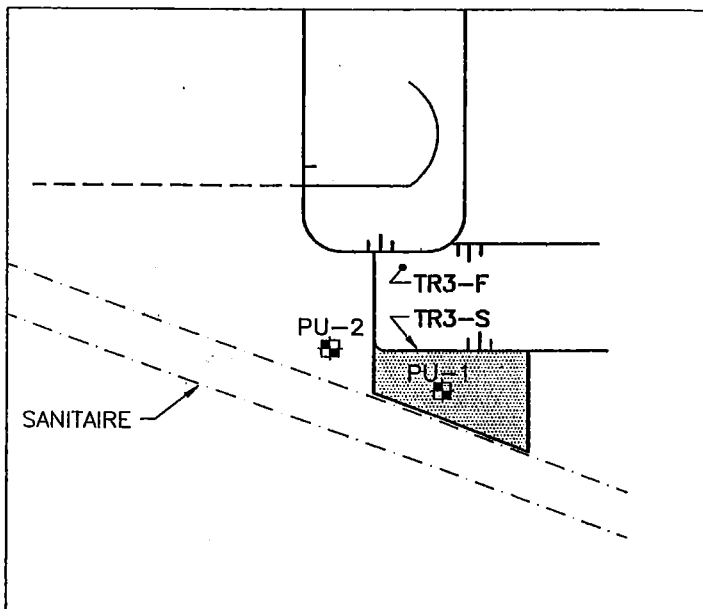
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



VUE EN COUPE: ○ VUE EN PLAN: ● ÉCHELLE: AUCUNE



# FICHE DE TRANCHÉE D'EXPLORATION



PROJET: PRODUITS SHELL CANADA LIMITÉE      TRANCHÉE No.: PU-2  
 ENDROIT: BROSSARD  
 No. DE DOSSIER: 971-7028      PHOTOGRAPHIE: OUI  NON   
 DESCRIPTION DU SITE: \_\_\_\_\_      FACE DÉCRITE: \_\_\_\_\_  
    STATION-SERVICE  
 EFFECTUÉ PAR: E. LEBLANC      VÉRIFIÉ PAR: B. RINGUETTE  
 DATE: 97-05-02      DATE: \_\_\_\_\_

SOLS EN PLACE (nature composition, couleur, consistance, compacité, humidité, etc...)		ÉCHANTILLONS		ANALYSES	
PROF. (m)	DESCRIPTION VISUELLE	NO. ÉCHA.	CONCENTRATION EN COV	TYPE	PARAMÈTRES
0,00-0,60	GRAVIER (0-20mm)				
0,60-1,60	SABLE MOYEN À FIN, UN PEU DE SILT, BRUN À GRIS.	1		A.C.	
1,60-2,40	SILT FRACTURÉ, ROUILLE	2		A.C.	BTEX, C <sub>10</sub> - C <sub>60</sub>
2,40-2,90	SILT FRACTURÉ, ROUILLE, ARRIVÉE D'EAU FAIBLE.	3			
2,90	FIN DU SONDAGE				
	EAU À 2,90m				
				A.C.	ANALYSE CHIMIQUE

**EXCAVATION**

ÉQUIPEMENT UTILISÉ: \_\_\_\_\_  
RÉTROCAVEUSE

---

ÉLEVATION DU TERRAIN: \_\_\_\_\_  
 DIMENSIONS: \_\_\_\_\_  
 PROFONDEUR MAXIMALE: 2,90m  
 ORIENTATION: \_\_\_\_\_

**REMARQUES**

---



---



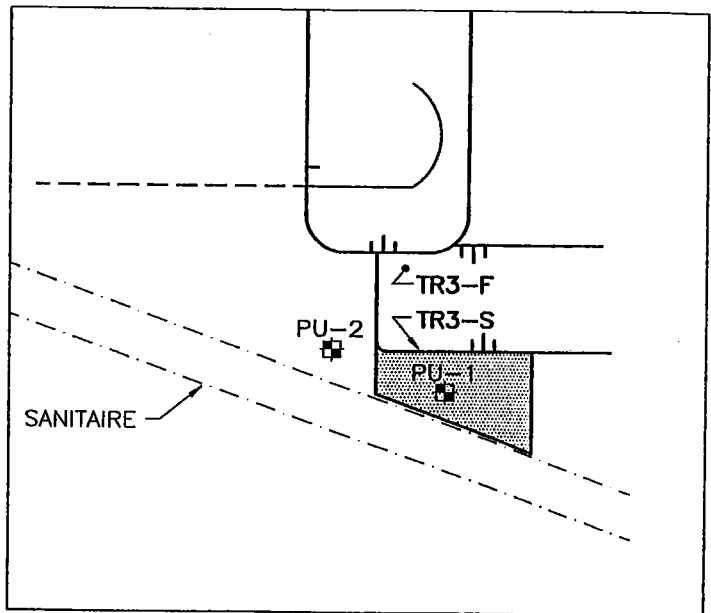
---



---



---



VUE EN COUPE: ○ VUE EN PLAN: ● ÉCHELLE: AUCUNE

**Golder Associés Ltée**

9200, boul. de l'Acadie, bureau 10  
Montréal, Québec, Canada H4N 2T2  
Téléphone (514) 383-0990  
Fax (514) 383-5332



LE PRÉSENT RAPPORT FAIT L'OBJET D'UN DÉNI  
DE RESPONSABILITÉ DE LA PART DE SHELL

**GESTION ENVIRONNEMENTALE LORS DE LA  
FERMETURE DE LA STATION-SERVICE  
SITUÉE AU 5705, RUE GRANDE-ALLÉE  
À BROSSARD, QUÉBEC  
(LOCATION C03976)  
CONFIDENTIEL**

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT  
REÇU LE  
30 DEC. 2008  
DIRECTION MONTRÉGIE

Rapport présenté à:

Produits Shell Canada  
7101, rue Jean-Talon Est  
Bureau 900  
Anjou, Québec  
H1M 3S4

**DISTRIBUTION:**

3 exemplaires: Produits Shell Canada, Anjou, Québec  
2 exemplaires: Golder Associés Ltée, Montréal, Québec

Août 2003

991-7157

**Certifié ISO 9001:2001**

**Golder Associés Ltée**

9200, boul. de l'Acadie, bureau 10  
Montréal, Québec, Canada H4N 2T2  
Téléphone (514) 383-0990  
Fax (514) 383-5332



Le 22 août 2003

991-7157

CONFIDENTIEL

Produits Shell Canada  
7101, rue Jean-Talon Est  
Bureau 900  
Anjou, Québec  
H1M 3S4

À l'attention de Monsieur Jacques Tremblay, ing.

**OBJET: GESTION ENVIRONNEMENTALE LORS DE LA FERMETURE DE LA  
STATION-SERVICE SITUÉE AU 5705, RUE GRANDE-ALLÉE À  
BROSSARD, QUÉBEC (LOCATION C03976)**

Monsieur Tremblay,

Vous trouverez ci-joint notre rapport traitant de la caractérisation et la gestion environnementales des sols et de l'eau réalisées lors de la fermeture de la station-service mentionnée en rubrique.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur Tremblay, nos salutations les meilleures.

**GOLDER ASSOCIÉS LTÉE**

Christian Gosselin ing., M. Ing.  
Chargé de projet et Associé

DG/CG/LM/lr

N:\ACTIF\7100\991-7157 SHELL BROSSARD\RAPPORT\SECRÉTARIAT\RFF 991-7157.DOC

## TABLE DES MATIÈRES

<u>SECTION</u>	<u>PAGE</u>
1.0 INTRODUCTION .....	1
1.1 Mandat et objectif.....	1
1.2 Description du site.....	1
2.0 TRAVAUX RÉALISÉS ET MÉTHODOLOGIE.....	3
2.1 Échantillonnage de l'eau de la fosse des réservoirs.....	4
2.2 Échantillonnage des sols dans l'excavation et dans les tranchées d'exploration.....	4
2.3 Travaux de forage et prélèvement d'échantillons de sols .....	5
2.4 Aménagement des puits d'observation.....	6
2.5 Dépistage de composés organiques volatils (COV) .....	6
2.6 Nivellement et mesure des niveaux d'eau .....	6
2.7 Échantillonnage de l'eau souterraine.....	7
2.8 Programme analytique .....	7
2.9 Démantèlement des puits.....	8
3.0 GÉOLOGIE ET HYDROGÉOLOGIE.....	9
3.1 Géologie.....	9
3.2 Hydrogéologie .....	9
3.2.1 Écoulement de l'eau souterraine .....	9
3.2.2 Classification des eaux souterraines .....	9
4.0 IDENTIFICATION DES CRITÈRES APPLICABLES DE QUALITÉ POUR LES SOLS ET L'EAU SOUTERRAINE.....	10
4.1 Critères de qualité des sols .....	10
4.2 Critères de qualité de l'eau souterraine.....	10
4.2.1 Puits d'approvisionnement en eau.....	10
4.2.2 Aquifères de classe I ou II.....	10
4.2.3 Cours d'eau.....	11
4.2.4 Égouts.....	11
4.2.5 Bâtiments .....	11
4.2.6 Sélection des critères applicables pour la qualité de l'eau souterraine .....	11

**TABLE DES MATIÈRES (SUITE)**

<u>SECTION</u>	<u>PAGE</u>
5.0 RÉSULTATS ANALYTIQUES .....	12
5.1 Qualité des sols laissés en place dans l'excavation, les tranchées d'exploration et les forages .....	12
5.2 Qualité de l'eau souterraine.....	12
6.0 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS .....	13
7.0 LIMITATIONS DE L'ÉTUDE .....	14
RÉFÉRENCES .....	15

**TABLE DES MATIÈRES (SUITE)****LISTE DES TABLEAUX**

Tableau 1	Caractéristiques des puits d'observation, profondeurs et élévations des niveaux d'eau
Tableau 2	Résultats analytiques des échantillons de sols prélevés dans l'excavation et les tranchées d'exploration – BTEX et hydrocarbures pétroliers C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub>
Tableau 3	Résultats analytiques des échantillons de sols prélevés dans les forages et les déblais - BTEX, hydrocarbures pétroliers C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub> , métaux et HAP
Tableau 4	Résultats analytiques des échantillons de sols prélevés dans les forages pour les paramètres des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)
Tableau 5	Résultats analytiques des échantillons d'eau prélevés dans les puits d'observation et la fosse des réservoirs - hydrocarbures pétroliers C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub> , BTEX et HAP

**LISTE DES FIGURES**

Figure 1	Localisation du site
Figure 2	Plan général du site avant les travaux
Figure 3	Emplacement des infrastructures présentes avant les travaux
Figure 4	Emplacement des travaux et localisation des parois finales de l'excavation

**LISTE DES ANNEXES**

Annexe A	Résumé des activités
Annexe B	Document photographique
Annexe C	Rapports de tranchées d'exploration
Annexe D	Journaux de sondage et schémas d'installation des puits d'observation
Annexe E	Certificats d'analyses
Annexe F	Manifestes de transport pour la disposition des déblais de forage
Annexe G	Limitations de l'étude

## 1.0 INTRODUCTION

### 1.1 Mandat et objectif

En octobre 2001, dans le cadre des travaux de fermeture de la station-service du 5705, rue Grande-Allée à Brossard, Golder Associés Ltée (Golder) a été mandatée par Produits Shell Canada (Shell) pour effectuer la gestion environnementale des sols et de l'eau lors du démantèlement du système pétrolier ainsi que la caractérisation environnementale de l'eau souterraine de la propriété de Shell.

Les objectifs du mandat de gestion environnementale étaient de:

- vérifier la qualité des sols dans le secteur du système pétrolier dans le cadre des travaux de fermeture de la station-service;
- vérifier s'il y a présence d'eau affectée par les hydrocarbures dans les excavations et, le cas échéant, procéder à sa récupération et à son élimination de façon adéquate;
- sur la base des critères de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* du MENV<sup>1</sup> (1999a), s'assurer que la qualité des sols et de l'eau souterraine respecte les recommandations pour un terrain à vocation commerciale;
- réaliser une gestion adéquate des sols à excaver s'il y a lieu; et
- documenter les travaux.

De plus, à la suite des travaux de gestion environnementale, des travaux de caractérisation ont été réalisés à ce site afin d'évaluer la qualité de l'eau souterraine et l'impact potentiel sur le milieu environnant.

### 1.2 Description du site

La station-service du 5705, rue Grande-Allée à Brossard (voir l'emplacement aux figures 1 et 2) est située à l'intersection des boulevards Milan et Grande-Allée. Cette propriété, appartenant à Shell et dont la superficie totale est de 3 965 m<sup>2</sup>, est divisée en

---

<sup>1</sup> MENV: ministère de l'Environnement du Québec. Aussi anciennement connu sous l'appellation de ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (MEF).

deux lots. Le lot situé au nord, c'est-à-dire à l'intersection des deux boulevards, délimite le terrain de la station-service. Ce lot comprend aussi la partie sud-est du terrain, qui est vacante. Le secteur au sud-ouest de la station-service correspond au deuxième lot, soit celui situé en bordure du boulevard Milan (à l'ouest), et était un terrain loué par un dépanneur « Provi-Soir » au début des travaux. De plus, le site est bordé au sud par des terrains résidentiels où sont érigés des résidences multifamiliales, et à l'est par un boisé. La propriété fait partie de la zone B06C de la municipalité, dont les usages autorisés sont mixtes (i.e. commerciaux et résidentiels).

Selon les informations obtenues de la municipalité de Brossard, les bâtiments de ce secteur sont desservis par un réseau municipal d'aqueduc et d'égout et il n'y aurait aucun puits d'approvisionnement en eau dans ce secteur. Une recherche effectuée dans l'*Annuaire des puisatiers* (internet) a révélé la présence de seulement trois puits dans un rayon de 1 km du site. L'utilisation actuelle de ces puits n'a pas été vérifiée. Par contre, compte tenu de l'information obtenue auprès de la municipalité, il est possible que ces puits soient démantelés ou inutilisés puisque cette dernière ne détient aucune information sur ces puits. En périphérie du site, sous les boulevards Milan et Grande-Allée on retrouve un réseau d'égout sanitaire et pluvial.

Au moment des travaux, on retrouvait sur le terrain de la station-service Shell un kiosque de vente de produits pétroliers, une remise, et le système pétrolier suivant (voir figure 3):

- trois réservoirs souterrains d'essence (45 400 litres chacun); et
- deux îlots comptant chacun trois distributeurs ainsi que toute la tuyauterie associée.

Selon les plans fournis par Shell, la fosse des réservoirs et les îlots des distributeurs ont toujours été localisés dans les mêmes secteurs que les installations présentes au moment des travaux.

Au cours des travaux de fermeture, les bâtiments, les trois réservoirs d'essence, les îlots, les distributeurs et le tablier de béton ainsi que toute la tuyauterie associée ont été démantelés. Il est à noter que, entre les travaux de gestion et de caractérisation réalisés à l'automne 2001 et le démantèlement des puits d'observation réalisé en mai 2003, le dépanneur situé sur la propriété de Shell a été détruit.



**2.0 TRAVAUX RÉALISÉS ET MÉTHODOLOGIE**

**Articles 23-24 de la L.A.D.**



**Articles 23-24 de la L.A.D.**



**2.1 Échantillonnage de l'eau de la fosse des réservoirs**

**Articles 23-24 de la L.A.D.**



**2.2 Échantillonnage des sols dans l'excavation et dans les tranchées d'exploration**

**Articles 23-24 de la L.A.D.**



**Articles 23-24 de la L.A.D.**

**2.3 Travaux de forage et prélèvement d'échantillons de sols**

**Articles 23-24 de la L.A.D.**

**Articles 23-24 de la L.A.D.**

**Articles 23-24 de la L.A.D.**

Les journaux de sondage élaborés à partir de ces descriptions sont joints à l'annexe D.

**2.4 Aménagement des puits d'observation**

**Articles 23-24 de la L.A.D.**

**2.5 Dépistage de composés organiques volatils (COV)**

**Articles 23-24 de la L.A.D.**

**2.6 Nivellement et mesure des niveaux d'eau**

**Articles 23-24 de la L.A.D.**

# Articles 23-24 de la L.A.D.

## 2.7 Échantillonnage de l'eau souterraine

# Articles 23-24 de la L.A.D.

## 2.8 Programme analytique

# Articles 23-24 de la L.A.D.

# Articles 23-24 de la L.A.D.

**Articles 23-24 de la L.A.D.**

**2.9 Démantèlement des puits**

**Articles 23-24 de la L.A.D.**

**Articles 23-24 de la L.A.D.**

**Articles 23-24 de la L.A.D.**

### 3.0 GÉOLOGIE ET HYDROGÉOLOGIE

#### 3.1 Géologie

**Articles 23-24 de la L.A.D.**

#### 3.2 Hydrogéologie

##### 3.2.1 Écoulement de l'eau souterraine

**Articles 23-24 de la L.A.D.**

##### 3.2.2 Classification des eaux souterraines

Le système de classification des eaux souterraines du MENV tient compte des usages possibles de l'eau, de son statut de ressource et de sa valeur relative (MENV, 1999d).

Tel que spécifié à la section 1.2, les bâtiments de ce secteur sont desservis par un réseau municipal d'aqueduc et d'égout et il n'y a aucun puits d'approvisionnement en eau dans ce secteur. De plus, la prise d'eau municipale est située au niveau du fleuve St-Laurent. Pour ces raisons, l'aquifère rencontré lors de ces travaux fait partie de la classe III.

## 4.0 IDENTIFICATION DES CRITÈRES APPLICABLES DE QUALITÉ POUR LES SOLS ET L'EAU SOUTERRAINE

### 4.1 Critères de qualité des sols

- Bien que le zonage soit mixte, considérant la vocation commerciale de la propriété, le niveau C des critères génériques pour les sols définis dans la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* du MENV (1999a) a été défini comme la limite maximale applicable à ce site.

### 4.2 Critères de qualité de l'eau souterraine

Le MENV préconise, dans sa Politique, qu'une évaluation des impacts sur la qualité des eaux souterraines soit réalisée dans le cadre de l'évaluation environnementale d'une propriété. L'évaluation des impacts doit prendre en considération les principaux récepteurs potentiels présents dans le secteur de la propriété à l'étude. À titre de récepteurs potentiels, le MENV cite les puits d'approvisionnement en eau, les aquifères de classes I et II, les cours d'eau, les réseaux d'égout et les bâtiments. Cette identification des récepteurs se limite généralement à une distance de 1 km du terrain à l'étude. Les critères de qualité de l'eau souterraine sont ensuite déterminés selon les récepteurs potentiels identifiés.

#### 4.2.1 Puits d'approvisionnement en eau

Comme mentionné à la section 1.2, il n'existe que trois puits répertoriés dans un rayon de 1 km de la propriété à l'étude. L'usage actuel de ces puits n'a pas été vérifié. Cependant, selon la municipalité, toutes les propriétés du secteur sont desservies par le réseau d'aqueduc municipal dont la source d'alimentation en eau est le fleuve St-Laurent. Par conséquent, aucun puits d'approvisionnement n'est considéré comme récepteur potentiel de l'eau souterraine du site.

#### 4.2.2 Aquifères de classe I ou II

Tel que précisé à la section 3.2.2, l'eau souterraine sous le terrain de la station-service fait partie de la classe III. Du plus, il n'existe aucun aquifère de classe supérieure (classe I



ou II) à proximité. Pour ces raisons, aucun puits ou aquifère de classe I ou II ne saurait être considéré comme récepteur potentiel.

#### **4.2.3 Cours d'eau**

Il n'y a aucun cours d'eau à moins de 1 km du secteur à l'étude.

#### **4.2.4 Égouts**

Tel que mentionné à la section 1.2, le secteur est desservi par le réseau d'égout municipal. En périphérie du site, on retrouve un égout sanitaire et pluvial sous les boulevards Milan et Grande-Allée. D'après les informations obtenues auprès de la municipalité, l'égout pluvial se situe environ à 3,0 m de profondeur alors que l'égout sanitaire se situe environ à 6,0 m de profondeur. Puisque l'eau souterraine sous le site à l'étude se situe entre 1,6 et 3,5 m, les égouts doivent être considérés comme récepteurs potentiels.

#### **4.2.5 Bâtiments**

Le kiosque de vente et la remise ont été démantelés en 2001, au cours des travaux de gestion environnementale. Le dépanneur Provi-Soir a été démantelé entre les travaux de gestion de 2001 et le démantèlement des puits d'observation de 2003. Ces bâtiments ne représentent donc pas des récepteurs potentiels de l'eau souterraine. Toutefois, les bâtiments résidentiels situés au sud-ouest du site à l'étude seront considérés comme récepteurs potentiels puisque, dépendamment de la direction d'écoulement de l'eau souterraine, ils pourraient se situer en aval hydraulique du site à l'étude.

#### **4.2.6 Sélection des critères applicables pour la qualité de l'eau souterraine**

Les récepteurs potentiels identifiés sont les égouts présents sous les boulevards Milan et Grande-Allée ainsi que les deux bâtiments résidentiels au sud-ouest de la station-service. Les critères applicables de qualité des eaux souterraines sont les normes municipales de rejet à l'égout ou, en l'absence de normes, les critères de *résurgence dans les eaux de surface et infiltration dans les égouts* du MENV. Tous ces critères sont comparés aux résultats analytiques présentés à la section qui suit.

## 5.0 RÉSULTATS ANALYTIQUES

Les tableaux 2 à 5 présentent les résultats analytiques obtenus dans le cadre des présents travaux ainsi que les critères applicables. Les certificats d'analyses du laboratoire PSC Services Analytiques attestant de ces résultats sont fournis à l'annexe E.

### 5.1 Qualité des sols laissés en place dans l'excavation, les tranchées d'exploration et les forages

Le tableau 2 compile les résultats analytiques obtenus pour les échantillons de sols prélevés dans les tranchées d'exploration et dans l'excavation au niveau de la fosse des réservoirs. Tel qu'indiqué dans ce tableau, tous les échantillons prélevés respectent les critères A du MENV pour les BTEX, à l'exception de l'échantillon prélevé au fond de l'excavation qui est dans la plage B-C pour le benzène. Pour ce qui est du paramètre hydrocarbures pétroliers C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>, le seul échantillon analysé, prélevé sur une paroi de l'excavation, respecte les critères B du MENV.

Les tableaux 3 et 4 compilent respectivement les résultats analytiques obtenus pour les échantillons de sols prélevés dans les forages et les déblais. Ceux-ci révèlent des concentrations inférieures ou égales aux critères A du MENV pour les paramètres analysés.

### 5.2 Qualité de l'eau souterraine

Les résultats analytiques relatifs à l'échantillon d'eau prélevé au niveau de la fosse des réservoirs ainsi que l'eau souterraine échantillonnée à partir des sept puits d'observation aménagés sur le site sont présentés au tableau 5. Tel qu'indiqué à ce tableau, l'eau contenue dans la fosse des réservoirs respectait les normes de rejet à l'égout pluvial de la Ville de Brossard et les critères de *résurgence dans les eaux de surface et infiltration dans les égouts* du MENV.

Les échantillons d'eau souterraine prélevés dans les puits d'observation ont révélé des concentrations inférieures aux normes de rejet à l'égout de la Ville de Brossard ainsi qu'aux critères de *résurgence dans les eaux de surface et infiltration dans les égouts* du MENV.

## 6.0 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Les résultats des analyses effectuées sur les sols échantillonnés sur les parois de l'excavation, dans les tranchées d'exploration et dans les forages ont révélé des concentrations inférieures aux critères C du MENV.

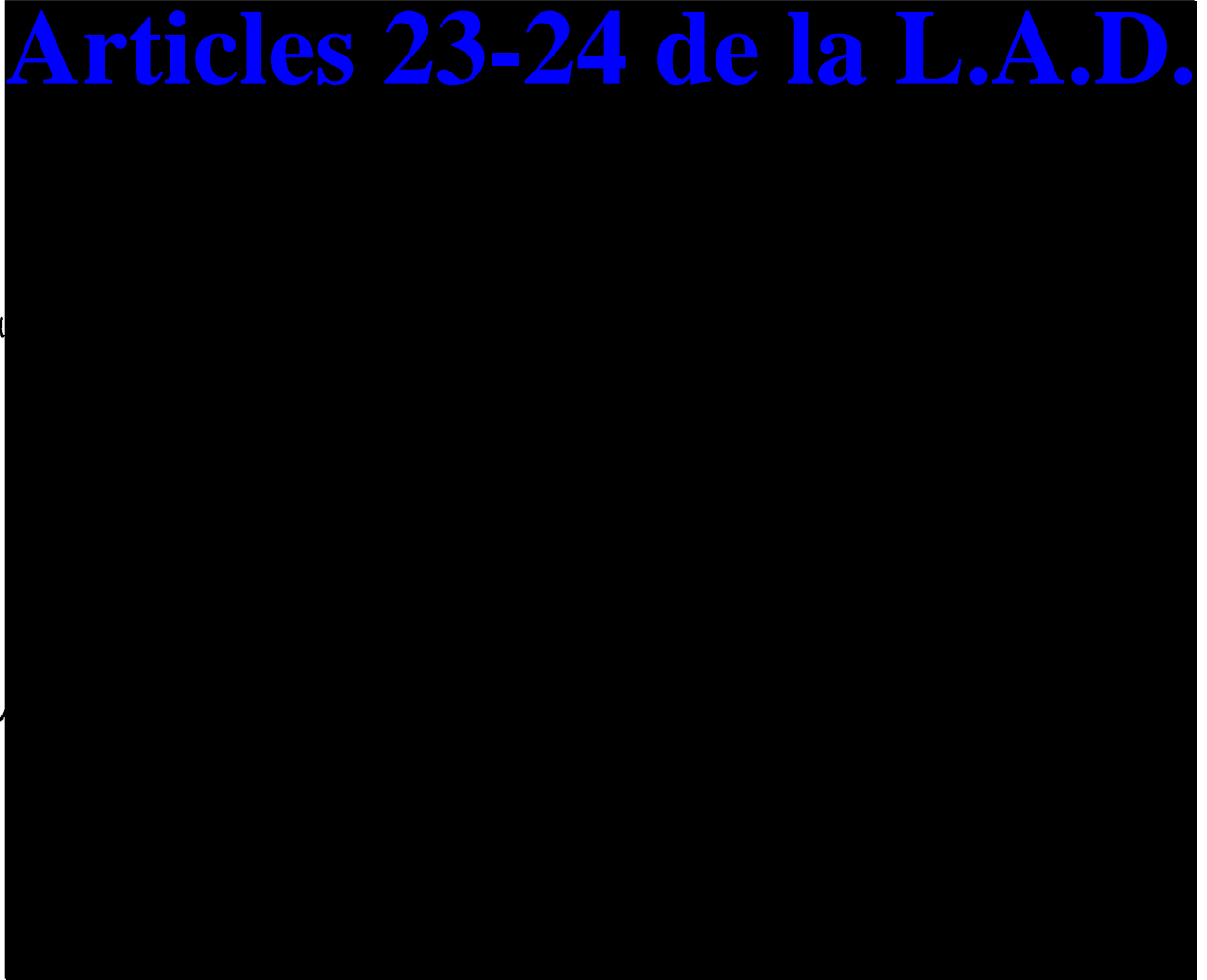
De plus, les échantillons d'eau souterraine prélevés dans les sept puits d'observation aménagés dans le cadre de cette étude respectent les normes de rejet à l'égout de la Ville de Brossard et les critères de *résurgence dans les eaux de surface et infiltration dans les égouts* du MENV et, ainsi, il n'existe aucun impact réel ou appréhendé sur les récepteurs identifiés.

Suite aux résultats obtenus, les puits d'observation de la station-service ont été démantelés ou détruits lors des travaux de réaménagement du terrain.

Conséquemment, les données et informations colligées au cours de la présente étude permettent de conclure que les sols laissés en place et l'eau souterraine sous le terrain de la station-service située au 5750 Grande-Allée, à Brossard rencontrent les recommandations du MENV pour une utilisation commerciale.

7.0 LIMITATIONS DE L'ÉTUDE

# Articles 23-24 de la L.A.D.



**RÉFÉRENCES**

# Articles 23-24 de la L.A.D.



# Articles 23-24 de la L.A.D.



**TABLEAU 1****CARACTÉRISTIQUES DES PUIITS D'OBSERVATION  
PROFONDEURS ET ÉLÉVATIONS DES NIVEAUX D'EAU**

Puits	Profondeur de puit (m) <sup>1</sup>	Intervalle crépiné (m)	Élévation de la margelle <sup>2</sup> (m)	Profondeur du niveau d'eau <sup>3</sup> (m)	Élévation du niveau d'eau (m)
<b>15-nov-01</b>					
PO-01-1	4,08	1,03 - 4,08	29,30	2,06	27,24
PO-01-2	4,10	1,05 - 4,10	29,34	1,77	27,57
PO-01-3	4,03	0,98 - 4,03	29,60	1,76	27,84
PO-01-4	4,09	1,04 - 4,09	29,98	1,66	28,32
PO-01-5	4,06	1,01 - 4,06	29,95	3,65	26,30
PO-01-6	4,20	1,10 - 4,20	29,56	sec	sec
PO-01-7	4,10	1,05 - 4,10	29,50	3,51	25,99

**Notes:**

- <sup>1</sup> : Correspond à la fin du forage.  
<sup>2</sup> : La margelle correspond au dessus du tubage de CPV.  
<sup>3</sup> : Par rapport à la margelle.

**TABLEAU 2**

**RÉSULTATS ANALYTIQUES DES ÉCHANTILLONS DE SOLS PRÉLEVÉS DANS L'EXCAVATION  
ET LES TRANCHÉES D'EXPLORATION - BTEX ET HYDROCARBURES PÉTROLIERS C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>**

(Concentrations exprimées en mg/kg)

Identification de l'échantillon	Intervalle d'échantillonnage (m)	BTEX				Hydrocarbures pétroliers C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub>
		Benzène	Toluène	Éthylbenzène	Xylènes	
<b>Tranchée d' exploration 1</b>						
TE-01-1-1	0,6 - 1,2	< 0,04	< 0,05	< 0,07	< 0,10	-
TE-01-1-2	1,2 - 3,0	< 0,05	0,08	< 0,09	< 0,13	-
<b>Tranchée d' exploration 2</b>						
TE-01-2-1	0,5 - 1,1	< 0,04	< 0,05	< 0,07	< 0,10	-
TE-01-2-2	1,1 - 3,1	< 0,05	< 0,06	< 0,09	< 0,13	-
<b>Excavation EX-1</b>						
EX1-P1-1	0,5 - 1,2	< 0,05	< 0,07	< 0,09	< 0,13	-
EX1-P1-2	1,2 - 3,5	< 0,06	< 0,07	< 0,10	< 0,14	-
EX1-P2-1	0,5 - 1,2	< 0,04	< 0,05	< 0,07	< 0,10	-
EX1-P2-2	1,2 - 3,5	< 0,05	< 0,07	< 0,09	< 0,13	-
EX1-P3-1	0,5 - 1,2	< 0,04	< 0,05	< 0,07	< 0,10	-
EX1-P3-2	1,2 - 3,5	< 0,06	< 0,07	< 0,10	< 0,14	540
EX1-P4-1	0,0 - 1,0	< 0,04	< 0,05	< 0,07	< 0,10	-
EX1-P4-2	1,0 - 3,0	< 0,05	< 0,07	< 0,09	< 0,13	-
EX1-F1-1	3,5 - 4,0	0,63	0,12	0,6	1,2	-
<b>Critères du MENV<sup>1</sup></b>						
	<b>A</b>	0,1	0,2	0,2	0,2	300
	<b>B</b>	0,5	3	5	5	700
	<b>C</b>	5	30	50	50	3 500

**Notes:**

- : Non analysé.

0,63 : Concentration comprise dans la plage B-C des critères du MENV.

<sup>1</sup> : Extrait de la "Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés".  
du Ministère de l'Environnement du Québec, 1999, modifiée en novembre 2001.



TABLEAU 3

RÉSULTATS ANALYTIQUES DES ÉCHANTILLONS DE SOLS PRÉLEVÉS DANS LES FORAGES  
ET LES DÉBLAIS - BTEX, HYDROCARBURES PÉTROLIERS C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>, MÉTAUX ET HAP

(Concentrations exprimées en mg/kg)

Identification de l'échantillon	Intervalle d'échantillonnage (m)	BTEX				Hydrocarbures pétroliers C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub>	MÉTAUX						Hydrocarbures aromatiques polycycliques <sup>2</sup>
		Benzène	Toluène	Éthylbenzène	Xylènes		Cadium	Chrome	Cuivre	Nickel	Plomb	Zinc	
<b>Puits d'observation</b>													
PO-01-1-CF1	0,30 - 0,91	-	-	-	-	-	< 0,5	10	13	11	7	27	-
PO-01-1-CF3	1,52 - 2,13	< 0,05	< 0,06	< 0,09	< 0,12	< 40	-	-	-	-	-	-	-
PO-01-2-CF4	2,13 - 2,74	< 0,05	< 0,06	< 0,09	< 0,13	-	-	-	-	-	-	-	-
PO-01-3-CF1	0,30 - 0,91	-	-	-	-	-	< 0,5	29	25	25	23	91	-
PO-01-3-CF3	1,52 - 2,13	< 0,04	< 0,05	< 0,07	< 0,10	< 40	-	-	-	-	-	-	-
PO-01-4-CF4	2,13 - 2,74	< 0,05	< 0,06	< 0,09	< 0,13	-	-	-	-	-	-	-	< A
PO-01-5-CF1	0,15 - 0,80	-	-	-	-	-	< 0,5	29	26	23	44	85	-
PO-01-5-CF2	0,80 - 1,41	< 0,04	< 0,05	< 0,07	< 0,10	< 40	-	-	-	-	-	-	-
PO-01-6-CF1	0,00 - 0,61	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PO-01-6-CF3	1,22 - 1,83	< 0,05	0,09	< 0,08	< 0,11	-	-	-	-	-	-	-	< A
PO-01-7-CF1	0,90 - 1,52	-	-	-	-	-	< 0,5	51	31	35	10	94	-
PO-01-7-CF3	2,13 - 2,74	< 0,05	< 0,07	< 0,09	< 0,13	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Débais de forage</b>													
BARIL	N/A	< 0,04	< 0,05	< 0,07	< 0,10	83	-	-	-	-	-	-	-
<b>Critères du MENV<sup>1</sup></b>													
A		0,1	0,2	0,2	0,2	300	1,5	85	40	50	50	110	(voir tableau 4)
B		0,5	3	5	5	700	5	250	100	100	500	500	
C		5	20	50	50	3 500	20	800	500	500	1 000	1 500	

## Notes:

- : Non analysé  
N/A : Non applicable

<sup>1</sup> : Extrait de la "Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés" du Ministère de l'Environnement du Québec, 1999, modifiée en novembre 2001

<sup>2</sup> : Qualité des sols en fonction des critères du MENV.

Les résultats détaillés des paramètres individuels de HAP sont présentés au tableau 4

**TABLEAU 4**

**RÉSULTATS ANALYTIQUES DES ÉCHANTILLONS DE SOLS PRÉLEVÉS DANS LES FORAGES  
POUR LES PARAMÈTRES DES HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)**

(Concentration exprimées en mg/kg)

Paramètres	Critères du MENV (mg/kg) <sup>1</sup>			Identification de l'échantillon Date d'échantillonnage		
	A	B	C	PO-01-3-CF3 2001-11-13	PO-01-4-CF4 2001-11-13	PO-01-6-CF2 2001-11-13
Naphtalène	0,1	5	50	0,1	< 0,08	< 0,06
2-Méthylnaphtalène	0,1	1	10	< 0,07	< 0,08	< 0,06
1-Méthylnaphtalène	0,1	1	10	< 0,07	< 0,08	< 0,06
1,3-Diméthylnaphtalène	0,1	1	10	< 0,07	< 0,08	< 0,06
Acénaphtylène	0,1	10	100	< 0,07	< 0,08	< 0,06
Acénaphtène	0,1	10	100	< 0,07	< 0,08	< 0,06
2,3,5-Triméthylnaphtalène	0,1	1	10	< 0,07	< 0,08	< 0,06
Fluorène	0,1	10	100	< 0,07	< 0,08	< 0,06
Phénanthrène	0,1	5	50	< 0,07	< 0,08	< 0,06
Anthracène	0,1	10	100	< 0,07	< 0,08	< 0,06
Fluoranthène	0,1	10	100	< 0,07	< 0,08	< 0,06
Pyrène	0,1	10	100	< 0,07	< 0,08	< 0,06
Benzo(c)phénanthrène	0,1	1	10	< 0,07	< 0,08	< 0,06
Benzo(a)anthracène	0,1	1	10	< 0,07	< 0,08	< 0,06
Chrysène	0,1	1	10	< 0,07	< 0,08	< 0,06
1,2-Benzanthracène-7,12-diméthyl	0,1	1	10	< 0,07	< 0,08	< 0,06
Benzo(b+j+k)fluoranthène	0,1	1	10	< 0,07	< 0,08	0,06
Benzo(a)pyrène	0,1	1	10	< 0,07	< 0,08	< 0,06
3-Méthylcholanthrène	0,1	1	10	< 0,07	< 0,08	< 0,06
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	0,1	1	10	< 0,07	< 0,08	< 0,06
Dibenzo(a,h)anthracène	0,1	1	10	< 0,07	< 0,08	< 0,06
Benzo(ghi)pérylène	0,1	1	10	< 0,07	< 0,08	< 0,06
Dibenzo(a,l)pyrène	0,1	1	10	< 0,07	< 0,08	< 0,06
Dibenzo(a,i)pyrène	0,1	1	10	< 0,07	< 0,08	< 0,06
Dibenzo(a,h)pyrène	0,1	1	10	< 0,07	< 0,08	< 0,06

**Notes:**

<sup>1</sup> : Extrait de la "Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés" du Ministère de l'Environnement du Québec, 1999, modifiée en novembre 2001

**TABLEAU 5**  
**RÉSULTATS ANALYTIQUES DES ÉCHANTILLONS D'EAU PRÉLEVÉS DANS LES**  
**PUITS D'OBSERVATION ET LA FOSSE DES RÉSERVOIRS - HYDROCARBURES PÉTROLIERS C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>, BTEX ET HAP**

(Concentrations exprimées en µg/L)

Paramètres (µg/L)	Critères du MENV <sup>1</sup> Réurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts	Ville de Brossard <sup>2</sup> Règlement #1091 Égout sanitaire ou pluvial	Identification de l'échantillon / Date d'échantillonnage							
			Fosse des réservoirs S-1 2001-10-22	Puits d'observations						
				PO-01-1 2001-11-15	PO-01-2 2001-11-15	PO-01-3 2001-11-15	PO-01-4 2001-11-15	PO-01-5 2001-11-15	PO-01-6 2001-11-15	PO-01-7 2001-11-15
<b>Hydrocarbures Pétroliers</b>										
C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub>	NA	15 000	< 100	< 100	-	< 100	< 100	300	-	-
<b>BTEX</b>										
Benzène	590	---	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	-	< 1,0
Toluène	580	---	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	-	< 1,0
Ethylbenzène	420	---	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	-	< 0,5
Xylènes	820	---	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	-	< 1,0
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques</b>										
Naphtalène	340	---	-	-	-	< 0,7	-	-	-	-
Acénaphthylène	---	---	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-
Acénaphène	67	---	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-
Fluorène	1 400 000	---	-	-	-	1,2	-	-	-	-
Phénanthrène	30	---	-	-	-	5,0	-	-	-	-
Anthracène	11 000 000	---	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-
Fluoranthène	2,3	---	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-
Pyrène	1 100 000	---	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-
Chrysène	4,9	---	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-
Benzo(a)anthracène	4,9	---	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-
Benzo(b+j+k)fluoranthène	4,9	---	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-
Benzo(a)pyrène	4,9	---	-	-	-	< 0,004	-	-	-	-
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	4,9	---	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-
Dibenzo (ah)anthracène	4,9	---	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-
1,2-Benzanthracène - 7,12-diméthyl	---	---	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-
3-Méthylcholanthrène	---	---	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-
Dibenzo (a,h) pyrène	---	---	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-
Dibenzo (a,i) pyrène	---	---	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-
Dibenzo (a,l) pyrène	---	---	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-
Benzo(c)phénanthrène	---	---	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-
Benzo(g,h,i)peryène	---	---	-	-	-	< 0,1	-	-	-	-

## Notes:

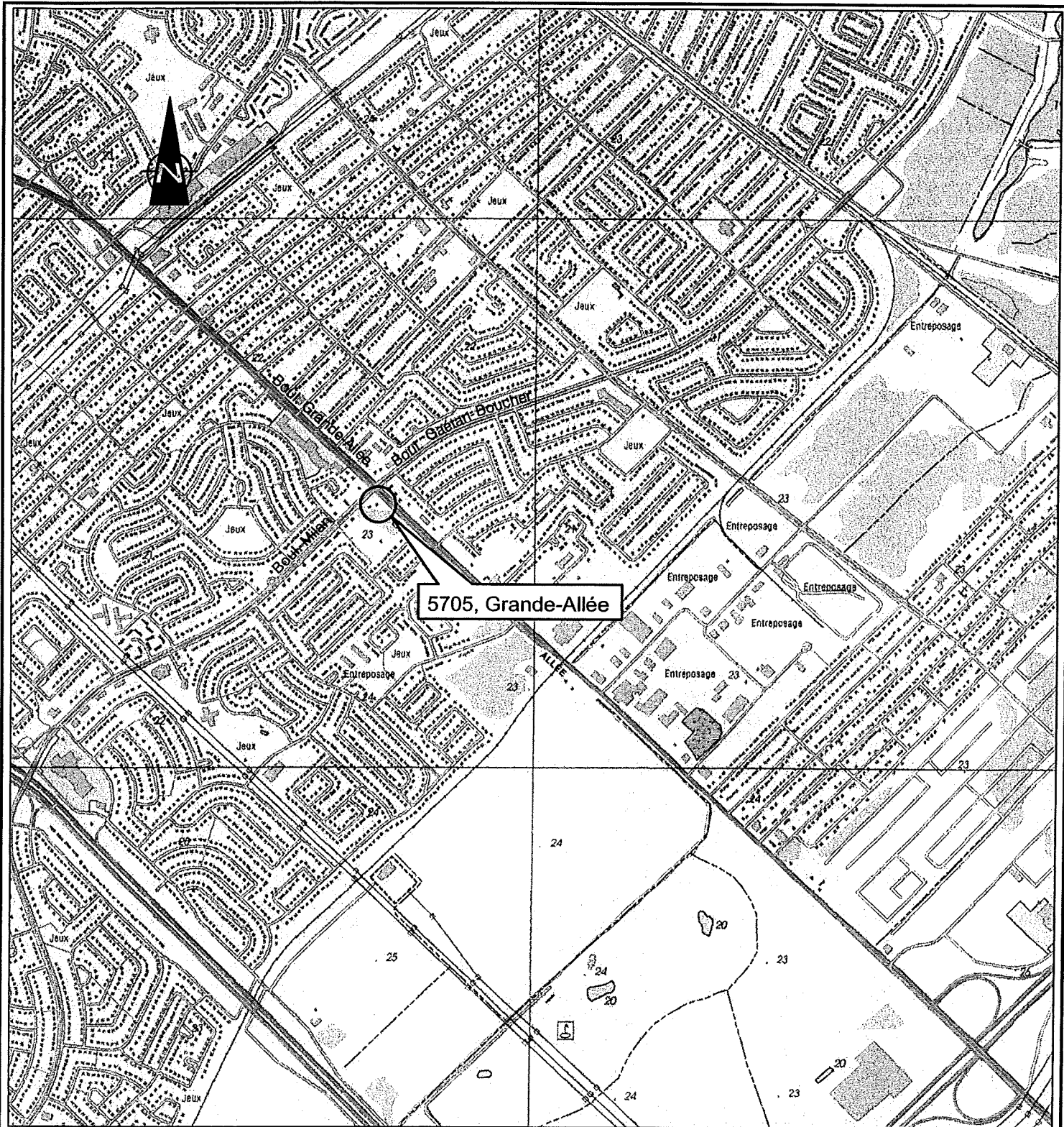
- : Non analysé

--- : Aucun critère

<sup>1</sup> : Extrait de la "Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés" du Ministère de l'Environnement du Québec, 1999, modifiée en novembre 2001.

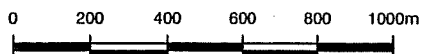
<sup>2</sup> : Bien que Brossard soit maintenant un arrondissement de la ville de Longueuil, les critères en vigueur actuellement sont ceux de la ville de Brossard.

NA : non applicable



Source:

Carte topo. 31 H 06 200 201  
date: 2000



**CONFIDENTIEL**

Date.	2003-02-03	Échelle:	1: 20 000
Dessiné par:	V. Grégoire	Projeté par:	D. Giroux
Vérifié par:	C. Gosselin	Approuvé par:	L. Ménard
No. de dessin.	9917157-01	No. de projet:	991-7157



**Produits Shell Canada**

GESTION ENVIRONNEMENTALE LORS DE LA FERMETURE DE LA  
STATION-SERVICE SITUÉE AU 5705, GRANDE-ALLÉE À BROSSARD  
(LOCATION C03976)



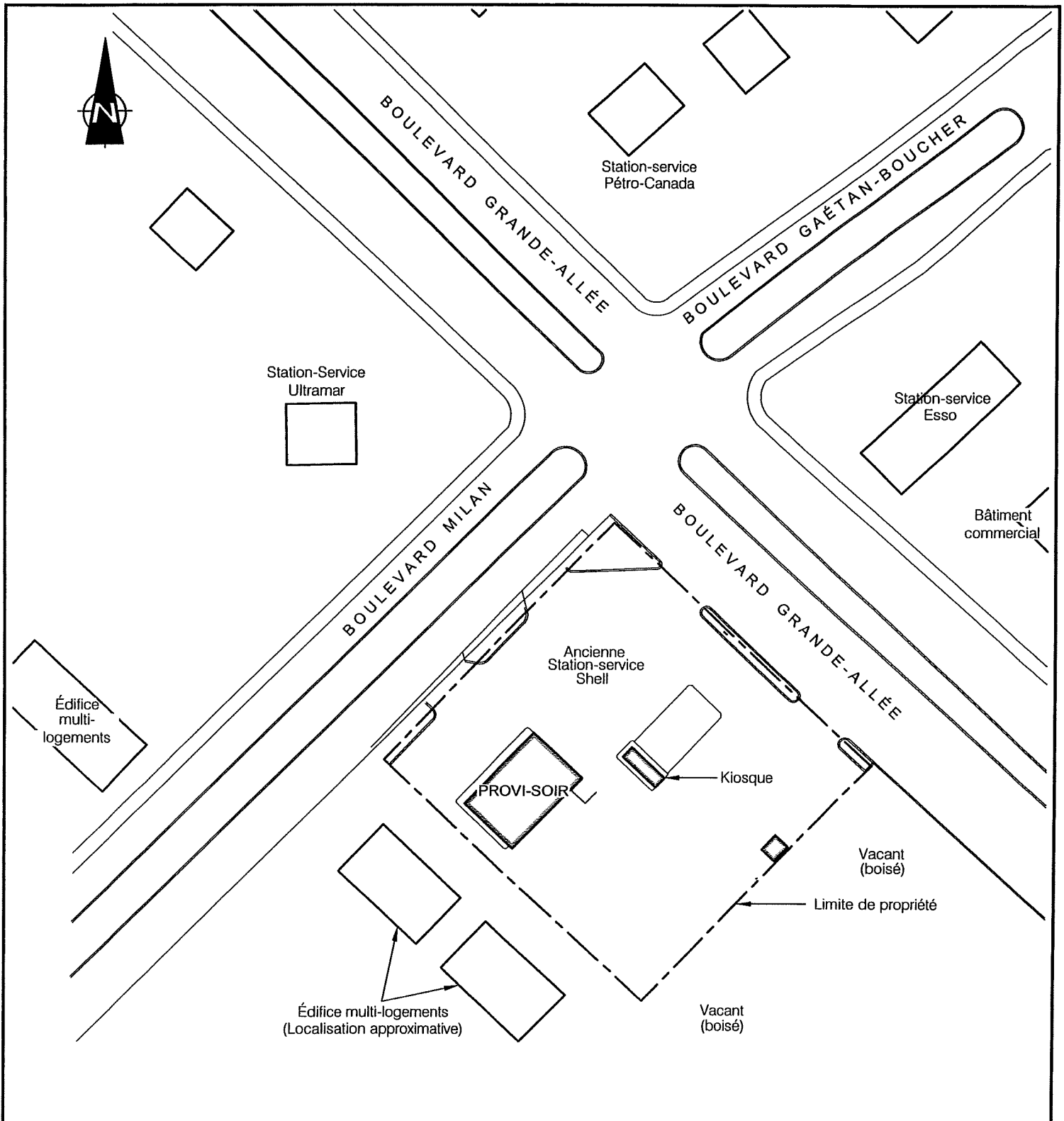
**Golder Associés**

9200 boul. de l'Acadie, bureau 10  
Montréal (Québec) H4N 2T2  
Tél.: (514) 383-0990 Fax: (514) 383-5332

LOCALISATION DU SITE

FIGURE

1



Source:  
 Carte topo. 31 H 06 200 201  
 date: 2000



**CONFIDENTIEL**

Date:	2003-02-03	Échelle:	1: 1 000
Dessiné par:	V. Grégoire	Projeté par:	D. Giroux
Venté par:	C. Gosselin	Approuvé par:	L. Ménard
No. de dessin:	9917157-03	No. de projet:	991-7157



**Produits Shell Canada**

GESTION ENVIRONNEMENTALE LORS DE LA FERMETURE DE LA  
 STATION-SERVICE SITUÉE AU 5705, GRANDE-ALLÉE À BROSSARD  
 (LOCATION C03976)



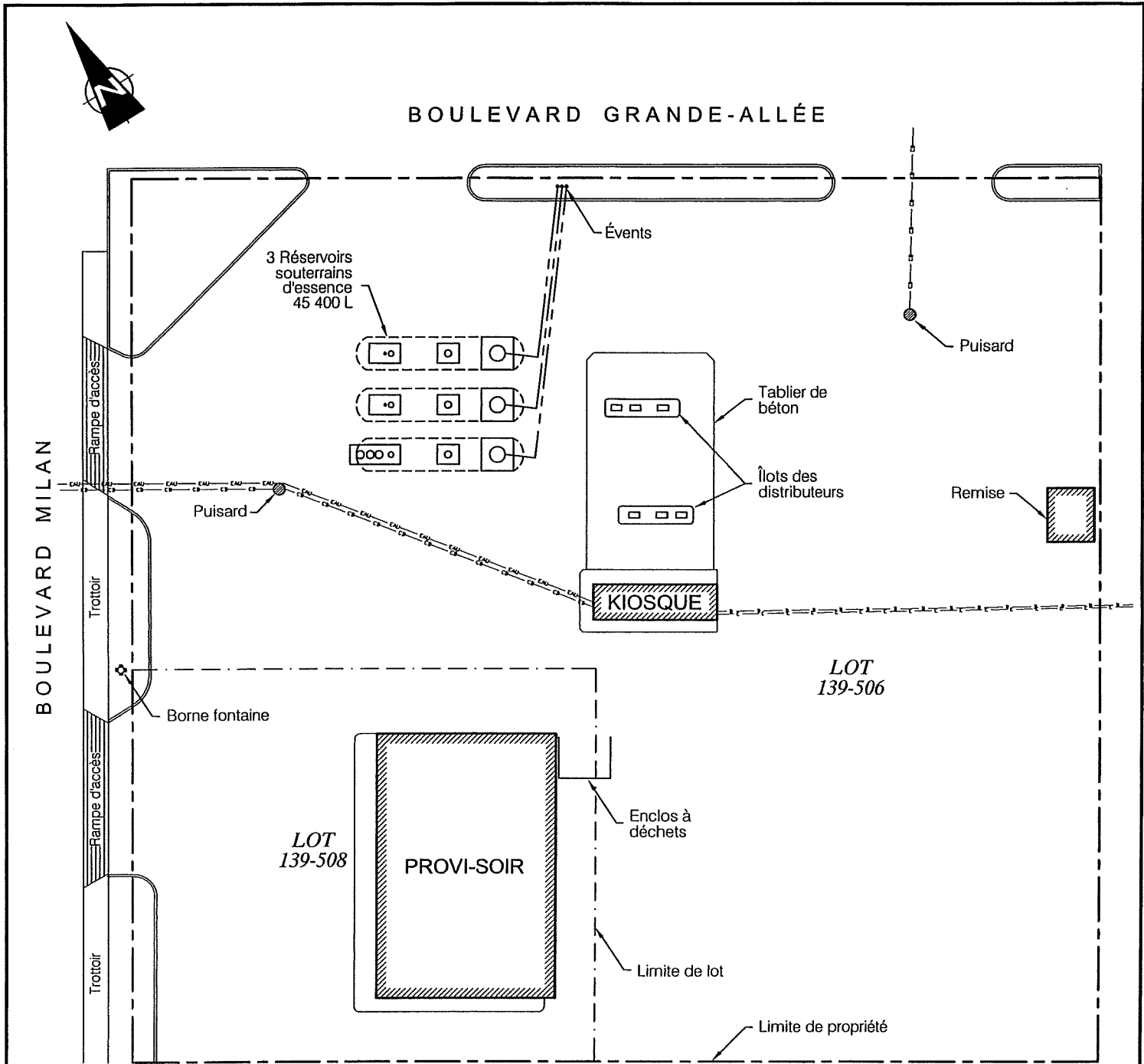
**Golder Associés**

9200 boul. de l'Acadie, bureau 10  
 Montréal (Québec) H4N 2T2  
 Tél.: (514) 383-0990 Fax: (514) 383-5332

PLAN GÉNÉRAL DU SITE  
 AVANT LES TRAVAUX

FIGURE

2



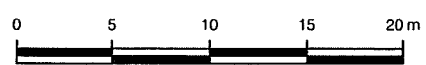
**LÉGENDE:**

- EAU— Aqueduc Ø 75 mm
- ce— Égout combiné Ø 150 mm
- Conduite téléphonique souterraine
- - - - Conduite électrique souterraine

**Source:**

Plan # 3976-1, avril 1997 fourni par Produits Shell Canada Limitée  
 Plan # 20-3976-A, février 1981 Shell Canada Limitée  
 Certificat de localisation par Robert Dorval a.-g. , 12 décembre 1974  
 Plan # 20-3976, janvier 1974, Shell Canada Limited

**CONFIDENTIEL**



Date	2003-02-03	Échelle	1:400
Dessiné par.	V. Grégoire	Projeté par	D. Giroux
Ventilé par.	C. Gosselin	Approuvé par:	L. Ménard
No. de dessin:	9917157-02	No. de projet:	991-7157

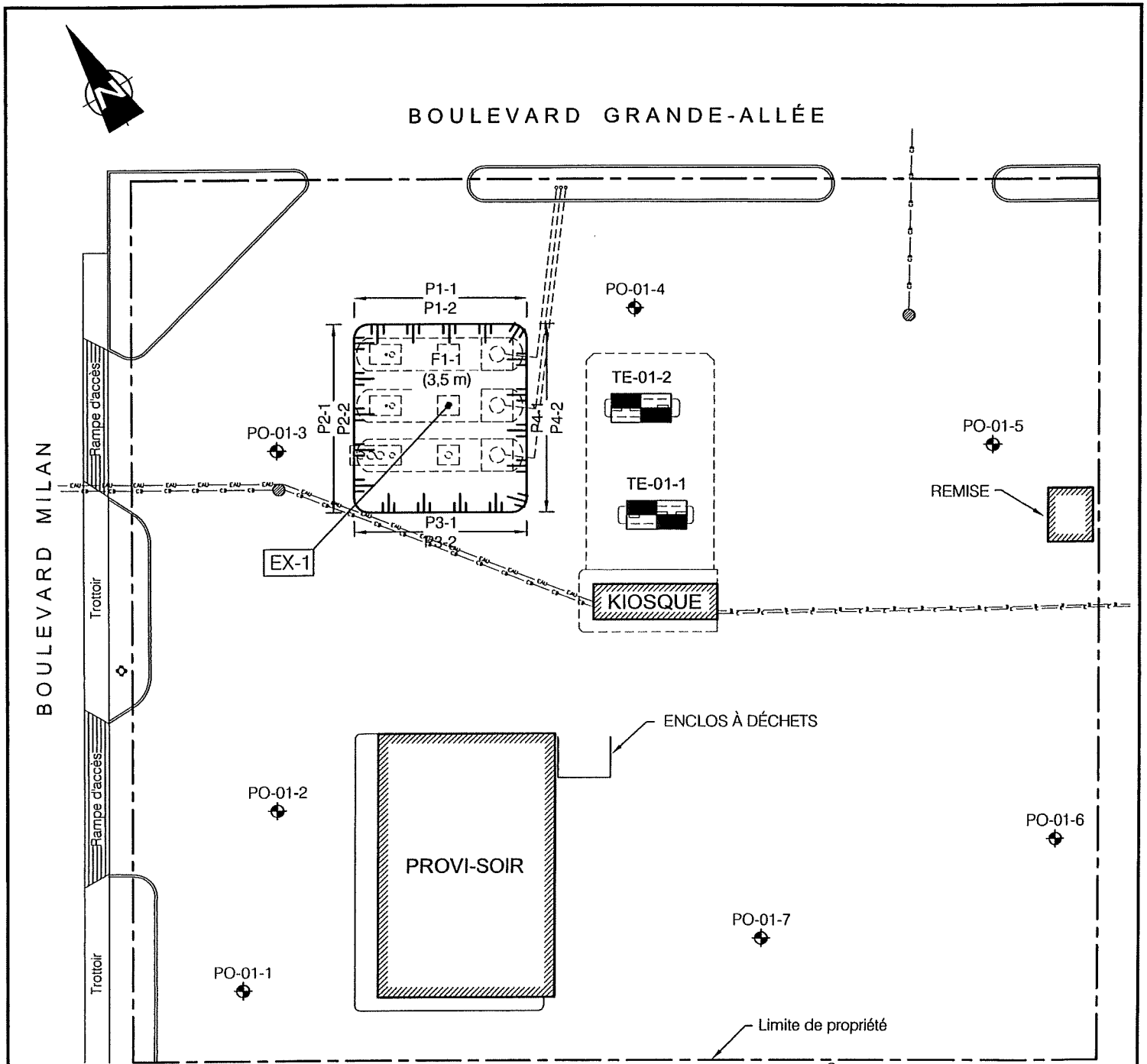
## Produits Shell Canada

**GESTION ENVIRONNEMENTALE LORS DE LA FERMETURE DE LA STATION-SERVICE SITUÉE AU 5705, GRANDE-ALLÉE À BROSSARD (LOCATION C03976)**

**Golder Associés**  
 9200 boul. de l'Acadie, bureau 10  
 Montréal (Québec) H4N 2T2  
 Tél.: (514) 383-0990 Fax: (514) 383-5332

EMPLACEMENT DES INFRASTRUCTURES PRÉSENTES AVANT LES TRAVAUX

FIGURE  
**3**



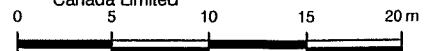
LÉGENDE:

**CONFIDENTIEL**

- |         |   |      |                                   |
|---------|---|------|-----------------------------------|
| PO-01-1 | Puits d'observation (Golder, nov. 2001) | —A—  | Aqueduc Ø 75 mm                   |
| TE-01-2 | Tranchée d'exploration                  | —E—  | Égout combiné Ø 150 mm            |
|         |   | —T—  | Conduite téléphonique souterraine |
|         |   | —EL— | Conduite électrique souterraine   |
|         |   | ---  | Ancienne infrastructure           |
|         | Limite d'excavation                     |      |                                   |

Source:

Plan # 3976-1, avril 1997 fourni par Produits Shell Canada Limitée  
 Plan # 20-3976-A, février 1981 Shell Canada Limitée  
 Certificat de localisation par Robert Dorval a.-g. , 12 décembre 1974  
 Plan # 20-3976, janvier 1974, Shell Canada Limited



Date.	2003-05-12	Échelle.	1:400
Dessiné par.	V. Grégoire	Projeté par.	D. Giroux
Ventilé par.	C. Gosselin	Approuvé par.	L. Ménard
No. de dessin.	9917157-2003-04	No. de projet.	991-7157



**Produits Shell Canada**

GESTION ENVIRONNEMENTALE LORS DE LA FERMETURE DE LA STATION-SERVICE SITUÉE AU 5705 GRANDE-ALLÉE À BROSSARD (LOCATION C03976)

EMPLACEMENT DES TRAVAUX ET LOCALISATION DES PAROIS FINALES DE L'EXCAVATION

FIGURE

4



**Golder Associés**

9200 boul. de l'Acadie, bureau 10  
 Montréal (Québec) H4N 2T2  
 Tél.: (514) 383-0990 Fax: (514) 383-5332

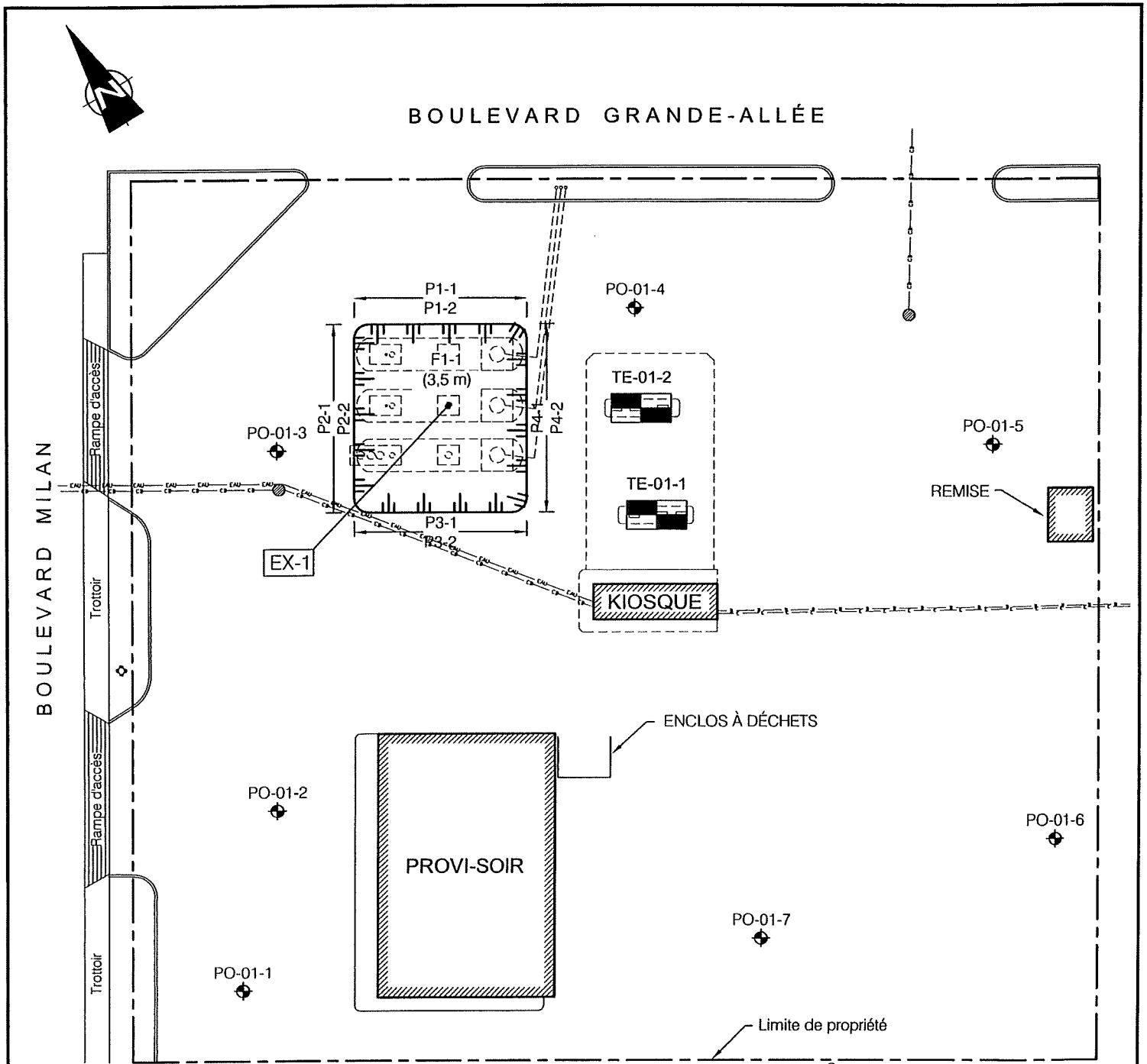
**ANNEXE A**

**RÉSUMÉ DES ACTIVITÉS**

**Les 2 pages suivantes ont été supprimées en vertu des articles 23-24 de la L.A.D.**







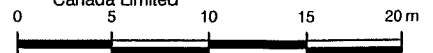
LÉGENDE:

**CONFIDENTIEL**

- PO-01-1 Puits d'observation (Golder, nov. 2001)
- TE-01-2 Tranchée d'exploration
- Limite d'excavation
- Aqueduc Ø 75 mm
- Égout combiné Ø 150 mm
- Conduite téléphonique souterraine
- Conduite électrique souterraine
- Ancienne infrastructure

Source:

Plan # 3976-1, avril 1997 fourni par Produits Shell Canada Limitée  
 Plan # 20-3976-A, février 1981 Shell Canada Limitée  
 Certificat de localisation par Robert Dorval a.-g. , 12 décembre 1974  
 Plan # 20-3976, janvier 1974, Shell Canada Limited



Date.	2003-05-12	Échelle.	1:400
Dessiné par.	V. Grégoire	Projeté par.	D. Giroux
Ventilé par.	C. Gosselin	Approuvé par.	L. Ménard
No. de dessin.	9917157-2003-04	No. de projet.	991-7157



**Produits Shell Canada**

GESTION ENVIRONNEMENTALE LORS DE LA FERMETURE DE LA STATION-SERVICE SITUÉE AU 5705 GRANDE-ALLÉE À BROSSARD (LOCATION C03976)

EMPLACEMENT DES TRAVAUX ET LOCALISATION DES PAROIS FINALES DE L'EXCAVATION

FIGURE

4



**Golder Associés**

9200 boul. de l'Acadie, bureau 10  
 Montréal (Québec) H4N 2T2  
 Tél.: (514) 383-0990 Fax: (514) 383-5332

**ANNEXE B**

**DOCUMENT PHOTOGRAPHIQUE**



PHOTO 1: Vue plongeante de la tranchée d'exploration TE-01-2 (novembre 2001).

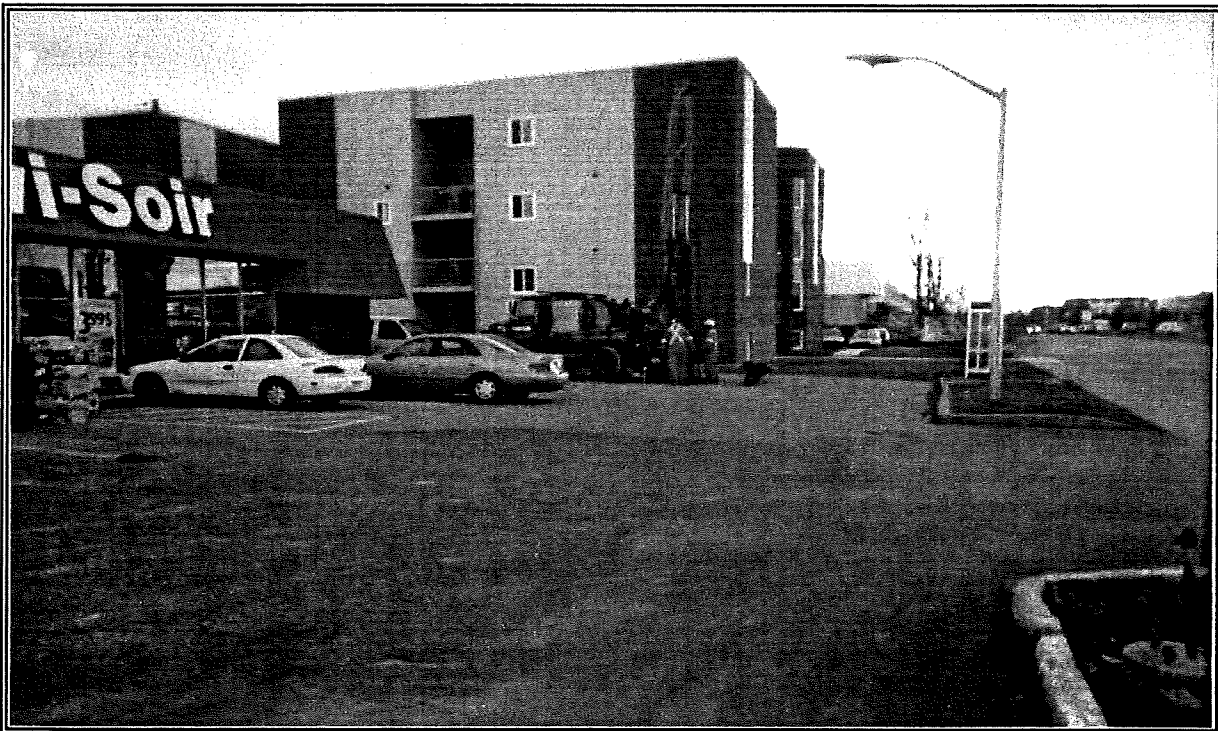


PHOTO 2: Réalisation du forage PO-01-1, vue vers le sud-ouest.



PHOTO 3: Mise en place du puits d'observation PO-01-7, vue vers le nord-ouest.

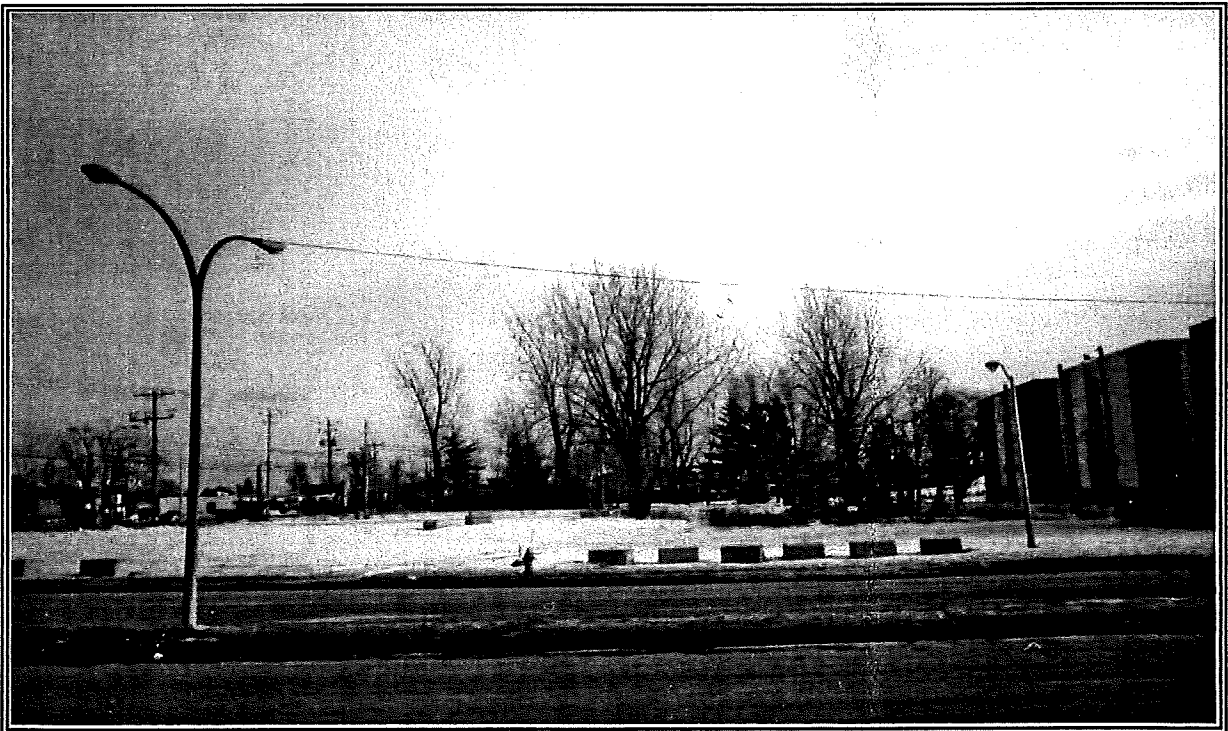


PHOTO 4: Terrain vacant de l'ancienne station-service Shell (février 2003),  
vue vers le sud-est.

**ANNEXE C**

**RAPPORTS DE TRANCHÉES D'EXPLORATION**

# FICHE DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

Projet: Gestion environnementale  
 Endroit: 5 705, Grande-Allée, Longueuil (Brossard), Québec  
 No. de projet: 991-7157  
 Description du site: \_\_\_\_\_  
 Effectué par: I. Lapointe  
 Date: 2/11/2001

Tranchée No.: TE01-1  
 Photographie: OUI  NON   
 Face(s) décrite(s): \_\_\_\_\_  
 Datum: \_\_\_\_\_  
 Coordonnées: \_\_\_\_\_



PROFONDEUR (mètres)	SOLS EN PLACE <small>(nature, composition, couleur, consistance, compacité, humidité, etc.)</small>		ÉCHANTILLONS		ANALYSES	
	ÉLÉV. PROF. (m)	DESCRIPTION VISUELLE	PROF. (m)	NUMÉRO	COV (ppm)	PARAMÈTRES
0	0.00	SURFACE REMBLAI: PIERRE CONCASSÉE.				
1	0.60	SABLE, brun, présence de racine, humide.	0.60-1.20	TE01-1-1	0.1	BTEX
2	1.20	SILT ARGILEUX, gris, humide.	1.20-3.00	TE01-1-2	0.2	BTEX
3	3.00	Fin de la tranchée.				
4						

## EXCAVATION

ÉQUIPEMENT UTILISÉ: \_\_\_\_\_ PROFONDEUR MAXIMALE: 3.00 m  
 DIMENSIONS: 2.00 x 4.00m ORIENTATION: \_\_\_\_\_

## REMARQUES

ÉCHELLE VERTICALE

1 : 40

Golder

VÉRIFIÉ PAR: M.-C. Wintemute

TESTPIT-FR 9917157.JDS.GPJ TEST PIT.GDT 18-10-04 J.F.M

# FICHE DE TRANCHÉE D'EXPLORATION



**Projet:** Gestion environnementale  
**Endroit:** 5 705, Grande-Allée, Longueuil (Brossard), Québec  
**No. de projet:** 991-7157  
**Description du site:** \_\_\_\_\_  
**Effectué par:** I. Lapointe  
**Date:** 2/11/2001

**Tranchée No.:** TE01-2  
**Photographie:** OUI  NON   
**Face(s) décrite(s):** \_\_\_\_\_  
**Datum:** \_\_\_\_\_  
**Coordonnées:** \_\_\_\_\_

PROFONDEUR (mètres)	SOLS EN PLACE <small>(nature, composition, couleur, consistance, compacité, humidité, etc.)</small>		ÉCHANTILLONS		ANALYSES	
	ÉLÉV. PROF. (m)	DESCRIPTION VISUELLE	PROF. (m)	NUMÉRO	COV (ppm)	PARAMÈTRES
0	0.00	SURFACE REMBLAI: PIERRE CONCASSÉE.				
	0.50	SABLE, brun, présence de racine, humide.	0.50-1.10	TE01-2-1	0.1	BTEX
1	1.10	SILT ARGILEUX, gris, humide.	1.10-3.10	TE01-2-2	0.3	BTEX
2						
3	3.10	Fin de la tranchée.				
4						

## EXCAVATION

**ÉQUIPEMENT UTILISÉ:** \_\_\_\_\_ **PROFONDEUR MAXIMALE:** 3.10 m  
**DIMENSIONS:** 2.00 x 4.00m **ORIENTATION:** \_\_\_\_\_

## REMARQUES

ÉCHELLE VERTICALE

1 : 40

Golder

VÉRIFIÉ PAR: M.-C. Wintemute

**ANNEXE D**

**JOURNAUX DE SONDAGE ET SCHÉMAS  
D'INSTALLATION DES PUITES D'OBSERVATION**



**DESCRIPTION LITHOLOGIQUE ET ENVIRONNEMENTALE**  
**TERMINOLOGIES ET ABRÉVIATIONS**

Les terminologies et abréviations fréquemment utilisées sur les journaux de sondage, sur les figures et dans le texte du rapport, sont les suivantes:

### I. TYPES D'ÉCHANTILLON

ET	échantillon à la tarière
CF	cuillère fendue
TS	tube Shelby
CR	carotte de roc
ED	échantillon délavé
TC	tube à clapet

### II. DESCRIPTION DES SOLS

#### Classes granulométriques (mm)

Bloc	> 300
Cailloux	75 à 300
Gravier	
grossier	19 à 75
fin	4,75 à 19
Sable	
grossier	2,0 à 4,75
moyen	0,425 à 2,0
fin	0,075 à 0,425
Silt	0,005 à 0,075
Argile	< 0,005

#### Constituant mineur des sols

Trace	< 10 %	Exemple
un peu	10 à 20 %	trace de sable
adjectif (eux, etc)	20 à 35 %	un peu de sable
et	35 à 50 %	sablonneux
		sable et gravier

#### Sol granulaire

##### Résistance à la pénétration standard, N

Le nombre de coups d'un marteau de 63,5 kg, tombant d'une hauteur de 760 mm, nécessaire pour enfoncer un échantillonneur de 50 mm de diamètre sur une longueur de 300 mm.

*Densité relative*            *indice "N"*,  
coups/0,30 m or coups/pi.

Très lâche	0 à 4
Lâche	4 à 10
Compacte	10 à 30
Dense	30 à 50
Très dense	plus de 50

R                            Refus

#### Sol cohérent

Consistance	Évaluation
Très molle	glisse entre les doigts lorsque pressé
Molle	le pouce s'enfonce très facilement
Ferme	le pouce s'enfonce difficilement
Raide	le sol est marqué par une forte pression
Très raide	facilement rayé par l'ongle du pouce
Dure	difficilement rayé par l'ongle du pouce

### III. ANALYSES

H	granulométrie à l'hydromètre
M	granulométrie par tamisage
AC	analyses chimiques

### IV. SIGNES VISUELS DE CONTAMINATION

A	absent
F	faible
M	modéré
P	prononcé

### V. DESCRIPTION DU ROC

#### État d'altération

**Frais:** aucun signe visible d'altération.

**Très légèrement altéré:** altération se limitant à la surface des discontinuités principales.

**Légèrement altéré:** altération pénétrante se développant à la surface des discontinuités ouvertes avec seulement une faible altération du roc même.

**Modérément altéré:** l'altération s'étend dans la masse du roc mais celui-ci est n'est pas friable.

**Fortement altéré:** l'altération s'étend sur toute la masse du roc et celui-ci est partiellement friable.

**Complètement altéré:** le roc est complètement décomposé et dans une condition friable mais sa texture et sa structure sont préservées.

#### Conditions des carottes

##### Récupération totale des carottes (TCR)

Le pourcentage de carotte de forage solide récupérée, sans égard à la longueur ou à la qualité des morceaux. Ce pourcentage est mesuré relativement à la course totale forée.

##### Récupération solide des carottes (SCR)

Le pourcentage de carotte de forage solide récupérée, dont les morceaux présentent un diamètre complet, sans égard à la longueur des morceaux. Ce pourcentage est mesuré relativement à la course totale forée.

##### Indice de désignation de la qualité du roc (RQD)

Le pourcentage de carotte de forage solide récupérée dont les morceaux présentant un diamètre complet ont plus de 100 mm de longueur. Ce pourcentage est mesuré relativement à la course totale forée. L'indice RQD varie de 0 % pour des carottes complètement fracturées à 100 % pour des carottes en sections intactes.

**JOURNAL DE SONDAGE PO-01-1**



PROJET: 991-7157

PAGE 1 DE 1

LOCALISATION: 5705 Grande-Allée, Brossard, Qué.

CLIENT: Produits Shell Canada

DATUM: Géodésique

ENTREPRENEUR: Downing

COORDONNÉES:

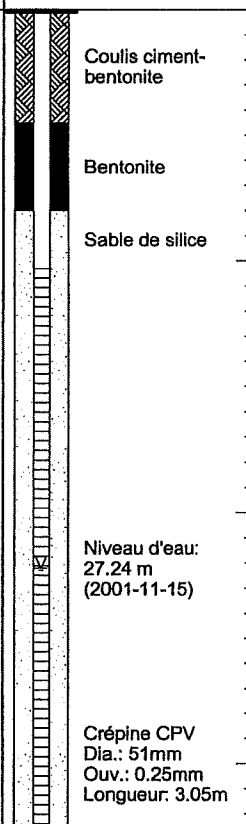
DATE DU FORAGE: 2001-11-13

PLONGÉE: -90°

MARTEAU D'ÉCHANTILLONNAGE: 63.5 kg

COURSE: 760 mm

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS			OBSERVATIONS ET RÉSULTATS							ESSAIS DE LABORATOIRE	AMÉNAGEMENT(S) DE PUIITS D'OBSERVATION ET NIVEAU(X) D'EAU SOUTERRAINE			
		ÉLÉV. PROF. (m)	STRATI- GRAPHIE	DESCRIPTION	NUMÉRO	TYPE	% RÉCUPÉRA.	COUPS/0.3m ou RQD (%)	OBSERVATIONS VISUELLES									
									CONDC. HYDRAU. (cm/s)									
									CONCEN. COV MAX. (ppm)									
								10 <sup>-7</sup>	10 <sup>-6</sup>	10 <sup>-5</sup>	10 <sup>-4</sup>	10 <sup>-3</sup>	10 <sup>-2</sup>					
								10 <sup>-1</sup>	10 <sup>0</sup>	10 <sup>1</sup>	10 <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup>	10 <sup>4</sup>					
0	FOREUSE SUR CAMION TARIÈRE ÉVIDÉE (200 mm)	29.46		SURFACE											AC	Élévation de la margelle: 29.30 m		
		0.00		ASPHALTE.														
		0.10		REMBLAI: Mélange de SABLE et de PIERRE CONCASSÉE, compact.														
		0.40		SILT SABLONNEUX ET GRAVIER, brun, compact, légèrement humide.	1	CF	17	25	●									
1					2	CF	30	15	●									
2			1.52		SILT ARGILEUX, brun-gris, avec oxydation, raide, légèrement humide.	3	CF	67	5	●								
		2.13		Devenant ferme, humide.	4	CF	83	3	●									
		2.74		Devenant gris-noir, mou, saturé.	5	CF	83	2	●									
3					6	CF	100	1	●									
4		4.08		FIN DU SONDAGE.														



GENERAL BH997157.GPJ GENERAL\_GDT 04-02-03

ÉCHELLE VERTICALE

1 : 30

JOURNAL PAR: É. Thibeault

VÉRIFIÉ PAR: D. Giroux

**JOURNAL DE SONDAGE PO-01-2**



PROJET: 991-7157

PAGE 1 DE 1

LOCALISATION: 5705 Grande-Allée, Brossard, Qué.

DATUM: Géodésique  
COORDONNÉES:

CLIENT: Produits Shell Canada

ENTREPRENEUR: Downing

DATE DU FORAGE: 2001-11-13

PLONGÉE: -90°  
MARTEAU D'ÉCHANTILLONNAGE: 63.5 kg  
COURSE: 760 mm

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS		OBSERVATIONS ET RÉSULTATS										ESSAIS DE LABORATOIRE	AMÉNAGEMENT(S) DE PUIXS D'OBSERVATION ET NIVEAU(X) D'EAU SOUTERRAINE							
		ÉLÉV. PROF. (m)	STRATI-GRAPHIE	DESCRIPTION	NUMÉRO	TYPE	% RÉCUPÉRA.	COUPS/0.3m ou RQD (%)	OBSERVATIONS VISUELLES															
									CONDC. HYDRAU. (cm/s)				CONCEN. COV MAX. (ppm)											
								A	F	M	P	10 <sup>-7</sup>	10 <sup>-4</sup>	10 <sup>-5</sup>	10 <sup>-4</sup>	10 <sup>-3</sup>	10 <sup>-2</sup>	10 <sup>-1</sup>	10 <sup>0</sup>					
0	FOREUSE SUR CAMION TARIÈRE ÉVIDÉE (200 mm)	29.45		SURFACE																		Élévation de la margelle: 29.34 m		
		0.00		ASPHALTE.																				
		0.10		PIERRE CONCASSÉE.																				Coulis ciment-bentonite
		0.30		SILT SABLONNEUX ET GRAVIER, noir, compact, légèrement humide.	1	CF	75	23																
		0.90		SABLE FIN SILTEUX, gris, compact, légèrement humide.	2	CF	50	16																Sable de silice
		1.03		SILT ARGILEUX, gris, raide, légèrement humide.																				
		1.80		Devenant ferme, humide.	3	CF	75	8																Niveau d'eau: 27.57 m (2001-11-15)
	2.74		Devenat gris-noir, mou et saturé.	4	CF	75	3															AC		
				5	CF	83	1																Crépine CPV Dia.: 51mm Ouv.: 0.25mm Longueur: 3.05m	
				6	CF	100	1																	
4		4.10		FIN DU SONDAGE.																				

GENERAL BH997157.GPJ GENERAL\_GDT 04-02-03

ÉCHELLE VERTICALE

1 : 30

JOURNAL PAR: É. Thibeault

VÉRIFIÉ PAR: D. Giroux

**JOURNAL DE SONDAGE PO-01-3**



PROJET: 991-7157

PAGE 1 DE 1

LOCALISATION: 5705 Grande-Allée, Brossard, Qué.

CLIENT: Produits Shell Canada

DATUM: Géodésique

COORDONNÉES:

ENTREPRENEUR: Downing

DATE DU FORAGE: 2001-11-13

PLONGÉE: -90°

MARTEAU D'ÉCHANTILLONNAGE: 63.5 kg

COURSE: 760 mm

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS		OBSERVATIONS ET RÉSULTATS						ESSAIS DE LABORATOIRE	AMÉNAGEMENT(S) DE PUIXS D'OBSERVATION ET NIVEAU(X) D'EAU SOUTERRAINE				
		ÉLÉV. PROF. (m)	STRATI-GRAPHIE	DESCRIPTION	NUMÉRO	TYPE	% RÉCUPÉRA.	COUPS/0.3m ou RQD (%)	OBSERVATIONS VISUELLES									
									A	F	M	P			CONDUC. HYDRAU. (cm/s)		CONCEN. COV MAX. (ppm)	
								10 <sup>-7</sup>	10 <sup>-4</sup>	10 <sup>-5</sup>	10 <sup>-4</sup>	10 <sup>-3</sup>	10 <sup>-2</sup>	10 <sup>-1</sup>	10 <sup>0</sup>			
0	FOREUSE SUR CAMION TARIÈRE ÉVIDÉE (200 mm)	29.68		SURFACE												Élévation de la margelle: 29.60 m		
		0.00		ASPHALTE														
		0.08		PIERRE CONCASSÉE.														
		0.30		REMBLAI: Mélange de SILT SABLONNEUX ET GRAVIER, brun, avec débris de béton, dense, sec. SILT SABLONNEUX, brun, compact, légèrement humide.	1	CF	13	40										AC Coulis ciment-bentonite Bentonite
		0.40																
1			1.52		SILT ARGILEUX, noir, un peu d'argile et de gravier, lâche, humide.	2	CF	42	22									AC Sable de silice Niveau d'eau: 27.84 m (2001-11-15)
2		2.13		SILT ARGILEUX, brun-gris, mou, saturé.	3	CF	67	3										
		2.74		Devenant gris-noir.	4	CF	100	2										
3					5	CF	100	1										
4		4.03		FIN DU SONDAGE.	6	CF	100	1								Crépine CPV Dia.: 51mm Ouv.: 0.25m Longueur: 3.05m		

GENERAL\_BH997157.GPJ GENERAL.GDT 04-02-03

ÉCHELLE VERTICALE

1 : 30

JOURNAL PAR: É. Thibeault

VÉRIFIÉ PAR: D. Giroux

**JOURNAL DE SONDAGE PO-01-4**



**PROJET:** 991-7157

**PAGE 1 DE 1**

**LOCALISATION:** 5705 Grande-Allée, Brossard, Qué.

**CLIENT:** Produits Shell Canada

**DATUM:** Géodésique

**COORDONNÉES:**

**ENTREPRENEUR:** Downing

**DATE DU FORAGE:** 2001-11-13

**PLONGÉE:** -90°

**MARTEAU D'ÉCHANTILLONNAGE:** 63.5 kg

**COURSE:** 760 mm

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS			OBSERVATIONS ET RÉSULTATS							ESSAIS DE LABORATOIRE	AMÉNAGEMENT(S) DE Puits D'OBSERVATION ET NIVEAU(X) D'EAU SOUTERRAINE			
		ÉLÉV. PROF. (m)	STRATI-GRAPHIE	DESCRIPTION	NUMÉRO	TYPE	% RÉCUPÉRA.	COUPS/0.3m ou RQD (%)	OBSERVATIONS VISUELLES									
									CONDUCT. HYDRAU. (cm/s)							T		
									A	F	M	P	10 <sup>-7</sup>				10 <sup>-6</sup>	10 <sup>-5</sup>
CONCEN. COV MAX. (ppm)							10 <sup>-1</sup>	10 <sup>0</sup>	10 <sup>1</sup>	10 <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup>	10 <sup>4</sup>						
0	FOREUSE SUR CAMION TARIÈRE ÉVIDÉE (200 mm)	30.08		SURFACE												Élévation de la margelle: 29.98 m		
		0.00		ASPHALTE.														
		0.08		PIERRE CONCASSÉE.	1	CF	25	50	●									
		0.80		SABLE FIN SILTEUX, brun, compact, sec.	2	CF	63	17	●									
		1.52		Devenant gris et lâche.														
		1.70		SILT ARGILEUX, gris, ferme, humide.	3	CF	67	4	●									
	2.13		Devenant saturé.	4	CF	83	3	●										
	2.74		Devenant gris-noir et mou.	5	CF	100	2	●										
				6	CF	100	1	●										
4		4.09		FIN DU SONDAGE.														

GENERAL BH997157.GPJ GENERAL.GDT 04-02-03

ÉCHELLE VERTICALE

1 : 30

JOURNAL PAR: É. Thibault

VÉRIFIÉ PAR: D. Giroux

# JOURNAL DE SONDAGE PO-01-6



**PROJET:** 991-7157

PAGE 1 DE 1

**LOCALISATION:** 5705 Grande-Allée, Brossard, Qué.

**CLIENT:** Produits Shell Canada

**DATUM:** Géodésique

**COORDONNÉES:**

**ENTREPRENEUR:** Downing

**DATE DU FORAGE:** 2001-11-13

**PLONGÉE:** -90°

**MARTEAU D'ÉCHANTILLONNAGE:** 63.5 kg

**COURSE:** 760 mm

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS			OBSERVATIONS ET RÉSULTATS							ESSAIS DE LABORATOIRE	AMÉNAGEMENT(S) DE PUIITS D'OBSERVATION ET NIVEAU(X) D'EAU SOUTERRAINE	
		ÉLÈV. PROF. (m)	STRATI- GRAPHIE	DESCRIPTION	NUMÉRO	TYPE	% RÉCUPÉRA.	COUPS/0.3m ou RQD (%)	OBSERVATIONS VISUELLES								
									CONDC. HYDRAU. (cm/s)								
									CONCEN. COV MAX. (ppm)								
0		29.69 0.00		SURFACE												Élévation de la margelle: 29.56 m	
				SILT SABLONNEUX, brun, compact, légèrement humide.	1	CF	50	9	●						AC	Coulis ciment- bentonite	
		0.60		SABLE FIN, beige, compact, sec.	2	CF	67	20	●							Bentonite	
1				SILT ARGILEUX, gris, raide, légèrement humide.	3	CF	30	4	●						AC	Sable de silice	
		1.22		SILT ARGILEUX, gris, raide, légèrement humide.	3	CF	30	4	●								
		1.82		Avec oxydation.	4	CF	58	2	●								Niveau d'eau: à sec (2001-11-15)
2				Devenant gris-noir et ferme.	5	CF	75	2	●								Crépine CPV Dia.: 52mm Ouv.: 0.25mm Longueur: 3.05m
		2.43		Devenant gris-noir et ferme.	5	CF	75	2	●								
3					6	CF	75	1	●								
		4.20		FIN DU SONDAGE.													

GENERAL BH997157.GPJ GENERAL.GDT 04-02-03

ÉCHELLE VERTICALE

1 : 30

JOURNAL PAR: É. Thibeault

VÉRIFIÉ PAR: D. Giroux

# JOURNAL DE SONDAGE PO-01-5



PROJET: 991-7157

PAGE 1 DE 1

LOCALISATION: 5705 Grande-Allée, Brossard, Qué.

CLIENT: Produits Shell Canada

DATUM: Géodésique

COORDONNÉES:

ENTREPRENEUR: Downing

DATE DU FORAGE: 2001-11-13

PLONGÉE: -90°

MARTEAU D'ÉCHANTILLONNAGE: 63.5 kg

COURSE: 760 mm

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS		OBSERVATIONS ET RÉSULTATS						ESSAIS DE LABORATOIRE	AMÉNAGEMENT(S) DE PUIXS D'OBSERVATION ET NIVEAU(X) D'EAU SOUTERRAINE		
		ÉLÉV. PROF. (m)	STRATI-GRAPHIE	DESCRIPTION	NUMÉRO	TYPE	% RÉCUPÉRA.	COUPS/0.3m ou RQD (%)	OBSERVATIONS VISUELLES							
									A	F	M	P			CONDUCT. HYDRAU. (cm/s)	
								10 <sup>-7</sup>	10 <sup>-6</sup>	10 <sup>-5</sup>	10 <sup>-4</sup>	10 <sup>-3</sup>	10 <sup>-2</sup>			
0	FOREUSE SUR CAMION TARIÈRE ÉVIDÉE (200 mm)	30.06		SURFACE											Élévation de la margelle: 29.95 m  Coulis ciment-bentonite  Bentonite  Sable de silice  Crépine CPV Dia.: 52mm Ouv.: 0.25mm Longueur: 3.05m  Niveau d'eau: 26.30 m (2001-11-15)	
		0.00		ASPHALTE.												
		0.08		PIERRE CONCASSÉE.												
		0.15		SILT SABLONNEUX ET GRAVIER, brun, compact, légèrement humide.	1	CF	50	18	●							AC
		0.80		SABLE FIN SILTEUX, brun, compact, légèrement humide.												
1		0.97		Devenant gris.	2	CF	75	24	●							AC
	1.40		SILT ARGILEUX, gris, ferme.	3	CF	83	4	●								
2	2.00		Devenant mou et saturé.	4	CF	100	1	●								
	2.62		Devenant gris-noir.	5	CF	83	1	●								
3																
				6	CF	92	1	●								
4		4.06														
				FIN DU SONDAGE.												

ÉCHELLE VERTICALE

1 : 30

JOURNAL PAR: É. Thibeault

VÉRIFIÉ PAR: D. Giroux

**JOURNAL DE SONDAGE PO-01-7**



PROJET: 991-7157

PAGE 1 DE 1

LOCALISATION: 5705 Grande-Allée, Brossard, Qué.

CLIENT: Produits Shell Canada

DATUM: Géodésique

COORDONNÉES:

ENTREPRENEUR: Downing

DATE DU FORAGE: 2001-11-13

PLONGÉE: -90°

MARTEAU D'ÉCHANTILLONNAGE: 63.5 kg

COURSE: 760 mm

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS			OBSERVATIONS ET RÉSULTATS							ESSAIS DE LABORATOIRE	AMÉNAGEMENT(S) DE PUIIS D'OBSERVATION ET NIVEAU(X) D'EAU SOUTERRAINE				
		ÉLÉV. PROF. (m)	STRATI- GRAPHIE	DESCRIPTION	NUMÉRO	TYPE	% RÉCUPÉRA.	COUPS/0,3m ou RQD (%)	OBSERVATIONS VISUELLES											
									A	F	M	P	CONCEN. COV MAX. (ppm)	10 <sup>-7</sup>			10 <sup>-6</sup>	10 <sup>-5</sup>	10 <sup>-4</sup>	10 <sup>-3</sup>
0		29.66		SURFACE														Élévation de la margelle: 29.50 m		
		0.00		AUCUNE RÉCUPÉRATION.																
1	FOREUSE SUR CAMION TARIÈRE ÉVIDÉE (200 mm)	0.90		SABLE FIN SILTEUX, brun, lâche, sec.														 Coulis ciment- bentonite  Bentonite  Sable de silice  Crépine CPV Dia.: 52mm Ouv.: 0.25mm Longueur: 3.05m  Niveau d'eau: 25.99 m (2001-11-15)		
		1.22		SILT ARGILEUX, gris, raide, sec.	1	CF	63	8	•										AC	
2		2.13		Devenant ferme.	2	CF	71	4	•											AC
3		2.74		Devenant gris-noir, mou et saturé.	3	CF	83	3	•											
4					4	CF	100	3	•											
		4.10		FIN DU SONDAGE.	5	CF	100	2	•											

GENERAL BH997157.GPJ GENERAL.GDT 04-02-03



**ANNEXE E**

**CERTIFICATS D'ANALYSES**



SERVICES ANALYTIQUES

## Certificat d'analyses

No. de certificat: 1J1004

### CLIENT

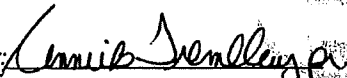
**Attention:** Louise Ménard  
**Compagnie:** GOLDER ASSOCIÉS LTÉE  
**Adresse:** 9200, boul. l'Acadie, bureau 10  
Montréal (Québec)  
H4N 2T2  
**Télécopieur:** 514-383-2700  
**Téléphone:** 514-383-0990

### LABORATOIRE

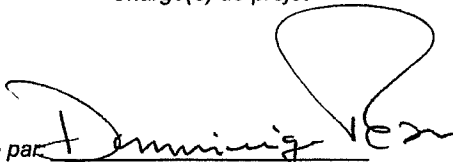
**Chargé(e) de projet:** France Corbeil  
**Projet:** AN012118  
**Date de réception:** 2001/10/24  
**Date du rapport:** 2001/10/26  
**Date de révision :** 2001/10/29  
**Révision no.** 1  
**Nombre de pages:** 5

**Projet:** 991-7157  
**Description:** Code Philip N-99003  
**Prélevé par:** GOLDER ASSOCIÉS LTÉE

Approuvé par:

  
France Corbeil, Chimiste  
Chargé(e) de projet

Vérfié par:

  
Dominique Jean  
Directrice Organique

# du fichier =036445wn  
Révision no. 1

PSC Services Analytiques

10390, L.-H.-Lafontaine Anjou (Québec) H1J 2T3 ♦ Tél. : (514) 493-4733 Téléc. : (514) 493-4725 ♦ Site internet : [www.philipanalytical.com](http://www.philipanalytical.com)



## **PSC Services Analytiques**

Toutes les analyses incluses dans ce rapport ont été effectuées selon les règles de l'art incluant les procédures d'assurance et de contrôle de la qualité à moins d'entente écrite conclue au préalable avec le client. La responsabilité financière reliée à la responsabilité professionnelle est limitée à une valeur n'excédant pas le coût des analyses effectuées. Les échantillons seront conservés pour une période de 6 semaines à partir de la date de réception, à moins d'indication contraire convenue préalablement.

Ce certificat d'analyses ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de PSC Services Analytiques .

Tous les résultats des matériaux de référence (MR) sont statistiquement sous contrôle sauf indication contraire.

Les normes et les critères lorsqu'inclus dans ce certificat, le sont à titre indicatif seulement.

En cas de disparité entre les normes et les critères indiqués et ceux officiels de la réglementation, ces derniers ont priorité.

Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération de l'étalon analogue (sauf dioxines/furannes et BPC par congénères).

Prière de contacter le ou la chargé(e) de projet pour toutes informations supplémentaires.

L'identification des méthodes d'analyses internes et les paramètres analysés par les sous-traitants sont inscrits sur la confirmation d'analyse en annexe.

Les méthodes utilisées par PSC Services Analytiques proviennent de publications telles que "Standard Methods for the examination of Water and Wastewater" 19e éd., ou toutes autres publications reconnues par des organismes tels que MENV, EPA, etc.(voir annexe).

### **Notes:**

- = Non Analysé

NA = Non Applicable

LDR = Limite de détection rapportée

<= Résultats obtenus inférieurs à la limite de détection rapportée

Pour les échantillons de sol, de solide et de déchet, les résultats sont exprimés en poids sec (sauf indication contraire).

### **Commentaires:**

**PSC Services Analytiques**  
**Résultats d'analyses**

S  
**No. du Client:** 1-221001  
**No. du Labo:** 036445 01  
**Date d'échantillonnage:** 01/10/22  
**Matrice:** E SOUT

<b>Paramètre</b>	<b>LDR</b>	<b>Unités</b>	
Hydrocarbures C10-C50 (Hexane/GC)	0.1	mg/L	<

**BTEX**

Benzène	0.2	ug/L	<1.0
Toluène	0.2	"	<1.0
Éthyl benzène	0.1	"	<0.5
Xylènes	0.2	"	<1.0
<b>Récupération</b>		<b>%</b>	
d4-1,2-Dichloroéthane	71-123	"	86
d8-Toluène	79-111	"	99
Bromofluorobenzène	76-111	"	95

**PSC Services Analytiques**  
**Blancs d'analyse et matériaux de référence (MR)**

Paramètre	LDR	Unités	BLANC	MR
<b>No. de lot:</b>			<b>1025DG02</b>	<b>MR</b>
Hydrocarbures C10-C50 (Hexane/GC)	0.1	mg/L	<	88%
<b>No. de lot:</b>			<b>1025CB51</b>	<b>MR</b>
Benzène	0.2	ug/L	<	96%
Toluène	0.2	"	0.4	105%
Éthyl benzène	0.1	"	<	105%
Xylènes	0.2	"	<	106%
<b>Récupération</b>		%		
d4-1,2-Dichloroéthane	71-123	"	91	103
d8-Toluène	79-111	"	96	99
Bromofluorobenzène	76-111	"	88	98

**PSC Services Analytiques**  
**Corrélation des no. de lot avec les échantillons**

<b>No. de lot:</b>	<b>1025DG02</b>
Hydrocarbures C10-C50 (Hexane/GC) etc.	036445 01
Date d'analyse:	2001/10/25
Date de préparation:	2001/10/25

<b>No. de lot:</b>	<b>1025CB51</b>
Benzène etc.	036445 01
Date d'analyse:	2001/10/25
Date de préparation:	2001/10/25



SERVICES ANALYTIQUES

## Certificat d'analyses

No. de certificat: 1K0196

### CLIENT

**Attention:** Louise Ménard  
**Compagnie:** GOLDER ASSOCIÉS LTÉE  
**Adresse:** 9200, boul. l'Acadie, bureau 10  
Montréal (Québec)  
H4N 2T2  
**Télécopieur:** 514-383-2700  
**Téléphone:** 514-383-0990

### LABORATOIRE

**Chargé(e) de projet:** France Corbeil  
**Projet:** AN012118  
**Date de réception:** 2001/11/05  
**Date du rapport:** 2001/11/07  
**Date de révision :**  
**Révision no.** 0  
**Nombre de pages:** 9

**Projet:** 991-7157  
**Description:** Code Philip N-99003  
**Prélevé par:** GOLDER ASSOCIÉS LTÉE

Approuvé par:

France Corbeil, Chimiste  
Chargé(e) de projet

Vérfié par:

Dominique Jean  
Directrice Organique

# du fichier =038967sn  
Révision no. 0

PSC Services Analytiques

10390, L.-H.-Lafontaine Anjou (Québec) H1J 2T3 ♦ Tél. : (514) 493-4733 Téléc. : (514) 493-4725 ♦ Site internet : [www.philipanalytical.com](http://www.philipanalytical.com)



## **PSC Services Analytiques**

Toutes les analyses incluses dans ce rapport ont été effectuées selon les règles de l'art incluant les procédures d'assurance et de contrôle de la qualité à moins d'entente écrite conclue au préalable avec le client.

La responsabilité financière reliée à la responsabilité professionnelle est limitée à une valeur n'excédant pas le coût des analyses effectuées. Les échantillons seront conservés pour une période de 6 semaines à partir de la date de réception, à moins d'indication contraire convenue préalablement.

Ce certificat d'analyses ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de PSC Services Analytiques .

Tous les résultats des matériaux de référence (MR) sont statistiquement sous contrôle sauf indication contraire.

Les normes et les critères lorsqu'inclus dans ce certificat, le sont à titre indicatif seulement.

En cas de disparité entre les normes et les critères indiqués et ceux officiels de la réglementation, ces derniers ont priorité.

Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération de l'étalon analogue (sauf dioxines/furannes et BPC par congénères).

Prière de contacter le ou la chargé(e) de projet pour toutes informations supplémentaires.

L'identification des méthodes d'analyses internes et les paramètres analysés par les sous-traitants sont inscrits sur la confirmation d'analyse en annexe.

Les méthodes utilisées par PSC Services Analytiques proviennent de publications telles que "Standard Methods for the examination of Water and Wastewater" 19e éd., ou toutes autres publications reconnues par des organismes tels que MENV, EPA, etc.(voir annexe).

### **Notes:**

- = Non Analysé

NA = Non Applicable

LDR = Limite de détection rapportée

<= Résultats obtenus inférieurs à la limite de détection rapportée

Pour les échantillons de sol, de solide et de déchet, les résultats sont exprimés en poids sec (sauf indication contraire).

### **Commentaires:**



**PSC Services Analytiques**  
**Résultats d'analyses**

	<b>No. du Client:</b>		TE01-1-2	TE01-1-1	TE01-2-1	TE01-2-2	EX1-P1-1
	<b>No. du Labo:</b>		038967 01	038968 01	038969 01	038970 01	038971 01
	<b>Date d'échantillonnage:</b>		01/11/02	01/11/02	01/11/02	01/11/02	01/11/02
	<b>Matrice:</b>		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
<b>Paramètre</b>	<b>LDR</b>	<b>Unités</b>					
Humidité	0.5	(%)	38	15	15	38	40
Hydrocarbures C10-C50 (Hexane/GC)	40	mg/kg	-	-	-	-	-
<b>BTEX</b>							
Benzène	0.04	mg/kg	<0.05	<	<	<0.05	<0.05
Toluène	0.05	"	0.08	<	<	<0.06	<0.07
Éthyl Benzène	0.07	"	<0.09	<	<	<0.09	<0.09
Xylènes	0.10	"	<0.13	<	<	<0.13	<0.13
<b>Récupération</b>		%					
d4-1,2-Dichloroéthane	70-122	"	92	85	82	92	88
d8-Toluène	78-122	"	103	104	103	104	100
Bromofluorobenzène	71-123	"	87	88	89	94	88
d10-Éthylbenzene	55-123	"	73	72	81	82	74

**PSC Services Analytiques**  
**Résultats d'analyses**

	<b>No. du Client:</b>		EX1-P1-2	EX1-P2-1	EX1-P2-2	EX1-P3-1	EX1-P3-2
	<b>No. du Labo:</b>		038972 01	038973 01	038974 01	038975 01	038976 01
	<b>Date d'échantillonnage:</b>		01/11/02	01/11/02	01/11/02	01/11/02	01/11/02
	<b>Matrice:</b>		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
<b>Paramètre</b>	<b>LDR</b>	<b>Unités</b>					
Humidité	0.5	(%)	40	22	41	16	41
Hydrocarbures C10-C50 (Hexane/GC)	40	mg/kg	-	-	-	-	540
<b>BTEX</b>							
Benzène	0.04	mg/kg	<0.06	<	<0.05	<	<0.06
Toluène	0.05	"	<0.07	<	<0.07	<	<0.07
Éthyl Benzène	0.07	"	<0.10	<	<0.09	<	<0.10
Xylènes	0.10	"	<0.14	<	<0.13	<	<0.14
<b>Récupération</b>		%					
d4-1,2-Dichloroéthane	70-122	"	91	97	90	82	94
d8-Toluène	78-122	"	101	103	93	95	97
Bromofluorobenzène	71-123	"	86	96	77	85	103
d10-Éthylbenzene	55-123	"	68	79	67	90	57

**PSC Services Analytiques**  
**Résultats d'analyses**

<b>No. du Client:</b>	EX1-P4-1	EX1-P4-2	EX1-F1-1
<b>No. du Labo:</b>	038977 01	038978 01	038979 01
<b>Date d'échantillonnage:</b>	01/11/05	01/11/05	01/11/05
<b>Matrice:</b>	SOL	SOL	SOL

<b>Paramètre</b>	<b>LDR</b>	<b>Unités</b>			
Humidité	0.5	(%)	18	40	27
Hydrocarbures C10-C50 (Hexane/GC)	40	mg/kg	-	-	-
<b>BTEX</b>					
Benzène	0.04	mg/kg	<	<0.05	0.63
Toluène	0.05	"	<	<0.07	0.12
Éthyl Benzène	0.07	"	<	<0.09	0.60
Xylènes	0.10	"	<	<0.13	1.2
<b>Récupération</b>		%			
d4-1,2-Dichloroéthane	70-122	"	88	85	87
d8-Toluène	78-122	"	92	103	106
Bromofluorobenzène	71-123	"	94	94	101
d10-Éthylbenzene	55-123	"	89	69	83

**PSC Services Analytiques**  
**Contrôle de la qualité**

	<b>No. du Client:</b>		EX1-F1-1	EX1-F1-1	EX1-F1-1
	<b>No. du Labo:</b>		038979 01	038979 01	038979 01
	<b>Date d'échantillonnage:</b>		01/11/05	01/11/05	01/11/05
	<b>Matrice:</b>		SOL	SOL	SOL
<b>Paramètre</b>	<b>LDR</b>	<b>Unités</b>		Duplicata	% Écart
Humidité	0.5	(%)	27	28	4%
Hydrocarbures C10-C50 (Hexane/GC)	40	mg/kg	-	-	-

**PSC Services Analytiques**  
**Contrôle de la qualité**

		EX1-P4-1	EX1-P4-1	EX1-P4-1	EX1-P4-1	EX1-P4-1	
<b>No. du Client:</b>		038977 01	038977 01	038977 01	038977 01	038977 01	
<b>No. du Labo:</b>		01/11/05	01/11/05	01/11/05	01/11/05	01/11/05	
<b>Date d'échantillonnage:</b>		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	
<b>Matrice:</b>							
<b>Paramètre</b>	<b>LDR</b>	<b>Unités</b>	Duplicata	% Écart	Ech. fortifié	% Rec.	
<b>BTEX</b>							
Benzène	0.04	mg/kg	<	<	-	2.6	65
Toluène	0.05	"	<	<	-	3.0	73
Éthyl Benzène	0.07	"	<	<	-	2.9	73
Xylènes	0.10	"	<	<	-	8.8	73
<b>Récupération</b>		%					
d4-1,2-Dichloroéthane	70-122	"	88	82	7%	98	98
d8-Toluène	78-122	"	92	105	13%	105	105
Bromofluorobenzène	71-123	"	94	94	0%	103	103
d10-Éthylbenzene	55-123	"	89	80	11%	70	70

**PSC Services Analytiques**  
**Blancs d'analyse et matériaux de référence (MR)**

Paramètre	LDR	Unités	BLANC	
<b>No. de lot:</b>			<b>1106EA01</b>	<b>MR</b>
Hydrocarbures C10-C50 (Hexane/GC)	40	mg/kg	<	83%
<b>No. de lot:</b>			<b>1106CB51</b>	<b>MR</b>
Benzène	0.04	mg/kg	<	87%
Toluène	0.05	"	<	103%
Éthyl Benzène	0.07	"	<	102%
Xylènes	0.10	"	<	105%
<b>Récupération</b>		%		
d4-1,2-Dichloroéthane	70-122	"	82	96
d8-Toluène	78-122	"	92	98
Bromofluorobenzène	71-123	"	87	103
d10-Éthylbenzene	55-123	"	100	94

**PSC Services Analytiques**  
**Corrélation des no. de lot avec les échantillons**

**No. de lot:** 1105MR01  
Humidité etc. 038967 01  
038968 01  
038969 01  
038970 01  
038971 01  
038972 01  
038973 01  
038974 01  
038975 01  
038976 01  
038977 01  
038978 01  
038979 01  
Date d'analyse: 2001/11/06  
Date de préparation: 2001/11/05

**No. de lot:** 1106EA01  
Hydrocarbures C10-C50 (Hexane/GC) etc. 038976 01  
Date d'analyse: 2001/11/06  
Date de préparation: 2001/11/06

**No. de lot:** 1106CB51  
Benzène etc. 038967 01  
038968 01  
038969 01  
038970 01  
038971 01  
038972 01  
038973 01  
038974 01  
038975 01  
038976 01  
038977 01  
038978 01  
038979 01  
Date d'analyse: 2001/11/06  
Date de préparation: 2001/11/06



SERVICES ANALYTIQUES

R E C U 0 6 DEC, 2001

### Certificat d'analyses

R E C U 0 6 DEC, 2001

No. de certificat: 1K0606

#### CLIENT

**Attention:** Béatrice Perron  
**Compagnie:** GOLDER ASSOCIÉS LTÉE  
**Adresse:** 9200, boul. l'Acadie, bureau 10  
 Montréal (Québec)  
 H4N 2T2  
**Télécopieur:** 514-383-2700  
**Téléphone:** 514-383-0990

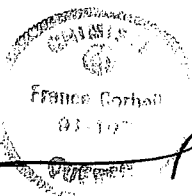
#### LABORATOIRE

**Chargé(e) de projet:** France Corbeil  
**Projet:** AN012330  
**Date de réception:** 2001/11/14  
**Date du rapport:** 2001/11/15  
**Date de révision :** 2001/11/22  
**Révision no.** 1  
**Nombre de pages:** 9

**Projet:** 991-7157  
**Description:** Code Philip N-99003  
**Prélevé par:** GOLDER ASSOCIÉS LTÉE

Approuvé par:

France Corbeil, Chimiste  
 Chargé(e) de projet



Vérfié par:

Dominique Jean  
 Directrice Organique

# du fichier =040704sn  
 Révision no. 1

PSC Services Analytiques





## **PSC Services Analytiques**

Toutes les analyses incluses dans ce rapport ont été effectuées selon les règles de l'art incluant les procédures d'assurance et de contrôle de la qualité à moins d'entente écrite conclue au préalable avec le client. La responsabilité financière reliée à la responsabilité professionnelle est limitée à une valeur n'excédant pas le coût des analyses effectuées. Les échantillons seront conservés pour une période de 6 semaines à partir de la date de réception, à moins d'indication contraire convenue préalablement.

Ce certificat d'analyses ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de PSC Services Analytiques .

Tous les résultats des matériaux de référence (MR) sont statistiquement sous contrôle sauf indication contraire.

Les normes et les critères lorsqu'inclus dans ce certificat, le sont à titre indicatif seulement.

En cas de disparité entre les normes et les critères indiqués et ceux officiels de la réglementation, ces derniers ont priorité.

Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération de l'étalon analogue (sauf dioxines/furannes et BPC par congénères).

Prière de contacter le ou la chargé(e) de projet pour toutes informations supplémentaires.

L'identification des méthodes d'analyses internes et les paramètres analysés par les sous-traitants sont inscrits sur la confirmation d'analyse en annexe.

Les méthodes utilisées par PSC Services Analytiques proviennent de publications telles que "Standard Methods for the examination of Water and Wastewater" 19e éd., ou toutes autres publications reconnues par des organismes tels que MENV, EPA, etc.(voir annexe).

### **Notes:**

- = Non Analysé

NA = Non Applicable

LDR = Limite de détection rapportée

<= Résultats obtenus inférieurs à la limite de détection rapportée

Pour les échantillons de sol, de solide et de déchet, les résultats sont exprimés en poids sec (sauf indication contraire).

### **Commentaires:**

**PSC Services Analytiques**  
**Résultats d'analyses**

			PO	PO	PO
<b>No. du Client:</b>	BARIL		01-1-3	01-2-4	01-4-4
<b>No. du Labo:</b>	040704 01		040705 01	040706 01	040708 01
<b>Date d'échantillonnage:</b>	01/11/13		01/11/13	01/11/13	01/11/13
<b>Matrice:</b>	SOL		SOL	SOL	SOL

<b>Paramètre</b>	<b>LDR</b>	<b>Unités</b>				
Humidité	0.5	(%)	29	35	37	39
Hydrocarbures C10-C50 (Hexane/GC)	40	mg/kg	83	<	-	-

**BTEX**

Benzène	0.04	mg/kg	<	<0.05	<0.05	<0.05
Toluène	0.05	"	<	<0.06	<0.06	<0.06
Éthyl Benzène	0.07	"	<	<0.09	<0.09	<0.09
Xylènes	0.10	"	<	<0.12	<0.13	<0.13
<b>Récupération</b>		%				
d4-1,2-Dichloroéthane	70-122	"	103	102	106	121
d8-Toluène	78-122	"	97	97	99	95
Bromofluorobenzène	71-123	"	100	100	81	83
d10-Éthylbenzene	55-123	"	85	87	111	106

**PSC Services Analytiques**  
**Résultats d'analyses**

			PO	PO	PO	DUP
	<b>No. du Client:</b>		01-5-2	01-6-3	01-7-3	
	<b>No. du Labo:</b>		040709 01	040710 01	040711 01	040712 01
	<b>Date d'échantillonnage:</b>		01/11/13	01/11/13	01/11/13	01/11/13
	<b>Matrice:</b>		SOL	SOL	SOL	SOL
<b>Paramètre</b>	<b>LDR</b>	<b>Unités</b>				
Humidité	0.5	(%)	15	28	39	34
Hydrocarbures C10-C50 (Hexane/GC)	40	mg/kg	<	-	-	<
<b>BTEX</b>						
Benzène	0.04	mg/kg	<	<0.05	<0.05	-
Toluène	0.05	"	<	0.09	<0.07	-
Éthyl Benzène	0.07	"	<	<0.08	<0.09	-
Xylènes	0.10	"	<	<0.11	<0.13	-
<b>Récupération</b>		%				
d4-1,2-Dichloroéthane	70-122	"	111	115	110	-
d8-Toluène	78-122	"	101	97	90	-
Bromofluorobenzène	71-123	"	94	83	83	-
d10-Éthylbenzene	55-123	"	101	92	113	-

**PSC Services Analytiques  
Résultats d'analyses**

PO  
**No. du Client:** 01-4-4  
**No. du Labo:** 040708 01  
**Date d'échantillonnage:** 01/11/13  
**Matrice:** SOL

Paramètre	LDR	Unités	
<b>HAP</b>			
Naphtalène	0.05	mg/kg	<0.08
2-Méthylnaphtalène	0.05	"	<0.08
1-Méthylnaphtalène	0.05	"	<0.08
1,3-Diméthylnaphtalène	0.05	"	<0.08
Acénaphthylène	0.05	"	<0.08
Acénaphène	0.05	"	<0.08
2,3,5-Triméthylnaphtalène	0.05	"	<0.08
Fluorène	0.05	"	<0.08
Phénanthrène	0.05	"	<0.08
Anthracène	0.05	"	<0.08
Fluoranthène	0.05	"	<0.08
Pyrène	0.05	"	<0.08
Benzo(c)phénanthrène	0.05	"	<0.08
Benzo(a)anthracène	0.05	"	<0.08
Chrysène	0.05	"	<0.08
1,2-Benzanthracène-7,12-diméthyl	0.05	"	<0.08
Benzo (b+k+j) fluoranthène	0.05	"	<0.08
Benzo (a) pyrène	0.05	"	<0.08
3-Méthylcholanthrène	0.05	"	<0.08
Indeno (1,2,3-cd) pyrène	0.05	"	<0.08
Dibenzo(ah)anthracène	0.05	"	<0.08
Benzo (g,h,i) pérylène	0.05	"	<0.08
Dibenzo(a,l)pyrène	0.05	"	<0.08
Dibenzo(a,i)pyrène	0.05	"	<0.08
Dibenzo(a,h)pyrène	0.05	"	<0.08
<b>Récupération</b>		%	
d10-1-Méthylnaphtalène	40-120	"	89
d10-Fluorène	40-120	"	92
d10-Fluoranthène	40-120	"	87
d12-Benzo(a)pyrène	40-120	"	78
d14-Dibenzo(a,h)anthracène	40-120	"	88

**PSC Services Analytiques**  
**Contrôle de la qualité**

<b>No. du Client:</b>	DUP	DUP	DUP
<b>No. du Labo:</b>	040712 01	040712 01	040712 01
<b>Date d'échantillonnage:</b>	01/11/13	01/11/13	01/11/13
<b>Matrice:</b>	SOL	SOL	SOL
		Duplicata	% Écart

<b>Paramètre</b>	<b>LDR</b>	<b>Unités</b>			
Humidité	0.5	(%)	34	34	0%
Hydrocarbures C10-C50 (Hexane/GC)	40	mg/kg	<	-	-

**PSC Services Analytiques**  
**Contrôle de la qualité**

<b>No. du Client:</b>	BARIL	BARIL	BARIL
<b>No. du Labo:</b>	040704 01	040704 01	040704 01
<b>Date d'échantillonnage:</b>	01/11/13	01/11/13	01/11/13
<b>Matrice:</b>	SOL	SOL	SOL

Paramètre	LDR	Unités	Duplicata	% Écart
-----------	-----	--------	-----------	---------

**BTEX**

Benzène	0.04	mg/kg	<	<	-
Toluène	0.05	"	<	<0.06	-
Éthyl Benzène	0.07	"	<	<0.08	-
Xylènes	0.10	"	<	<0.11	-
<b>Récupération</b>		%			
d4-1,2-Dichloroéthane	70-122	"	103	102	1%
d8-Toluène	78-122	"	97	96	1%
Bromofluorobenzène	71-123	"	100	101	1%
d10-Éthylbenzene	55-123	"	85	84	1%

**PSC Services Analytiques**  
**Blancs d'analyse et matériaux de référence (MR)**

Paramètre	LDR	Unités	BLANC	MR		
<b>No. de lot:</b>			<b>1115EA01</b>	<b>MR</b>		
Hydrocarbures C10-C50 (Hexane/GC)	40	mg/kg	<	85%		
<b>No. de lot:</b>			<b>1114AD21</b>	<b>MR</b>	<b>1114CB51</b>	<b>MR</b>
Benzène	0.04	mg/kg	<	101%	<	113%
Toluène	0.05	"	0.11	99%	0.13	117%
Éthyl Benzène	0.07	"	<	97%	<	103%
Xylènes	0.10	"	0.10	101%	<	102%
<b>Récupération</b>		%				
d4-1,2-Dichloroéthane	70-122	"	101	97	118	111
d8-Toluène	78-122	"	96	95	100	88
Bromofluorobenzène	71-123	"	96	98	88	84
d10-Éthylbenzene	55-123	"	100	93	100	86
<b>No. de lot:</b>			<b>1115RC01</b>	<b>MR</b>		
Naphtalène	0.05	mg/kg	<	94%		
2-Méthylnaphtalène	0.05	"	<	NA		
1-Méthylnaphtalène	0.05	"	<	NA		
1,3-Diméthylnaphtalène	0.05	"	<	NA		
Acénaphthylène	0.05	"	<	95%		
Acénaphène	0.05	"	<	93%		
2,3,5-Triméthylnaphtalène	0.05	"	<	NA		
Fluorène	0.05	"	<	97%		
Phénanthrène	0.05	"	<	94%		
Anthracène	0.05	"	<	92%		
Fluoranthène	0.05	"	<	97%		
Pyrène	0.05	"	<	98%		
Benzo(c)phénanthrène	0.05	"	<	NA		
Benzo(a)anthracène	0.05	"	<	96%		
Chrysène	0.05	"	<	104%		
1,2-Benzanthracène-7,12-diméthyl	0.05	"	<	49%		
Benzo (b+k+j) fluoranthène	0.05	"	<	101%		
Benzo (a) pyrène	0.05	"	<	98%		
3-Méthylcholanthrène	0.05	"	<	75%		
Indeno (1,2,3-cd) pyrène	0.05	"	<	94%		
Dibenzo(ah)anthracène	0.05	"	<	85%		
Benzo (g,h,i) pérylène	0.05	"	<	93%		
Dibenzo(a,l)pyrène	0.05	"	<	NA		
Dibenzo(a,i)pyrène	0.05	"	<	69%		
Dibenzo(a,h)pyrène	0.05	"	<	79%		
<b>Récupération</b>		%				
d10-1-Méthylnaphtalène	40-120	"	98	98		
d10-Fluorène	40-120	"	104	99		
d10-Fluoranthène	40-120	"	101	103		
d12-Benzo(a)pyrène	40-120	"	100	103		
d14-Dibenzo(a,h)anthracène	40-120	"	100	101		

**PSC Services Analytiques**  
**Corrélation des no. de lot avec les échantillons**

**No. de lot:** 1114JM01  
 Humidité etc. 040704 01  
 040705 01  
 040706 01  
 040708 01  
 040709 01  
 040710 01  
 040711 01  
 040712 01  
 Date d'analyse: 2001/11/15  
 Date de préparation: 2001/11/14

**No. de lot:** 1115EA01 1115EA01  
 Hydrocarbures C10-C50 (Hexane/GC) etc. 040704 01 040709 01  
 040705 01 040712 01  
 Date d'analyse: 2001/11/14 2001/11/14  
 Date de préparation: 2001/11/15 2001/11/15

**No. de lot:** 1114AD21 1114CB51  
 Benzène etc. 040704 01 040706 01  
 040705 01 040708 01  
 040709 01  
 040710 01  
 040711 01  
 Date d'analyse: 2001/11/14 2001/11/14  
 Date de préparation: 2001/11/14 2001/11/14

**No. de lot:** 1115RC01  
 Naphtalène etc. 040708 01  
 Date d'analyse: 2001/11/15  
 Date de préparation: 2001/11/15

**No. de lot:** 1115VG01  
 1,2-Benzanthracène-7,12-diméthyl etc. 040708 01  
 Date d'analyse: 2001/11/15  
 Date de préparation: 2001/11/15





SERVICES ANALYTIQUES

## Certificat d'analyses

No. de certificat: 1K0610

### CLIENT


**Attention:** Béatrice Perron  
**Compagnie:** GOLDER ASSOCIÉS LTÉE  
**Adresse:** 9200, boul. l'Acadie, bureau 10  
Montréal (Québec)  
H4N 2T2  
**Télécopieur:** 514-383-2700  
**Téléphone:** 514-383-0990

### LABORATOIRE

**Chargé(e) de projet:** France Corbeil  
**Projet:** AN012330  
**Date de réception:** 2001/11/15  
**Date du rapport:** 2001/11/16  
**Date de révision :**  
**Révision no.** 0  
**Nombre de pages:** 6

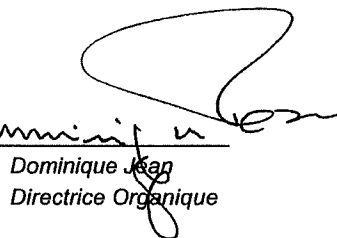
**Projet:** 991-7157  
**Description:** Code Philip N-99003  
**Prélevé par:** GOLDER ASSOCIÉS LTÉE

Approuvé par:

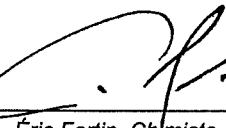
  
France Corbeil, Chimiste  
Chargé(e) de projet



Véifié par:

  
Dominique Jean  
Directrice Organique

Véifié par :

  
Éric Fortin, Chimiste  
Directeur inorganique



# du fichier =040749sn  
Révision no. 0

PSC Services Analytiques

10390, L.-H.-Lafontaine Anjou (Québec) H1J 2T3 ♦ Tél. : (514) 493-4733 Téléc. : (514) 493-4725 ♦ Site internet : www.philipanalytical.com



## **PSC Services Analytiques**

Toutes les analyses incluses dans ce rapport ont été effectuées selon les règles de l'art incluant les procédures d'assurance et de contrôle de la qualité à moins d'entente écrite conclue au préalable avec le client. La responsabilité financière reliée à la responsabilité professionnelle est limitée à une valeur n'excédant pas le coût des analyses effectuées. Les échantillons seront conservés pour une période de 6 semaines à partir de la date de réception, à moins d'indication contraire convenue préalablement.

Ce certificat d'analyses ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de PSC Services Analytiques .

Tous les résultats des matériaux de référence (MR) sont statistiquement sous contrôle sauf indication contraire.

Les normes et les critères lorsqu'inclus dans ce certificat, le sont à titre indicatif seulement.

En cas de disparité entre les normes et les critères indiqués et ceux officiels de la réglementation, ces derniers ont priorité.

Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération de l'étalon analogue (sauf dioxines/furannes et BPC par congénères).

Prière de contacter le ou la chargé(e) de projet pour toutes informations supplémentaires.

L'identification des méthodes d'analyses internes et les paramètres analysés par les sous-traitants sont inscrits sur la confirmation d'analyse en annexe.

Les méthodes utilisées par PSC Services Analytiques proviennent de publications telles que "Standard Methods for the examination of Water and Wastewater" 19e éd., ou toutes autres publications reconnues par des organismes tels que MENV, EPA, etc.(voir annexe).

### **Notes:**

- = Non Analysé

NA = Non Applicable

LDR = Limite de détection rapportée

<= Résultats obtenus inférieurs à la limite de détection rapportée

Pour les échantillons de sol, de solide et de déchet, les résultats sont exprimés en poids sec (sauf indication contraire).

### **Commentaires:**

**PSC Services Analytiques**  
**Résultats d'analyses**

	PO	PO	PO	PO	PO
<b>No. du Client:</b>	01-1-1	01-3-1	01-5-1	01-6-1	01-7-1
<b>No. du Labo:</b>	040749 01	040750 01	040751 01	040752 01	040753 01
<b>Date d'échantillonnage:</b>	01/11/13	01/11/13	01/11/13	01/11/13	01/11/13
<b>Matrice:</b>	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL

<b>Paramètre</b>	<b>LDR</b>	<b>Unités</b>					
Humidité	0.5	(%)	-	-	-	18	-

**Métaux**

Cadmium	0.5	mg/kg	<	<	<	-	<
Chrome	5	"	10	29	29	-	51
Cuivre	5	"	13	25	26	-	31
Nickel	5	"	11	25	23	-	35
Plomb	5	"	7	23	44	-	10
Zinc	10	"	27	91	85	-	94

**PSC Services Analytiques**  
**Résultats d'analyses**

PO  
**No. du Client:** 01-6-1  
**No. du Labo:** 040752 01  
**Date d'échantillonnage:** 01/11/13  
**Matrice:** SOL

Paramètre	LDR	Unités	
<b>HAP</b>			
Naphtalène	0.05	mg/kg	<0.06
2-Méthylnaphtalène	0.05	"	<0.06
1-Méthylnaphtalène	0.05	"	<0.06
1,3-Diméthylnaphtalène	0.05	"	<0.06
Acénaphthylène	0.05	"	<0.06
Acénaphène	0.05	"	<0.06
2,3,5-Triméthylnaphtalène	0.05	"	<0.06
Fluorène	0.05	"	<0.06
Phénanthrène	0.05	"	<0.06
Anthracène	0.05	"	<0.06
Fluoranthène	0.05	"	<0.06
Pyrène	0.05	"	<0.06
Benzo(c)phénanthrène	0.05	"	<0.06
Benzo(a)anthracène	0.05	"	<0.06
Chrysène	0.05	"	<0.06
1,2-Benzanthracène-7,12-diméthyl	0.05	"	<0.06
Benzo (b+k+j) fluoranthène	0.05	"	0.06
Benzo (a) pyrène	0.05	"	<0.06
3-Méthylcholanthrène	0.05	"	<0.06
Indeno (1,2,3-cd) pyrène	0.05	"	<0.06
Dibenzo(ah)anthracène	0.05	"	<0.06
Benzo (g,h,i) pérylène	0.05	"	<0.06
Dibenzo(a,l)pyrène	0.05	"	<0.06
Dibenzo(a,i)pyrène	0.05	"	<0.06
Dibenzo(a,h)pyrène	0.05	"	<0.06
<b>Récupération</b>		%	
d10-1-Méthylnaphtalène	40-120	"	96
d10-Fluorène	40-120	"	99
d10-Fluoranthène	40-120	"	98
d12-Benzo(a)pyrène	40-120	"	91
d14-Dibenzo(a,h)anthracène	40-120	"	87

**PSC Services Analytiques**  
**Blancs d'analyse et matériaux de référence (MR)**

Paramètre	LDR	Unités	BLANC	
<b>No. de lot:</b>			<b>1115AS01</b>	<b>MR</b>
Cadmium	0.5	mg/kg	<	101%
Chrome	5	"	<	101%
Cuivre	5	"	<	96%
Nickel	5	"	<	101%
Plomb	5	"	<	99%
Zinc	10	"	<	98%
<b>No. de lot:</b>			<b>1115RC01</b>	<b>MR</b>
Naphtalène	0.05	mg/kg	<	94%
2-Méthylnaphtalène	0.05	"	<	NA
1-Méthylnaphtalène	0.05	"	<	NA
1,3-Diméthylnaphtalène	0.05	"	<	NA
Acénaphthylène	0.05	"	<	95%
Acénaphène	0.05	"	<	93%
2,3,5-Triméthylnaphtalène	0.05	"	<	NA
Fluorène	0.05	"	<	97%
Phénanthrène	0.05	"	<	94%
Anthracène	0.05	"	<	92%
Fluoranthène	0.05	"	<	97%
Pyrène	0.05	"	<	98%
Benzo(c)phénanthrène	0.05	"	<	NA
Benzo(a)anthracène	0.05	"	<	96%
Chrysène	0.05	"	<	104%
1,2-Benzanthracène-7,12-diméthyl	0.05	"	<	18%
Benzo (b+k+j) fluoranthène	0.05	"	<	103%
Benzo (a) pyrène	0.05	"	<	90%
3-Méthylcholanthène	0.05	"	<	76%
Indeno (1,2,3-cd) pyrène	0.05	"	<	91%
Dibenzo(ah)anthracène	0.05	"	<	87%
Benzo (g,h,i) pérylène	0.05	"	<	92%
Dibenzo(a,l)pyrène	0.05	"	<	NA
Dibenzo(a,i)pyrène	0.05	"	<	81%
Dibenzo(a,h)pyrène	0.05	"	<	44%
<b>Récupération</b>		%		
d10-1-Méthylnaphtalène	40-120	"	98	101
d10-Fluorène	40-120	"	99	103
d10-Fluoranthène	40-120	"	98	102
d12-Benzo(a)pyrène	40-120	"	66	96
d14-Dibenzo(a,h)anthracène	40-120	"	85	103

**PSC Services Analytiques**  
**Corrélation des no. de lot avec les échantillons**

**No. de lot:** 1115MR01  
Humidité etc. 040752 01  
Date d'analyse: 2001/11/16  
Date de préparation: 2001/11/15

**No. de lot:** 1115AS01  
Cadmium etc. 040749 01  
040750 01  
040751 01  
040753 01  
Date d'analyse: 2001/11/15  
Date de préparation: 2001/11/15

**No. de lot:** 1115RC01  
Naphtalène etc. 040752 01  
Date d'analyse: 2001/11/15  
Date de préparation: 2001/11/15

**No. de lot:** 1115RC01  
1,2-Benzanthracène-7,12-diméthyl etc. 040752 01  
Date d'analyse: 2001/11/15  
Date de préparation: 2001/11/15



SERVICES ANALYTIQUES

## Certificat d'analyses

No. de certificat: 1K0613

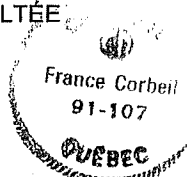
### CLIENT

**Attention:** Béatrice Perron  
**Compagnie:** GOLDER ASSOCIÉS LTÉE  
**Adresse:** 9200, boul. l'Acadie, bureau 10  
Montréal (Québec)  
H4N 2T2  
**Télécopieur:** 514-383-2700  
**Téléphone:** 514-383-0990

### LABORATOIRE

**Chargé(e) de projet:** France Corbell  
**Projet:** AN012330  
**Date de réception:** 2001/11/15  
**Date du rapport:** 2001/11/16  
**Date de révision :**  
**Révision no.** 0  
**Nombre de pages:** 6

**Projet:** 991-7157  
**Description:** Code Philip N-99003  
**Prélevé par:** GOLDER ASSOCIÉS LTÉE



Approuvé par:

France Corbell, Chimiste  
Chargé(e) de projet

Vérfié par:

Dominique Jean  
Directrice Organique

# du fichier = 040771sn  
Révision no. 0

PSC Services Analytiques

10390, L.-H.-Lafontaine Anjou (Québec) H1J 2T3 ♦ Tél. : (514) 493-4733 Téléc. : (514) 493-4725 ♦ Site internet : [www.philipanalytical.com](http://www.philipanalytical.com)



## **PSC Services Analytiques**

Toutes les analyses incluses dans ce rapport ont été effectuées selon les règles de l'art incluant les procédures d'assurance et de contrôle de la qualité à moins d'entente écrite conclue au préalable avec le client. La responsabilité financière reliée à la responsabilité professionnelle est limitée à une valeur n'excédant pas le coût des analyses effectuées. Les échantillons seront conservés pour une période de 6 semaines à partir de la date de réception, à moins d'indication contraire convenue préalablement. Ce certificat d'analyses ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de PSC Services Analytiques. Tous les résultats des matériaux de référence (MR) sont statistiquement sous contrôle sauf indication contraire. Les normes et les critères lorsqu'inclus dans ce certificat, le sont à titre indicatif seulement. En cas de disparité entre les normes et les critères indiqués et ceux officiels de la réglementation, ces derniers ont priorités.

Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération de l'étalon analogue (sauf dioxines/furannes et BPC par congénères). Prière de contacter le ou la chargé(e) de projet pour toutes informations supplémentaires. L'identification des méthodes d'analyses internes et les paramètres analysés par les sous-traitants sont inscrits sur la confirmation d'analyse en annexe. Les méthodes utilisées par PSC Services Analytiques proviennent de publications telles que "Standard Methods for the examination of Water and Wastewater" 19e éd., ou toutes autres publications reconnues par des organismes tels que MENV, EPA, etc.(voir annexe).

### **Notes:**

- = Non Analysé

NA = Non Applicable

LDR = Limite de détection rapportée

<= Résultats obtenus inférieurs à la limite de détection rapportée

Pour les échantillons de sol,de solide et de déchet, les résultats sont exprimés en poids sec (sauf indication contraire).

### **Commentaires:**



**PSC Services Analytiques**  
**Résultats d'analyses**

**No. du Client:** PO  
 01-3-3  
**No. du Labo:** 040771 01  
**Date d'échantillonnage:** 01/11/13  
**Matrice:** SOL

Paramètre	LDR	Unités	
Humidité	0.5	(%)	30
Hydrocarbures C10-C50 (Hexane/GC)	40	mg/kg	<

**BTEX**

Benzène	0.04	mg/kg	<
Toluène	0.05	"	<
Éthyl Benzène	0.07	"	<
Xylènes	0.10	"	<
<b>Récupération</b>		%	
d4-1,2-Dichloroéthane	70-122	"	105
d8-Toluène	78-122	"	98
Bromofluorobenzène	71-123	"	104
d10-Éthylbenzene	55-123	"	74

**PSC Services Analytiques**  
**Résultats d'analyses**

PO  
**No. du Client:** 01-3-3  
**No. du Labo:** 040771 01  
**Date d'échantillonnage:** 01/11/13  
**Matrice:** SOL

Paramètre	LDR	Unités	
<b>HAP</b>			
Naphtalène	0.05	mg/kg	0.10
2-Méthylnaphtalène	0.05	"	<0.07
1-Méthylnaphtalène	0.05	"	<0.07
1,3-Diméthylnaphtalène	0.05	"	<0.07
Acénaphthylène	0.05	"	<0.07
Acénaphtène	0.05	"	<0.07
2,3,5-Triméthylnaphtalène	0.05	"	<0.07
Fluorène	0.05	"	<0.07
Phénanthrène	0.05	"	<0.07
Anthracène	0.05	"	<0.07
Fluoranthène	0.05	"	<0.07
Pyrène	0.05	"	<0.07
Benzo(c)phénanthrène	0.05	"	<0.07
Benzo(a)anthracène	0.05	"	<0.07
Chrysène	0.05	"	<0.07
1,2-Benzanthracène-7,12-diméthyl	0.05	"	<0.07
Benzo (b+k+j) fluoranthène	0.05	"	<0.07
Benzo (a) pyrène	0.05	"	<0.07
3-Méthylcholanthrène	0.05	"	<0.07
Indeno (1,2,3-cd) pyrène	0.05	"	<0.07
Dibenzo(ah)anthracène	0.05	"	<0.07
Benzo (g,h,i) pérylène	0.05	"	<0.07
Dibenzo(a,l)pyrène	0.05	"	<0.07
Dibenzo(a,i)pyrène	0.05	"	<0.07
Dibenzo(a,h)pyrène	0.05	"	<0.07
<b>Récupération</b>		%	
d10-1-Méthylnaphtalène	40-120	"	97
d10-Fluorène	40-120	"	102
d10-Fluoranthène	40-120	"	100
d12-Benzo(a)pyrène	40-120	"	80
d14-Dibenzo(a,h)anthracène	40-120	"	99

**PSC Services Analytiques**  
**Blancs d'analyse et matériaux de référence (MR)**

Paramètre	LDR	Unités	BLANC	MR
<b>No. de lot:</b>			<b>1115EA03</b>	<b>MR</b>
Hydrocarbures C10-C50 (Hexane/GC)	40	mg/kg	<	84%
<b>No. de lot:</b>			<b>1114AD21</b>	<b>MR</b>
Benzène	0.04	mg/kg	<	100%
Toluène	0.05	"	0.11	99%
Éthyl Benzène	0.07	"	<	97%
Xylènes	0.10	"	0.10	101%
<b>Récupération</b>		%		
d4-1,2-Dichloroéthane	70-122	"	101	97
d8-Toluène	78-122	"	96	95
Bromofluorobenzène	71-123	"	96	98
d10-Éthylbenzene	55-123	"	100	93
<b>No. de lot:</b>			<b>1115RC01</b>	<b>MR</b>
Naphtalène	0.05	mg/kg	<	94%
2-Méthylnaphtalène	0.05	"	<	NA
1-Méthylnaphtalène	0.05	"	<	NA
1,3-Diméthylnaphtalène	0.05	"	<	NA
Acénaphthylène	0.05	"	<	95%
Acénaphène	0.05	"	<	93%
2,3,5-Triméthylnaphtalène	0.05	"	<	NA
Fluorène	0.05	"	<	97%
Phénanthrène	0.05	"	<	94%
Anthracène	0.05	"	<	92%
Fluoranthène	0.05	"	<	97%
Pyrène	0.05	"	<	98%
Benzo(c)phénanthrène	0.05	"	<	NA
Benzo(a)anthracène	0.05	"	<	96%
Chrysène	0.05	"	<	104%
1,2-Benzanthracène-7,12-diméthyl	0.05	"	<	18%
Benzo (b+k+j) fluoranthène	0.05	"	<	103%
Benzo (a) pyrène	0.05	"	<	90%
3-Méthylcholanthrène	0.05	"	<	76%
Indeno (1,2,3-cd) pyrène	0.05	"	<	91%
Dibenzo(ah)anthracène	0.05	"	<	87%
Benzo (g,h,i) pérylène	0.05	"	<	92%
Dibenzo(a,l)pyrène	0.05	"	<	NA
Dibenzo(a,i)pyrène	0.05	"	<	81%
Dibenzo(a,h)pyrène	0.05	"	<	44%
<b>Récupération</b>		%		
d10-1-Méthylnaphtalène	40-120	"	98	101
d10-Fluorène	40-120	"	99	103
d10-Fluoranthène	40-120	"	98	102
d12-Benzo(a)pyrène	40-120	"	66	96
d14-Dibenzo(a,h)anthracène	40-120	"	85	103

**PSC Services Analytiques**  
**Corrélation des no. de lot avec les échantillons**

**No. de lot:** 1115MR01  
Humidité etc. 040771 01  
Date d'analyse: 2001/11/16  
Date de préparation: 2001/11/15

**No. de lot:** 1115EA03  
Hydrocarbures C10-C50 (Hexane/GC) etc. 040771 01  
Date d'analyse: 2001/11/15  
Date de préparation: 2001/11/15

**No. de lot:** 1114AD21  
Benzène etc. 040771 01  
Date d'analyse: 2001/11/14  
Date de préparation: 2001/11/14

**No. de lot:** 1115RC01  
Naphtalène etc. 040771 01  
Date d'analyse: 2001/11/15  
Date de préparation: 2001/11/15

**No. de lot:** 1115RC01  
1,2-Benzanthracène-7,12-diméthyl etc. 040771 01  
Date d'analyse: 2001/11/15  
Date de préparation: 2001/11/15



SERVICES ANALYTIQUES

## Certificat d'analyses

No. de certificat: 1K0713

### CLIENT

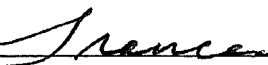
**Attention:** Béatrice Perron  
**Compagnie:** GOLDER ASSOCIÉS LTÉE  
**Adresse:** 9200, boul. l'Acadie, bureau 10  
Montréal (Québec)  
H4N 2T2  
**Télécopieur:** 514-383-2700  
**Téléphone:** 514-383-0990

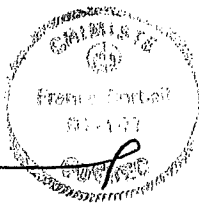
### LABORATOIRE

**Chargé(e) de projet:** France Corbeil  
**Projet:** AN012330  
**Date de réception:** 2001/11/16  
**Date du rapport:** 2001/11/20  
**Date de révision :** 2001/11/22  
**Révision no.** 2  
**Nombre de pages:** 8

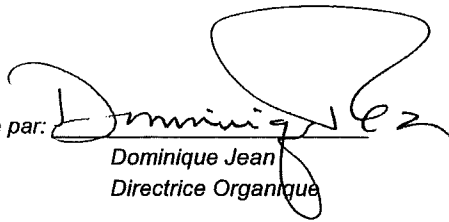
**Projet:** 991-7157  
**Description:** Code Philip N-99003  
**Prélevé par:** GOLDER ASSOCIÉS LTÉE

Approuvé par:

  
France Corbeil, Chimiste  
Chargé(e) de projet



Vérifié par:

  
Dominique Jean  
Directrice Organique

# du fichier =041179wn  
Révision no. 2

PSC Services Analytiques

10390, L.-H.-Lafontaine Anjou (Québec) H1J 2T3 ♦ Tél. : (514) 493-4733 Téléc. : (514) 493-4725 ♦ Site internet : [www.philipanalytical.com](http://www.philipanalytical.com)



## **PSC Services Analytiques**

Toutes les analyses incluses dans ce rapport ont été effectuées selon les règles de l'art incluant les procédures d'assurance et de contrôle de la qualité à moins d'entente écrite conclue au préalable avec le client. La responsabilité financière reliée à la responsabilité professionnelle est limitée à une valeur n'excédant pas le coût des analyses effectuées. Les échantillons seront conservés pour une période de 6 semaines à partir de la date de réception, à moins d'indication contraire convenue préalablement.

Ce certificat d'analyses ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de PSC Services Analytiques . Tous les résultats des matériaux de référence (MR) sont statistiquement sous contrôle sauf indication contraire.

Les normes et les critères lorsqu'inclus dans ce certificat, le sont à titre indicatif seulement.

En cas de disparité entre les normes et les critères indiqués et ceux officiels de la réglementation, ces derniers ont priorité.

Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération de l'étalon analogue (sauf dioxines/furannes et BPC par congénères).

Prière de contacter le ou la chargé(e) de projet pour toutes informations supplémentaires.

L'identification des méthodes d'analyses internes et les paramètres analysés par les sous-traitants sont inscrits sur la confirmation d'analyse en annexe.

Les méthodes utilisées par PSC Services Analytiques proviennent de publications telles que "Standard Methods for the examination of Water and Wastewater" 19e éd., ou toutes autres publications reconnues par des organismes tels que MENV, EPA, etc.(voir annexe).

### **Notes:**

- = Non Analysé

NA = Non Applicable

LDR = Limite de détection rapportée

<= Résultats obtenus inférieurs à la limite de détection rapportée

Pour les échantillons de sol, de solide et de déchet, les résultats sont exprimés en poids sec (sauf indication contraire).

### **Commentaires:**

**PSC Services Analytiques**  
**Résultats d'analyses**

	PO	PO	PO
<b>No. du Client:</b>	01-5-151101	01-1-151101	01-3-151101
<b>No. du Labo:</b>	041179 01	041180 01	041181 01
<b>Date d'échantillonnage:</b>	01/11/15	01/11/15	01/11/15
<b>Matrice:</b>	E SOUT	E SOUT	E SOUT

<b>Paramètre</b>	<b>LDR</b>	<b>Unités</b>			
Hydrocarbures C10-C50 (Hexane/GC)	0.1	mg/L	0.3	<	<
<b>BTEX</b>					
Benzène	0.2	ug/L	<1.0	<1.0	<1.0
Toluène	0.2	"	<1.0	<1.0	<1.0
Éthyl benzène	0.1	"	<0.5	<0.5	<0.5
Xylènes	0.2	"	<1.0	<1.0	<1.0
<b>Récupération</b>		%			
d4-1,2-Dichloroéthane	71-123	"	88	93	87
d8-Toluène	79-111	"	86	87	91
Bromofluorobenzène	76-111	"	83	84	85

**PSC Services Analytiques**  
**Résultats d'analyses**

	PO	PO	PO
<b>No. du Client:</b>	01-4-151101	01-7-151101	01-2-151101
<b>No. du Labo:</b>	041182 01	041183 01	041184 01
<b>Date d'échantillonnage:</b>	01/11/15	01/11/15	01/11/15
<b>Matrice:</b>	E SOUT	E SOUT	E SOUT

Paramètre	LDR	Unités			
Hydrocarbures C10-C50 (Hexane/GC)	0.1	mg/L	<	-	-
<b>BTEX</b>					
Benzène	0.2	ug/L	<1.0	<1.0	<1.0
Toluène	0.2	"	<1.0	<1.0	<1.0
Éthyl benzène	0.1	"	<0.5	<0.5	<0.5
Xylènes	0.2	"	<1.0	<1.0	<1.0
<b>Récupération</b>		%			
d4-1,2-Dichloroéthane	71-123	"	91	96	90
d8-Toluène	79-111	"	83	82	85
Bromofluorobenzène	76-111	"	84	83	84



**PSC Services Analytiques**  
**Résultats d'analyses**

	PO
<b>No. du Client:</b>	01-3-151101
<b>No. du Labo:</b>	041181 01
<b>Date d'échantillonnage:</b>	01/11/15
<b>Matrice:</b>	E SOUT

Paramètre	LDR	Unités	
<b>HAP</b>			
Naphtalène	0.1	ug/L	<0.7
Acénaphthylène	0.1	"	<
Acénaphène	0.1	"	<
Fluorène	0.1	"	1.2
Phénanthrène	0.1	"	5.0
Anthracène	0.1	"	<
Fluoranthène	0.1	"	<
Pyrène	0.1	"	<
Chrysène	0.1	"	<
Benzo(a)anthracène	0.1	"	<
Benzo (b+k+j) fluoranthène	0.1	"	<
Benzo (a) pyrène	0.004	"	<
Indeno (1,2,3-cd) pyrène	0.1	"	<
Dibenzo(ah)anthracène	0.1	"	<
1,2-Benzanthracène-7,12-diméthyl	0.1	"	<
3-Méthylcholanthrène	0.1	"	<
Dibenzo(a,h)pyrène	0.1	"	<
Dibenzo(a,i)pyrène	0.1	"	<
Dibenzo(a,l)pyrène	0.1	"	<
Benzo(c)phénanthrène	0.1	"	<
Benzo (g,h,i) pérylène	0.1	"	<
<b>Récupération</b>		%	
d10-1-Méthylnaphtalène	40-120	"	80
d10-Fluorène	40-120	"	89
d10-Fluoranthène	40-120	"	89
d12-Benzo(a)pyrène	40-120	"	90
d14-Dibenzo(a,h)anthracène	40-120	"	88

**PSC Services Analytiques  
Contrôle de la qualité**

			PO	PO	PO
	<b>No. du Client:</b>		01-1-151101	01-1-151101	01-1-151101
	<b>No. du Labo:</b>		041180 01	041180 01	041180 01
	<b>Date d'échantillonnage:</b>		01/11/15	01/11/15	01/11/15
	<b>Matrice:</b>		E SOUT	E SOUT	E SOUT
<b>Paramètre</b>	<b>LDR</b>	<b>Unités</b>		Duplicata	% Écart
Hydrocarbures C10-C50 (Hexane/GC)	0.1	mg/L	<	<	-

**PSC Services Analytiques**  
**Blancs d'analyse et matériaux de référence (MR)**

Paramètre	LDR	Unités	BLANC	MR
<b>No. de lot:</b>			<b>1116DG05</b>	<b>MR</b>
Hydrocarbures C10-C50 (Hexane/GC)	0.1	mg/L	<	93%
<b>No. de lot:</b>			<b>1118CB31</b>	<b>MR</b>
Benzène	0.2	ug/L	<	116%
Toluène	0.2	"	<	105%
Éthyl benzène	0.1	"	<	112%
Xylènes	0.2	"	0.3	109%
<b>Récupération</b>		%		
d4-1,2-Dichloroéthane	71-123	"	86	98
d8-Toluène	79-111	"	87	97
Bromofluorobenzène	76-111	"	81	89
<b>No. de lot:</b>			<b>1119RC01</b>	<b>MR</b>
Naphtalène	0.1	ug/L	<	77%
Acénaphthylène	0.1	"	<	83%
Acénaphène	0.1	"	<	79%
Fluorène	0.1	"	<	82%
Phénanthrène	0.1	"	<	86%
Anthracène	0.1	"	<	87%
Fluoranthène	0.1	"	<	82%
Pyrène	0.1	"	<	86%
Chrysène	0.1	"	<	89%
Benzo(a)anthracène	0.1	"	<	92%
Benzo (b+k+j) fluoranthène	0.1	"	<	86%
Benzo (a) pyrène	0.004	"	<	86%
Indeno (1,2,3-cd) pyrène	0.1	"	<	92%
Dibenzo(ah)anthracène	0.1	"	<	86%
1,2-Benzanthracène-7,12-diméthyl	0.1	"	<	74%
3-Méthylcholanthrène	0.1	"	<	92%
Dibenzo(a,h)pyrène	0.1	"	<	93%
Dibenzo(a,i)pyrène	0.1	"	<	105%
Dibenzo(a,l)pyrène	0.1	"	<	NA
Benzo(c)phénanthrène	0.1	"	<	NA
Benzo (g,h,i) pérylène	0.1	"	<	91%
<b>Récupération</b>		%		
d10-1-Méthylnaphtalène	40-120	"	79	85
d10-Fluorène	40-120	"	83	90
d10-Fluoranthène	40-120	"	89	95
d12-Benzo(a)pyrène	40-120	"	85	90
d14-Dibenzo(a,h)anthracène	40-120	"	84	88

**PSC Services Analytiques**  
**Corrélation des no. de lot avec les échantillons**

**No. de lot:** 1116DG05  
Hydrocarbures C10-C50 (Hexane/GC) etc. 041179 01  
041180 01  
041181 01  
041182 01  
Date d'analyse: 2001/11/19  
Date de préparation: 2001/11/16

**No. de lot:** 1118CB31  
Benzène etc. 041179 01  
041180 01  
041181 01  
041182 01  
041183 01  
041184 01  
Date d'analyse: 2001/11/18  
Date de préparation: 2001/11/18

**No. de lot:** 1119RC01  
Naphtalène etc. 041181 01  
Date d'analyse: 2001/11/20  
Date de préparation: 2001/11/19

**PHILIP SERVICES ANALYTIQUES**

**ANNEXE**

**Confirmation des analyses et  
description des méthodes analytiques**

## EAUX ET LIQUIDES

No PSC	PROCÉDURES ANALYTIQUES	RÉFÉRENCES
III-301	Alcalinité - méthode titrimétrique	Standard Methods, 2320B.
III-201	Anions - méthode chromatographique	MENVIQ. 89.07/304-Ions 1.1.
III-101	Arsenic et sélénium - méthode de génération d'hydrures et ICP	MENVIQ. 90.02/204-As 1.1, MENVIQ. 90.02/204-Se 1.1.
III-802	Azote ammoniacal - méthode colorimétrique automatisée	Standard Methods, 4500-NH3-G
III-302	Azote ammoniacal - méthode électrométrique	Standard Methods, 4500-NH3.D.
III-904	Azote total - méthode colorimétrique automatisée	MENVIQ. 90.05/304-PTNT 1.1
III-303	Azote total Kjeldahl - méthode électrométrique	Standard Methods, 4500-Norg et 4500-NH3.D.
II-301	BPC - méthode GC/ECD	MENVIQ 95.05/409 - BPC 1.0
II-501	BPC congénères et chlorobenzènes - méthode SIM GC/MS	MA 400 - BPC 1.0
III-901	Chlorures - méthode colorimétrique automatisée	Standard Methods, 4500-Cl E
III-801	Chrome hexavalent - méthode colorimétrique automatisée	MENVIQ. 88. 10/204- Cr. 1.1
III-505	Chrome hexavalent - méthode colorimétrique manuelle	MENVIQ.88.10/204-Cr 1.1.
III-403	Conductivité - méthode électrométrique	Standard Methods, 2510B.
III-503	Couleur - méthode colorimétrique	MENVIQ.90.09/104-Col.1.2
II-103	COV - méthode GC/MS "Purge and Trap"	EPA 8260B, MA 400-COV 1.0
III-512	Cyanures disponibles - méthode colorimétrique	Standard Methods, 4500-CN I et E
III-305	Cyanures disponibles - méthode électrométrique, distillation manuelle	Standard Methods, 4500-CN.I. et 4500-CN.F.
III-511	Cyanures totaux - méthode colorimétrique	Standard Methods, 4500-CN C et E
III-304	Cyanures totaux - méthode électrométrique, distillation manuelle	Standard Methods, 4500-CN.C. et 4500-CN.F.
IRG-304	Dioxines et furannes - méthode GC/MS (basse résolution)	Environnement Canada SPE 1/RM/3.
IRG-305	Dioxines et furannes - méthode GC/MS (haute résolution)	EPA 8290 (modifié)
III-308	Fluorures - méthode électrométrique	MENVIQ.90.05/304-F1.1.
II-202	HAP - méthode SIM GC/MS	EPA 8270, MA 400-HAP 1.0
II-406	Huiles et graisses totales - méthode gravimétrique (extraction - hexane)	EPA 1664
II-405	Hydrocarbures pétroliers C10C50 - méthode GC/FID	MEF 400-HYD. 1.0
III-105	Mercure - méthode d'absorption atomique et vapeur froide	Environnement Canada-Manual of Analytical Methods, vol.2: Trace metals: mét. 023-2601 et 02-2800
III-110	Métaux et autres éléments - méthode de nébulisation ultrasonique et ICP	EPA - 200.15
III-103	Métaux et éléments (B,P,S, et Si) - méthode ICP	MENVIQ. 89.06/204-Met 1.1, MA 200-Mét. 1.0
III-903	Nitrates et nitrites - méthode colorimétrique automatisée	MENVIQ. 89.07/303-NO3 1.1
III-902	Nitrites - méthode colorimétrique automatisée	MENVIQ. 90.05/303-NO2 1.3
III-514	Orthophosphate - méthode colorimétrique	Standard Methods, 4500-P E
III-307	pH - méthode électrométrique	MENVIQ.89.08/113 - pH 1.1.
II-201	Phénols et HAP - méthode GC/MS	EPA 8270, MA 400-HAP 1.0 1999/04/23
III-504	Phosphore inorganique - méthode colorimétrique	Standard Methods, 4500-P E
III-508	Phosphore total - méthode colorimétrique	Standard Methods, 4500-P B et E
III-402	Potentiel oxydo-réducteur - méthode électrométrique	Standard Methods, 2580 A et B
III-506	Silice réactive - méthode colorimétrique	Standard Methods, 4500-Si D
III-605	Solides dissous totaux et solides dissous volatils - méthode gravimétrique	MENVIQ.87.05/104-S.D.1.1
III-604	Solides en suspension totaux et volatils - méthode gravimétrique	MENVIQ.87.05/104-SS 1.1
III-603	Solides totaux et solides totaux volatils - méthode gravimétrique	MENVIQ.87.05/104-ST 1.1
III-502	Sulfures - méthode colorimétrique	Standard Methods, 4500-S2- D F
III-513	Tannins et des lignines - méthode colorimétrique	Standard Methods, 5550 B
II-401	TPH - méthode GC/FID	EPA 3510 B, EPA 8015B
III-405	Turbidité - méthode néphélométrique	MENVIQ.86.10/103-TUR 1.1.
III-106	Uranium - méthode ICP	MENVIQ. 90.08/203-U.1.1.

## SOLS ET SOLIDES

No PSC	PROCÉDURES ANALYTIQUES	RÉFÉRENCES
III-201	Anions - méthode chromatographique	MENVIQ. 89.07/304-Jons 1.1
III-102	Arsenic et sélénium - méthode de génération d'hydrures et ICP	MENVIQ. 90.02/210-As 1.1, MENVIQ. 90.02/210-Se 1.1
III-802	Azote ammoniacal - méthode colorimétrique automatisée	Standard Methods, 4500-NH3-G
III-302	Azote ammoniacal - méthode électrométrique	Standard Methods, 4500-NH3.D
III-904	Azote total - méthode colorimétrique automatisée	MENVIQ. 90.04/313-NTPT
III-303	Azote total Kjeldahl - méthode électrométrique	Standard Methods, 4500-Norg, 4500-NH3.D
II-301	BPC - méthode GC/ECD	MENVIQ 95.05/409 - BPC 1.0
II-501	BPC congénères et chlorobenzènes - méthode SIM GC/MS	MA 400 - BPC 1.0
III-901	Chlorures - méthode colorimétrique automatisée	Standard Methods, 4500-Cl E
III-801	Chrome hexavalent - méthode colorimétrique automatisée	MENVIQ. 88. 10/204- Cr. 1.1
III-505	Chrome hexavalent - méthode colorimétrique manuelle	MENVIQ.88.10/204-Cr 1.1
II-103	COV - méthode GC/MS "Purge and Trap"	EPA 8260B, MA 400-COV 1.0
III-515	Cyanure d'hydrogène - méthode colorimétrique, distillation manuelle	MA.308-HCN 1.0
III-512	Cyanures disponibles - méthode colorimétrique	Standard Methods, 4500-CN I et E
III-305	Cyanures disponibles - méthode électrométrique, distillation manuelle	Standard Methods, 4500-CN.I, 4500-CN.F
III-511	Cyanures totaux - méthode colorimétrique	Standard Methods, 4500-CN C et E
III-304	Cyanures totaux - méthode électrométrique, distillation manuelle	Standard Methods, 4500-CN.C, 4500-CN.F
ORG-304	Dioxines et furannes - méthode GC/MS (basse résolution)	Environnement Canada SPE 1/RM/3
ORG-305	Dioxines et furannes - méthode GC/MS (haute résolution)	EPA 8290 (modifié)
III-308	Fluorures - méthode électrométrique	MENVIQ.90.05/304-F1.1.
II-202	HAP - méthode SIM GC/MS	EPA 8270, MA 400-HAP 1.0
III-602	Humidité - méthode gravimétrique	MENVIQ.89.08/113 - S.T. 1.1.
II-404	Hydrocarbures C10C50 - méthode GC/FID	MEF 410 - HYD 1.0
III-703	Lixiviation TCLP	EPA 1311
III-105	Mercure - méthode d'absorption atomique et vapeur froide	Environnement Canada-Manual of Analytical Methods, vol.2: Trace metals: mét. 023-2601 et 02-2800
III-104	Métaux - méthode ICP	MA-200 Mét. 1.0
III-903	Nitrates et nitrites - méthode colorimétrique automatisée	MENVIQ. 89.07/303-NO3 1.1
III-902	Nitrites - méthode colorimétrique automatisée	MENVIQ. 90.05/303-NO2 1.3
III-307	pH - méthode électrométrique	MENVIQ.89.08/113 - pH 1.1.
II-201	Phénols et HAP - méthode GC/MS	EPA 8270, MA 400-HAP 1.0
III-504	Phosphore inorganique - méthode colorimétrique	MENVIQ.90.04/313-P2.1
III-516	Sulfure d'hydrogène - méthode colorimétrique, distillation manuelle	MA.308-H2S 1.0
II-401	TPH - méthode GC/FID	EPA 3510 B, EPA 8015B et EPA 3540 B

## AIR

No PSC	PROCÉDURES ANALYTIQUES	RÉFÉRENCES
III-108	Arsenic et sélénium - méthode de génération d'hydrures et ICP	Env. Canada, Manual of anal. meth., 02-2200
ORG-210	BPC congénères et chlorobenzènes - méthode SIM GC/MS	Environnement Canada SPE 1/RM/3
II-101	BTEX - méthode GC/FID	EPA 3510B et EPA 8015B
ORG-213	Chlorophénols - méthode SIM GC/MS	EPA SW 8270, EPA méthode 23
II-104	COV - méthode GC/MS (VOST)	EPA 5040A rév. 1 nov 92, EPA 0030 rév. 0 sept 86
ORG-302	Dioxines et furannes - méthode GC/MS (haute résolution)	EPA méthode 23
ORG-203	HAP - méthode SIM GC/MS	Carb 429, SPE 1/RM/3, EPA méthode 23
II-203	HAP - méthode SIM GC/MS	MENVIQ 92.07/414 - HAP 1.1
III-601	Matières particulaires - méthode gravimétrique	EPA, Code of Fed. Reg., Title 40, part 50, Appendix B
III-109	Métaux - méthode ICP	EPA, Code of Fed. Reg., Title 40, part 50, Appendix G

## HUILE

No PSC	PROCÉDURES ANALYTIQUES	RÉFÉRENCES
II-301	BPC - méthode GC/ECD	MENVIQ 95.05/409 - BPC 1.0
III-107	Métaux - méthode ICP	MA 200-Mét. 1.0, Standard Methods 3120B

**ANNEXE F**

**MANIFESTES DE TRANSPORT POUR LA DISPOSITION  
DES DÉBLAIS DE FORAGE**

**Les 5 pages suivantes ont été supprimées en vertu des articles 23-24 de la L.A.D.**





**ANNEXE G**

**LIMITATIONS DE L'ÉTUDE**

**La page suivante a été supprimée en vertu des articles 23-24 de la L.A.D.**



**Golder Associés Ltée**

9200, boul. de l'Acadie, bureau 10  
Montréal (Québec), Canada H4N 2T2  
Téléphone: 514-383-0990  
Télécopieur: 514-383-5332



LE PRÉSENT RAPPORT FAIT L'OBJET D'UN DÉNI  
DE RESPONSABILITÉ DE LA PART DE SHELL

**GESTION ET RÉHABILITATION  
ENVIRONNEMENTALES À L'ANCIENNE  
STATION-SERVICE SHELL SITUÉE AU  
5705, RUE GRANDE-ALLÉE À BROSSARD,  
QUÉBEC (LOCATIONS C03976 & C08894)**

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT  
REÇU LE

30 DEC. 2008

DIRECTION MONTÉRÉGIE

**CONFIDENTIEL**

Rapport présenté à:

Produits Shell Canada  
7101, rue Jean-Talon Est  
Bureau 900  
Anjou, Québec  
H1M 3S4

**DISTRIBUTION:**

3 exemplaires: Produits Shell Canada, Anjou, Québec  
2 exemplaires: Golder Associés Ltée, Montréal, Québec

Août 2008

991-7157

Certifié ISO 9001:2000

**Golder Associés Ltée**

9200, boul. de l'Acadie, bureau 10  
Montréal (Québec), Canada H4N 2T2  
Téléphone: 514-383-0990  
Télécopieur: 514-383-5332



Le 19 août 2008

991-7157

CONFIDENTIEL

Produits Shell Canada  
7101, rue Jean-Talon Est, bureau 900  
Anjou (Québec) H1M 3S4

À l'attention de Monsieur Jacques Tremblay, ing.

**OBJET: GESTION ET RÉHABILITATION ENVIRONNEMENTALES À L'ANCIENNE  
STATION-SERVICE SHELL SITUÉE AU 5705, RUE GRANDE-ALLÉE À  
BROSSARD, QUÉBEC (LOCATIONS C03976 & C08894)**

Monsieur Tremblay,

Il nous fait plaisir de vous présenter notre rapport traitant de la gestion et de la réhabilitation environnementales des sols et de l'eau réalisées sur le terrain mentionné en rubrique.

Espérant le tout conforme à vos attentes, nous vous prions d'agréer, Monsieur Tremblay, nos salutations les meilleures.

**GOLDER ASSOCIÉS LTÉE**

Daphné Giroux, ing.

Chargée de projet

GR/DG/CG/mf

n:\actif\7100\991-7157 shell brossard\gestion 2008\rapport août 2008\secrétariat\rf\991-7157.doc

**TABLE DES MATIÈRES**

<u>SECTION</u>	<u>PAGE</u>
1.0 INTRODUCTION .....	1
1.1 Mandat et objectif .....	1
1.2 Description du site .....	1
1.3 Études antérieures.....	2
2.0 TRAVAUX RÉALISÉS ET MÉTHODOLOGIE .....	4
2.1 Réalisation de l'excavation.....	4
2.2 Procédure d'échantillonnage des sols dans l'excavation.....	5
2.3 Dépistage de composés organiques volatils .....	6
2.4 Empilements des sols excavés .....	6
2.5 Gestion de l'eau dans l'excavation.....	6
2.6 Programme analytique.....	7
2.7 Programme d'assurance-qualité / contrôle qualité (AQ/CQ) .....	7
3.0 GÉOLOGIE.....	8
4.0 IDENTIFICATION DES CRITÈRES DE QUALITÉ APPLICABLES POUR LES SOLS .....	9
5.0 RÉSULTATS ANALYTIQUES.....	10
5.1 Qualité des sols laissés en place dans l'excavation .....	10
5.2 Qualité des sols dans les empilements.....	10
5.3 Programme d'assurance-qualité et contrôle de la qualité (AQ/CQ).....	10
6.0 GESTIONS DES SOLS EXCAVÉS.....	12
7.0 CONCLUSION.....	13
8.0 LIMITATIONS DE L'ÉTUDE.....	14
RÉFÉRENCES .....	15

## TABLE DES MATIÈRES

### LISTE DES TABLEAUX

- Tableau 1 Résultats analytiques des échantillons de sols prélevés dans l'excavation et dans les empilements
- Tableau 2 Résultats analytiques des échantillons de sols – détail des COV

### LISTE DES FIGURES

- Figure 1 Localisation du site
- Figure 2 Plan général du site avant la fermeture de la station-service en 2001
- Figure 3 Travaux antérieurs et localisation des sols affectés laissés en place en 1997
- Figure 4 Emplacement des travaux et localisation des parois finales de l'excavation

### LISTE DES ANNEXES

- Annexe A Document photographique
- Annexe B Certificats d'analyses chimiques
- Annexe C Tableaux de compilation et manifestes de transport
- Annexe D Limites et conditions de l'étude

## 1.0 INTRODUCTION

### 1.1 Mandat et objectif

En juillet 2008, Golder Associés Ltée (Golder) a été mandatée par Produits Shell Canada (Shell) pour procéder à la réhabilitation des sols laissés en place en 1997 lors du remplacement des conduites souterraines d'essence (Golder 1997) à l'ancienne station-service Shell située au 5705, rue Grande-Allée à Brossard. Ces travaux antérieurs effectués en 1997 avaient permis d'identifier sur le site des sols affectés en BTEX<sup>1</sup> en excès des critères applicables actuellement correspondant aux critères B du MDDEP<sup>2</sup>. Ces critères sont équivalents aux valeurs limites réglementaires présentées à l'annexe I du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT).

L'objectif principal de ce mandat a été de compléter la réhabilitation du site par excavation des sols affectés afin d'atteindre les critères B du MDDEP permettant un usage résidentiel ou commercial de la propriété. Ainsi, de façon plus spécifique, les objectifs étaient :

- d'excaver les sols affectés en excès des critères B observés lors des travaux de caractérisation antérieurs ou au cours des présents travaux;
- de vérifier la qualité des sols laissés en place à l'endroit de l'excavation;
- d'effectuer la gestion des sols excavés et de l'eau présente au fond de l'excavation selon leur qualité; et
- de documenter les travaux.

### 1.2 Description du site

La propriété à l'étude est située à l'intersection des boulevards Milan et Grande-Allée à Brossard. Le terrain, d'une superficie totale de 3 965 m<sup>2</sup>, appartient à Shell et est présentement vacant. Auparavant on y retrouvait sur ce terrain une station-service ainsi qu'un ancien dépanneur « Provi-Soir » (voir l'emplacement aux figures 1 et 2).

---

<sup>1</sup> B : benzène, T : toluène, E : éthylbenzène, X : xylènes totaux

<sup>2</sup> MDDEP : Anciennement connu sous les appellations de ministère de l'Environnement du Québec (MENV) et de ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF)

En considérant le boulevard Milan comme étant l'axe nord-sud du projet, la propriété comprend deux lots, et le lot situé au sud était un terrain loué à Provi-Soir. La station-service a mis fin à ses activités en 2001 tandis que le dépanneur aurait mis fin à ses activités entre 2001 et 2003.

Le site est bordé au sud par des terrains résidentiels où sont érigées des résidences multifamiliales, et à l'est par un petit boisé suivi de résidences multifamiliales. La propriété fait partie de la zone B06C de la municipalité, dont les usages autorisés sont mixtes (commercial et résidentiel).

Avant les travaux de démantèlement de la station-service en octobre 2001, on retrouvait sur le terrain de la station-service un kiosque de vente de produits pétroliers, une remise et le système pétrolier suivant (voir l'emplacement à la figure 2):

- trois réservoirs souterrains d'essence (45 400 litres chacun); et
- deux îlots comptant chacun trois distributeurs ainsi que toute la tuyauterie associée.

Selon les plans fournis par Shell, la fosse des réservoirs et les îlots des distributeurs ont toujours été localisés dans les mêmes secteurs.

Au cours des travaux de fermeture, les bâtiments, les trois réservoirs d'essence, les îlots, les distributeurs et le tablier de béton ainsi que toute la tuyauterie associée ont été démantelés. Le dépanneur a été démoli entre octobre 2001 et mai 2003, date à laquelle les puits d'observation présents sur le site ont été démantelés.

### **1.3 Études antérieures**

En avril 1997, Golder a été mandatée pour réaliser la gestion environnementale lors des travaux de remplacement des conduites souterraines d'essence (Golder, 1997). Les travaux ont compris la réalisation de six excavations et deux tranchées d'exploration (figure 3). Les sols ont été excavés entre les îlots des distributeurs, la fosse des réservoirs et les événements. Au cours des travaux, près de 99 t.m. de sols respectant les critères C du MDDEP et près de 7 t.m. excédant les critères C ont été éliminés dans des centres appropriés. Par ailleurs, des sols affectés en BTEX en excès des critères C du MDDEP

ont été laissés en place. Il avait alors été estimé qu'un volume approximatif de 10 m<sup>3</sup> de sols excédant les critères C était présent. Une membrane avait été mise en place contre la paroi sud préalablement au remblayage de l'excavation. Enfin, des sols dont les concentrations en BTEX étaient comprises dans la plage B-C des critères du MDDEP ont également été laissés en place au niveau de deux excavations (TR-3 et TR-4). La figure 3 localise les travaux réalisés ainsi que les sols affectés laissés en place.

Par la suite, lors de la fermeture de la station-service à l'automne 2001, Golder a été mandatée pour réaliser les travaux de gestion environnementale lors du retrait du système pétrolier et de la caractérisation environnementale des sols et de l'eau de la propriété (Golder, 2003). Les travaux ont compris la caractérisation de la fosse des réservoirs suite à leur retrait, la réalisation de deux tranchées d'exploration au niveau des flots ainsi que l'aménagement de sept puits d'observation sur l'ensemble du site (voir figure 3). Les résultats des analyses effectuées sur les sols échantillonnés dans le fond et sur les parois de l'excavation, dans les tranchées d'exploration et dans les forages ont révélé des concentrations inférieures aux critères B du MDDEP à l'exception d'un échantillon. Il s'agissait de l'échantillon prélevé au fond de l'excavation de la fosse des réservoirs dont la concentration en benzène excédait légèrement le critère B.

Au printemps 2008, des sols excédant les critères B identifiés en 2001 dans l'ancienne fosse des réservoirs ont été excavés et d'autres travaux de caractérisation à l'aide de tranchées d'exploration ont été réalisées (Golder, 2008). Les sols échantillonnés sur les parois et fond de l'excavation réalisée et dans des tranchées d'exploration rencontraient les critères B du MDDEP.



## 2.0 TRAVAUX RÉALISÉS ET MÉTHODOLOGIE

# Articles 23-24 de la L.A.D.

### 2.1 Réalisation de l'excavation

Tel que mentionné à la section 1.3, des sols affectés en excès des critères B et C du MDDEP pour les BTEX avaient été laissés en place en 1997 et étaient toujours présents sur le site. Ces sols se situaient entre l'ancienne fosse des réservoirs et l'ancien kiosque à des profondeurs variant entre 0,45 m et plus de 2,0 m. Les sols étaient situés au nord des conduites présumées d'aqueduc et d'égout joignant l'ancien kiosque au boulevard Milan.

**Articles 23-24 de la L.A.D.**

**Articles 23-24 de la L.A.D.**

**2.2 Procédure d'échantillonnage des sols dans l'excavation**

**Articles 23-24 de la L.A.D.**

**Articles 23-24 de la L.A.D.**

**2.3 Dépistage de composés organiques volatils**

**Articles 23-24 de la L.A.D.**

**2.4 Empilements des sols excavés**

**Articles 23-24 de la L.A.D.**

**2.5 Gestion de l'eau dans l'excavation**

**Articles 23-24 de la L.A.D.**

**2.6 Programme analytique**

**Articles 23-24 de la L.A.D.**



**Articles 23-24 de la L.A.D.**



**2.7 Programme d'assurance-qualité / contrôle qualité (AQ/CQ)**

**Articles 23-24 de la L.A.D.**



**3.0 GÉOLOGIE**

**Articles 23-24 de la L.A.D.**

#### **4.0 IDENTIFICATION DES CRITÈRES DE QUALITÉ APPLICABLES POUR LES SOLS**

Puisque le zonage de la propriété est mixte (résidentiel et commercial), les critères applicables correspondent aux critères B de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (la *Politique*) du MDDEP (1999a). Ces critères sont équivalents aux valeurs limites réglementaires présentées à l'annexe I du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT).

## **5.0 RÉSULTATS ANALYTIQUES**

Les tableaux 1 et 2 présentent les résultats analytiques obtenus pour les échantillons de sols. Les critères ou les normes applicables pour le site ont été intégrés aux tableaux pour fins de comparaison. Les certificats d'analyses des laboratoires attestant ces résultats sont fournis à l'annexe B.

### **5.1 Qualité des sols laissés en place dans l'excavation**

Le tableau 1 présente un sommaire des résultats analytiques obtenus pour les échantillons de sols qui ont été prélevés sur les parois et le fond de l'excavation tandis que le tableau 2 présente en détail les résultats analytiques obtenus pour les paramètres des COV. Tel qu'indiqué dans ces tableaux, l'ensemble des échantillons prélevés dans l'excavation présentait des concentrations inférieures aux critères B du MDDEP et dans la majorité des cas aux limites de détection des paramètres analysés (BTEX et COV).

### **5.2 Qualité des sols dans les empilements**

Le tableau 1 présente les résultats analytiques des échantillons de sols prélevés dans les empilements EMP-1 à EMP-5. Le tableau mentionne également où les sols ont été transportés.

Tel qu'indiqué au tableau 1, les BTEX étaient présents en concentrations égales aux critères C dans l'empilement EMP-1, dans la plage B-C pour les empilements EMP-2 et EMP-4 et inférieures aux critères B pour les empilements EMP-3 et EMP-5.

### **5.3 Programme d'assurance-qualité et contrôle de la qualité (AQ/CQ)**

**Articles 23-24 de la L.A.D.**

**Articles 23-24 de la L.A.D.**



**Articles 23-24 de la L.A.D.**





**6.0 GESTIONS DES SOLS EXCAVÉS**

**Articles 23-24 de la L.A.D.**



## 7.0 CONCLUSION

Des travaux de gestion et de réhabilitation environnementales des sols ont été réalisés à l'ancienne station-service Shell située au 5705, rue Grande-Allée à Brossard.

L'objectif principal du mandat était d'effectuer, par excavation, la réhabilitation des sols affectés par des hydrocarbures pétroliers en excès des critères B du MDDEP, correspondant aux valeurs limites de l'annexe I du RPRT, pour permettre un usage commercial ou résidentiel du site (zonage mixte). Ces sols avaient été identifiés lors de travaux antérieurs entre l'ancien kiosque, l'ancienne fosse des réservoirs et les anciennes conduites d'aqueduc/égouts.

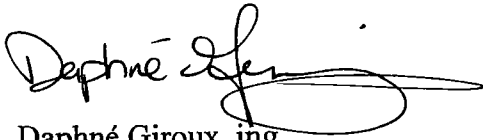
Au terme des travaux de réhabilitation, 158 t.m. de sols de qualité égale à C en BTEX, 229 t.m. de sols dans la plage B-C en BTEX et 127 t.m. de sols de qualité inférieure à B en BTEX ont été excavés et disposés vers des centres autorisés.

Les données et les informations colligées au cours des travaux ont permis de conclure que les sols laissés en place sur les parois et le fond de l'excavation rencontrent les recommandations de la *Politique* du MDDEP (1999a) pour une utilisation résidentielle ou commerciale de la propriété.

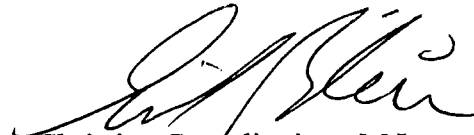
## 8.0 LIMITATIONS DE L'ÉTUDE

Les conditions générales ainsi que les limitations à la présente étude sont présentées à l'annexe D.

### GOLDER ASSOCIÉS LTÉE



Daphné Giroux, ing.  
Chargée de projet

  
pour: Christian Gosselin, ing., M. Ing.  
Associé et directeur de projet

GR/GD/CG/mf

n:\actif\7100\991-7157 shell brassard\gestion 2008\rapport août 2008\secrétariat\vf 991-7157.doc

**TABLEAU 2****RÉSULTATS ANALYTIQUES DES ÉCHANTILLONS DE SOLS - DÉTAIL DES COV**

(concentration en mg/kg)

Paramètre	Critères du MDDEP <sup>1</sup>			Echantillon / Date
	A	B	C	EMP-3
				2008-08-06
<b>Composé organique volatils COV (mg/kg)</b>				
Benzène	0,1	0,5	5	< 0,1
Chlorobenzène (mono)	0,2	1	10	< 0,2
Dichloro-1,2 benzène	0,2	1	10	< 0,2
Dichloro-1,3 benzène	0,2	1	10	< 0,2
Dichloro-1,4 benzène	0,2	1	10	< 0,2
Éthylbenzène	0,2	5	50	1,2
Styrène	0,2	5	50	< 0,2
Toluène	0,2	3	30	< 0,2
Xylènes	0,2	5	50	2,1
Chloroforme	0,2	5	50	< 0,2
Chlorure de vinyle	0,4	0,4	0,4	< 0,2
Dichloro-1,1 éthane	0,2	5	50	< 0,2
Dichloro-1,2 éthane	0,2	5	50	< 0,2
Dichloro-1,1 éthène	0,2	5	50	< 0,2
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	0,2	5	50	< 0,2
Dichlorométhane	-	5	50	< 0,2
Dichloro-1,2 propane	0,2	5	50	< 0,2
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	0,2	5	50	< 0,2
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	0,2	5	50	< 0,2
Tétrachloroéthène	0,2	5	50	< 0,2
Tétrachlorure de carbone	0,1	5	50	< 0,1
Trichloro-1,1,1 éthane	0,2	5	50	< 0,2
Trichloro-1,1,2 éthane	0,2	5	50	< 0,2
Trichloroéthène	0,2	5	50	< 0,2

**Notes:**

- <sup>1</sup> : Critères du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) du Québec "Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés", datée de 1999 (critères modifiés en juin 2000).

**Golder Associés**

TABLEAU 1

**RÉSULTATS ANALYTIQUES DES ÉCHANTILLONS DE SOLS PRÉLEVÉS DANS L'EXCAVATION  
ET DANS LES EMPILEMENTS**

(concentration en mg/kg)

Échantillons	Intervalle d'échantillonnage (m)	Lecture COV (ppm)	Paramètres					Remarques
			B	T	E	X	COV <sup>1</sup>	
EX-3-PA-1-N-1	1,00 - 1,50	0	< 0,1	< 0,2	< 0,2	< 0,2	-	Sols laissés en place
EX-3-PA-1-N-2	1,50 - 2,50	12	< 0,1	< 0,2	< 0,2	< 0,2	-	Sols laissés en place
EX-3-PA-2-E-1	0,50 - 1,50	55	< 0,1	< 0,2	< 0,2	< 0,2	-	Sols laissés en place
EX-3-PA-2-E-2	1,50 - 2,50	25	< 0,1	< 0,2	< 0,2	< 0,2	-	Sols laissés en place
EX-3-PA-3-S-1	0,50 - 1,50	15	< 0,1	< 0,2	< 0,2	< 0,2	-	Sols laissés en place
EX-3-PA-3-S-2	1,50 - 2,50	91	< 0,1	< 0,2	< 0,2	< 0,2	-	Sols laissés en place
EX-3-PA-4-S-2	1,50 - 2,50	14	< 0,1	< 0,2	< 0,2	< 0,2	-	Sols laissés en place
EX-3-PA-5-O-2	1,50 - 2,50	38	0,1	< 0,2	0,3	< 0,2	-	Sols laissés en place
EX-3-PA-6-O-2	1,50 - 2,50	0	< 0,1	< 0,2	< 0,2	< 0,2	-	Sols laissés en place
EX-3-F-1	2,5	0	< 0,1	< 0,2	< 0,2	< 0,2	-	Sols laissés en place
DUP-1* (EX-3-F-1)	2,5	0	< 0,1	< 0,2	< 0,2	< 0,2	-	Sols laissés en place
EMP-1	-	1 650	0,3	0,8		50	-	Transporté chez Solution à Montréal-Est
EMP-2	-	1 750	< 0,1	< 0,2			-	Transporté chez WM à St-Nicéphore
EMP-3	-	1 200	< 0,1	< 0,2	1,2	2,1	A-B	Transporté chez WM à St-Nicéphore
EMP-4	-	1 300	0,2	< 0,2	4,5		-	Transporté chez WM à St-Nicéphore
DUP-2* (EMP-4)	-	-		< 0,2			-	Transporté chez WM à St-Nicéphore
EMP-5	-	7	< 0,1	< 0,2	< 0,2	< 0,2	-	Transporté chez WM à St-Nicéphore
<b>Critères du MDDEP<sup>2</sup></b>								
	A		0,1	0,2	0,2	0,2	Voir détail Tableau 2	
	B		0,5	3	5	5		
	C		5	30	50	50		

**Paramètres:**

B: Benzène; T: Toluène; E: Éthylbenzène; X: Xylènes totaux.

COV: Composés organiques volatils

**Notes:**

- : Non analysé / non applicable

\* : Échantillon duplicata

<sup>1</sup> : Qualité des sols en fonction des critères du MDDEP (pour résultats détaillés des COV, voir tableau 2)<sup>2</sup> : Critères du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) du Québec.

Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés, datée de 1999 (modifiée en juin 2000).

50

: Concentration égale au critère C du MDDEP

: Concentration dans la plage B-C des critères du MDDEP

Golder Associés

**RÉFÉRENCES**

**Articles 23-24 de la L.A.D.**



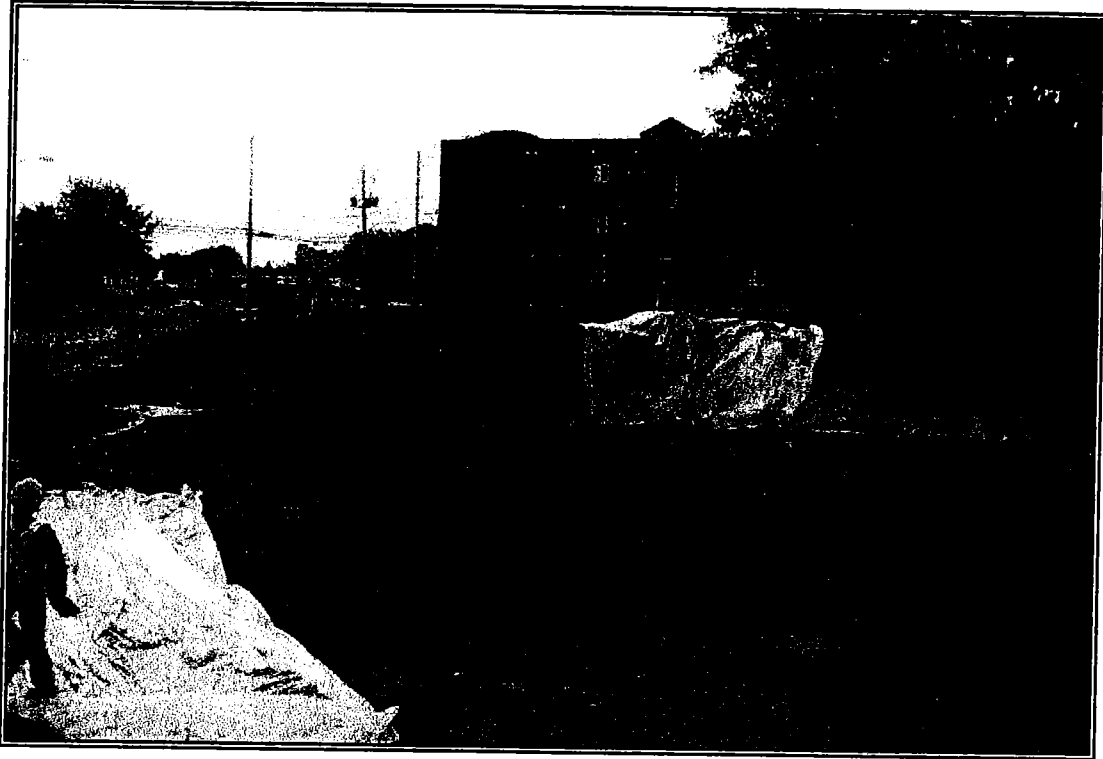
# Articles 23-24 de la L.A.D.

**ANNEXE A**

**DOCUMENT PHOTOGRAPHIQUE**







PHOTOGRAPHIE 1: Vue de l'excavation EX-3 et des empilements EMP-1 et EMP-2. Vue vers l'ouest.



PHOTOGRAPHIE 2: Chargement de l'empilement EMP-1. Vue vers le sud.



PHOTOGRAPHIE 3 : Chargement de l'empilement EMP-4. Vue vers le sud.



PHOTOGRAPHIE 4 : Remblayage de l'excavation EX-3. Vue vers le nord.

**ANNEXE B**

**CERTIFICATS D'ANALYSES CHIMIQUES**

Votre # du projet: 991-7157  
Votre # Bordereau: E763428, E763431, E763429

**Attention: Michèle Copti**  
GOLDER ASSOCIÉS LTEE.  
Montreal  
9200, boul. l'Acadie  
bureau 10  
Montréal, PQ  
Canada H4N 2T2

**Date du rapport: 2008/08/22**

Ce rapport a préséance sur tous les rapports précédents pour le même numéro de dossier Maxxam

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

**# DE DOSSIER MAXXAM: A833727**

**Reçu: 2008/08/07, 11:00**

Matrice: SOL  
Nombre d'échantillons reçus: 22

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
Éch.reçus-aucune demande d'analyse	5	N/A	2008/08/07		
Composés organiques volatils	1	2008/08/08	2008/08/08	STL SOP-00145/5	"Purge/Trap" GC/MS
Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène	7	2008/08/08	2008/08/07	STL SOP-00145/5	Purge/Trap GC/MS
Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène	9	2008/08/08	2008/08/08	STL SOP-00145/5	Purge/Trap GC/MS
Frais de gestion	17	N/A	2008/08/07		
Humidité (contenu en eau)	17	N/A	2008/08/07	STL SOP-00021/4	

clé de cryptage

 Leila Sabouri  
22 Aug 2008 10:42:22 -04:00

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets

LEILA SABOURI, B. Sc., Biochimiste, Chargée de projets  
Email: leila.sabouri@maxxamanalytics.com  
Phone# (514) 448-9001 Ext:227

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation malsaine de la signature électronique et emploie les signataires requis selon la section 5.10.2 du guide ISO/IEC 17025:2005(E). Le CCN et l'ACLAE ont tous deux approuvé cette façon de rapporter les résultats ainsi que ce format électronique de rapport.

Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour le détail des validations par département.

Dossier Maxxam: A833727  
Date du rapport: 2008/08/22

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.  
Votre # du projet: 991-7157

Initiales du préleveur: RC

### BTEX PAR PT-GC/MS (SOL)

ID Maxxam					F30661	F30661		
Date d'échantillonnage					2008/08/06	2008/08/06		
# Bordereau					E763428	E763428		
	Unités	A	B	C	EX-3-PA-1-N-1	EX-3-PA-1-N-1 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	-	-	-	16	16	N/A	N/A
<b>VOLATILS</b>								
Benzène	mg/kg	0.1	0.5	5	ND	ND	0.1	537866
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	ND	ND	0.2	537866
Ethylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	ND	ND	0.2	537866
Xylènes Totaux	mg/kg	0.2	5	50	ND	ND	0.2	537866
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>								
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	-	99	97	N/A	537866
D10-Ethylbenzène	%	-	-	-	96	94	N/A	537866
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	116	116	N/A	537866
D8-Toluène	%	-	-	-	103	102	N/A	537866
ND = Non détecté N/A = Non applicable LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité								

ID Maxxam					F30672	F30676		
Date d'échantillonnage					2008/08/06	2008/08/06		
# Bordereau					E763428	E763428		
	Unités	A	B	C	EX-3-PA-1-N-2	EX-3-PA-2-E-1	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	-	-	-	35	29	N/A	N/A
<b>VOLATILS</b>								
Benzène	mg/kg	0.1	0.5	5	ND	ND	0.1	537866
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	ND	ND	0.2	537866
Ethylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	ND	ND	0.2	537866
Xylènes Totaux	mg/kg	0.2	5	50	ND	ND	0.2	537866
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>								
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	-	97	97	N/A	537866
D10-Ethylbenzène	%	-	-	-	98	99	N/A	537866
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	118	117	N/A	537866
D8-Toluène	%	-	-	-	102	101	N/A	537866
ND = Non détecté N/A = Non applicable LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité								

Dossier Maxxam: A833727  
 Date du rapport: 2008/08/22

 GOLDER ASSOCIÉS LTEE.  
 Votre # du projet: 991-7157

Initiales du préleveur: RC

**BTEX PAR PT-GC/MS (SOL)**

ID Maxxam					F30677	F30678		
Date d'échantillonnage					2008/08/06	2008/08/06		
# Bordereau					E763428	E763428		
	Unités	A	B	C	EX-3-PA-2-E-2	EX-3-PA-3-S-1	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	-	-	-	36	24	N/A	N/A
<b>VOLATILS</b>								
Benzène	mg/kg	0.1	0.5	5	ND	ND	0.1	537866
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	ND	ND	0.2	537866
Ethylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	ND	ND	0.2	537866
Xylènes Totaux	mg/kg	0.2	5	50	ND	ND	0.2	537866
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>								
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	-	97	97	N/A	537866
D10-Ethylbenzène	%	-	-	-	104	89	N/A	537866
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	119	119	N/A	537866
DB-Toluène	%	-	-	-	102	101	N/A	537866

ND = Non détecté  
 N/A = Non applicable  
 LDR = Limite de détection rapportée  
 Lot CQ = Lot contrôle qualité

ID Maxxam					F30686	F30690		
Date d'échantillonnage					2008/08/06	2008/08/06		
# Bordereau					E763428	E763428		
	Unités	A	B	C	EX-3-PA-3-S-2	EX-3-PA-4-S-2	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	-	-	-	37	32	N/A	N/A
<b>VOLATILS</b>								
Benzène	mg/kg	0.1	0.5	5	ND	ND	0.1	537866
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	ND	ND	0.2	537866
Ethylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	ND	ND	0.2	537866
Xylènes Totaux	mg/kg	0.2	5	50	ND	ND	0.2	537866
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>								
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	-	98	97	N/A	537866
D10-Ethylbenzène	%	-	-	-	98	103	N/A	537866
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	119	119	N/A	537866
DB-Toluène	%	-	-	-	101	101	N/A	537866

ND = Non détecté  
 N/A = Non applicable  
 LDR = Limite de détection rapportée  
 Lot CQ = Lot contrôle qualité

Dossier Maxxam: A833727  
Date du rapport: 2008/08/22

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.  
Votre # du projet: 991-7157

Initiales du préleveur: RC

**BTEX PAR PT-GC/MS (SOL)**

ID Maxxam					F30708	F30716	F30717		
Date d'échantillonnage					2008/08/06	2008/08/06	2008/08/06		
# Bordereau					E763431	E763431	E763431		
	Unités	A	B	C	EX-3-PA-5-O-2	EX-3-PA-6-O-2	EX-3-F-1	LDR	Lot CQ
% Humidité	%	-	-	-	32	37	41	N/A	N/A
<b>VOLATILS</b>									
Benzène	mg/kg	0.1	0.5	5	0.1	ND	ND	0.1	537866
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	ND	ND	ND	0.2	537866
Ethylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	0.3	ND	ND	0.2	537866
Xylènes Totaux	mg/kg	0.2	5	50	ND	ND	ND	0.2	537866
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>									
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	-	100	97	97	N/A	537866
D10-Ethylbenzène	%	-	-	-	130	94	113	N/A	537866
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	118	120	122	N/A	537866
D8-Toluène	%	-	-	-	101	101	102	N/A	537866
ND = Non détecté N/A = Non applicable LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité									

ID Maxxam					F30718	F30719	F30721		
Date d'échantillonnage					2008/08/06	2008/08/06	2008/08/06		
# Bordereau					E763431	E763431	E763431		
	Unités	A	B	C	EMP-1	EMP-2	EMP-4	LDR	Lot CQ
% Humidité	%	-	-	-	33	34	38	N/A	N/A
<b>VOLATILS</b>									
Benzène	mg/kg	0.1	0.5	5	0.3	ND	0.2	0.1	537866
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	0.8	ND	ND	0.2	537866
Ethylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	22	19	4.5	0.2	537866
Xylènes Totaux	mg/kg	0.2	5	50	50	15	5.9	0.2	537866
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>									
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	-	104	106	101	N/A	537866
D10-Ethylbenzène	%	-	-	-	101	105	101	N/A	537866
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	124	127	120	N/A	537866
D8-Toluène	%	-	-	-	104	103	102	N/A	537866
ND = Non détecté N/A = Non applicable LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité									



Dossier Maxxam: A833727  
Date du rapport: 2008/08/22

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.  
Votre # du projet: 991-7157

Initiales du préleveur: RC

**BTEX PAR PT-GC/MS (SOL)**

ID Maxxam					F30722	F30723	F30727		
Date d'échantillonnage					2008/08/06	2008/08/06	2008/08/06		
# Bordereau					E763431	E763431	E763429		
	Unités	A	B	C	EMP-5	DUP-1	DUP-2	LDR	Lot CQ
% Humidité	%	-	-	-	13	40	37	N/A	N/A
<b>VOLATILS</b>									
Benzène	mg/kg	0.1	0.5	5	ND	ND	0.9	0.1	537866
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	ND	ND	ND	0.2	537866
Ethylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	ND	ND	12	0.2	537866
Xylènes Totaux	mg/kg	0.2	5	50	ND	ND	20	0.2	537866
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>									
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	-	97	96	104	N/A	537866
D10-Ethylbenzène	%	-	-	-	94	102	97	N/A	537866
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	119	119	123	N/A	537866
D8-Toluène	%	-	-	-	101	102	104	N/A	537866
ND = Non détecté N/A = Non applicable LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité									

Dossier Maxxam: A833727  
Date du rapport: 2008/08/22

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.  
Votre # du projet: 991-7157

Initiales du préleveur: RC

**COV PAR PT-GC/MS (SOL)**

ID Maxxam					F30720		
Date d'échantillonnage					2008/08/06		
# Bordereau					E763431		
	Unités	A	B	C	EMP-3	LDR	Lot CQ
% Humidité	%	-	-	-	15	N/A	N/A
<b>VOLATILS</b>							
Benzène	mg/kg	0.1	0.5	5	ND	0.1	537656
Chlorobenzène	mg/kg	0.2	1	10	ND	0.2	537656
1,2-Dichlorobenzène	mg/kg	0.2	1	10	ND	0.2	537656
1,3-Dichlorobenzène	mg/kg	0.2	1	10	ND	0.2	537656
1,4-Dichlorobenzène	mg/kg	0.2	1	10	ND	0.2	537656
Ethylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	1.2	0.2	537656
Styrène	mg/kg	0.2	5	50	ND	0.2	537656
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	ND	0.2	537656
Xylènes Totaux	mg/kg	0.2	5	50	2.1	0.2	537656
Chloroforme	mg/kg	0.2	5	50	ND	0.2	537656
Chlorure de vinyle	mg/kg	0.4	0.4	0.4	ND	0.2	537656
1,1-Dichloroéthane	mg/kg	0.2	5	50	ND	0.2	537656
1,2-Dichloroéthane	mg/kg	0.2	5	50	ND	0.2	537656
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg	0.2	5	50	ND	0.2	537656
1,2-Dichloroéthylène (cis+trans)	mg/kg	0.2	5	50	ND	0.2	537656
Dichlorométhane	mg/kg	-	5	50	ND	0.2	537656
1,2-Dichloropropane	mg/kg	0.2	5	50	ND	0.2	537656
1,3-Dichloropropène (cis+trans)	mg/kg	0.2	5	50	ND	0.2	537656
1,1,1,2-Tétrachloroéthane	mg/kg	0.2	5	50	ND	0.2	537656
Tétrachloroéthylène	mg/kg	0.2	5	50	ND	0.2	537656
Tétrachlorure de Carbone	mg/kg	0.1	5	50	ND	0.1	537656
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg	0.2	5	50	ND	0.2	537656
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg	0.2	5	50	ND	0.2	537656
Trichloroéthylène	mg/kg	0.2	5	50	ND	0.2	537656
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>							
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	-	102	N/A	537656
D10-Ethylbenzène	%	-	-	-	97	N/A	537656
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	120	N/A	537656
D8-Toluène	%	-	-	-	102	N/A	537656
ND = Non détecté N/A = Non applicable LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité							

Dossier Maxxam: A833727  
Date du rapport: 2008/08/22

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.  
Votre # du projet: 991-7157

Initiales du préleveur: RC

### REMARQUES GÉNÉRALES

État des échantillons à l'arrivée: BON

Tous les résultats sont calculés sur une base sèche excepté lorsque non-applicable.

A,B,C: Ces critères proviennent de l'Annexe 2 de la "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)". Pour toutes les analyses de métaux(et métalloïdes) dans les sols, le critère A désigne la " Teneur de fond Secteur Basses-Terres du Saint-Laurent ".

Pour l'eau souterraine:

Les critères A et B proviennent de l'annexe 2 de la "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)". Le critère A désigne l'eau souterraine pour fin de consommation et le critère B désigne l'eau souterraine qui fait résurgence dans les eaux de surface ou qui s'infiltré dans les égouts.

Ces références ne sont rapportées qu'à titre indicatif et ne doivent être interprétées dans aucun autre contexte.

- = Ce composé ne fait pas parti de la réglementation.

### BTEX PAR PT-GC/MS (SOL)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité (spike et surrogates). Veuillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc de méthode. Un blanc de laboratoire est analysé quotidiennement pour mesurer le bruit de fond du laboratoire.

### COV PAR PT-GC/MS (SOL)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité (spike et surrogates). Veuillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc de méthode. Un blanc de laboratoire est analysé quotidiennement pour mesurer le bruit de fond du laboratoire.

**Ce rapport a préséance sur tous les rapports précédents pour le même numéro de dossier Maxxam**

**Les résultats s'appliquent seulement pour les paramètres analysés.**

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.  
 Attention: Michèle Copti  
 Votre # du projet: 991-7157  
 P.O. #:  
 Nom de projet:

 Rapport Assurance Qualité  
 Dossier Maxxam: A833727

Lot	Date					
AQ/CQ	Analysé					
Num Init	aaaa/mm/jj	Paramètre	Valeur	Réc	Unités	
537656 ML2	2008/08/07	4-Bromofluorobenzène		101	%	
	2008/08/07	D10-Ethylbenzène		86	%	
	2008/08/07	D4-1,2-Dichloroéthane		120	%	
	2008/08/07	D8-Toluène		101	%	
	2008/08/07	Benzène		84	%	
	2008/08/07	Chlorobenzène		84	%	
	2008/08/07	1,2-Dichlorobenzène		78	%	
	2008/08/07	1,3-Dichlorobenzène		78	%	
	2008/08/07	1,4-Dichlorobenzène		76	%	
	2008/08/07	Ethylbenzène		85	%	
	2008/08/07	Styrène		89	%	
	2008/08/07	Toluène		83	%	
	2008/08/07	Xylènes Totaux		86	%	
	2008/08/07	Chloroforme		86	%	
	2008/08/07	Chlorure de vinyle		75	%	
	2008/08/07	1,1-Dichloroéthane		86	%	
	2008/08/07	1,2-Dichloroéthane		96	%	
	2008/08/07	1,1-Dichloroéthylène		76	%	
	2008/08/07	1,2-Dichloroéthylène (cis+trans)		87	%	
	2008/08/07	Dichlorométhane		88	%	
	2008/08/07	1,2-Dichloropropane		85	%	
	2008/08/07	1,3-Dichloropropène (cis+trans)		88	%	
	2008/08/07	1,1,2,2-Tétrachloroéthane		87	%	
	2008/08/07	Tétrachloroéthylène		145	%	
	2008/08/07	Tétrachlorure de Carbone		90	%	
	2008/08/07	1,1,1-Trichloroéthane		90	%	
	2008/08/07	1,1,2-Trichloroéthane		84	%	
	2008/08/07	Trichloroéthylène		86	%	
BLANC DE						
MÉTHODE						
	2008/08/07	4-Bromofluorobenzène		98	%	
	2008/08/07	D10-Ethylbenzène		104	%	
	2008/08/07	D4-1,2-Dichloroéthane		120	%	
	2008/08/07	D8-Toluène		102	%	
	2008/08/07	Benzène	ND, LDR=0.1		mg/kg	
	2008/08/07	Chlorobenzène	ND, LDR=0.2		mg/kg	
	2008/08/07	1,2-Dichlorobenzène	ND, LDR=0.2		mg/kg	
	2008/08/07	1,3-Dichlorobenzène	ND, LDR=0.2		mg/kg	
	2008/08/07	1,4-Dichlorobenzène	ND, LDR=0.2		mg/kg	
	2008/08/07	Ethylbenzène	ND, LDR=0.2		mg/kg	
	2008/08/07	Styrène	ND, LDR=0.2		mg/kg	
	2008/08/07	Toluène	ND, LDR=0.2		mg/kg	
	2008/08/07	Xylènes Totaux	ND, LDR=0.2		mg/kg	
	2008/08/07	Chloroforme	ND, LDR=0.2		mg/kg	
	2008/08/07	Chlorure de vinyle	ND, LDR=0.2		mg/kg	
	2008/08/07	1,1-Dichloroéthane	ND, LDR=0.2		mg/kg	
	2008/08/07	1,2-Dichloroéthane	ND, LDR=0.2		mg/kg	
	2008/08/07	1,1-Dichloroéthylène	ND, LDR=0.2		mg/kg	
	2008/08/07	1,2-Dichloroéthylène (cis+trans)	ND, LDR=0.2		mg/kg	
	2008/08/07	Dichlorométhane	ND, LDR=0.2		mg/kg	
	2008/08/07	1,2-Dichloropropane	ND, LDR=0.2		mg/kg	
	2008/08/07	1,3-Dichloropropène (cis+trans)	ND, LDR=0.2		mg/kg	
	2008/08/07	1,1,2,2-Tétrachloroéthane	ND, LDR=0.2		mg/kg	
	2008/08/07	Tétrachloroéthylène	ND, LDR=0.2		mg/kg	
	2008/08/07	Tétrachlorure de Carbone	ND, LDR=0.1		mg/kg	
	2008/08/07	1,1,1-Trichloroéthane	ND, LDR=0.2		mg/kg	

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.  
Attention: Michèle Copti  
Votre # du projet: 991-7157  
P.O. #:  
Nom de projet:

Rapport Assurance Qualité (Suite)

Dossier Maxxam: A833727

Lot AQ/CQ Num Init	Type CQ	Paramètre	Date Analysé aaaa/mm/jj	Valeur	Réc	Unités	
537656 ML2	BLANC DE MÉTHODE	1,1,2-Trichloroéthane	2008/08/07	ND, LDR=0.2		mg/kg	
		Trichloroéthylène	2008/08/07	ND, LDR=0.2		mg/kg	
537866 ML2	SPIKE	4-Bromofluorobenzène	2008/08/07		101	%	
		D10-Ethylbenzène	2008/08/07		86	%	
		D4-1,2-Dichloroéthane	2008/08/07		120	%	
		D8-Toluène	2008/08/07		101	%	
		Benzène	2008/08/07		84	%	
		Toluène	2008/08/07		83	%	
		Ethylbenzène	2008/08/07		85	%	
	Xylènes Totaux	2008/08/07		86	%		
	BLANC DE MÉTHODE	4-Bromofluorobenzène	2008/08/07			98	%
		D10-Ethylbenzène	2008/08/07			104	%
		D4-1,2-Dichloroéthane	2008/08/07			120	%
		D8-Toluène	2008/08/07			102	%
		Benzène	2008/08/07	ND, LDR=0.1			mg/kg
		Toluène	2008/08/07	ND, LDR=0.2			mg/kg
Ethylbenzène		2008/08/07	ND, LDR=0.2			mg/kg	
Xylènes Totaux	2008/08/07	ND, LDR=0.2			mg/kg		

ND = Non détecté  
LDR = Limite de détection rapportée  
SPIKE = Blanc fortifié  
Réc = Récupération

Les 7 pages suivantes ont été supprimées en vertu des articles 23-24 de la L.A.D.

**ANNEXE C**

**TABLEAUX DE COMPILATION ET MANIFESTES DE TRANSPORT**

**Les 22 pages suivantes ont été supprimées en vertu des articles 23-24 de la L.A.D.**



**ANNEXE D**

**LIMITES ET CONDITIONS DE L'ÉTUDE**

**La page suivante a été supprimée en vertu des articles 23-24 de la L.A.D.**



**Golder Associés Ltée**

9200, boul. de l'Acadie, bureau 10  
Montréal (Québec), Canada H4N 2T2  
Téléphone: 514-383-0990  
Télécopieur: 514-383-5332



LE PRÉSENT RAPPORT FAIT L'OBJET D'UN DÉNI  
DE RESPONSABILITÉ DE LA PART DE SHELL

RÉHABILITATION ET CARACTÉRISATION  
ENVIRONNEMENTALES À L'ANCIENNE  
STATION-SERVICE SHELL SITUÉE AU  
5705, RUE GRANDE-ALLÉE À BROSSARD,  
QUÉBEC (LOCATIONS C03976 & C08894)

CONFIDENTIEL

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT  
REÇU LE

30 DEC. 2008

DIRECTION MONTRÉGIE

Rapport présenté à:

Produits Shell Canada  
7101, rue Jean-Talon Est  
Bureau 900  
Anjou, Québec  
H1M 3S4

DISTRIBUTION:

3 exemplaires: Produits Shell Canada, Anjou, Québec  
2 exemplaires: Golder Associés Ltée, Montréal, Québec

Juin 2008

991-7157

Certifié ISO 9001:2000



**Golder Associés Ltée**

9200, boul. de l'Acadie, bureau 10  
Montréal (Québec), Canada H4N 2T2  
Téléphone: 514-383-0990  
Télécopieur: 514-383-5332



Le 6 juin 2008

991-7157

CONFIDENTIEL

Produits Shell Canada  
7101, rue Jean-Talon Est, bureau 900  
Anjou (Québec)  
H1M 3S4

À l'attention de Monsieur Jacques Tremblay, ing.

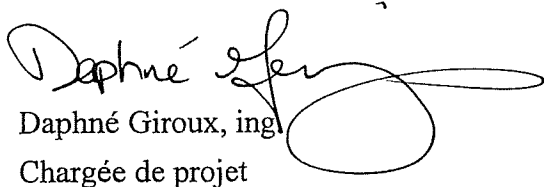
**OBJET: RÉHABILITATION ET CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALES À  
L'ANCIENNE STATION-SERVICE SHELL SITUÉE AU 5705, RUE GRANDE-  
ALLÉE À BROSSARD, QUÉBEC (LOCATIONS C03976 & C08894)**

Monsieur Tremblay,

Il nous fait plaisir de vous présenter notre rapport traitant de la réhabilitation et de la caractérisation environnementales des sols et de l'eau réalisées sur le terrain mentionné en rubrique.

Espérant le tout conforme à vos attentes, nous vous prions d'agréer, Monsieur Tremblay, nos salutations les meilleures.

**GOLDER ASSOCIÉS LTÉE**

  
Daphné Giroux, ing.  
Chargée de projet

YT/DG/CG/jm

n:\actif\7100\991-7157 shell\_brossard\gestion 2008\rapport\secrétariat\riff 991-7157.doc

## TABLE DES MATIÈRES

<u>SECTION</u>	<u>PAGE</u>
1.0 INTRODUCTION .....	1
1.1 Mandat et objectif .....	1
1.2 Description du site .....	1
1.3 Études antérieures.....	2
2.0 TRAVAUX RÉALISÉS ET MÉTHODOLOGIE .....	4
2.1 Échantillonnage de l'eau de l'ancienne fosse des réservoirs .....	5
2.2 Gestion de l'eau dans l'excavation.....	5
2.3 Réhabilitation de l'ancienne station-service par excavation des sols affectés.....	5
2.4 Caractérisation du secteur de l'ancien dépanneur par réalisation de tranchées d'exploration.....	7
2.5 Procédure d'échantillonnage des sols dans l'excavation et les tranchées d'exploration.....	7
2.6 Dépistage de composés organiques volatils .....	7
2.7 Programme analytique.....	8
2.8 Programme d'assurance-qualité / contrôle qualité (AQ/CQ) .....	8
2.9 Gestion des sols excavés .....	9
2.10 Démantèlement d'un puits .....	9
3.0 GÉOLOGIE.....	11
4.0 IDENTIFICATION DES CRITÈRES DE QUALITÉ APPLICABLES POUR LES SOLS.....	12
5.0 RÉSULTATS ANALYTIQUES .....	13
5.1 Qualité de l'eau pompée directement à l'égout sanitaire.....	13
5.2 Qualité des sols laissés en place dans l'excavation .....	13
5.3 Qualité des sols dans les tranchées d'exploration.....	14
5.4 Programme d'assurance-qualité et contrôle de la qualité (AQ/CQ).....	14
6.0 CONCLUSION.....	16
7.0 LIMITATIONS DE L'ÉTUDE.....	17
RÉFÉRENCES .....	18

## TABLE DES MATIÈRES

### LISTE DES TABLEAUX

- Tableau 1 Résultats analytiques de l'échantillon d'eau prélevé dans l'ancienne fosse des réservoirs
- Tableau 2 Résultats analytiques des échantillons de sols prélevés dans l'excavation et les tranchées d'exploration
- Tableau 3 Résultats analytiques des échantillons de sols – détail des HAM et HAP

### LISTE DES FIGURES

- Figure 1 Localisation du site
- Figure 2 Plan général du site avant la fermeture de la station-service en 2001
- Figure 3 Travaux antérieurs et qualité des sols avant les travaux de réhabilitation
- Figure 4 Emplacement des travaux et localisation des parois finales de l'excavation

### LISTE DES ANNEXES

- Annexe A Document photographique
- Annexe B Fiches des tranchées d'exploration
- Annexe C Certificats d'analyses chimiques
- Annexe D Tableau de compilation et manifestes de transport
- Annexe E Limites et conditions de l'étude

## 1.0 INTRODUCTION

### 1.1 Mandat et objectif

En mars 2008, Golder Associés Ltée (Golder) a été mandatée par Produits Shell Canada (Shell) pour effectuer les travaux de réhabilitation et de caractérisation environnementales du site de l'ancienne station-service Shell située au 5705, rue Grande-Allée à Brossard et d'un ancien dépanneur situé sur la propriété de Shell au sud de cette ancienne station-service. Des travaux antérieurs avaient permis d'identifier sur le site des sols affectés par le benzène en excès des critères applicables correspondant aux critères B du MDDEP<sup>1</sup>. Ces critères sont équivalents aux valeurs limites réglementaires présentées à l'annexe I du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT).

L'objectif principal de ce mandat était d'effectuer la réhabilitation du site par excavation des sols afin d'atteindre les critères B du MDDEP permettant un usage résidentielle ou commercial de la propriété. Ainsi, de façon plus spécifique, les objectifs étaient :

- d'excaver les sols affectés observés lors des travaux de caractérisation antérieurs ou au cours des présents travaux;
- d'effectuer la caractérisation des sols dans le secteur de l'ancien dépanneur par la réalisation de tranchées d'exploration;
- de vérifier la qualité des sols laissés en place à l'endroit de l'excavation et des tranchées d'exploration;
- d'effectuer la gestion des sols excavés et de l'eau présente au fond de l'excavation selon leur qualité;
- de documenter les travaux.

### 1.2 Description du site

La propriété à l'étude est située à l'intersection des boulevards Milan et Grande-Allée à Brossard. Le terrain, d'une superficie totale de 3 965 m<sup>2</sup>, appartient à Shell et est présentement vacant. Auparavant on y retrouvait sur ce terrain une station-service ainsi

---

<sup>1</sup> MDDEP : Anciennement connu sous les appellations de ministère de l'Environnement du Québec (MENV) et de ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF)

qu'un ancien dépanneur « Provi-Soir » (voir l'emplacement aux figures 1 et 2). En considérant le boulevard Milan comme étant l'axe nord-sud du projet, la propriété comprend deux lots, et le lot situé au sud était un terrain loué à Provi-Soir. La station-service a mis fin à ses activités en 2001 tandis que le dépanneur aurait mis fin à ses activités entre 2001 et 2003.

Le site est bordé au sud par des terrains résidentiels où sont érigées des résidences multifamiliales, et à l'est par un petit boisé suivi de résidences multifamiliales. La propriété fait partie de la zone B06C de la municipalité, dont les usages autorisés sont mixtes (commercial et résidentiel).

Avant les travaux de démantèlement de la station-service en octobre 2001, on retrouvait sur le terrain de la station-service un kiosque de vente de produits pétroliers, une remise et le système pétrolier suivant (voir l'emplacement à la figure 2):

- trois réservoirs souterrains d'essence (45 400 litres chacun); et
- deux îlots comptant chacun trois distributeurs ainsi que toute la tuyauterie associée.

Selon les plans fournis par Shell, la fosse des réservoirs et les îlots des distributeurs ont toujours été localisés dans les mêmes secteurs.

Au cours des travaux de fermeture, les bâtiments, les trois réservoirs d'essence, les îlots, les distributeurs et le tablier de béton ainsi que toute la tuyauterie associée ont été démantelés. Le dépanneur a été démoli entre octobre 2001 et mai 2003, date à laquelle les puits d'observation présents sur le site ont été démantelés.

### **1.3 Études antérieures**

Lors de la fermeture de la station-service à l'automne 2001, Golder a été mandatée pour réaliser les travaux de gestion environnementale lors du retrait du système pétrolier et de la caractérisation environnementale des sols et de l'eau de la propriété (Golder, 2003). Les travaux ont compris la caractérisation de la fosse des réservoirs suite à leur retrait, la réalisation de deux tranchées d'exploration au niveau des îlots ainsi que l'aménagement de sept puits d'observation sur l'ensemble du site. Les résultats des analyses effectuées

sur les sols échantillonnés dans le fond et sur les parois de l'excavation, dans les tranchées d'exploration et dans les forages ont révélé des concentrations inférieures aux critères B du MDDEP à l'exception d'un échantillon. Il s'agissait de l'échantillon prélevé au fond de l'excavation de la fosse des réservoirs dont la concentration en benzène excédait légèrement le critère B. La figure 3 présente la qualité des sols laissés en place suite à la fermeture de la station-service.

Les sept puits d'observation ont permis de vérifier la qualité de l'eau souterraine sous le site. Les résultats analytiques obtenus révélaient que l'eau souterraine au niveau des puits d'observation respectait les normes de rejet à l'égout de la Ville de Brossard et les critères de *résurgence dans les eaux de surface et infiltration dans les égouts* du MDDEP.

2.0 TRAVAUX RÉALISÉS ET MÉTHODOLOGIE

# Articles 23-24 de la L.A.D.



**2.1 Échantillonnage de l'eau de l'ancienne fosse des réservoirs**

**Articles 23-24 de la L.A.D.**

**2.2 Gestion de l'eau dans l'excavation**

**Articles 23-24 de la L.A.D.**

**2.3 Réhabilitation de l'ancienne station-service par excavation des sols affectés**

**Articles 23-24 de la L.A.D.**



**Articles 23-24 de la L.A.D.**

**Articles 23-24 de la L.A.D.**

**Articles 23-24 de la L.A.D.**

**2.4 Caractérisation du secteur de l'ancien dépanneur par réalisation de tranchées d'exploration**

**Articles 23-24 de la L.A.D.**

**2.5 Procédure d'échantillonnage des sols dans l'excavation et les tranchées d'exploration**

**Articles 23-24 de la L.A.D.**

**Articles 23-24 de la L.A.D.**

**2.6 Dépistage de composés organiques volatils**

**Articles 23-24 de la L.A.D.**

# Articles 23-24 de la L.A.D.

## 2.7 Programme analytique

# Articles 23-24 de la L.A.D.

# Articles 23-24 de la L.A.D.

## 2.8 Programme d'assurance-qualité / contrôle qualité (AQ/CQ)

# Articles 23-24 de la L.A.D.

**Articles 23-24 de la L.A.D.**

**2.9 Gestion des sols excavés**

**Articles 23-24 de la L.A.D.**

**Articles 23-24 de la L.A.D.**

**2.10 Démantèlement d'un puits**

**Articles 23-24 de la L.A.D.**

# Articles 23-24 de la L.A.D.

**3.0 GÉOLOGIE**

**Articles 23-24 de la L.A.D.**



**4.0 IDENTIFICATION DES CRITÈRES DE QUALITÉ APPLICABLES POUR  
LES SOLS**

**Articles 23-24 de la L.A.D.**

## 5.0 RÉSULTATS ANALYTIQUES

Le résultat analytique de l'échantillon d'eau prélevé dans l'ancienne fosse des réservoirs est présenté au tableau 1 tandis que les tableaux 2 et 3 présentent les résultats analytiques obtenus pour les échantillons de sols. Les critères ou les normes applicables pour le site ont été intégrés aux tableaux pour fins de comparaison. Les certificats d'analyses des laboratoires attestant ces résultats sont fournis à l'annexe C.

### 5.1 Qualité de l'eau pompée directement à l'égout sanitaire

Tel que mentionné précédemment, les résultats d'analyses obtenus sur l'échantillon d'eau prélevé dans l'ancienne fosse des réservoirs sont présentés au tableau 1. Les résultats analytiques révèlent que l'eau respectait les normes de rejet dans le réseau d'égout sanitaire de la Ville de Brossard<sup>1</sup> et les critères de *Résurgence dans les eaux de surface et infiltration dans les égouts* du MDDEP. Tel que mentionné à la section 2.2, un volume totalisant environ 68 000 L a été pompé directement à l'égout sanitaire.

### 5.2 Qualité des sols laissés en place dans l'excavation

Le tableau 2 présente un sommaire des résultats analytiques obtenus pour les échantillons de sols qui ont été prélevés sur les parois et fonds de l'excavation au niveau de la fosse des réservoirs ainsi que les tranchées d'exploration réalisées au fond de l'excavation (TE-08-01 à TE-08-05). Il est également indiqué pour chaque échantillon si les sols caractérisés sont toujours en place ou si ceux-ci ont été excavés. Dans ce dernier cas, l'échantillon subséquent de paroi prélevé après excavation des sols est indiqué. Tel qu'indiqué dans ce tableau, la majorité des échantillons prélevés présentait l'absence de concentrations détectables pour les paramètres analysés (HAM/BTEX et HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>). En ce qui a trait aux échantillons présentant des concentrations détectables, ceux-ci respectaient toujours les critères B du MDDEP à l'exception de l'échantillon nommé EX2-PA-4 prélevé sur une paroi de l'excavation. Cet échantillon a révélé une concentration en xylènes totaux dans la plage B-C des critères du MDDEP. Cette paroi a été surexcavée et la qualité des sols laissés en place respecte les critères B pour les

---

<sup>1</sup> Règlement municipal numéro REG-23 (sections 73 et 74 : rejets dans le réseau d'égout sanitaire)



paramètres analysés. La figure 4 présente l'étendue finale de l'excavation. Le tableau 3 présente en détail les résultats analytiques obtenus pour les paramètres des HAM.

### 5.3 Qualité des sols dans les tranchées d'exploration

Les tableaux 2 et 3 compilent les résultats analytiques obtenus pour les échantillons de sols qui ont été prélevés dans les tranchées d'exploration réalisées dans le secteur de l'ancien dépanneur et soumis aux analyses chimiques. Tel qu'indiqué dans ces tableaux, la majorité des échantillons a révélé l'absence de concentrations détectables. Tous les autres résultats obtenus sont inférieurs aux critères B du MDDEP pour les paramètres analysés.

### 5.4 Programme d'assurance-qualité et contrôle de la qualité (AQ/CQ)

Les différents tableaux des résultats présentent les résultats des duplicata de terrain qui ont été comparés avec les échantillons de sols de référence. La variance entre les résultats de l'échantillon d'origine et son duplicata est utilisée dans l'appréciation des contrôles de qualité par duplicata de terrain. Cette variance est définie selon l'équation suivante:

$$\% \text{ de Variabilité} = \frac{(\text{Échantillon} - \text{Duplicata})}{[\text{Moyenne} (\text{Échantillon} : \text{Duplicata})]} * 100$$

Dans le cas où les résultats analytiques sont inférieurs à la limite de détection de la méthode (LDM), le pourcentage d'écart n'est pas quantifiable et l'échantillon est jugé conforme. Également, dû à la fluctuation provoquée par la méthode analytique, il est possible que les concentrations situées près de la LDM varient plus que le pourcentage recommandé de 30 % entre l'échantillon et son duplicata (MDDEP, 1995). À cet effet, la limite de quantification de la méthode (LQM), correspondant à 10 fois la LDM, a été instaurée. Si les concentrations détectées dans l'échantillon et son duplicata sont inférieures à la LQM, un écart relatif supérieur à 30 % n'est pas considéré comme non conforme puisque l'écart peut être attribuable à la méthode analytique et non à la méthode d'échantillonnage.

Ainsi, puisque les duplicata ont tous présenté des concentrations inférieures aux limites de détection, les échantillons de sols sont jugés conformes.

## 6.0 CONCLUSION

Des travaux de réhabilitation des sols et de caractérisation environnementales ont été réalisés à l'ancienne station-service Shell située au 5705, rue Grande-Allée à Brossard.

L'objectif principal du mandat était d'effectuer, par excavation, la réhabilitation des sols affectés par des hydrocarbures pétroliers en excès des critères B du MDDEP, correspondant aux valeurs limites de l'annexe I du RPRT, pour permettre un usage commercial ou résidentiel du site (zonage mixte). Ces sols avaient été identifiés lors de travaux antérieurs au fond de l'ancienne fosse des réservoirs. De plus, des travaux de caractérisation des sols dans le secteur de l'ancien dépanneur Provi-Soir ont été réalisés.

Au terme des travaux de réhabilitation, un total de 56 t.m. de sols de qualité B-C en BTEX a été excavé et disposé dans un centre de traitement autorisé.

Les données et les informations colligées au cours des travaux ont permis de conclure que les sols laissés en place sur les parois et le fond de l'excavation ainsi qu'au niveau des tranchées d'exploration rencontrent les recommandations de la *Politique* du MDDEP(1999a) pour une utilisation résidentielle ou commerciale.

**7.0 LIMITATIONS DE L'ÉTUDE**

**Articles 23-24 de la L.A.D.**



**RÉFÉRENCES**

**Articles 23-24 de la L.A.D.**



**TABLEAU 1**

**RÉSULTATS ANALYTIQUES DE L'ÉCHANTILLON D'EAU PRÉLEVÉ  
DANS L'ANCIENNE FOSSE DES RÉSERVOIRS**

Paramètres	Normes de la Ville de Brossard <sup>2</sup>	Critères du MDDEP <sup>1</sup>	Identification de l'échantillon / Date / Concentration
	Rejet à l'égout sanitaire	Résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts	EAU-FOSSE 2008-03-25
<b>BTEX (µg/L)</b>			
Benzène	-	590	< 0,2
Ethylbenzène	-	420	< 0,1
Toluène	-	580	< 0,1
Xylènes totaux	-	820	< 0,4
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (µg/L)</b>			
Acénaphène	-	67	< 0,05
Anthracène	-	11 000 000	< 0,03
Benzo(a)anthracène	-	4,9	< 0,02
Benzo(a)pyrène	-	4,9	< 0,008
Benzo(b+j+k)fluoranthène	-	4,9	< 0,04
Chrysène	-	4,9	< 0,03
Dibenzo(a,h)anthracène	-	4,9	< 0,02
Fluoranthène	-	2,3	0,02
Fluorène	-	1 400 000	< 0,01
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	-	4,9	< 0,01
Naphtalène	-	340	< 0,03
Phénanthrène	-	30	0,02
Pyrène	-	1 100 000	0,02
<b>Métaux (µg/L)</b>			
Aluminium (Al)	-	750	< 30
Antimoine (Sb)	-	-	< 6
Argent (Ag)	-	0,62	< 0,3
Arsenic (As)	1 000	340	< 2
Baryum (Ba)	-	5 300	50
Cadmium (Cd)	2 000	2,1	< 1
Chrome (Cr)	5 000	-	< 30
Cobalt (Co)	-	500	< 30
Cuivre (Cu)	5 000	7,3	< 3
Plomb (Pb)	2 000	34	< 1
Manganèse (Mn)	-	-	48
Molybdène (Mo)	-	2 000	< 30
Nickel (Ni)	5 000	260	< 10
Sélénium (Se)	1000	20	1
Sodium (Na)	-	-	4 300
Zinc (Zn)	10 000	67	< 3
Huiles et graisses minérales (µg/L)	30 000	-	< 3 000
<b>Paramètres inorganiques (pH)</b>			
pH	6,0 < X > 10,5	-	7,5

**Notes:**

- : Non analysé / non spécifié
- 1 : Critères de la "Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés" du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs Québec (MDDEP, 1999) (révisé en novembre 2001).
- 2 : Normes du règlement municipal numéro REG-23 de la Ville de Brossard "Rejets dans le réseau d'égout sanitaire".

**TABLEAU 2**

**RÉSULTATS ANALYTIQUES DES ÉCHANTILLONS DE SOLS PRÉLEVÉS DANS L'EXCAVATION ET LES TRANCHÉES D'EXPLORATION**

(concentration en mg/kg)

Échantillons	Intervalle d'échantillonnage (m)	Lecture COV (ppm)	Paramètres							Remarques	
			B	T	E	X	HAM <sup>1</sup>	HP C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub>	HAP <sup>2</sup>		
<b>Excavation EX-2</b>											
EX2-PA-1	4,6 - 5,1	0,1	< 0,1	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< A	-	-	Sols laissés en place
DUP-2* (EX2-PA-1)	4,6 - 5,1	0,2	< 0,1	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< A	-	-	Sols laissés en place
EX2-PA-2	4,6 - 5,1	0,1	< 0,1	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< A	-	-	Sols laissés en place
EX2-PA-3	4,6 - 5,1	0,4	< 0,1	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< A	-	-	Sols laissés en place
EX2-PA-4	4,6 - 5,1	4,0	0,2	2,0	0,8	9,0	< A	< 100	-	-	Sols surexcavés en PA-4B
EX2-PA-4B	4,6 - 5,1	-	< 0,1	< 0,2	< 0,2	< 0,2	-	-	-	-	Sols laissés en place
EX2-PA-5	4,6 - 5,1	-	0,1	0,4	< 0,2	0,2	-	-	-	-	Sols laissés en place
EX2-F-1	5,1	0,1	< 0,1	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< A	< 100	-	Sols laissés en place
DUP-1* (EX2-F-1)	5,1	0,1	< 0,1	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< A	< 100	-	Sols laissés en place
EX2-F-2	5,1	-	< 0,1	0,8	< 0,2	0,9	-	-	-	-	Sols laissés en place
<b>Tranchées réalisées dans le fond de la fosse des réservoirs</b>											
TE-08-01-A	4,6 - 5,1	0,3	< 0,1	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< A	-	-	Sols laissés en place
TE-08-02-A	4,6 - 5,1	0,3	< 0,1	< 0,2	< 0,2	0,3	< A	-	-	-	Sols laissés en place
TE-08-03-A	4,6 - 5,1	0,2	< 0,1	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< A	< 100	-	Sols laissés en place
TE-08-04-A	4,6 - 5,1	0,4	< 0,1	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< A	-	-	Sols laissés en place
TE-08-05-A	4,6 - 5,1	0,5	< 0,1	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< A	-	-	Sols laissés en place
<b>Tranchées réalisées dans le secteur de l'ancien dépanneur</b>											
TE-08-06-2	0,9 - 1,5	0,0	-	-	-	-	-	-	< 100	-	Sols laissés en place
TE-08-06-4	2,4 - 2,6	0,0	-	-	-	-	-	-	< 100	-	Sols laissés en place
TE-08-07-1	0,0 - 0,5	0,0	-	-	-	-	-	-	< 100	-	Sols laissés en place
TE-08-07-2	0,5 - 1,1	0,0	-	-	-	-	-	-	< 100	-	Sols laissés en place
TE-08-07-4	1,9 - 2,4	0,0	< 0,1	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	-	< 100	< A	Sols laissés en place
DUP-3* (TE-08-07-4)	1,9 - 2,4	0,0	< 0,1	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	-	< 100	< A	Sols laissés en place
TE-08-08-2	0,5 - 0,6	0,3	-	-	-	-	-	-	< 100	-	Sols laissés en place
TE-08-08-6	2,0 - 2,5	0,2	-	-	-	-	-	-	< 100	< A	Sols laissés en place
<b>Critères du MDDEP<sup>3</sup></b>											
A			0,1	0,2	0,2	0,2	Voir détail Tableau 3	300	Voir détail Tableau 3		
B			0,5	3	5	5		700			
C			5	30	50	50		3 500			

**Paramètres:**

B: Benzène; T: Toluène; E: Éthylbenzène; X: Xylènes totaux.

HAM: hydrocarbures aromatiques monocycliques

HAP: hydrocarbures aromatiques polycycliques

HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>: hydrocarbures pétroliers C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>

**Notes:**

- : Non analysé

\* : Échantillon duplicata

<sup>1</sup> : Qualité des sols pour autres paramètres que les BTEX en fonction des critères du MDDEP (pour résultats détaillés des HAM, voir tableau 3)

<sup>2</sup> : Qualité des sols en fonction des critères du MDDEP (pour résultats détaillés des HAP, voir tableau 3)

<sup>3</sup> : Critères du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) du Québec.

Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés, datée de 1999 (modifiée en juin 2000).

9,0 : Concentration dans la plage B-C des critères du MDDEP

TABLEAU 3

RÉSULTATS ANALYTIQUES DES ÉCHANTILLONS DE SOLS - DÉTAIL DES HAM ET DES HAP  
(page 1 de 2)

Paramètre	Critères du MDDEP <sup>1</sup>			Échantillon / Date / Profondeur (m)									
	A	B	C	EX2-PA-1	DUP-2 (EX2-PA-1)	EX2-PA-2	EX2-PA-3	EX2-PA-4	EX2-PA-4B	EX2-PA-5	EX2-F-1	DUP-1 (EX2-F-1)	EX2-F-2
				2008-04-17 4,6 - 5,1	2008-04-17 4,6 - 5,1	2008-04-17 4,6 - 5,1	2008-04-17 4,6 - 5,1	2008-04-17 4,6 - 5,1	2008-04-22 4,6 - 5,1	2008-04-17 4,6 - 5,1	2008-04-17 4,6 - 5,1	2008-04-17 4,6 - 5,1	2008-04-17 4,6 - 5,1
<b>Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM) (mg/kg)</b>													
Benzène	0,1	0,5	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorobenzène (mono)	0,2	1	10	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	-	-	<0,2	<0,2	-
Dichloro-1,2 benzène	0,2	1	10	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	-	-	<0,2	<0,2	-
Dichloro-1,3 benzène	0,2	1	10	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	-	-	<0,2	<0,2	-
Dichloro-1,4 benzène	0,2	1	10	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	-	-	<0,2	<0,2	-
Éthylbenzène	0,2	5	50	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,8	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Styrène	0,2	5	50	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	-	-	<0,2	<0,2	-
Toluène	0,2	3	30	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	2,0	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Xylènes totaux	0,2	5	50	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	3,0	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (mg/kg)</b>													
Acénaphtène	0,1	10	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acénaphthylène	0,1	10	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthracène	0,1	10	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo (a) anthracène	0,1	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo (a) pyrène	0,1	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo (b + j + k) fluoranthène	0,1	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo (c) phénanthrène	0,1	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo (g,h,i) pérylène	0,1	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chrysène	0,1	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dibenzo (a,h) anthracène	0,1	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dibenzo (a,i) pyrène	0,1	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dibenzo (a,b) pyrène	0,1	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dibenzo (a,l) pyrène	0,1	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diméthyl-7,12 Benzo (k) anthracène	0,1	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fluoranthène	0,1	10	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fluorène	0,1	10	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	0,1	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Méthyl-3 cholanthrène	0,1	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Naphthalène	0,1	5	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phénanthrène	0,1	5	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pyrène	0,1	10	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Méthyl-2 naphthalène	0,1	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Méthyl-1 naphthalène	0,1	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diméthyl-1,3 naphthalène	0,1	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Triméthyl-2,3,5 naphthalène	0,1	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notes:

1 : Critères du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) du Québec "Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés", datés de 1999 (critères modifiés en juin 2000).

- : non analysé

9,0 : Concentration dans la plage B-C des critères du MDDEP



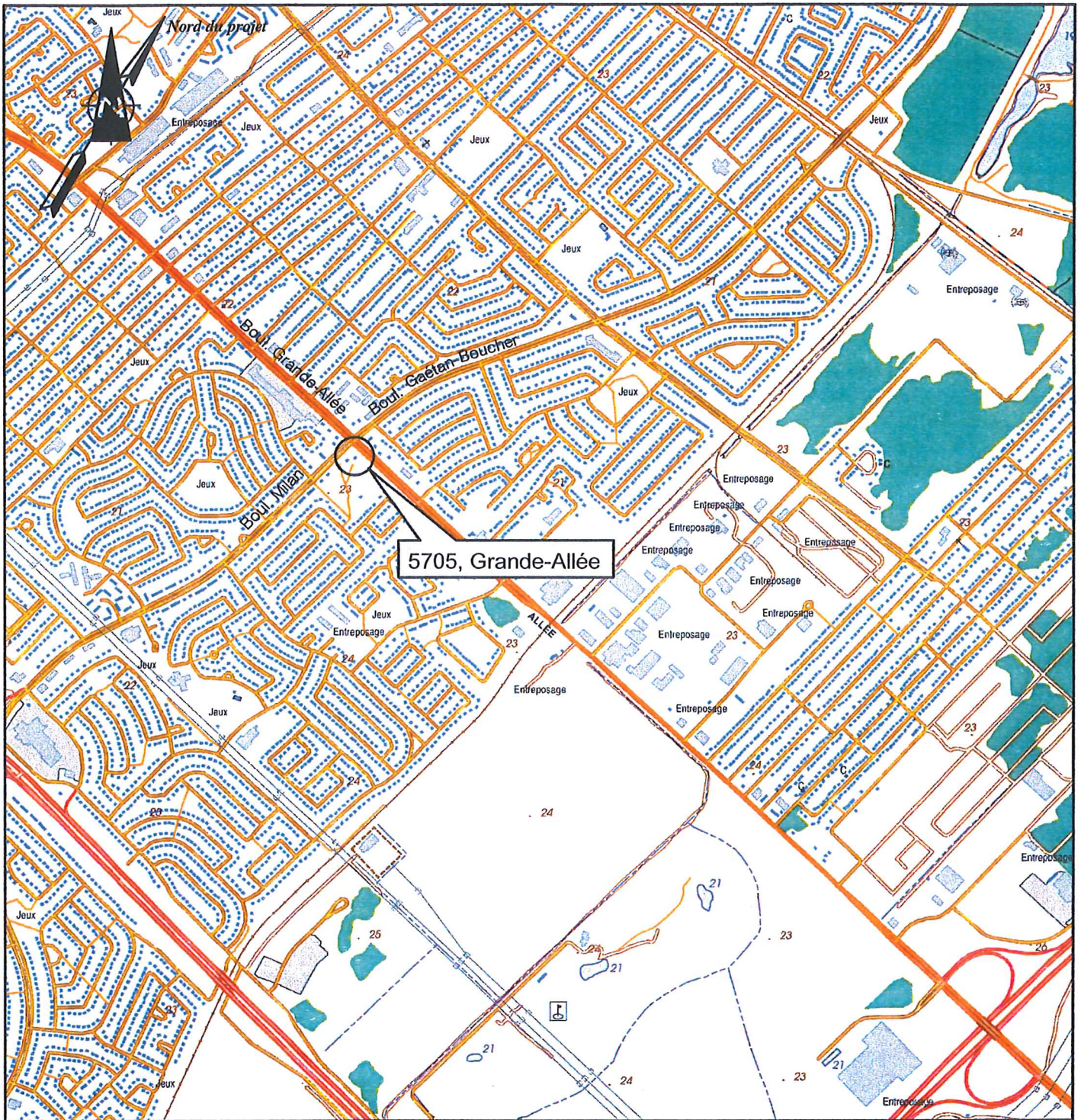
RÉSULTATS ANALYTIQUES DES ÉCHANTILLONS DE SOLS - DÉTAIL DES HAM ET DES HAP  
(page 2 de 2)

Paramètre	Critères du MDDEP <sup>1</sup>			Échantillon / Date / Profondeur (m)							
	A	B	C	TE-08-01-A	TE-08-02-A	TE-08-03-A	TE-08-04-A	TE-08-05-A	TE-08-07-4	DUF-3 (TE-08-07-4)	TE-08-08-6
				2008-04-17 4,6 - 5,1	2008-04-17 4,6 - 5,1	2008-04-17 4,6 - 5,1	2008-04-17 4,6 - 5,1	2008-04-17 4,6 - 5,1	2008-04-22 1,9 - 2,4	2008-04-22 1,9 - 2,4	2008-04-22 1,9 - 2,4
<b>Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM) (mg/kg)</b>											
Benzène	0,1	0,5	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-
Chlorobenzène (mono)	0,2	1	10	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	-	-	-
Dichloro-1,2 benzène	0,2	1	10	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	-	-	-
Dichloro-1,3 benzène	0,2	1	10	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	-	-	-
Dichloro-1,4 benzène	0,2	1	10	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	-	-	-
Éthylbenzène	0,2	5	50	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	-
Styrène	0,2	5	50	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	-	-	-
Toluène	0,2	3	30	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	-
Xylènes totaux	0,2	5	50	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	-
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (mg/kg)</b>											
Acénaphtène	0,1	10	100	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Acénaphthylène	0,1	10	100	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Anthracène	0,1	10	100	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (a) anthracène	0,1	1	10	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (e) pyrène	0,1	1	10	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (b + j + k) fluoranthène	0,1	1	10	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (c) phénanthrène	0,1	1	10	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (g,h,i) pérylène	0,1	1	10	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Chrysène	0,1	1	10	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,h) anthracène	0,1	1	10	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,i) pyrène	0,1	1	10	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,h) pyrène	0,1	1	10	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,l) pyrène	0,1	1	10	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Diméthyl-7,12 Benzo (e) anthracène	0,1	1	10	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Fluoranthène	0,1	10	100	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Fluorène	0,1	10	100	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	0,1	1	10	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Méthyl-3 cholanthrène	0,1	1	10	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Naphthalène	0,1	5	50	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Phénanthrène	0,1	5	50	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Pyrène	0,1	10	100	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Méthyl-2 naphthalène	0,1	1	10	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Méthyl-1 naphthalène	0,1	1	10	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Diméthyl-1,3 naphthalène	0,1	1	10	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Triméthyl-2,3,5 naphthalène	0,1	1	10	-	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1

Notes:

1 : Critères du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) du Québec "Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés", datée de 1999 (critères modifiés en juin 2000).  
- : non analysé





**Source:**

Ministère des Ressources naturelles  
Carte 31 H 06-200-0201, 1985



**CONFIDENTIEL**

Date:	2008-06-04	Échelle:	1 : 20 000
Dessiné par:	S. Bethesky	Projeté par:	Y. Tremblay
Vérifié par:	D. Giroux	Approuvé par:	C. Gosselin
No. de dessin:	9917157-5001-05	No. de projet:	991-7157-5100



**Produits Shell Canada**

**RÉHABILITATION ET CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALES À  
L'ANCIENNE STATION-SERVICE SHELL SITUÉE AU 5705 RUE  
GRANDE-ALLÉE À BROSSARD (LOCATIONS C03976 ET C08894)**



**Golder Associés**

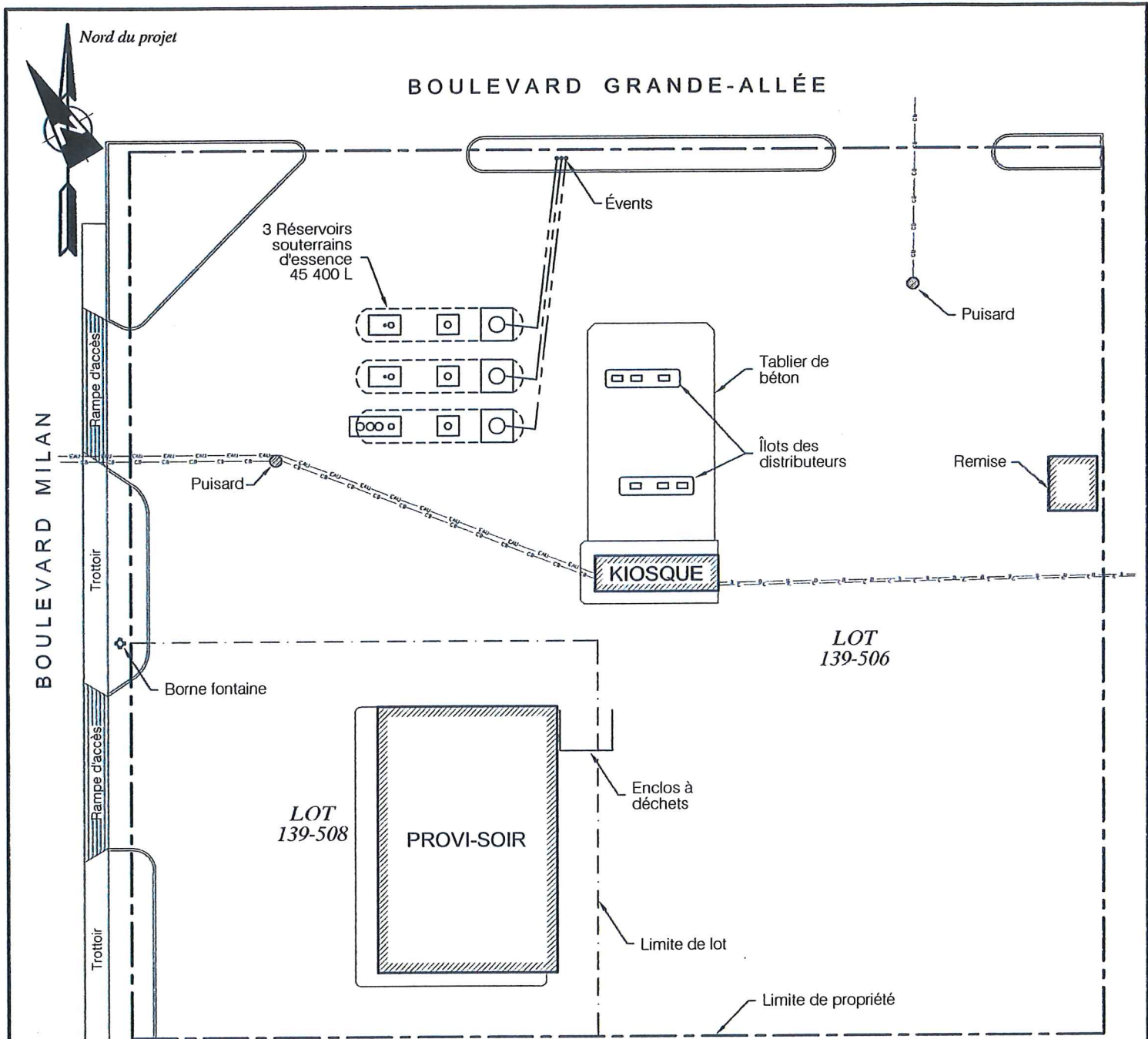
9200, boul. de l'Acadie, bureau 10  
Montréal (Québec) H4N 2T2  
Tél.: (514) 383-0990 Fax: (514) 383-5332

LOCALISATION DU SITE

FIGURE

1





SOURCE:  
Figures du rapport de Golder (2003)

**LÉGENDE:**

- EAU— Aqueduc Ø 75 mm
- CB— Égout combiné Ø 150 mm
- CAU— Conduite téléphonique souterraine
- CE— Conduite électrique souterraine

**CONFIDENTIEL**



Date:	2008-06-04	Échelle:	1 : 400
Dessiné par:	S. Betnesky	Projeté par:	Y. Tremblay
Vérifié par:	D. Giroux	Approuvé par:	C. Gosselin
No. de dessin:	9917157-5001-02	No. de projet:	991-7157-5001

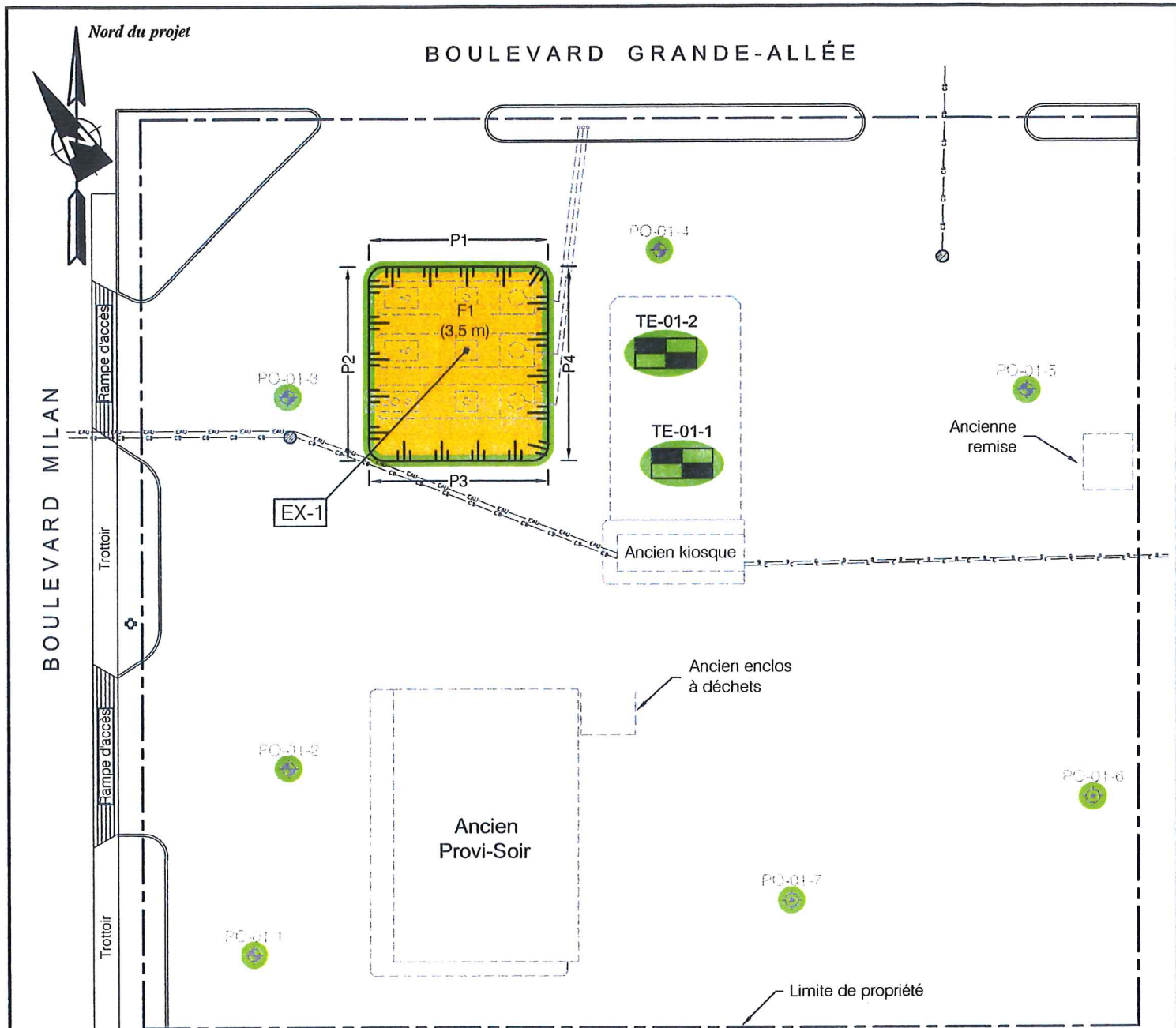
**Produits Shell Canada**

**RÉHABILITATION ET CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALES À L'ANCIENNE STATION-SERVICE SHELL SITUÉE AU 5705 RUE GRANDE-ALLÉE À BROSSARD (LOCATIONS C03976 ET C08894)**

**Golder Associés**  
 9200, boul. de l'Acadie, bureau 10  
 Montréal (Québec) H4N 2T2  
 Tél. : (514) 383-0990 Fax: (514) 383-5332

**PLAN GÉNÉRAL DU SITE AVANT LA FERMETURE DE LA STATION-SERVICE EN 2001**

FIGURE  
**2**



**LÉGENDE:**

- |         |  |       |  |
|---------|--|-------|--|
| PO-01-1 | Puits démantelé (Golder, 2003)                             | —uw—  | Aqueduc Ø 75 mm  |
| TE-01-2 | Tranchée d'exploration (Golder, 2003)                      | —cs—  | Égout combiné Ø 150 mm   |
| PO-01-7 | Puits considéré détruit suite à la démolition du dépanneur | —s—   | Conduite téléphonique souterraine  |
| ●       | Sols de qualité inférieur à B                              | —c—c— | Conduite électrique souterraine  |
| ■       | Sols de qualité BC   | F1    | Identification de l'échantillon de fond d'excavation et profondeur (3,5 m) |
| □       | Ancienne infrastructure                                    | P1    | Identification de l'échantillon de paroi d'excavation                      |

SOURCE:  
Figures du rapport de Golder (2003)

**CONFIDENTIEL**



Date:	2008-06-04	Échelle:	1 : 400
Dessiné par:	S. Betnesky	Projeté par:	Y. Tremblay
Vérifié par:	D. Giroux	Approuvé par:	C. Gosselin
No. de dessin:	9917157-5001-03	No. de projet:	991-7157-5001

**Produits Shell Canada**  
**RÉHABILITATION ET CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALES À L'ANCIENNE STATION-SERVICE SHELL SITUÉE AU 5705 RUE GRANDE-ALLÉE À BROSSARD (LOCATIONS C03976 ET C08894)**

**Golder Associés**  
 9200, boul. de l'Acadie, bureau 10  
 Montréal (Québec) H4N 2T2  
 Tél.: (514) 383-0990 Fax: (514) 383-5332

**TRAVAUX ANTÉRIEURS ET QUALITÉ DES SOLS  
 AVANT LES TRAVAUX DE RÉHABILITATION**

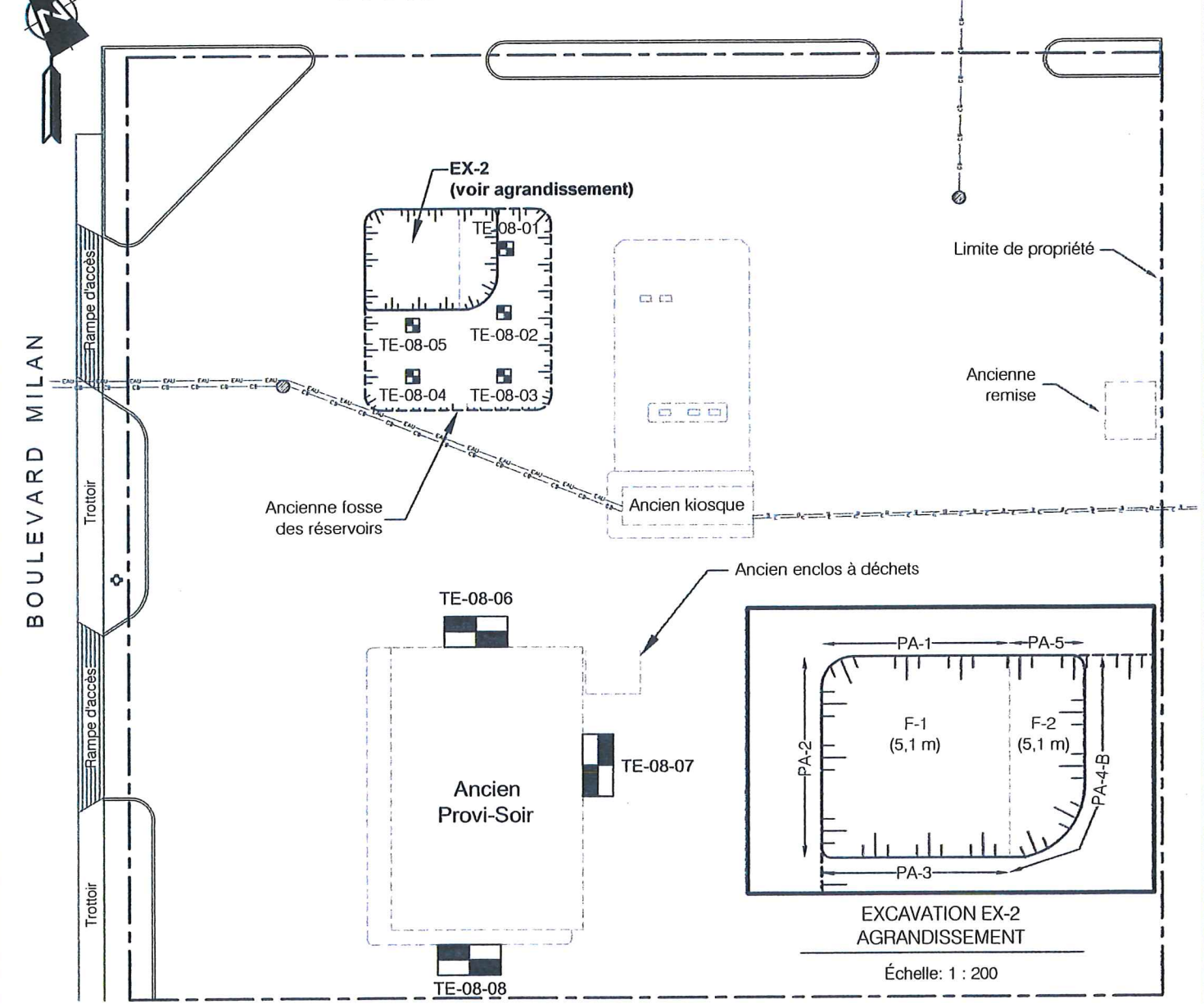
FIGURE  
**3**



Nord du projet

BOULEVARD GRANDE-ALLÉE

BOULEVARD MILAN



Limite de propriété

Ancienne remise

Ancienne fosse des réservoirs

Ancien kiosque

Ancien enclos à déchets

TE-08-06

TE-08-07

Ancien Provi-Soir

TE-08-08

EXCAVATION EX-2 AGRANDISSEMENT

Échelle: 1 : 200

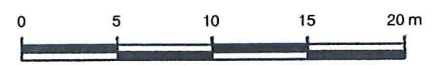
LÉGENDE:

- TE-08-02 Tranchée d'exploration
- F-1 Identification de l'échantillon de fond d'excavation et profondeur (5,1 m)
- PA-1 Identification de l'échantillon de paroi d'excavation
- EAU— Aqueduc Ø 75 mm
- CS— Égout combiné Ø 150 mm
- C— Conduite téléphonique souterraine
- E— Conduite électrique souterraine
- — — — — Ancienne infrastructure


SOURCE:

Figures du rapport de Golder (2003)

**CONFIDENTIEL**



Date: 2008-06-04	Échelle: 1 : 400
Dessiné par: S. Betnesky	Projeté par: Y. Tremblay
Vérifié par: D. Giroux	Approuvé par: C. Gosselin
No. de dessin: 9917157-5001-04	No. de projet: 991-7157-5001



**Produits Shell Canada**

RÉHABILITATION ET CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALES À L'ANCIENNE STATION-SERVICE SHELL SITUÉE AU 5705 RUE GRANDE-ALLÉE À BROSSARD (LOCATIONS C03976 ET C08894)



**Golder Associés**

9200, boul. de l'Acadie, bureau 10  
Montréal (Québec) H4N 2T2  
Tél.: (514) 383-0990 Fax: (514) 383-5332

EMPLACEMENT DES TRAVAUX ET LOCALISATION DES PAROIS FINALES DE L'EXCAVATION

FIGURE  
**4**

**ANNEXE A**

**DOCUMENT PHOTOGRAPHIQUE**





PHOTO 1: Vue d'ensemble du site lors des travaux. Vue en direction du sud-est.



PHOTO 2: Vue d'ensemble du site lors des travaux. Vue en direction du nord-ouest.





PHOTO 3: Excavation des matériaux de remblai présents dans l'ancienne fosse des réservoirs et pompage de l'eau présente dans l'excavation. Vue en direction nord.



PHOTO 4: Excavation des matériaux de remblai présents dans l'ancienne fosse des réservoirs et pompage de l'eau présente dans l'excavation. Vue en direction ouest.





PHOTO 5: Excavation des sols affectés présents au fond de l'ancienne fosse des réservoirs. Vue en direction nord.



PHOTO 6: Mise en piles des sols affectés sur des membranes de polythène.





PHOTO 7: Réalisation de la tranchée d'exploration TE-08-07 dans le secteur de l'ancien dépanneur. Vue en direction est.

**ANNEXE B**

**FICHES DES TRANCHÉES D'EXPLORATION**

# FICHE DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

**Projet:** Shell Brossard Gestion  
**Endroit:** 5705 Grande-Allée, Brossard  
**No. de projet:** 991-7157  
**Description du site:** Ancienne station-service  
**Effectué par:** R. Cantin  
**Date:** 2008-04-22

**Tranchée No.:** TE-08-01  
**Photographie:** OUI  NON   
**Face(s) décrite(s):** \_\_\_\_\_  
**Datum:** Arbitraire  
**Coordonnées:** \_\_\_\_\_



PROFONDEUR MÈTRES	SOLS EN PLACE <small>(nature, composition, couleur, consistance, compacité, humidité, etc.)</small>		ÉCHANTILLONS		ANALYSES	
	ÉLÉV. PROF. (m)	DESCRIPTION VISUELLE	PROF. (m)	NUMÉRO	COV (ppm)	PARAMÈTRES
0	0.00	SURFACE				
1						
2						
3						
4						
5	4.60	ARGILE, grise, traces de silt, molle.	4.60-5.10	TE-08-01-01	0.3	HAM
6	5.10	FIN DE LA TRANCHÉE.				

## EXCAVATION

**ÉQUIPEMENT UTILISÉ:** Pelle hydraulique      **PROFONDEUR MAXIMALE:** 5.10 m  
**DIMENSIONS:** 2 m x 2 m x 5,1 m      **ORIENTATION:** \_\_\_\_\_

## REMARQUES

Tranchée réalisée dans l'ancienne fosse des réservoirs.

ÉCHELLE VERTICALE

1 : 50

**Golder Associés**

VÉRIFIÉ PAR: Y. Tremblay

TESTPIT-VÉRIFIA 9917157-TP.GPJ TEST PIT.GDT 08-6-10 S.B.

# FICHE DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

**Projet:** Shell Brossard Gestion  
**Endroit:** 5705 Grande-Allée, Brossard  
**No. de projet:** 991-7157  
**Description du site:** Ancienne station-service  
**Effectué par:** R. Cantin  
**Date:** 2008-04-22

**Tranchée No.:** TE-08-02  
**Photographie:** OUI  NON   
**Face(s) décrite(s):** \_\_\_\_\_  
**Datum:** Arbitraire  
**Coordonnées:** \_\_\_\_\_



PROFONDEUR MÈTRES	SOLS EN PLACE <small>(nature, composition, couleur, consistance, compacté, humidité, etc.)</small>		ÉCHANTILLONS		ANALYSES	
	ÉLÉV. PROF. (m)	DESCRIPTION VISUELLE	PROF. (m)	NUMÉRO	COV (ppm)	PARAMÈTRES
0	0.00	SURFACE				
1						
2						
3						
4						
5	4.60	ARGILE, grise, traces de silt, molle.	4.60-5.10	TE-08-02-01	0.3	HAM
6	6.10	FIN DE LA TRANCHÉE.				

## EXCAVATION

**ÉQUIPEMENT UTILISÉ:** Pelle hydraulique      **PROFONDEUR MAXIMALE:** 5.10 m  
**DIMENSIONS:** 2 m x 2 m x 5,1 m      **ORIENTATION:** \_\_\_\_\_

## REMARQUES

Tranchée réalisée dans l'ancienne fosse des réservoirs.

ÉCHELLE VERTICALE

1 : 50

**Golder Associés**

VÉRIFIÉ PAR: Y. Tremblay

TESTPIT-VER1A 9917157-TP-GPJ TEST PIT.GDT 08-6-10 S.B.

# FICHE DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

**Projet:** Shell Brossard Gestion  
**Endroit:** 5705 Grande-Allée, Brossard  
**No. de projet:** 991-7157  
**Description du site:** Ancienne station-service  
**Effectué par:** R. Cantin  
**Date:** 2008-04-22

**Tranchée No.:** TE-08-03  
**Photographie:** OUI  NON   
**Face(s) décrite(s):** \_\_\_\_\_  
**Datum:** Arbitraire  
**Coordonnées:** \_\_\_\_\_



PROFONDEUR MÈTRES	<b>SOLS EN PLACE</b> <small>(nature, composition, couleur, consistance, compacité, humidité, etc.)</small>		<b>ÉCHANTILLONS</b>		<b>ANALYSES</b>	
	ÉLÉV. PROF. (m)	DESCRIPTION VISUELLE	PROF. (m)	NUMÉRO	COV (ppm)	PARAMÈTRES
0	0.00	SURFACE				
1						
2						
3						
4						
5	4.80	ARGILE, grise, traces de silt, molle.	4.80-5.10	TE-08-03-01	0.3	HAM
6	5.10	FIN DE LA TRANCHÉE.				

## EXCAVATION

**ÉQUIPEMENT UTILISÉ:** Pelle hydraulique **PROFONDEUR MAXIMALE:** 5.10 m  
**DIMENSIONS:** 2 m x 2 m x 5,1 m **ORIENTATION:** \_\_\_\_\_

## REMARQUES

Tranchée réalisée dans l'ancienne fosse des réservoirs.

ÉCHELLE VERTICALE

1 : 50

**Golder Associés**

VÉRIFIÉ PAR: Y. Tremblay

TESTPIT-VER1A 9917157-TP.GPJ TEST PIT.GDT 08-6-10 S.B.

# FICHE DE TRANCÉE D'EXPLORATION

**Projet:** Shell Brossard Gestion  
**Endroit:** 5705 Grande-Allée, Brossard  
**No. de projet:** 991-7157  
**Description du site:** Ancienne station-service  
**Effectué par:** R. Cantin  
**Date:** 2008-04-22

**Tranchée No.:** TE-08-04  
**Photographie:** OUI  NON   
**Face(s) décrite(s):** \_\_\_\_\_  
**Datum:** Arbitraire  
**Coordonnées:** \_\_\_\_\_



PROFONDEUR MÈTRES	SOLS EN PLACE <small>(nature, composition, couleur, consistance, compacité, humidité, etc.)</small>		ÉCHANTILLONS		ANALYSES	
	ÉLÉV. PROF. (m)	DESCRIPTION VISUELLE	PROF. (m)	NUMÉRO	COV (ppm)	PARAMÈTRES
0	0.00	SURFACE				
1						
2						
3						
4						
5	4.60	ARGILE, grise, traces de silt, molle.	4.60-5.10	TE-08-04-01	0.3	HAM
6	5.10	FIN DE LA TRANCÉE.				

## EXCAVATION

**ÉQUIPEMENT UTILISÉ:** Pelle hydraulique **PROFONDEUR MAXIMALE:** 5.10 m  
**DIMENSIONS:** 2 m x 2 m x 5,1 m **ORIENTATION:** \_\_\_\_\_

## REMARQUES

Tranchée réalisée dans l'ancienne fosse des réservoirs.

ÉCHELLE VERTICALE

1 : 50

**Golder Associés**

VÉRIFIÉ PAR: Y. Tremblay

TESTPPT-VÉRIFIA 9917157-TP.GPJ TEST PIT.GDT 08-6-10 S.B.

# FICHE DE TRANCÉE D'EXPLORATION

**Projet:** Shell Brossard Gestion  
**Endroit:** 5705 Grande-Allée, Brossard  
**No. de projet:** 991-7157  
**Description du site:** Ancienne station-service  
**Effectué par:** R. Cantin  
**Date:** 2008-04-22

**Tranchée No.:** TE-08-05  
**Photographie:** OUI  NON   
**Face(s) décrite(s):** \_\_\_\_\_  
**Datum:** Arbitraire  
**Coordonnées:** \_\_\_\_\_



PROFONDEUR MÈTRES	SOLS EN PLACE <small>(nature, composition, couleur, consistance, compacité, humidité, etc.)</small>		ÉCHANTILLONS		ANALYSES	
	ÉLÉV. PROF. (m)	DESCRIPTION VISUELLE	PROF. (m)	NUMÉRO	COV (ppm)	PARAMÈTRES
0	0.00	SURFACE				
1						
2						
3						
4						
5	4.60	ARGILE, grise, traces de silt, molle.	4.60-5.10	TE-08-05-01	0.3	HAM
6	5.10	FIN DE LA TRANCÉE.				
6						

## EXCAVATION

**ÉQUIPEMENT UTILISÉ:** Pelle hydraulique      **PROFONDEUR MAXIMALE:** 5.10 m  
**DIMENSIONS:** 2 m x 2 m x 5,1 m      **ORIENTATION:** \_\_\_\_\_

## REMARQUES

Tranchée réalisée dans l'ancienne fosse des réservoirs.

ÉCHELLE VERTICALE

1 : 50

**Golder Associés**

VÉRIFIÉ PAR: Y. Tremblay

TESTPIT-VER1A 9917157-TP.GPJ TEST PIT.GDT 08-6-10 S.B.



# FICHE DE TRANCÉE D'EXPLORATION

Projet: Shell Brossard Gestion  
 Endroit: 5705 Grande-Allée, Brossard  
 No. de projet: 991-7157  
 Description du site: Ancienne station-service  
 Effectué par: G. Rogel  
 Date: 2008-04-22

Tranchée No.: TE-08-06  
 Photographie:  OUI  NON  
 Face(s) décrite(s): E  
 Datum: Arbitraire  
 Coordonnées: \_\_\_\_\_



PROFONDEUR MÈTRES	SOLS EN PLACE <small>(nature, composition, couleur, consistance, compacité, humidité, etc.)</small>		ÉCHANTILLONS		ANALYSES	
	ÉLÉV. PROF. (m)	DESCRIPTION VISUELLE	PROF. (m)	NUMÉRO	COV (ppm)	PARAMÈTRES
0	0.00	SURFACE				
	0.05	ASPHALTE.				
		REMBLAI: GAVIER.				
	0.30	SABLE, gris-brun, un peu de silt, gravier et matière organique, présence de bois pourri, humide.	0.30-0.90	TE-08-06-1	0.0	
1	0.90	SABLE, brun, humide.	0.90-1.50	TE-08-06-2	0.0	HP C <sub>10</sub> -C <sub>60</sub>
	1.50	SILT ARGILEUX, gris, présence de matière organique, humide.	1.50-2.40	TE-08-06-3	0.0	
2	2.40	Devenant saturé.	2.40-2.60	TE-08-06-4	0.0	HP C <sub>10</sub> -C <sub>60</sub>
	2.60	FIN DE LA TRANCÉE.				
3						

## EXCAVATION

ÉQUIPEMENT UTILISÉ: Pelle hydraulique      PROFONDEUR MAXIMALE: 2.60 m  
 DIMENSIONS: 2 m x 2 m x 2,60 m      ORIENTATION: N-S

## REMARQUES

Venue d'eau à 2,40 m.

ÉCHELLE VERTICALE

1 : 30

Golder Associés

VÉRIFIÉ PAR: Y. Tremblay

TESTPIT-VÉRIFIA 9917157-TP.GPJ TEST PIT.GDT 08-6-10 S.B.

# FICHE DE TRANCHÉE D'EXPLORATION

Projet: Shell Brossard Gestion  
 Endroit: 5705 Grande-Allée, Brossard  
 No. de projet: 991-7157  
 Description du site: Ancienne station-service  
 Effectué par: G. Rogel  
 Date: 2008-04-22

Tranchée No.: TE-08-07  
 Photographie:  OUI  NON  
 Face(s) décrite(s): \_\_\_\_\_  
 Datum: Arbitraire  
 Coordonnées: \_\_\_\_\_



PROFONDEUR MÈTRES	SOLS EN PLACE <small>(nature, composition, couleur, consistance, compacité, humidité, etc.)</small>		ÉCHANTILLONS		ANALYSES	
	ÉLÉV. PROF. (m)	DESCRIPTION VISUELLE	PROF. (m)	NUMÉRO	COV (ppm)	PARAMÈTRES
0	0.00	SURFACE SOL ORGANIQUE, brun foncé, traces de gravier, humide.	0.00-0.60	TE-08-07-1	0.0	HP C <sub>10</sub> -C <sub>60</sub>
	0.60	SABLE, fin, brun pâle, traces de silt, humide.	0.60-1.10	TE-08-07-2	0.0	HP C <sub>10</sub> -C <sub>60</sub>
1	1.10	SILT ARGILEUX, gris, traces de silt, traces de matières organiques (jusqu'à 1,30 m), mou.	1.10-1.90	TE-08-07-3	0.1	
2	1.90	Devenant saturé.	1.90-2.40	TE-08-07-4	0.0	HAP BTEX HP C <sub>10</sub> -C <sub>60</sub>
	2.40	FIN DE LA TRANCHÉE.				
3						

## EXCAVATION

ÉQUIPEMENT UTILISÉ: Pelle hydraulique PROFONDEUR MAXIMALE: 2.40 m  
 DIMENSIONS: 2 m x 2 m x 2,40 m ORIENTATION: E-O

## REMARQUES

Arrivée d'eau faible à 1,90 m.

ÉCHELLE VERTICALE

1 : 30

Golder Associés

VÉRIFIÉ PAR: Y. Tremblay

TESTPIT-VER1A 9917157-1P.GPJ TEST PIT.GDT 08-6-10 S.B.

# FICHE DE TRANCHEE D'EXPLORATION

**Projet:** Shell Brossard Gestion  
**Endroit:** 5705 Grande-Allée, Brossard  
**No. de projet:** 991-7157  
**Description du site:** Ancienne station-service  
**Effectué par:** R. Cantin  
**Date:** 2008-04-22

**Tranchée No.:** TE-08-08  
**Photographie:** OUI  NON   
**Face(s) décrite(s):** \_\_\_\_\_  
**Datum:** Arbitraire  
**Coordonnées:** \_\_\_\_\_



PROFONDEUR MÈTRES	SOLS EN PLACE <small>(nature, composition, couleur, consistance, compacité, humidité, etc.)</small>		ÉCHANTILLONS		ANALYSES	
	ÉLÉV. PROF. (m)	DESCRIPTION VISUELLE	PROF. (m)	NUMÉRO	COV (ppm)	PARAMÈTRES
0	0.00	SURFACE ASPHALTE.				
	0.16	PIERRE CONCASSÉE (0-20 mm), gris.	0.16-0.60	TE-08-08-1	0.1	
	0.60	REMBLAI: SABLE, fin, brun, un peu de silt, humide.	0.60-0.80	TE-08-08-2	0.3	HP C <sub>10</sub> -C <sub>60</sub>
	0.80	SOL VÉGÉTAL, brun foncé, humide.	0.60-0.80	TE-08-08-3	0.1	
	0.80	SABLE, fin, brun, traces de silt, humide.	0.80-1.00	TE-08-08-4	0.1	
1	1.00	SILT ARGILEUX, gris, traces de silt, mou, humide.	1.00-2.00	TE-08-08-5	0.1	
	2.10	Devenant saturé.	2.00-2.60	TE-08-08-6	0.2	HAP HP C <sub>10</sub> -C <sub>60</sub>
2	2.60	FIN DE LA TRANCHEE.				
3						

## EXCAVATION

**ÉQUIPEMENT UTILISÉ:** Pelle hydraulique **PROFONDEUR MAXIMALE:** 2,50 m  
**DIMENSIONS:** 2 m x 2 m x 2,50 m **ORIENTATION:** N-S

## REMARQUES

Arrivée d'eau faible à 2,10 m.

ÉCHELLE VERTICALE

1 : 30

Golder Associés

VÉRIFIÉ PAR: Y. Tremblay

TESTPIT-VER1A 9917157-TP.GPJ TEST PIT.GDT 08-05-10 S.B.

**ANNEXE C**

**CERTIFICATS D'ANALYSES CHIMIQUES**

**Attention: DAPHNÉ GIROUX**  
GOLDER ASSOCIÉS LTEE.Montreal  
9200, boul. l'Acadie  
bureau 10  
Montréal, PQ  
Canada H4N 2T2Votre # de commande: 7157-08-01  
Votre # du projet: 991-7157  
Votre # Bordereau: E730150

Date du rapport: 2008/03/27

**CERTIFICAT D'ANALYSES**# DE DOSSIER MAXXAM: **A810607**

Reçu: 2008/03/25, 11:10

Matrice: EAU SOUTERRAINE  
Nombre d'échantillons reçus: 1

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analyisé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène	1	N/A	2008/03/25	STL SOP-00145/3	Purge/Trap GC/MS
Frais de gestion	1	N/A	2008/03/25		
Métaux par ICPMS	1	2008/03/25	2008/03/25	STL SOP-00006/5	ICPMS
Huiles et Graisses Minérales	1	2008/03/25	2008/03/26	STL SOP-00151/8	Gravimétrique
Hydrocarbures aromatiques polycycliques	1	2008/03/25	2008/03/26	STL SOP-00137 / 5	GC/MS SIM
pH	1	2008/03/25	2008/03/25	STL SOP-00016/3; STL SOP-00038/4,	pH mètre

*Maria Manarolis*

Maria Manarolis

clé de cryptage

27 Mar 2008 16:08:29 -04:00

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets

LEILA SABOURI, B. Sc., Biochimiste, Chargée de projets  
Email: leila.sabouri@maxxamanalytics.com  
Phone# (514) 448-9001 Ext:227

=====  
Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation malsaine de la signature électronique et emploie les signataires requis selon la section 5.10.2 du guide ISO/IEC 17025:2005(E). Le CCN et l' ACLAE ont tous deux approuvé cette façon de rapporter les résultats ainsi que ce format électronique de rapport.

Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour le détail des validations par département.

Dossier Maxxam: A810607  
Date du rapport: 2008/03/27

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.  
Votre # du projet: 991-7157  
Nom de projet:  
Votre # de commande: 7157-08-01  
Initiales du préleveur: ROC

### HAP PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)

ID Maxxam		E22631		
Date d'échantillonnage		2008/03/25		
# Bordereau		E730150		
	Unités	EAU-FOSSE-20080325	LDR	Lot CQ

HAP				
Acénaphène	ug/L	ND	0.05	498311
Anthracène	ug/L	ND	0.03	498311
Benzo(a)anthracène	ug/L	ND	0.02	498311
Benzo(b+j+k)fluoranthène	ug/L	ND	0.04	498311
Benzo(a)pyrène	ug/L	ND	0.008	498311
Chrysène	ug/L	ND	0.03	498311
Dibenz(a,h)anthracène	ug/L	ND	0.02	498311
Fluoranthène	ug/L	0.02	0.01	498311
Fluorène	ug/L	ND	0.01	498311
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	ug/L	ND	0.01	498311
Naphtalène	ug/L	ND	0.03	498311
Phénanthrène	ug/L	0.02	0.01	498311
Pyrène	ug/L	0.02	0.01	498311
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>				
D10-Anthracène	%	84	N/A	498311
D12-Benzo(a)pyrène	%	63	N/A	498311
D14-Terphenyl	%	92	N/A	498311
D8-Acenaphthylene	%	70	N/A	498311
D8-Naphtalène	%	63	N/A	498311
ND = Non détecté N/A = Non applicable LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité				

Dossier Maxxam: A810607  
Date du rapport: 2008/03/27

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.  
Votre # du projet: 991-7157  
Nom de projet:  
Votre # de commande: 7157-08-01  
Initiales du préleveur: ROC

**BTEX PAR PT-GC/MS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		E22631		
Date d'échantillonnage		2008/03/25		
# Bordereau		E730150		
	Unités	EAU-FOSSE-20080325	LDR	Lot CQ

VOLATILS				
Benzène	ug/L	ND	0.2	498177
Toluène	ug/L	ND	0.1	498177
Ethylbenzène	ug/L	ND	0.1	498177
Xylènes Totaux	ug/L	ND	0.4	498177
Récupération des Surrogates (%)				
4-Bromofluorobenzène	%	90	N/A	498177
D4-1,2-Dichloroéthane	%	107	N/A	498177
D8-Toluène	%	102	N/A	498177

ND = Non détecté  
N/A = Non applicable  
LDR = Limite de détection rapportée  
Lot CQ = Lot contrôle qualité

Dossier Maxxam: A810607  
Date du rapport: 2008/03/27

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.  
Votre # du projet: 991-7157  
Nom de projet:  
Votre # de commande: 7157-08-01  
Initiales du préleveur: ROC

### MÉTAUX (EAU SOUTERRAINE)

ID Maxxam		E22631		
Date d'échantillonnage		2008/03/25		
# Bordereau		E730150		
	Unités	EAU-FOSSE-20080325	LDR	Lot CQ

MÉTAUX				
Aluminium (Al)	ug/L	ND	30	498350
Antimoine (Sb)	ug/L	ND	6	498350
Argent (Ag)	ug/L	ND	0.3	498350
Arsenic (As)	ug/L	ND	2	498350
Baryum (Ba)	ug/L	50	30	498350
Cadmium (Cd)	ug/L	ND	1	498350
Chrome (Cr)	ug/L	ND	30	498350
Cobalt (Co)	ug/L	ND	30	498350
Cuivre (Cu)	ug/L	ND	3	498350
Plomb (Pb)	ug/L	ND	1	498350
Manganèse (Mn)	ug/L	48	3	498350
Molybdène (Mo)	ug/L	ND	30	498350
Nickel (Ni)	ug/L	ND	10	498350
Sélénium (Se)	ug/L	1	1	498350
Sodium (Na)	ug/L	4300	30	498350
Zinc (Zn)	ug/L	ND	3	498350

ND = Non détecté  
LDR = Limite de détection rapportée  
Lot CQ = Lot contrôle qualité



Dossier Maxxam: A810607  
Date du rapport: 2008/03/27

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.  
Votre # du projet: 991-7157  
Nom de projet:  
Votre # de commande: 7157-08-01  
Initiales du préleveur: ROC

**PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam	E22631		
Date d'échantillonnage	2008/03/25		
# Bordereau	E730150		
Unités	EAU-FOSSE-20080325	LDR	Lot CQ

CONVENTIONNELS			
pH	pH	7.5	N/A 498371

LDR = Limite de détection rapportée  
Lot CQ = Lot contrôle qualité

Dossier Maxxam: A810607  
Date du rapport: 2008/03/27

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.  
Votre # du projet: 991-7157  
Nom de projet:  
Votre # de commande: 7157-08-01  
Initiales du préleveur: ROC

**HYDROCARBURES LOURDS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		E22631		
Date d'échantillonnage		2008/03/25		
# Bordereau		E730150		
	Unités	EAU-FOSSE-20080325	LDR	Lot CQ

<b>HUILES ET GRAISSES</b>				
Huiles et graisses minérales	mg/L	ND	3	498306

ND = Non détecté  
LDR = Limite de détection rapportée  
Lot CQ = Lot contrôle qualité

Dossier Maxxam: A810607  
Date du rapport: 2008/03/27

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.  
Votre # du projet: 991-7157  
Nom de projet:  
Votre # de commande: 7157-08-01  
Initiales du préleveur: ROC

### REMARQUES GÉNÉRALES

État des échantillons à l'arrivée: BON

#### HAP PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité (spike et surrogates). Veuillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc de méthode.

Dû à une présence de sédiments, l'échantillon «EAU-FOSSE-20080325 » fut décanté avant l'analyse.

#### BTEX PAR PT-GC/MS (EAU SOUTERRAINE)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité (spike et surrogates). Veuillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc de méthode. Un blanc de laboratoire est analysé quotidiennement pour mesurer le bruit de fond du laboratoire.

#### MÉTAUX (EAU SOUTERRAINE)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité. Veuillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc.

L'échantillon E22631 a été filtré en laboratoire avant l'analyse des métaux. Ces résultats correspondent à des métaux dissous.

#### PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité.

#### HYDROCARBURES LOURDS (EAU SOUTERRAINE)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité. Veuillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc de méthode.

**Les résultats s'appliquent seulement pour les paramètres analysés.**

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.  
Attention: DAPHNÉ GIROUX  
Votre # du projet: 991-7157  
P.O. #: 7157-08-01  
Nom de projet:

Rapport Assurance Qualité  
Dossier Maxxam: A810607

Lot	AQ/CQ		Paramètre	Date	Valeur	Réc	Unités			
Num Init	Type CQ		aaaa/mm/jj							
498177	MS8	SPIKE	4-Bromofluorobenzène	2008/03/25		96	%			
			D4-1,2-Dichloroéthane	2008/03/25		103	%			
			D8-Toluène	2008/03/25		101	%			
			Benzène	2008/03/25		108	%			
			Toluène	2008/03/25		103	%			
			Ethylbenzène	2008/03/25		101	%			
			Xylènes Totaux	2008/03/25		105	%			
	BLANC DE MÉTHODE		4-Bromofluorobenzène	2008/03/25		90	%			
			D4-1,2-Dichloroéthane	2008/03/25		105	%			
			D8-Toluène	2008/03/25		102	%			
			Benzène	2008/03/25	ND, LDR=0.2		ug/L			
			Toluène	2008/03/25	ND, LDR=0.1		ug/L			
			Ethylbenzène	2008/03/25	ND, LDR=0.1		ug/L			
			Xylènes Totaux	2008/03/25	ND, LDR=0.4		ug/L			
498306	HD	SPIKE	Huiles et graisses minérales	2008/03/26		70	%			
	BLANC DE MÉTHODE		Huiles et graisses minérales	2008/03/26	ND, LDR=3		mg/L			
498311	AK2	SPIKE	D10-Anthracène	2008/03/26		80	%			
			D12-Benzo(a)pyrène	2008/03/26		90	%			
			D14-Terphenyl	2008/03/26		101	%			
			D8-Acenaphthylene	2008/03/26		76	%			
			D8-Naphtalène	2008/03/26		73	%			
			Acénaphène	2008/03/26		88	%			
			Anthracène	2008/03/26		94	%			
			Benzo(a)anthracène	2008/03/26		101	%			
			Benzo(b+j+k)fluoranthène	2008/03/26		92	%			
			Benzo(a)pyrène	2008/03/26		94	%			
			Chrysène	2008/03/26		110	%			
			Dibenz(a,h)anthracène	2008/03/26		101	%			
			Fluoranthène	2008/03/26		103	%			
			Fluorène	2008/03/26		85	%			
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2008/03/26		102	%			
			Naphtalène	2008/03/26		83	%			
			Phénanthrène	2008/03/26		84	%			
			Pyrène	2008/03/26		102	%			
				BLANC DE MÉTHODE		D10-Anthracène	2008/03/26		78	%
						D12-Benzo(a)pyrène	2008/03/26		86	%
						D14-Terphenyl	2008/03/26		110	%
						D8-Acenaphthylene	2008/03/26		71	%
						D8-Naphtalène	2008/03/26		67	%
						Acénaphène	2008/03/26	ND, LDR=0.05		ug/L
						Anthracène	2008/03/26	ND, LDR=0.03		ug/L
						Benzo(a)anthracène	2008/03/26	ND, LDR=0.02		ug/L
						Benzo(b+j+k)fluoranthène	2008/03/26	ND, LDR=0.04		ug/L
Benzo(a)pyrène	2008/03/26	ND, LDR=0.008					ug/L			
Chrysène	2008/03/26	ND, LDR=0.03					ug/L			
Dibenz(a,h)anthracène	2008/03/26	ND, LDR=0.02					ug/L			
Fluoranthène	2008/03/26	0.01, LDR=0.01					ug/L			
Fluorène	2008/03/26	ND, LDR=0.01					ug/L			
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2008/03/26	ND, LDR=0.01		ug/L						
Naphtalène	2008/03/26	ND, LDR=0.03		ug/L						
Phénanthrène	2008/03/26	ND, LDR=0.01		ug/L						
Pyrène	2008/03/26	ND, LDR=0.01		ug/L						

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.  
Attention: DAPHNÉ GIROUX  
Votre # du projet: 991-7157  
P.O. #: 7157-08-01  
Nom de projet:

Rapport Assurance Qualité (Suite)  
Dossier Maxxam: A810607

Lot	AQ/CQ		Paramètre	Date	Valeur	Réc	Unités			
Num Init	Type CQ			aaaa/mm/jj						
498350	MM1	SPIKE	Aluminium (Al)	2008/03/25		85	%			
			Antimoine (Sb)	2008/03/25		106	%			
			Argent (Ag)	2008/03/25		65	%			
			Arsenic (As)	2008/03/25		95	%			
			Baryum (Ba)	2008/03/25		85	%			
			Cadmium (Cd)	2008/03/25		85	%			
			Chrome (Cr)	2008/03/25		92	%			
			Cobalt (Co)	2008/03/25		92	%			
			Cuivre (Cu)	2008/03/25		86	%			
			Plomb (Pb)	2008/03/25		94	%			
			Manganèse (Mn)	2008/03/25		84	%			
			Molybdène (Mo)	2008/03/25		106	%			
			Nickel (Ni)	2008/03/25		93	%			
			Sélénium (Se)	2008/03/25		94	%			
			Sodium (Na)	2008/03/25		92	%			
			Zinc (Zn)	2008/03/25		87	%			
			BLANC DE MÉTHODE			Aluminium (Al)	2008/03/25	ND, LDR=0.03		mg/L
						Antimoine (Sb)	2008/03/25	ND, LDR=0.006		mg/L
						Argent (Ag)	2008/03/25	ND, LDR=0.0003		mg/L
						Arsenic (As)	2008/03/25	ND, LDR=0.002		mg/L
						Baryum (Ba)	2008/03/25	ND, LDR=0.03		mg/L
Cadmium (Cd)	2008/03/25	ND, LDR=0.001					mg/L			
Chrome (Cr)	2008/03/25	ND, LDR=0.03					mg/L			
Cobalt (Co)	2008/03/25	ND, LDR=0.03					mg/L			
Cuivre (Cu)	2008/03/25	ND, LDR=0.003					mg/L			
Plomb (Pb)	2008/03/25	ND, LDR=0.001					mg/L			
Manganèse (Mn)	2008/03/25	ND, LDR=0.003					mg/L			
Molybdène (Mo)	2008/03/25	ND, LDR=0.03					mg/L			
Nickel (Ni)	2008/03/25	ND, LDR=0.01					mg/L			
Sélénium (Se)	2008/03/25	ND, LDR=0.001					mg/L			
Sodium (Na)	2008/03/25	0.04, LDR=0.03		mg/L						
Zinc (Zn)	2008/03/25	ND, LDR=0.003		mg/L						
498371	TMD	ÉTALON CQ	pH	2008/03/25		100	%			
		SPIKE	pH	2008/03/25		101	%			

ND = Non détecté  
LDR = Limite de détection rapportée  
Étalon CQ = Étalon Contrôle Qualité  
SPIKE = Blanc fortifié  
Réc = Récupération

Page des signatures de validation

Dossier Maxxam: A810607

---

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

*Delia Barbul*



DELIA BARBUL, B.Sc., chimiste, Analyste 2

*Marie-Claude Lauzier*



MARIE-CLAUDE LAUZIER, B.Sc., chimiste, Analyste 2

*Marie-Claude Poupert*



MARIE-CLAUDE POUPART, B.Sc., chimiste,

*Michel Poulin*



MICHEL POULIN, B.Sc., Chimiste, Analyste 2

*M-Tien Nguyen Thi*



TIEN NGUYEN THI, B.Sc., chimiste, Analyste 2

---

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation malsaine de la signature électronique et emploie les signataires requis selon la section 5.10.2 du guide ISO/IEC 17025:2005(E). Le CCN et l'ACLAE ont tous deux approuvé cette façon de rapporter les résultats ainsi que ce format électronique de rapport.



Votre # de commande: 7157-08-03  
Votre # du projet: 991-7157  
Votre # Bordereau: E740358

**Attention: DAPHNÉ GIROUX**  
**GOLDER ASSOCIÉS L.TÉE.**  
Montreal  
9200, boul. l'Acadie  
bureau 10  
Montréal, PQ  
Canada H4N 2T2

Date du rapport: 2008/04/24

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

**# DE DOSSIER MAXXAM: A814801**  
Reçu: 2008/04/23, 8:10

Matrice: SOL  
Nombre d'échantillons reçus: 19

Analyses	Quantité	Date de l'extraction	Date Analyisé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
Éch. reçus - aucune demandé d'analyse	8	N/A	2008/04/23		
Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène	5	2008/04/23	2008/04/23	STL SOP-00145/3	Purge/Trap GC/MS
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	8	2008/04/23	2008/04/24	STL SOP-00151/8	GC/FID
Frais de gestion	11	N/A	2008/04/23		
Humidité (contenu en eau)	3	N/A	2008/04/23	STL SOP-00021/3	
Hydrocarbures aromatiques polycycliques	3	2008/04/23	2008/04/23	STL SOP-00137/5	GC/MS SIM

clé de cryptage *Lella Sabouri*  
Lella Sabouri  
24 Apr 2008 09:29:14 -04:00

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets

LEILA SABOURI, B. Sc., Biochimiste, Chargée de projets  
Email: leila.sabouri@maxxamanalytics.com  
Phone #: (514) 448-9001 Ext: 227

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation malsaine de la signature électronique et emploie les signataires requis selon la section 5.10.2 du guide ISO/IEC 17025:2005(E). Le CCN et l'ACLAE ont tous deux approuvé cette façon de rapporter les résultats ainsi que ce format électronique de rapport.

Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour le détail des validations par département.



Dossier Maxxam: A814801  
Date du rapport: 2008/04/24

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.  
Votre # du projet: 991-7157  
Nom de projet:  
Votre # de commande: 7157-08-03  
Initiales du préleveur: RC

**HAP PAR GCMS (SOL)**

IDMaxxam					E40532	E40538	E40539		
Date d'échantillonnage					2008/04/22	2008/04/22	2008/04/22		
#Bordereau					E740358	E740358	E740358		
	Unités	A	B	C	TE-08-07-4	TE-08-08-6	DUP-3	LDR	Lot CQ
% Humidité	%	-	-	-	39	37	39	N/A	N/A
<b>HAP</b>									
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	ND	ND	ND	0.1	505958
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	ND	ND	ND	0.1	505958
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	ND	ND	ND	0.1	505958
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	505958
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	505958
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	505958
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	505958
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	505958
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	505958
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	505958
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	505958
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	505958
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	505958
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	505958
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	ND	ND	ND	0.1	505958
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	ND	ND	ND	0.1	505958
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	505958
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	505958
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	ND	ND	ND	0.1	505958
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	ND	ND	ND	0.1	505958
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	ND	ND	ND	0.1	505958
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	505958
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	505958
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	505958
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	505958
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>									
D10-Anthracène	%	-	-	-	90	84	86	N/A	505958
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	81	79	79	N/A	505958
D14-Terphenyl	%	-	-	-	116	111	113	N/A	505958
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	99	93	92	N/A	505958
ND = Non détecté N/A = Non applicable LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité									

Dossier Maxxam: A814801  
Date du rapport: 2008/04/24

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.  
Votre # du projet: 991-7157  
Nom de projet:  
Votre # de commande: 7157-08-03  
Initiales du préleveur: RC

**HAP PAR GCMS (SOL)**

ID Maxxam					E40532	E40538	E40539		
Date d'échantillonnage					2008/04/22	2008/04/22	2008/04/22		
#Bordereau					E740358	E740358	E740358		
	Unités	A	B	C	TE-08-07-4	TE-08-08-6	DUP-3	LDR	Lot CQ

D8-Naphtalène	%	-	-	-	90	88	92	N/A	505958
---------------	---	---	---	---	----	----	----	-----	--------

N/A = Non applicable  
LDR = Limite de détection rapportée  
Lot CQ = Lot contrôle qualité

Dossier Maxxam: A814801  
Date du rapport: 2008/04/24

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.  
Votre # du projet: 991-7157  
Nom de projet:  
Votre # de commande: 7157-08-03  
Initiales du préleveur: RC

**HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)**

IDMaxxam					E40526	E40528	E40529		
Date d'échantillonnage					2008/04/22	2008/04/22	2008/04/22		
#Bordereau					E740358	E740358	E740358		
	Unités	A	B	C	TE-08-06-2	TE-08-06-4	TE-08-07-1	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	-	-	-	15	37	17	N/A	N/A
<b>HYDRO. PÉTROLIERS TOTAUX</b>									
HydrocarburesPétroliers(C10-C50)	mg/kg	300	700	3500	ND	ND	ND	100	506055
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	80	82	80	N/A	506055
ND = Non détecté N/A = Non applicable LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité									

IDMaxxam					E40530	E40532	E40534		
Date d'échantillonnage					2008/04/22	2008/04/22	2008/04/22		
#Bordereau					E740358	E740358	E740358		
	Unités	A	B	C	TE-08-07-2	TE-08-07-4	TE-08-08-2	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	-	-	-	12	39	12	N/A	N/A
<b>HYDRO. PÉTROLIERS TOTAUX</b>									
HydrocarburesPétroliers(C10-C50)	mg/kg	300	700	3500	ND	ND	ND	100	506055
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	80	80	81	N/A	506055
ND = Non détecté N/A = Non applicable LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité									

Dossier Maxxam: A814801  
Date du rapport: 2008/04/24

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.  
Votre # du projet: 991-7157  
Nom de projet:  
Votre # de commande: 7157-08-03  
Initiales du préleveur: RC

**HYDROCARBURES PAR GC/FID (SOL)**

ID Maxxam					E40534	E40538	E40539		
Date d'échantillonnage					2008/04/22	2008/04/22	2008/04/22		
# Bordereau					E740358	E740358	E740358		
	Unités	A	B	C	TE-08-08-2 Dup. de Lab.	TE-08-08-6	DUP-3	LDR	Lot CQ
% Humidité	%	-	-	-	12	37	39	N/A	N/A
<b>HYDRO. PÉTROLIERS TOTAUX</b>									
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	mg/kg	300	700	3500	ND	ND	ND	100	506055
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	81	81	76	N/A	506055
ND = Non détecté N/A = Non applicable LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité									

Dossier Maxxam: A814801  
Date du rapport: 2008/04/24

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.  
Votre # du projet: 991-7157  
Nom de projet:  
Votre # de commande: 7157-08-03  
Initiales du préleveur: RC

**BTEX PAR PT-GC/MS (SOL)**

IDMaxxam					E40522	E40523	E40524		
Date d'échantillonnage					2008/04/22	2008/04/22	2008/04/22		
#Bordereau					E740358	E740358	E740358		
	Unités	A	B	C	EX-2-PA-4-B	EX-2-F-2	EX-2-PA-5	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	-	-	-	31	28	31	N/A	N/A
<b>VOLATILS</b>									
Benzène	mg/kg	0.1	0.5	5	ND	ND	0.1	0.1	505962
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	ND	0.8	0.4	0.2	505962
Ethylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	ND	ND	ND	0.2	505962
XylènesTotaux	mg/kg	0.2	5	50	ND	0.9	0.2	0.2	505962
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>									
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	-	77	81	85	N/A	505962
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	87	88	92	N/A	505962
D8-Toluène	%	-	-	-	83	85	90	N/A	505962

ND = Non détecté  
N/A = Non applicable  
LDR = Limite de détection rapportée  
Lot CQ = Lot contrôle qualité

IDMaxxam					E40532	E40539			
Date d'échantillonnage					2008/04/22	2008/04/22			
#Bordereau					E740358	E740358			
	Unités	A	B	C	TE-08-07-4	DUP-3	LDR	Lot CQ	

% Humidité	%	-	-	-	39	39	N/A	N/A	
<b>VOLATILS</b>									
Benzène	mg/kg	0.1	0.5	5	ND	ND	0.1	505962	
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	ND	ND	0.2	505962	
Ethylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	ND	ND	0.2	505962	
XylènesTotaux	mg/kg	0.2	5	50	ND	ND	0.2	505962	
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>									
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	-	79	80	N/A	505962	
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	82	84	N/A	505962	
D8-Toluène	%	-	-	-	81	81	N/A	505962	

ND = Non détecté  
N/A = Non applicable  
LDR = Limite de détection rapportée  
Lot CQ = Lot contrôle qualité

Dossier Maxxam: A814801  
Date du rapport: 2008/04/24

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.  
Votre # du projet: 991-7157  
Nom de projet:  
Votre # de commande: 7157-08-03  
Initiales du préleveur: RC

#### REMARQUES GÉNÉRALES

État des échantillons à l'arrivée: BON

Tous les résultats sont calculés sur une base sèche excepté lorsque non-applicable.

A,B,C: Les critères A, B et C proviennent de l'Annexe 2 de la "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)". Pour toutes les analyses de métaux (et métalloïdes) dans les sols, le critère A désigne la "Teneur de fond Secteur Basses-Terres du Saint-Laurent".

Pour l'eau souterraine:

Les critères A et B proviennent de l'annexe 2 de la "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)". Le critère A désigne l'eau souterraine pour fin de consommation et le critère B désigne l'eau souterraine qui fait résurgence dans les eaux de surface ou qui s'infiltré dans les égouts.

Ces références ne sont rapportées qu'à titre indicatif et ne doivent être interprétées dans aucun autre contexte.

- = Ce composé ne fait pas parti de la réglementation.

#### HAP PAR GCMS (SOL)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité (spike et surrogates). Veuillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc de méthode.

#### HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité (spike et surrogates). Veuillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc de méthode.

#### BTEX PAR PT-GC/MS (SOL)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité (spike et surrogates). Veuillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc de méthode. Un blanc de laboratoire est analysé quotidiennement pour mesurer le bruit de fond du laboratoire.

Les résultats s'appliquent seulement pour les paramètres analysés.

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.  
 Attention: DAPHNÉ GIROUX  
 Votre # du projet: 991-7157  
 P.O. #: 7157-08-03  
 Nom de projet:

 Rapport Assurance Qualité  
 DossierMaxxam:A814801

Lot	Date					
AQ/CQ	Analysé	Paramètre	aaaa/mm/jj	Valeur	Réc	Unités
Num Init	Type CQ					
505958 TN	SPIKE	D10-Anthracène	2008/04/23		85	%
		D12-Benzo(a)pyrène	2008/04/23		87	%
		D14-Terphenyl	2008/04/23		110	%
		D8-Acenaphthylene	2008/04/23		91	%
		D8-Naphtalène	2008/04/23		89	%
		Acénaphène	2008/04/23		108	%
		Acénaphthylène	2008/04/23		104	%
		Anthracène	2008/04/23		100	%
		Benzo(a)anthracène	2008/04/23		96	%
		Benzo(a)pyrène	2008/04/23		101	%
		Benzo(b+j+k)fluoranthène	2008/04/23		119	%
		Benzo(ghi)pérylène	2008/04/23		98	%
		Chrysène	2008/04/23		105	%
		Dibenz(a,h)anthracène	2008/04/23		104	%
		Dibenzo(a,i)pyrène	2008/04/23		70	%
		Dibenzo(a,h)pyrène	2008/04/23		81	%
		Dibenzo(a,l)pyrène	2008/04/23		89	%
		7,12-Diméthylbenzanthracène	2008/04/23		114	%
		Fluoranthène	2008/04/23		106	%
		Fluorène	2008/04/23		105	%
		Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2008/04/23		107	%
		3-Méthylcholanthrène	2008/04/23		92	%
		Naphtalène	2008/04/23		103	%
		Phénanthrène	2008/04/23		108	%
		Pyrène	2008/04/23		101	%
		2-Méthylnaphtalène	2008/04/23		105	%
		1-Méthylnaphtalène	2008/04/23		93	%
		1,3-Diméthylnaphtalène	2008/04/23		91	%
		2,3,5-Triméthylnaphtalène	2008/04/23		93	%
	BLANC DE MÉTHODE	D10-Anthracène	2008/04/23		84	%
		D12-Benzo(a)pyrène	2008/04/23		86	%
		D14-Terphenyl	2008/04/23		109	%
		D8-Acenaphthylene	2008/04/23		93	%
		D8-Naphtalène	2008/04/23		98	%
		Acénaphène	2008/04/23	ND, LDR=0.1		mg/kg
		Acénaphthylène	2008/04/23	ND, LDR=0.1		mg/kg
		Anthracène	2008/04/23	ND, LDR=0.1		mg/kg
		Benzo(a)anthracène	2008/04/23	ND, LDR=0.1		mg/kg
		Benzo(a)pyrène	2008/04/23	ND, LDR=0.1		mg/kg
		Benzo(b+j+k)fluoranthène	2008/04/23	ND, LDR=0.1		mg/kg
		Benzo(c)phénanthrène	2008/04/23	ND, LDR=0.1		mg/kg
		Benzo(ghi)pérylène	2008/04/23	ND, LDR=0.1		mg/kg
		Chrysène	2008/04/23	ND, LDR=0.1		mg/kg
		Dibenz(a,h)anthracène	2008/04/23	ND, LDR=0.1		mg/kg
		Dibenzo(a,i)pyrène	2008/04/23	ND, LDR=0.1		mg/kg
		Dibenzo(a,h)pyrène	2008/04/23	ND, LDR=0.1		mg/kg
		Dibenzo(a,l)pyrène	2008/04/23	ND, LDR=0.1		mg/kg
		7,12-Diméthylbenzanthracène	2008/04/23	ND, LDR=0.1		mg/kg
		Fluoranthène	2008/04/23	ND, LDR=0.1		mg/kg
		Fluorène	2008/04/23	ND, LDR=0.1		mg/kg
		Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2008/04/23	ND, LDR=0.1		mg/kg
		3-Méthylcholanthrène	2008/04/23	ND, LDR=0.1		mg/kg
		Naphtalène	2008/04/23	ND, LDR=0.1		mg/kg
		Phénanthrène	2008/04/23	ND, LDR=0.1		mg/kg
		Pyrène	2008/04/23	ND, LDR=0.1		mg/kg

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.  
Attention: DAPHNÉ GIROUX  
Votre # du projet: 991-7157  
P.O. #: 7157-08-03  
Nom de projet:

Rapport Assurance Qualité (Suite)  
DossierMaxxam:A814801

Lot AQ/CQ Num Init	Type CQ	Paramètre	Date Analyse aaaa/mm/lj	Valeur	Réc	Unités	
505958 TN	BLANC DE MÉTHODE	2-Méthylnaphtalène	2008/04/23	ND, LDR=0.1		mg/kg	
		1-Méthylnaphtalène	2008/04/23	ND, LDR=0.1		mg/kg	
		1,3-Diméthylnaphtalène	2008/04/23	ND, LDR=0.1		mg/kg	
		2,3,5-Triméthylnaphtalène	2008/04/23	ND, LDR=0.1		mg/kg	
505962 MH2	SPIKE	4-Bromofluorobenzène	2008/04/23		94	%	
		D4-1,2-Dichloroéthane	2008/04/23		103	%	
		D8-Toluène	2008/04/23		95	%	
		Benzène	2008/04/23		101	%	
		Toluène	2008/04/23		100	%	
		Ethylbenzène	2008/04/23		104	%	
		XylènesTotaux	2008/04/23		102	%	
		BLANC DE MÉTHODE	4-Bromofluorobenzène	2008/04/23		104	%
			D4-1,2-Dichloroéthane	2008/04/23		109	%
			D8-Toluène	2008/04/23		106	%
Benzène	2008/04/23		ND, LDR=0.1		mg/kg		
Toluène	2008/04/23		ND, LDR=0.2		mg/kg		
Ethylbenzène	2008/04/23		ND, LDR=0.2		mg/kg		
506055 YW	SPIKE	XylènesTotaux	2008/04/23	ND, LDR=0.2		mg/kg	
		1-Chlorooctadécane	2008/04/24		83	%	
		HydrocarburesPétroliers(C10-C50)	2008/04/24		94	%	
BLANC DE MÉTHODE	1-Chlorooctadécane	2008/04/24		80	%		
	HydrocarburesPétroliers(C10-C50)	2008/04/24	ND, LDR=100		mg/kg		

ND = Non détecté  
LDR = Limite de détection rapportée  
SPIKE = Blanc fortifié  
Réc = Récupération



Page des signatures de validation

Dossier Maxxam: A814801

---

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

*Carole Mart*



CAROLINE MARTIN, B.Sc. Chimiste, Anlyste 2

*Jean-F. Lamy*



JEAN FREDERIC LAMY, B.Sc., chimiste, Analyste SR.

*Michel Poulin*



MICHEL POULIN, B.Sc., Chimiste, Analyste 2

---

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation malsaine de la signature électronique et emploie les signataires requis selon la section 5.10.2 du guide ISO/IEC 17025:2005(E). Le CCN et l' ACLAE ont tous deux approuvé cette façon de rapporter les résultats ainsi que ce format électronique de rapport.





**Attention: DAPHNÉ GIROUX**  
GOLDER ASSOCIÉS L.TÉE.  
Montreal  
9200, boul. l'Acadie  
bureau 10  
Montréal, PQ  
Canada H4N 2T2

Votre # de commande: 7157-08-02  
Votre # du projet: 991-7157  
Votre # Bordereau: E748858, E748854

Date du rapport: 2008/04/21

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

**# DE DOSSIER MAXXAM: A814190**

**Reçu: 2008/04/17, 16:20**

Matrice: SOL

Nombre d'échantillons reçus: 12

Analyses	Quantité	Date de l'extraction	Date Analyse	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	4	2008/04/18	2008/04/18	STL SOP-00151/8	GC/FID
Frais de gestion	12	N/A	2008/04/17		
Humidité (contenu en eau)	8	N/A	2008/04/17	STL SOP-00021/3	
Hydrocarbures Aromatiques Monocycliques	12	2008/04/18	2008/04/18	STL SOP-00145/3	"Purge/Trap" GC/MS

Leila Sabouri

clé de cryptage *Leila Sabouri*

21 Apr 2008 10:00:40 -04:00

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets

LEILA SABOURI, B. Sc., Biochimiste, Chargée de projets  
Email: leila.sabouri@maxxamalytics.com  
Phone# (514) 448-9001 Ext:227

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation malsaine de la signature électronique et emploie les signataires requis selon la section 5.10.2 du guide ISO/IEC 17025:2005(E). Le CCN et l'ACLAE ont tous deux approuvé cette façon de rapporter les résultats ainsi que ce format électronique de rapport.

Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour le détail des validations par département.

Dossier Maxxam: A814190  
Date du rapport: 2008/04/21

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.  
Votre # du projet: 991-7157  
Nom de projet:  
Votre # de commande: 7157-08-02  
Initiales du préleveur:

### HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Maxxam					E37698	E37701	E37705		
Date d'échantillonnage					2008/04/17	2008/04/17	2008/04/17		
# Bordereau					E748858	E748858	E748858		
	Unités	A	B	C	TE-08-03-A	EX2-F-1	EX2-PA-4	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	-	-	-	28	26	31	N/A	N/A
<b>HYDRO. PÉTROLIERS TOTAUX</b>									
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	mg/kg	300	700	3500	ND	ND	ND	100	504764
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	83	85	84	N/A	504764

ND = Non détecté  
N/A = Non applicable  
LDR = Limite de détection rapportée  
Lot CQ = Lot contrôle qualité

ID Maxxam					E37706				
Date d'échantillonnage					2008/04/17				
# Bordereau					E748854				
	Unités	A	B	C	DUP-1	LDR	Lot CQ		

% Humidité	%	-	-	-	28	N/A	N/A		
<b>HYDRO. PÉTROLIERS TOTAUX</b>									
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	mg/kg	300	700	3500	ND	100	504764		
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	87	N/A	504764		

ND = Non détecté  
N/A = Non applicable  
LDR = Limite de détection rapportée  
Lot CQ = Lot contrôle qualité

Dossier Maxxam: A814190  
Date du rapport: 2008/04/21

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.  
Votre # du projet: 991-7157  
Nom de projet:  
Votre # de commande: 7157-08-02  
Initiales du préleveur:

**HAM PAR PT-GC/MS (SOL)**

ID Maxxam					E37689	E37697	E37698		
Date d'échantillonnage					2008/04/17	2008/04/17	2008/04/17		
# Bordereau					E748858	E748858	E748858		
	Unités	A	B	C	TE-08-01-A	TE-08-02-A	TE-08-03-A	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	-	-	-	28	30	28	N/A	N/A
<b>VOLATILS</b>									
Benzène	mg/kg	0.1	0.5	5	ND	ND	ND	0.1	504707
Chlorobenzène	mg/kg	0.2	1	10	ND	ND	ND	0.2	504707
1,2-Dichlorobenzène	mg/kg	0.2	1	10	ND	ND	ND	0.2	504707
1,3-Dichlorobenzène	mg/kg	0.2	1	10	ND	ND	ND	0.2	504707
1,4-Dichlorobenzène	mg/kg	0.2	1	10	ND	ND	ND	0.2	504707
Ethylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	ND	ND	ND	0.2	504707
Styrène	mg/kg	0.2	5	50	ND	ND	ND	0.2	504707
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	ND	ND	ND	0.2	504707
Xylènes Totaux	mg/kg	0.2	5	50	ND	0.3	ND	0.2	504707
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>									
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	-	100	102	100	N/A	504707
D10-Ethylbenzène	%	-	-	-	67	89	64	N/A	504707
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	98	98	98	N/A	504707
DB-Toluène	%	-	-	-	97	97	97	N/A	504707
ND = Non détecté N/A = Non applicable LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité									

Dossier Maxxam: A814190  
Date du rapport: 2008/04/21

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.  
Votre # du projet: 991-7157  
Nom de projet:  
Votre # de commande: 7157-08-02  
Initiales du préleveur:

**HAM PAR PT-GC/MS (SOL)**

ID Maxxam					E37699	E37700	E37701		
Date d'échantillonnage					2008/04/17	2008/04/17	2008/04/17		
# Bordereau					E748858	E748858	E748858		
	Unités	A	B	C	TE-08-04-A	TE-08-05-A	EX2-F-1	LDR	Lot CQ
% Humidité	%	-	-	-	31	24	26	N/A	N/A
<b>VOLATILS</b>									
Benzène	mg/kg	0.1	0.5	5	ND	ND	ND	0.1	504707
Chlorobenzène	mg/kg	0.2	1	10	ND	ND	ND	0.2	504707
1,2-Dichlorobenzène	mg/kg	0.2	1	10	ND	ND	ND	0.2	504707
1,3-Dichlorobenzène	mg/kg	0.2	1	10	ND	ND	ND	0.2	504707
1,4-Dichlorobenzène	mg/kg	0.2	1	10	ND	ND	ND	0.2	504707
Ethylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	ND	ND	ND	0.2	504707
Styrène	mg/kg	0.2	5	50	ND	ND	ND	0.2	504707
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	ND	ND	ND	0.2	504707
Xylènes Totaux	mg/kg	0.2	5	50	ND	ND	ND	0.2	504707
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>									
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	-	101	105	102	N/A	504707
D10-Ethylbenzène	%	-	-	-	90	101	104	N/A	504707
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	100	99	99	N/A	504707
D8-Toluène	%	-	-	-	97	96	97	N/A	504707
ND = Non détecté N/A = Non applicable LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité									

Dossier Maxxam: A814190  
Date du rapport: 2008/04/21

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.  
Votre # du projet: 991-7157  
Nom de projet:  
Votre # de commande: 7157-08-02  
Initiales du préleveur:

**HAM PAR PT-GC/MS (SOL)**

ID Maxxam					E37702	E37703	E37704		
Date d'échantillonnage					2008/04/17	2008/04/17	2008/04/17		
# Bordereau					E748858	E748858	E748858		
	Unités	A	B	C	EX2-PA-1	EX2-PA-2	EX2-PA-3	LDR	Lot CQ
% Humidité	%	-	-	-	30	31	23	N/A	N/A
<b>VOLATILS</b>									
Benzène	mg/kg	0.1	0.5	5	ND	ND	ND	0.1	504707
Chlorobenzène	mg/kg	0.2	1	10	ND	ND	ND	0.2	504707
1,2-Dichlorobenzène	mg/kg	0.2	1	10	ND	ND	ND	0.2	504707
1,3-Dichlorobenzène	mg/kg	0.2	1	10	ND	ND	ND	0.2	504707
1,4-Dichlorobenzène	mg/kg	0.2	1	10	ND	ND	ND	0.2	504707
Ethylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	ND	ND	ND	0.2	504707
Styrène	mg/kg	0.2	5	50	ND	ND	ND	0.2	504707
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	ND	ND	ND	0.2	504707
Xylènes Totaux	mg/kg	0.2	5	50	ND	ND	ND	0.2	504707
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>									
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	-	100	102	101	N/A	504707
D10-Ethylbenzène	%	-	-	-	95	96	91	N/A	504707
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	100	101	101	N/A	504707
D8-Toluène	%	-	-	-	97	98	97	N/A	504707
ND = Non détecté N/A = Non applicable LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité									



Dossier Maxxam: A814190  
Date du rapport: 2008/04/21

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.  
Votre # du projet: 991-7157  
Nom de projet:  
Votre # de commande: 7157-08-02  
Initiales du préleveur:

**HAM PAR PT-GC/MS (SOL)**

ID Maxxam					E37705	E37706	E37707		
Date d'échantillonnage					2008/04/17	2008/04/17	2008/04/17		
# Bordereau					E748858	E748854	E748854		
	Unités	A	B	C	EX2-PA-4	DUP-1	DUP-2	LDR	Lot CQ
% Humidité	%	-	-	-	31	28	30	N/A	N/A
<b>VOLATILS</b>									
Benzène	mg/kg	0.1	0.5	5	0.2	ND	ND	0.1	504707
Chlorobenzène	mg/kg	0.2	1	10	ND	ND	ND	0.2	504707
1,2-Dichlorobenzène	mg/kg	0.2	1	10	ND	ND	ND	0.2	504707
1,3-Dichlorobenzène	mg/kg	0.2	1	10	ND	ND	ND	0.2	504707
1,4-Dichlorobenzène	mg/kg	0.2	1	10	ND	ND	ND	0.2	504707
Ethylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	0.8	ND	ND	0.2	504707
Styrène	mg/kg	0.2	5	50	ND	ND	ND	0.2	504707
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	2.0	ND	ND	0.2	504707
Xylènes Totaux	mg/kg	0.2	5	50	9.0	ND	ND	0.2	504707
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>									
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	-	105	101	103	N/A	504707
D10-Ethylbenzène	%	-	-	-	90	104	116	N/A	504707
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	100	101	101	N/A	504707
D8-Toluène	%	-	-	-	97	97	96	N/A	504707
ND = Non détecté N/A = Non applicable LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité									

Dossier Maxxam: A814190  
Date du rapport: 2008/04/21GOLDER ASSOCIÉS LTEE.  
Votre # du projet: 991-7157  
Nom de projet:  
Votre # de commande: 7157-08-02  
Initiales du préleveur:**REMARQUES GÉNÉRALES**

État des échantillons à l'arrivée: BON

Tous les résultats sont calculés sur une base sèche excepté lorsque non-applicable.

A,B,C: Les critères A, B et C proviennent de l'Annexe 2 de la "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)". Pour toutes les analyses de métaux(et métalloïdes) dans les sols, le critère A désigne la "Teneur de fond Secteur Basses-Terres du Saint-Laurent".

Pour l'eau souterraine:

Les critères A et B proviennent de l'annexe 2 de la "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)". Le critère A désigne l'eau souterraine pour fin de consommation et le critère B désigne l'eau souterraine qui fait résurgence dans les eaux de surface ou qui s'infiltré dans les égouts.

Ces références ne sont rapportées qu'à titre indicatif et ne doivent être interprétées dans aucun autre contexte.

- = Ce composé ne fait pas parti de la réglementation.

**HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)**

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité (spike et surrogates). Veuillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc de méthode.

**HAM PAR PT-GC/MS (SOL)**

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité (spike et surrogates). Veuillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc de méthode. Un blanc de laboratoire est analysé quotidiennement pour mesurer le bruit de fond du laboratoire.

Les résultats s'appliquent seulement pour les paramètres analysés.

GOLDER ASSOCIÉS LTEE.  
Attention: DAPHNÉ GIROUX  
Votre # du projet: 991-7157  
P.O. #: 7157-08-02  
Nom de projet:

Rapport Assurance Qualité  
Dossier Maxxam: A814190

Lot AQ/CQ Num Init	Type CQ	Paramètre	Date Analysé aaaa/mm/jj	Valeur	Réc	Unités		
504707 FF	SPIKE	4-Bromofluorobenzène	2008/04/18		107	%		
		D10-Ethylbenzène	2008/04/18		89	%		
		D4-1,2-Dichloroéthane	2008/04/18		97	%		
		D8-Toluène	2008/04/18		98	%		
		Benzène	2008/04/18		95	%		
		Chlorobenzène	2008/04/18		97	%		
		1,2-Dichlorobenzène	2008/04/18		118	%		
		1,3-Dichlorobenzène	2008/04/18		112	%		
		1,4-Dichlorobenzène	2008/04/18		114	%		
		Ethylbenzène	2008/04/18		96	%		
		Styrène	2008/04/18		97	%		
		Toluène	2008/04/18		95	%		
		Xylènes Totaux	2008/04/18		99	%		
		BLANC DE MÉTHODE		4-Bromofluorobenzène	2008/04/18		102	%
				D10-Ethylbenzène	2008/04/18		97	%
				D4-1,2-Dichloroéthane	2008/04/18		97	%
				D8-Toluène	2008/04/18		98	%
Benzène	2008/04/18			ND, LDR=0.1		mg/kg		
Chlorobenzène	2008/04/18			ND, LDR=0.2		mg/kg		
1,2-Dichlorobenzène	2008/04/18			ND, LDR=0.2		mg/kg		
1,3-Dichlorobenzène	2008/04/18			ND, LDR=0.2		mg/kg		
1,4-Dichlorobenzène	2008/04/18			ND, LDR=0.2		mg/kg		
Ethylbenzène	2008/04/18			ND, LDR=0.2		mg/kg		
Styrène	2008/04/18			ND, LDR=0.2		mg/kg		
Toluène	2008/04/18			ND, LDR=0.2		mg/kg		
Xylènes Totaux	2008/04/18			ND, LDR=0.2		mg/kg		
504764 YW	SPIKE	1-Chlorooctadécane	2008/04/18		88	%		
		Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	2008/04/18		85	%		
		BLANC DE MÉTHODE		1-Chlorooctadécane	2008/04/18		80	%
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	2008/04/18			ND, LDR=100		mg/kg		



ND = Non détecté  
LDR = Limite de détection rapportée  
SPIKE = Blanc fortifié  
Réc = Récupération

Page des signatures de validation



Dossier Maxxam: A814190

---

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

MARIE-CLAUDE POUPART, B.Sc., chimiste,

MÉLANIE SANTERRE,

---

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation malsaine de la signature électronique et emploie les signataires requis selon la section 5.10.2 du guide ISO/IEC 17025:2005(E). Le CCN et l'ACLAE ont tous deux approuvé cette façon de rapporter les résultats ainsi que ce format électronique de rapport.





**ANNEXE D**

**TABLEAU DE COMPILATION  
ET MANIFESTES DE TRANSPORT**

**Les 6 pages suivantes ont été supprimées en vertu des articles 23-24 de la L.A.D.**



**ANNEXE E**

**LIMITES ET CONDITIONS DE L'ÉTUDE**

**La page suivante a été supprimée en vertu des articles 23-24 de la L.A.D.**

