

Le 19 juin 2009

**CONFIDENTIEL**

Monsieur Pierre Pelletier  
**IMTT-QUÉBEC INC.**  
Quai 50, Port de Québec  
Québec (Québec) G1L 4W4

**OBJET : Réalisation de 3 forages - Caractérisation environnementale du sol au Quai 50  
du Port de Québec à Québec (N/Réf. : IM9222)**

Monsieur,

Vous trouverez ci-joint 4 exemplaires, dont l'original, du rapport de réalisation de 3 forages et de caractérisation environnementale du sol au Quai 50 du Port de Québec à Québec.

Nous espérons le tout à votre entière satisfaction et vous invitons à communiquer avec nous pour tout renseignement supplémentaire.

Veuillez agréer, Monsieur, nos salutations distinguées.

Rédigé par :

A handwritten signature in blue ink that reads "Dominique Richard".

Dominique Richard, géo., M.Env.  
Chargée de projets

DR/ml

p.j.

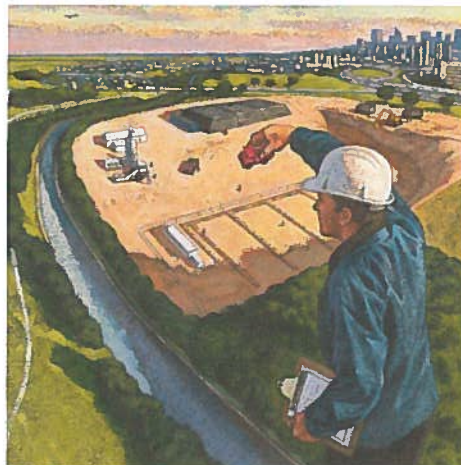
S:\P\IM\9222\09-IMTT-Pell-102.doc

**RÉALISATION DE 3 FORAGES -  
CARACTÉRISATION  
ENVIRONNEMENTALE DU SOL**  
Quai 50, Port de Québec  
Québec (Québec)

Version finale  
(N/Réf. : IM9222)

**IMTT-QUÉBEC INC.**

Juin 2009



**ORIGINAL**

**RÉALISATION DE 3 FORAGES - CARACTÉRISATION  
ENVIRONNEMENTALE DU SOL**

Quai 50, Port de Québec  
Québec (Québec)

Version finale  
(N/Réf : IM9222)

**IMTT-QUÉBEC INC.**

Juin 2009

Présenté à : M. Pierre Pelletier  
Directeur entretien et environnement  
IMTT-Québec inc.

Rédigé par :



Dominique Richard, géo., M.Env.  
Chargée de projets

Vérifié et approuvé par :



Ghislain Dubuc  
Chef d'équipe

## TABLE DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION	1
1.1	MANDAT.....	1
1.2	OBJECTIFS .....	2
2	DESCRIPTION DES TRAVAUX	5
2.1	TRAVAUX TECHNIQUES .....	5
2.1.1	Méthode d'échantillonnage du sol et sélection des échantillons .....	6
2.1.2	Aménagement des puits .....	7
2.1.3	Développement des puits .....	8
2.1.4	Arpentage .....	8
3	ANALYSES CHIMIQUES	9
3.1	SÉLECTION DES PARAMÈTRES ANALYTIQUES .....	9
3.2	COMPARAISON DE LA QUALITÉ DU SOL AUX CRITÈRES ENVIRONNEMENTAUX .....	9
4	RESULTATS ANALYTIQUES DU SOL	11
4.1	RÉSULTATS ANALYTIQUES DU SOL .....	11
4.2	CONTRÔLE DE LA QUALITÉ .....	18
4.2.1	Duplicata et blanc de terrain et de transport .....	18
4.2.2	Contrôle de la qualité du laboratoire.....	19
4.3	STRATIGRAPHIE .....	19
5	CONCLUSION	20
6	BIBLIOGRAPHIE	21

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 :	Localisation du site .....	3
Figure 2 :	Localisation des nouveaux forages.....	4

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau I :	Résultats d'analyses chimiques du sol – HP (C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub> ), HAP et méthanol .....	13
Tableau II :	Résultats d'analyses chimiques du sol – Composés organiques volatils.....	14
Tableau III :	Résultats d'analyses chimiques du sol – Composés phénoliques .....	15
Tableau IV :	Résultats d'analyses chimiques du sol – Soufre et pH .....	16

## LISTE DES ANNEXES

ANNEXE A	Portée et utilisation du rapport et limitation de responsabilité
ANNEXE B	Reportage photographique
ANNEXE C	Certificats d'analyses chimiques
ANNEXE D	Méthodes d'analyses et programme de contrôle de la qualité de Laboratoires Agat Itée
ANNEXE E	Journaux de forage

## 1 INTRODUCTION

La firme Biogénie S.R.D.C. inc., ci-après appelée « Biogénie », a été mandatée par IMTT-Québec inc., ci-après appelé « IMTT », le 16 mars 2009, afin de réaliser 3 nouveaux forages aménagés par la suite en puits d'observation ainsi qu'une caractérisation environnementale du sol en continu à l'endroit de chacun des forages pendant leur réalisation. La localisation de 2 forages était au terminal 2 d'IMTT et l'autre était à l'extérieur du terminal 2. La figure 1 présente le site à l'étude localisé au Quai 50 du Port de Québec et la figure 2 montre la localisation des forages par rapport au terminal 2.

Ce rapport présente le mandat et ses principaux objectifs, une brève description des travaux réalisés les 4, 5 et 8 mai 2009, ainsi que les résultats de la caractérisation environnementale réalisée par Biogénie.

La portée, les limitations de responsabilité ainsi que les modalités d'utilisation de ce rapport sont énoncées en annexe A.

### 1.1 MANDAT

Plus spécifiquement, le mandat obtenu par Biogénie a consisté à réaliser 3 nouveaux forages aménagés en puits d'observation pour remplacer les puits d'observation qui ont été détruits lors de la construction des nouveaux réservoirs ou pendant l'entretien hivernal du site d'IMTT. Les puits détruits (F05-07, F96-12 et F96-13) faisaient partie de l'ensemble des puits utilisés pour effectuer le suivi annuel de l'eau souterraine à l'endroit des trois terminaux d'IMTT. Ce mandat a été réalisé à la suite d'une réponse d'IMTT à l'offre de service soumise par Biogénie le 4 mars 2009 (N/Réf. : 6110-366).

## 1.2 OBJECTIFS

Les principaux objectifs des travaux étaient de superviser la construction des 3 nouveaux forages, d'échantillonner le sol en continu pendant leur réalisation, de développer les puits afin de les rendre fonctionnels pour le suivi environnemental annuel de l'eau souterraine réalisé au printemps et à l'automne, d'acheminer les échantillons de sol sélectionné pour effectuer des analyses chez Laboratoires AGAT ltée, ci-après appelé « AGAT », d'arpenter les nouveaux puits et de produire un rapport final des travaux réalisés.





Réf. : Gouvernement du Québec. Les Technologies Softmap (2002) inc.



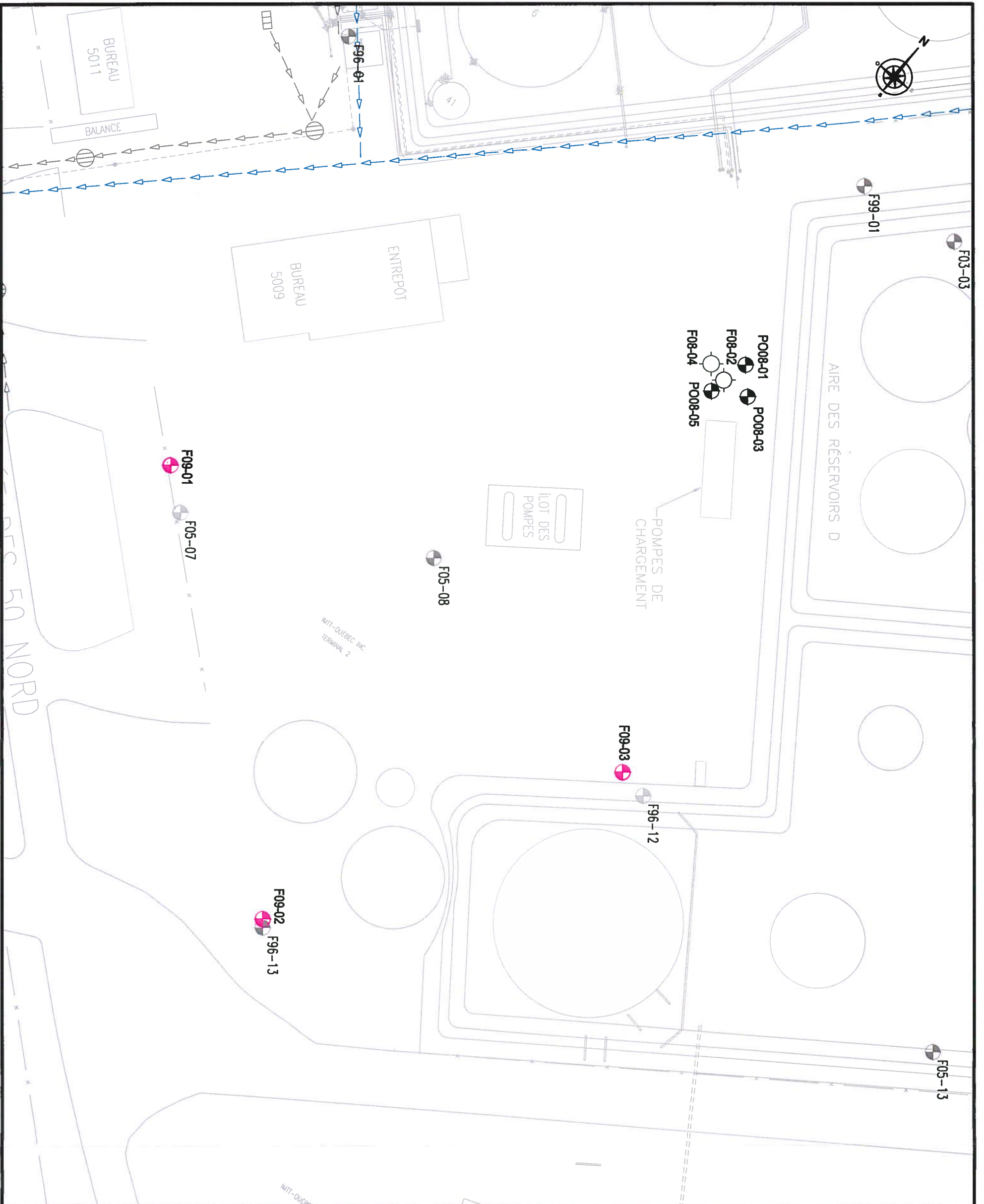
**CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE  
PAR FORAGES - MAI 2009**

**QUAI 50, PORT DE QUÉBEC  
QUÉBEC (QUÉBEC)**

**LOCALISATION DU SITE**

**ÉCHELLE = 1 : 10 000  
FIGURE 1**





**LÉGENDE**

- Réseau d'aqueduc
- Réseau d'égouts
- Puits d'observation existant (IMTT Québec Inc.)
- Puits d'observation détruit
- Puits d'observation (Biogénie, 2008)
- Forage (Biogénie, 2008)
- Puits d'observation (Biogénie, 2009)



NO.	1	VERSION	DATE	PAR	VERIF.	APPR.
	1	FINALE	09-06-08	PL	DR	CA



**CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE**  
 PAR FORAGES - MAI 2009  
 QUAI 50, PORT DE QUÉBEC, QUÉBEC (QUÉBEC)  
**LOCALISATION DES NOUVEAUX FORAGES**

**SOLUTIONS DE RÉHABILITATION DE SITES CONTAMINÉS**  
 Biogénie S.R.L.C. Inc.  
 4485, boulevard Wilfrid-Hamel, bureau 200  
 Québec (Québec) CANADA G1P 2J7  
 Tél. : (418) 653-4422 Téléc. : (418) 653-3963



UNITE DE MESURE	1 : 750		DATE (mois - année)	JUN 2009
DESSINÉ PAR	P. LECARÉ	VÉRIFIÉ PAR	D. RICHARD	APPROUVÉ PAR
PROJET	IM9222_001_610-PL	DESSIN NO.	IM9222_001_610-PL	NOM DE T. OMBRÉ

**FIGURE 2**

## 2 DESCRIPTION DES TRAVAUX

### 2.1 TRAVAUX TECHNIQUES

Les 3 nouveaux forages aménagés en puits d'observation ont été réalisés les 4 et 5 mai 2009 chez IMTT, aux lieux indiqués par M. Pierre Pelletier, directeur entretien et environnement pour IMTT et les trois nouveaux puits ont été développés le 8 mai 2009.

Les forages ont été exécutés à l'aide d'une foreuse à tarière évidée sur remorque, modèle Mobil Drill 253 de la firme Forages Comeau inc. Les 3 forages aménagés en puits d'observation ont été réalisés à l'intérieur (F09-01 et F09-03) et à l'extérieur (F09-02) du terminal 2, à proximité d'anciens puits qui ont été détruits lors de la construction des nouveaux réservoirs ou lors du déneigement du terminal. Ces puits sont F09-01 (anciennement F05-07), F09-02 (anciennement F96-13) et F09-03 (anciennement F96-12). La profondeur des nouveaux forages est de 6 m par rapport au niveau du sol. Les travaux de forage ont été effectués sous la supervision de MM. Gervais Lessard et Martin Pedneault, techniciens spécialisés en environnement pour Biogénie. Le reportage photographique de l'annexe B présente plusieurs étapes de la réalisation des forages.

Plus spécifiquement, les travaux de terrain exécutés par Biogénie sont les suivants :

- effectuer une réunion de santé et de sécurité avec les différents intervenants (Biogénie, IMTT et Forage Comeau inc.) avant de débiter les travaux;
- superviser le travail des foreurs lors de la réalisation des 3 forages;
- décrire l'état du sol tout au long des forages;
- prélever des échantillons de sol en continu à l'aide d'une cuillère fendue;

- sélectionner les échantillons de sol pour effectuer des analyses chimiques en fonction des concentrations en composés organiques volatils (COV) émanant de chacun d'eux;
- superviser l'aménagement des 3 puits d'observation;
- arpenter les nouveaux puits à l'aide d'une station totale;
- développer les 3 puits d'observation.

### 2.1.1 Méthode d'échantillonnage du sol et sélection des échantillons

Des échantillons de sol ont été prélevés de façon continue à chaque 0,60 m à l'aide d'une cuillère fendue de 0,60 m de longueur et de 0,05 m de diamètre intérieur. La cuillère a été enfoncée dans le sol par percussion.

Au total, 37 échantillons de sol ont été prélevés pendant la réalisation des forages. Afin d'aider à sélectionner les échantillons de sol pour l'analyse, un relevé des concentrations en COV a été réalisé sur chaque échantillon de sol par un technicien de Biogénie à l'aide d'un détecteur à combustion catalytique de marque Eagle, de la compagnie RKI Instruments. Les échantillons de sol qui ont présenté les plus hautes concentrations en COV ont été sélectionnés. Ainsi, 21 échantillons (16 échantillons, 3 duplicata, un blanc de terrain et un blanc de transport) ont été soumis à des analyses :

- Dix (10) échantillons incluant 3 duplicata ont été analysés pour les hydrocarbures pétroliers (C<sub>10</sub> à C<sub>50</sub>) HP (C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>), les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), les COV, les composés phénoliques, le soufre, le méthanol et le pH. Deux (2) échantillons incluant 1 duplicata ont été prélevés dans le F09-01, 4 échantillons incluant 1 duplicata dans le F09-02 et 4 échantillons incluant 1 duplicata dans le F09-03;
- Neuf (9) échantillons ont été analysés pour le soufre. Tous les échantillons proviennent du F09-01;
- Un blanc de terrain ainsi qu'un blanc de transport ont été analysés pour les COV.

Les échantillons prélevés pour l'analyse des COV étaient ponctuels et le sol a été placé dans des contenants en prenant soin de ne laisser aucun espace libre afin de minimiser une volatilisation possible des contaminants.

Tous les échantillons de sol ont été prélevés selon le *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : Cahier 5 – Échantillonnage des sols* (MDDEP, 2009).

Les équipements utilisés pour le prélèvement des échantillons de sol ont été nettoyés dans un premier temps à l'aide d'eau et d'une brosse, ensuite les équipements ont été rincés avec de l'eau distillée, avec de l'acétone, ensuite avec de l'hexane, puis de nouveau avec de l'acétone et finalement avec de l'eau purifiée tel que recommandé dans le *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : Cahier 1 – Généralités* (MDDEP, 2008).

### 2.1.2 Aménagement des puits

La construction de chaque puits se détaille par l'installation de 30 cm de sable de silice au fond du forage et par la mise en place d'un tubage en polyvinylchlorure (PVC) de 2 pouces de diamètre crépiné sur 4,5 m de longueur. La crépine est placée de sorte que la nappe phréatique est interceptée sur la longueur maximale possible. Du sable de silice est versé autour du tubage de PVC pour former la lanterne filtrante, puis un bouchon de bentonite granulaire d'un minimum de 30 cm est installé par-dessus le sable de silice pour sceller le puits. Par-dessus ce bouchon, du sable de silice est versé jusqu'au sommet pour compléter le puits. Ensuite, un couvercle d'aluminium est installé pour fermer le puits.

### 2.1.3 Développement des puits

Les 3 nouveaux puits (PO-09-01 à PO-09-03) ont été développés par M. Martin Pedneault, technicien pour Biogénie, le 8 mai 2009, soit plus de 48 heures après leur aménagement afin de retirer les fines particules introduites lors du forage. Le développement des puits a été fait à l'aide de la méthode par piston en utilisant un anneau de développement en PEhd d'un diamètre légèrement inférieur à 51 mm (2 po). L'anneau a été descendu jusqu'au sommet de la crépine et actionné de haut en bas à l'aide d'un activateur mécanique Waterra Hydrolift® sur une amplitude d'environ 0,15 m jusqu'à l'atteinte d'une eau claire. L'activateur a été alimenté par une génératrice à essence. Les fines particules et le sable entraînés dans la crépine ont été enlevés par pompage. Ensuite, l'anneau a été descendu progressivement jusqu'à la base de la crépine.

Le développement des puits a été fait selon les procédures recommandées dans la version la plus récente du *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : Cahier 3 – Échantillonnage des eaux souterraines* (MDDEP, 2008).

### 2.1.4 Arpentage

Les puits ont par la suite été arpentés à l'aide d'une station totale et les données recueillies ont été rattachées aux données d'arpentage déjà existantes afin de géoréférencer les nouveaux puits avec les autres.



### 3 ANALYSES CHIMIQUES

Le laboratoire AGAT, accrédité par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) a été en charge de l'analyse des échantillons pour l'ensemble des paramètres demandés.

#### 3.1 SÉLECTION DES PARAMÈTRES ANALYTIQUES

La sélection des paramètres analytiques a été basée sur les paramètres du suivi environnemental de l'eau souterraine, à l'exception du phosphore. Les paramètres d'analyses demandés ont été les HP (C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>), les HAP, les COV, les composés phénoliques, le méthanol, le soufre et le pH.

#### 3.2 COMPARAISON DE LA QUALITÉ DU SOL AUX CRITÈRES ENVIRONNEMENTAUX

Les résultats analytiques du sol ont été comparés aux critères de sol indiqués dans la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* du ministère de l'Environnement<sup>1</sup> (MENV, 1999; révisée en 2001) et définis selon 3 niveaux de contamination (« A », « B » et « C »). Chaque niveau correspond à un seuil maximal de contamination pour différents paramètres. Le niveau « A » indique les teneurs de fond naturelles pour les paramètres inorganiques et la limite de quantification pour les paramètres organiques. Le niveau « B » correspond à la concentration maximale acceptable pour un terrain à vocation résidentielle, récréative et institutionnelle. Le niveau « C » correspond à la concentration maximale acceptable pour un terrain à vocation commerciale ou industrielle, alors que les concentrations supérieures au niveau « C » ne sont pas acceptables pour tout type de terrain.

<sup>1</sup> Depuis février 2005, devenu le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP).

Le site d'IMTT est un terrain à vocation industrielle. De ce fait, les résultats analytiques ont été comparés au critère « C » de la Politique qui correspond à la limite maximale acceptable pour un terrain à vocation industrielle.

## 4 RÉSULTATS ANALYTIQUES DU SOL

Les résultats analytiques du sol pour les paramètres sélectionnés sont présentés aux tableaux I à IV et les certificats d'analyses chimiques sont présentés à l'annexe C du présent rapport.

### 4.1 RÉSULTATS ANALYTIQUES DU SOL

Pour le paramètre des HP ( $C_{10}$ - $C_{50}$ ), 8 résultats sur 10 (incluant 3 duplicata) ont présenté des concentrations inférieures à la limite analytique de la méthode d'analyse. Un résultat (F09-03-CF9 – 150  $\mu\text{g/L}$ ) a montré une concentration inférieure au critère « A » de la Politique et un résultat (F09-02-CF8 - 1060  $\mu\text{g/L}$ ) a montré une concentration dans la plage « B-C » de la Politique (voir tableau I). Aucun échantillon n'a présenté de concentrations supérieures au critère « C » de la Politique pour ce paramètre.

Pour les paramètres des HAP, 9 résultats sur 10 (incluant 3 duplicata) ont présenté des concentrations inférieures à la limite analytique de la méthode d'analyse. Un échantillon (F09-02-CF8) a montré des concentrations en HAP dans la plage « A-B » de la Politique (voir tableau I). Aucun échantillon n'a présenté de concentrations supérieures au critère « C » de la Politique pour ce paramètre.

Pour les paramètres des COV, 6 résultats sur 10 (incluant 3 duplicata) ont présenté des concentrations inférieures à la limite analytique de la méthode d'analyse. Trois échantillons (F09-03-CF7-TT, F09-03-CF8 et F09-03-CF9) ont montré des concentrations dans la plage « A-B » de la Politique pour quelques paramètres et un échantillon (F09-03-CF7) a présenté des concentrations dans la plage « B-C » de la Politique pour quelques paramètres. Aucun échantillon n'a présenté de concentrations supérieures au critère « C » de la Politique pour ce paramètre. Les deux blancs (de terrain et de transport) n'ont démontré aucune détection des COV (voir tableau II).

Pour les paramètres des composés phénoliques, 9 échantillons sur 10 (incluant 3 duplicata) ont présenté des concentrations inférieures à la limite analytique de la méthode d'analyse. Un seul échantillon (F02-02-CF8) a montré pour un seul paramètre une concentration dans la plage « A-B » (voir tableau III). Aucun échantillon n'a présenté de concentrations supérieures au critère « C » de la Politique pour ce paramètre.

Pour le paramètre du méthanol, les 10 échantillons (incluant 3 duplicata) ont présenté des concentrations inférieures à la limite analytique de la méthode d'analyse (voir tableau I). Aucun échantillon n'a présenté de concentrations supérieures au critère « C » de la Politique pour ce paramètre.

Pour le paramètre du soufre, 13 résultats sur 19 (incluant 3 duplicata) ont présenté des concentrations dans la plage « A-B », 5 résultats dans la plage « B-C » et un résultat (F09-02-CF8) supérieur au critère « C » de la Politique. À noter que ce dernier résultat provient du puits situé à l'extérieur de la propriété. Parmi les 19 résultats d'analyse en soufre, 11 incluant un duplicata ont été prélevés dans le forage F09-01 à partir de la surface du sol jusqu'à 6 m de profondeur. Tous les résultats ont présenté des concentrations en soufre très variables de la surface du sol (1 510 mg/kg) à 6 m de profondeur (1 120 mg/kg) démontrant ainsi qu'une contamination en soufre est présente à cet endroit depuis bien longtemps (voir tableau IV).

Pour le pH, il n'y a aucun critère de référence, toutefois les valeurs mesurées varient entre 8,02 à 11,3, ce qui n'est pas observé normalement dans un sol (voir tableau IV).

Tableau I : Résultats d'analyses chimiques du sol – HP (C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>), HAP et méthanol

Échantillon Profondeur (m) Date d'échantillonnage (aa-mm-jj) Paramètres	F09-01-CF7 F09-01-CF7-TT F09-02-CF3 F09-02-CF7 F09-02-CF7-TT F09-02-CF8 F09-03-CF7 F09-03-CF7-TT F09-03-CF8 F09-03-CF8-TT F09-03-CF9 F09-01-BTE BTR										Critères génériques du MEUV (révision en 2007)			
	3,6 - 4,2 09-05-04	3,6 - 4,2 09-05-04	1,2 - 1,8 09-05-04	3,6 - 4,2 09-05-04	3,6 - 4,2 09-05-04	4,2 - 4,8 09-05-04	3,6 - 4,2 09-05-04	3,6 - 4,2 09-05-04	4,2 - 4,8 09-05-04	4,8 - 5,4 09-05-04	09-05-04	09-05-04	A	B (1) C (2)
Unité														
HP (C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub> )	mg/kg													
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	mg/kg													
Acénaphtène	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	10
Acénaphtylène	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	10
Anthracène	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,4	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	10
Benzo (a) anthracène	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,5	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	10
Benzo (a) pyrène	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,4	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	10
Benzo (e) pyrène	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,3	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	10
Benzo (b+kk) fluoranthène	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,6	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	10
Benzo (c) phénanthrène	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,2	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	10
Benzo (ghi) pérylène	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,2	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	10
Chrysène	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,6	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	10
Dibenzo (ah) anthracène	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	10
Dibenzo (ghi) carbazole	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	10
Dibenzo (a,e) pyrène	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	10
Dibenzo (ah) pyrène	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	10
Dibenzo (a,h) pyrène	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	10
Diméthyl-1,3 naphthalène	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,4	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	10
Diméthyl-7,12 Benzo (a) anthracène	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	10
Fluoranthène	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,9	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	10
Fluorène	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,2	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	10
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,2	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	10
Méthyl-1 naphthalène	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,2	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	10
Méthyl-2 naphthalène	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,3	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	10
Méthyl-3 cholanthrène	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	10
Naphthalène	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,2	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	50
Phénanthrène	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	1,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	50
Pyrène	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	1,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	100
Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,2	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	10
Autres paramètres														
Méthanol	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10

Limite de détection: Voir certificats d'analyses chimiques

■ Échantillons dont les concentrations excèdent le critère d'usage (critère « C »).

TT: Duplicata de terrain.

(1): Correspond aux valeurs limites de l'annexe I du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (mars 2003).

(2): Correspond aux valeurs limites de l'annexe II du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (mars 2003).

Note: Dans le cas où le terrain à l'étude est soumis aux dispositions de la section IV.2.1 du chapitre I de la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2), les valeurs limites du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains s'appliquent.



Tableau II : Résultats d'analyses chimiques du sol – Composés organiques volatils

Échantillon Profondeur (m)	F09-01-CF7 F09-02-CF3 F09-02-CF7 F09-02-CF7-TT F09-02-CF7-TT F09-02-CF7-TT F09-02-CF7-TT F09-03-CF7-TT F09-03-CF7-TT F09-03-CF8 F09-03-CF8 F09-03-CF9 F09-01-BTE		BTR	Critères généraux du MENV (révision en 2001)													
	3,6 - 4,2 09-05-04	1,2 - 1,8 09-05-04		3,6 - 4,2 09-05-04	4,2 - 4,8 09-05-04	4,2 - 4,8 09-05-04	4,8 - 5,4 09-05-04	09-05-04	A	B <sup>(1)</sup>	C <sup>(2)</sup>						
Date d'échantillonnage (aa-mm-jj)	Paramètres																
Unité	Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)																
Benzène	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,5	5	
Chlorobenzène (mono)	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	1	10	
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	1	10	
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	1	10	
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	1	10	
Éthylbenzène	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	12,5	1,1	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	5	50	
Styrène	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	5	50	
Toluène	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	3	30	
Xylènes (o, m, p)	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	47,3	3,1	0,3	0,5	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	5	50	
Hydrocarbures aliphatiques chlorés (HAC)																	
Chloroforme	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	5	50
Chlorure de vinyle	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,4	0,4	0,4
Dichloro-1,1 éthane	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	5	50
Dichloro-1,2 éthane	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	5	50
Dichloro-1,1 éthène	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	5	50
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	5	50
Dichlorométhane	mg/kg	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Dichloro-1,2 propane	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	5	50
Dichloro-1,3 propane (cis et trans)	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	5	50
Héxachloroéthane	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	5	50
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	5	50
Tétrachloroéthène	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	5	50
Tétrachlorure de carbone	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	5	50
Trichloro-1,1,1 éthane	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	5	50
Trichloro-1,1,2 éthane	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	31,6	4,2	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	5	50
Trichloroéthène	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	5	50
Triméthylbenzène-1,3,5	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	37	3,8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Triméthylbenzène-1,2,4	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	103	10,1	0,2	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Autre substance organique																	
Acrylonitrile	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1	5
Niveau global		<A	<A	<A	<A	B-C	A-B	A-B	A-B	A-B	A-B	A-B	A-B	A-B	<A	<A	<A
Limite de détection: Voir certificats d'analyses chimiques																	

■ Échantillons dont les concentrations excèdent le critère d'usage (critère « C »).  
TT : Duplicata de terrain.  
(1) : Correspond aux valeurs limites de l'annexe I du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (mars 2003).  
(2) : Correspond aux valeurs limites de l'annexe II du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (mars 2003).  
Note : Dans le cas où le terrain à l'étude est soumis aux dispositions de la section IV.2.1 du chapitre I de la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2), les valeurs limites du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains s'appliquent.

S:\PI\M\9222\T09-COV-041.xls

Tableau III : Résultats d'analyses chimiques du sol – Composés phénoliques

Échantillon Profondeur (m) Date d'échantillonnage (aa-mm-jj)	Unité	Critères généraux du MENU (révision en 2001)					
		A	B (1)	C (2)			
F09-01-CF7 3,6 - 4,2 09-05-04		F09-02-CF3 1,2 - 1,8 09-05-04	F09-02-CF7 3,6 - 4,2 09-05-04	F09-02-CF8 4,2 - 4,8 09-05-04	F09-03-CF8 4,8 - 5,4 09-05-04		
F09-01-CF7 3,6 - 4,2 09-05-04		F09-02-CF7 3,6 - 4,2 09-05-04	F09-03-CF7 3,6 - 4,2 09-05-04	F09-03-CF7-IT 3,6 - 4,2 09-05-04	F09-03-CF8 4,8 - 5,4 09-05-04		
<b>Non chlorés</b>							
Crésol (ortho, méla, para)	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1	10
Diméthyl-2,4 phénol	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1	10
Nitro-2 phénol	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1	10
Nitro-4 phénol	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1	10
Phénol	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1	10
<b>Chlorés</b>							
Chlorophénol (-2, -3 ou -4)	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,5
Chloro-4 méthylphénol-3	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	—	—
Dichloro-2,3 phénol	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,5
Dichloro-2,4 phénol	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,5
Dichloro-2,5 phénol	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,5
Dichloro-2,6 phénol	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,5
Dichloro-3,4 phénol	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,5
Dichloro-3,5 phénol	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,5
Pentachlorophénol (PCP)	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,5
Tétrachloro-2,3,4,5 phénol	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,5
Tétrachloro-2,3,4,6 phénol	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,5
Tétrachloro-2,3,5,6 phénol	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,5
Trichloro-2,3,4 phénol	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,5
Trichloro-2,3,5 phénol	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,5
Trichloro-2,3,6 phénol	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,5
Trichloro-2,4,5 phénol	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,5
Trichloro-2,4,6 phénol	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,5
Trichloro-3,4,5 phénol	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,5
<b>Niveau global</b>							
		<A	<A	<A	<A	<A	<A
<b>Limite de détection: Voir certificats d'analyses chimiques</b>							

TT : Échantillons dont les concentrations excèdent le critère d'usage (critère « C »).  
 (1) : Duplicate de terrain.  
 (2) : Correspond aux valeurs limites de l'annexe I du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (mars 2003).  
 Note : Correspond aux valeurs limites de l'annexe II du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (mars 2003).  
 Dans le cas où le terrain à l'étude est soumis aux dispositions de la section IV.2.1 du chapitre I de la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2), les valeurs limites du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains s'appliquent.

Tableau IV : Résultats d'analyses chimiques du sol – Soufre et pH

Échantillon Profondeur (m) Date d'échant. (aa-mm-jj)	F09-01-CF1 F09-01-CF2 F09-01-CF3 F09-01-CF4 F09-01-CF5 F09-01-CF6 F09-01-CF7 F09-01-CF8 F09-01-CF9												Critères génériques du MENV (révision en 2001)		
	0,0 - 0,6 09-05-04	0,6 - 1,2 09-05-04	1,2 - 1,8 09-05-04	1,8 - 2,4 09-05-04	2,4 - 3,0 09-05-04	3,0 - 3,6 09-05-04	3,6 - 4,2 09-05-04	3,6 - 4,2 09-05-04	4,2 - 4,8 09-05-04	4,8 - 5,4 09-05-04	A	B <sup>(1)</sup>	C <sup>(2)</sup>		
Paramètres	Unité														
Soufre total	1 510	837	448	783	743	665	474	752	872	884	400	1 000	2 000		
pH	—	—	—	—	—	—	8,77	8,82	—	—	—	—	—		

**Limite de détection: Voir certificats d'analyses chimiques**

■ Échantillons dont les concentrations excèdent le critère d'usage (critère « C »).

TT : Duplicata de terrain.

(1) : Correspond aux valeurs limites de l'annexe I du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (mars 2003).

(2) : Correspond aux valeurs limites de l'annexe II du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (mars 2003).

Note : Dans le cas où le terrain à l'étude est soumis aux dispositions de la section IV.2.1 du chapitre I de la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2), les valeurs limites du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains s'appliquent.

S:\P\IM\9222\T\09-Soufre et pH-sol.xls

Tableau IV : Résultats d'analyses chimiques du sol – Soufre et pH (suite)

Échantillon Profondeur (m) Date d'échant. (aa-mm-jj)	F09-01-CF10		F09-02-CF3		F09-02-CF7		F09-02-CF8		F09-03-CF7		F09-03-CF8		F09-03-CF9		Critères génériques du MENV (révision en 2001)			
	5,4 - 6,0	1,2 - 1,8	3,6 - 4,2	3,6 - 4,2	3,6 - 4,2	3,6 - 4,2	4,2 - 4,8	09-05-04	09-05-04	09-05-04	09-05-04	09-05-04	09-05-04	09-05-04	09-05-04	A	B <sup>(1)</sup>	C <sup>(2)</sup>
Paramètres	Unité																	
Soufre total	1 120	694	453	421	1 800	2 930	8,02	8,69	8,92	9,06	1 170	879	400	1 000	2 000			
pH	--	11,3	8,7	8,69	8,92	8,02	8,69	8,69	8,92	9,06	8,78	8,62	--	--	--			

Limite de détection: Voir certificats d'analyses chimiques

■ Échantillons dont les concentrations excèdent le critère d'usage (critère « C »).

TT : Duplicata de terrain.

(1) : Correspond aux valeurs limites de l'annexe I du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (mars 2003).

(2) : Correspond aux valeurs limites de l'annexe II du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (mars 2003).

Note : Dans le cas où le terrain à l'étude est soumis aux dispositions de la section IV.2.1 du chapitre I de la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2), les valeurs limites du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains s'appliquent.

S:\PIM\9221\09-Soufre et pH-sol.xls

## 4.2 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

Dans un objectif de contrôle de la qualité, des duplicata de terrain ainsi que de laboratoire ont été analysés, de même que des blancs de terrain et de transport.

### 4.2.1 Duplicata et blanc de terrain et de transport

Pour l'ensemble du projet, 3 duplicata d'échantillons de sol ont été analysés sur un total de 21 échantillons soumis à l'analyse.

Les résultats analytiques des duplicata et de leurs échantillons correspondants ont fait ressortir des concentrations similaires acceptables pour tous les paramètres analysés, à l'exception de l'échantillon F09-03-CF7 et de son duplicata qui ont été analysés pour déterminer leurs concentrations en COV et les résultats ont démontré des écarts importants pour 4 paramètres des COV (éthylbenzène, xylènes (o,m,p), trichloro-1,1,2 éthane, triméthylbenzène-1,2,4). Après vérification auprès du laboratoire et du technicien qui a effectué l'échantillonnage, le laboratoire AGAT a confirmé qu'il n'y avait rien eu d'anormal lors de la manipulation de l'échantillon en laboratoire et le technicien a expliqué qu'il avait pris toutes les précautions nécessaires pour le prélèvement de l'échantillon et de son duplicata. Toutefois, en sachant que la contamination est rarement répartie de manière homogène dans le sol, il est parfois possible que les concentrations puissent varier de l'échantillon et de son duplicata, en particulier dans le cas du prélèvement d'un échantillon ponctuel.

En ce qui concerne les blancs de terrain et de transport, ceux-ci montrent des concentrations sous la limite de détection du laboratoire. Aucune contamination attribuable aux travaux sur le terrain ou au transport n'a eu lieu.

Les résultats analytiques de ces duplicata de terrain et de ces échantillons en blanc sont présentés au tableau II.



#### 4.2.2 Contrôle de la qualité du laboratoire

Les méthodes d'analyses ainsi que le programme de contrôle de la qualité du laboratoire AGAT est présenté à l'annexe D.

### 4.3 STRATIGRAPHIE

Les 3 forages réalisés lors de la caractérisation ont permis d'obtenir de l'information sur la stratigraphie du sol jusqu'à une profondeur maximale de 6 m.

Selon les observations effectuées sur le terrain, le sol en surface se compose de sable et de gravier gris et brun et de traces de silt dans les premiers 50 cm de sol, ensuite de sable gris-brun et de traces de gravier entre 0,5 à 6 m de profondeur. À l'intérieur de cet intervalle, il y a présence de matière organique dans le sable des forages F09-01 et F09-02 à 4,3 m de profondeur et, dans les trois forages il y a présence de matière organique dans le sable à partir de 5,4 m jusqu'à la fin des forages à 6 m de profondeur. Une forte odeur d'hydrocarbures a été sentie dans le forage F09-03 à une profondeur de 3,6 m. Les journaux de forage présentés à l'annexe E décrivent plus en détail la stratigraphie du sol rencontrée lors des forages.

## 5 CONCLUSION

À la demande d'IMTT, Biogénie a procédé, les 4, 5 et 8 mai 2009, à la réalisation de 3 forages d'une profondeur de 6 m et à une caractérisation environnementale du sol en continu pendant la réalisation des forages. Deux forages ont été réalisés à l'intérieur du terminal 2 d'IMTT (F09-01 et F09-03) et un forage (F09-02) à l'extérieur de ce dernier. Les trois forages ont été aménagés en puits d'observation et développés 48 heures après leur aménagement.

Vingt et un (21) échantillons de sol, incluant 3 duplicata, 1 blanc de terrain et 1 blanc de transport ont été soumis à des analyses. Dix (10) échantillons incluant 3 duplicata ont été analysés pour les HP (C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>), les HAP, les COV, les composés phénoliques, le soufre, le méthanol et le pH, 9 échantillons de sol ont été analysés pour le soufre et les deux blancs (de terrain et de transport) ont été analysés pour les COV.

Les résultats d'analyses de sol ont été comparés aux critères des trois niveaux de contamination (« A », « B » et « C ») de la Politique. Toutefois, le critère de référence pour le site d'IMTT est le critère « C » de la Politique. Sur l'ensemble des résultats d'analyses des échantillons de sol soumis à des analyses, un seul échantillon (F09-02-CF8) a montré une concentration en soufre supérieure au critère « C » de la Politique et ce forage est situé à l'extérieur du site d'IMTT.

Les conclusions du présent rapport de réalisation de forage et de caractérisation reposent sur les résultats analytiques des échantillons de sol prélevés dans les secteurs ayant fait l'objet d'une investigation pour les paramètres ciblés. Ces résultats ne constituent pas une indication quant à la contamination liée à d'autres sources de contamination ni une garantie pour les secteurs de la propriété n'ayant pas fait l'objet d'une caractérisation ou d'une intervention.

## 6 BIBLIOGRAPHIE

Ministère de l'Environnement (1999). *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*, ISBN 2-551-18001-5, 121 p.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (Centre d'expertise en analyses environnementales) *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales* :

*Généralités, cahier 1*, ISBN 978-2-550-53784-7, 58 p. et annexes (2008);

*Échantillonnage des sols, cahier 5*, ISBN 978-2-550-53928-5, 59 p. et annexes (2008).



## ANNEXE A

# Portée et utilisation du rapport et limitation de responsabilité





### A – Destinataire et usage

Le présent rapport (« Rapport ») a été préparé par Biogénie S.R.D.C. inc. (« Biogénie ») à la demande et au bénéfice unique du client (« Client »), et est destiné à l'usage exclusif du Client.

### B – Conditions du site

Toute description du terrain visé (« Site »), description du sol et/ou de l'eau souterraine contenue au Rapport n'est fournie qu'à titre informatif pour le Client et, à moins d'indication contraire spécifique au Rapport, telle description ne doit en aucun temps et d'aucune manière être utilisée à des fins autres qu'une meilleure compréhension du Site et des conditions de réalisation du mandat confié à Biogénie par le Client (« Mandat »).

Toute information, notamment et sans en limiter la généralité, données, graphiques, descriptions, dessins, tableaux, résultats d'analyses, compilations, et toute conclusion et recommandation contenus au Rapport découlent de l'observation directe du Site pendant une période de temps précise, soit l'exécution du Mandat, et de l'interprétation des informations et données disponibles durant cette période.

Le contenu du Rapport ne s'applique d'aucune façon à l'égard de toute partie du Site ou à l'égard de tout paramètre, matériau ou analyse exclu du Mandat.

Biogénie ne peut être tenue responsable de la présence de substance ou matériau de nature différente ou de même nature mais en concentrations différentes de ceux exprimés au Rapport, et ce, dans une ou des parties du Site exclues du Mandat.

Le contenu du Rapport, incluant les conclusions et recommandations, ne peut s'appliquer à quelconque moment antérieur ou ultérieur au Mandat. Les conditions physio-chimiques du Site, la nature et le degré de contamination identifiés sur le Site peuvent varier dans le temps ainsi qu'en fonction de nombreux facteurs, dont notamment les activités en cours sur le Site et/ou sur les terrains adjacents au Site.

Une révision du Rapport et/ou des modifications aux paramètres, conclusions et/ou recommandations pourraient s'avérer nécessaires advenant un changement dans les conditions du Site ou la découverte d'informations pertinentes postérieurement à la production du Rapport.

## C - Législation, réglementation, directives et politiques

L'interprétation des données et observations du Site ainsi que les conclusions et recommandations qui en découlent tiennent compte de la législation, de la réglementation, des normes, des politiques et/ou des directives applicables au projet et en vigueur au moment de l'exécution du Mandat. Dans l'éventualité où aucune loi, réglementation, politique, directive ou norme en vigueur ne s'applique au projet, Biogénie prend en considération, dans l'élaboration du Rapport, des règles et pratiques environnementales et professionnelles reconnues.

Toute modification à la législation, à la réglementation, aux normes, aux politiques et/ou aux directives applicables au projet pourraient entraîner la nécessité d'une révision du Rapport et/ou d'un changement des paramètres, conclusions et/ou recommandations.

## D - Utilisation du Rapport

Le Rapport s'adresse au Client uniquement et ne doit servir qu'à l'usage auquel il est destiné.

Le contenu du Rapport et ses conclusions et recommandations ne s'appliquent qu'au Site et ne peuvent en aucun temps et d'aucune manière s'appliquer à tout terrain adjacent au Site ou autre terrain situé à proximité du Site.

Toute reproduction, sous quelque forme que ce soit, toute distribution ou utilisation du Rapport, en totalité ou en partie, par une personne autre que le Client, est strictement prohibée sans l'autorisation préalable écrite de Biogénie. Biogénie ne fait aucune déclaration et ne saurait engager sa responsabilité à l'égard de quiconque autre que le Client relativement au contenu du Rapport et aux conclusions et recommandations exprimées.

Biogénie ne se porte aucunement garante de toute perte, amende ou pénalité ou de tout frais, dommage, ou autre préjudice, de quelque nature que ce soit, que subirait une personne autre que le Client à la suite d'une utilisation non autorisée du Rapport.

Aucune disposition du Rapport ne doit être interprétée comme étant ou constituant un avis juridique de Biogénie.

# ANNEXE B

## Reportage photographique





Photo 1 : Vue générale de l'emplacement du forage F09-01 situé à l'intérieur du terminal 2 (4 mai 2009).



Photo 2 : Réalisation du forage F09-01 (anciennement le puits F05-07) (4 mai 2009).





Photo 3 : Récupération des débris de forage et accumulation sur une membrane de plastique (4 mai 2009).



Photo 4 : Aménagement du puits d'observation F09-01, selon les spécifications décrites à la section 2.1.2 (4 mai 2009).





Photo 5 : Aménagement du puits d'observation F09-01 (4 mai 2009).

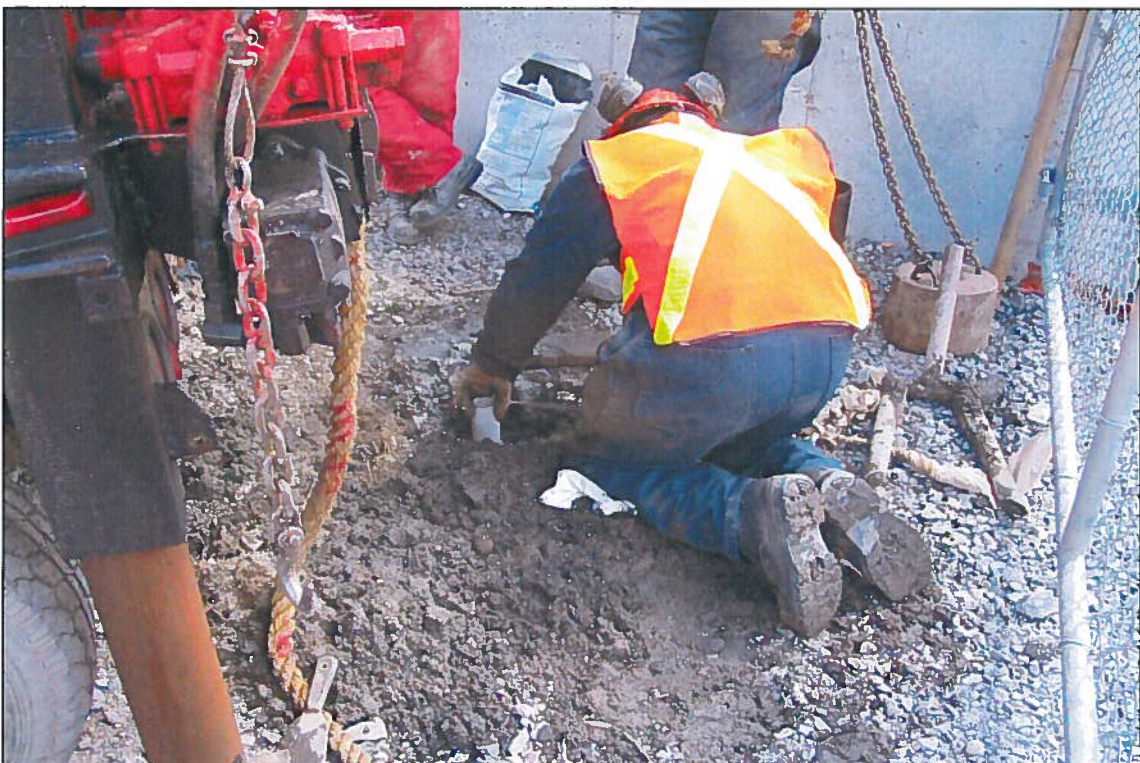


Photo 6 : Aménagement du puits d'observation F09-01 (4 mai 2009).





Photo 7 : Finalisation de l'aménagement du puits d'observation F09-01 (4 mai 2009).



Photo 8 : Vue générale de l'emplacement du forage F09-02 (anciennement F96-13) situé à l'extérieur du site d'IMTT-Québec inc. (4 mai 2009).





Photo 9 : Forage F09-02, échantillonnage du sol (4 mai 2009).



Photo 10 : Localisation en surface du sol de l'emplacement des câbles de communication souterrains par l'entreprise Bell Canada (4 mai 2009).





Photo 11 : Localisation en surface du sol de l'emplacement des câbles de communication souterrains par l'entreprise Bell Canada (4 mai 2009).



Photo 12 : Réalisation du forage F09-02 à l'aide de la tarière évidée (4 mai 2009).





**IMTT-QUÉBEC INC.**  
Quai 50, Port de Québec  
Québec (Québec)  
(N/Réf. : IM9222)



Photo 13 : Forage F09-02, échantillonnage du sol (4 mai 2009).



Photo 14 : Réalisation du forage F09-03 (anciennement F96-12) situé à l'intérieur du terminal 2 (4 mai 2009).





**IMTT-QUÉBEC INC.**  
Quai 50, Port de Québec  
Québec (Québec)  
(N/Réf. : IM9222)



Photo 15 : Forage F09-03, échantillonnage du sol (4 mai 2009).



Photo 16 : Nettoyage des instruments d'échantillonnage du sol après chaque prélèvement (4 mai 2009).





Photo 17 : Accumulation des déblais de forage de F09-03 sur une membrane de plastique (4 mai 2009).



Photo 18 : Vue sur l'ancien puits F96-12 qui sera fermé de façon sécuritaire (4 mai 2009).



# ANNEXE C

## Certificats d'analyses chimiques





350, rue Franquet  
Québec (Québec)  
G1P 4P3

**AGAT**<sup>®</sup> Laboratoires



Téléphone (418) 266-5511  
Télécopieur (418) 653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

**NOM DU CLIENT: BIOGENIE S.R.D.C INC  
4495, BOUL W. HAMEL SUITE 200  
QUEBEC, QC G1P2J7**

**À L'ATTENTION DE: MME DOMINIQUE RICHARD**

**N° DE PROJET: IM9222-001-610**

**N° BON DE TRAVAIL: 09Q330207**

**ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Mathieu Mongrain, chimiste  
ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Mathieu Mongrain, chimiste**

**DATE DU RAPPORT: 2009-05-12**

**VERSION\*: 1**

**NOMBRE DE PAGES: 24**

Si vous desirez de l'information concernant cette analyse, S.V.P. contacter votre chargé de projets au (418) 266-5511

**\*NOTES**

Empty box for notes.

**Nous disposerons des échantillons dans les 30 jours suivants les analyses. S.V.P. Contactez le laboratoire si vous désirez avoir un délai d'entreposage**

**AGAT** Laboratoires

Page 1 de 24

*Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse*



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 09Q330207  
N° DE PROJET: IM9222-001-610

NOM DU CLIENT: BIOGENIE S.R.D.C INC  
PRÉLEVÉ PAR: Martin Pedneault,

À L'ATTENTION DE: MME DOMINIQUE RICHARD  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Port de Québec, IMTT,

### Soufre total et pH

DATE DE RÉCEPTION: 2009-05-05		DATE DU RAPPORT: 2009-05-12											
DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON: F09-01-CF1 F09-01-CF2 F09-01-CF3 F09-01-CF4 F09-01-CF5 F09-01-CF6 F09-01-CF7 F09-01-CF7-TT													
MATRICE: Sol Sol Sol Sol Sol Sol Sol Sol													
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2009-05-04 2009-05-04 2009-05-04 2009-05-04 2009-05-04 2009-05-04 2009-05-04 2009-05-04 2009-05-04 2009-05-04 2009-05-04 2009-05-04 2009-05-04													
Unités C / N LDR 1299648 1299650 1299653 1299654 1299655 1299656 1299657 1299658													
Soufre total (Mtl)		400	1510	837	448	783	743	665	474	752			
pH		NA							8.77	8.82			
DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON: F09-01-CF8 F09-01-CF9 F09-01-CF10 F09-02-CF3 F09-02-CF7 F09-02-CF7-TT F09-02-CF8													
MATRICE: Sol Sol Sol Sol Sol Sol Sol Sol													
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2009-05-04 2009-05-04 2009-05-04 2009-05-04 2009-05-04 2009-05-04 2009-05-04 2009-05-04 2009-05-04 2009-05-04 2009-05-04 2009-05-04 2009-05-04													
Unités C / N LDR 1299659 1299660 1299661 1299662 1299663 1299664 1299666													
Soufre total (Mtl)		400	872	884	1120	694	453	421	2930	1800			
pH		NA				11.3	8.70	8.69	8.02	8.92			
DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON: F09-03-CF7-TT F09-03-CF8 F09-03-CF9													
MATRICE: Sol Sol Sol													
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2009-05-04 2009-05-04 2009-05-04													
Unités C / N LDR 1299675 1299676 1299677													
Soufre total (Mtl)		400	1760	1170	879								
pH		NA	9.06	8.78	8.62								

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes  
1299648-1299677 Le paramètre Soufre total analysé chez AGAT Montréal Laboratoires.

*Gu*

Certifié par:



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 09Q330207  
N° DE PROJET: IM9222-001-610

350, rue Franquet  
Québec (Québec)  
G1P 4P3

Téléphone (418) 266-5511  
Télécopieur (418) 653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: BIOGENIE S.R.D.C INC  
PRÉLEVÉ PAR: Martin Pedneault,

À L'ATTENTION DE: MME DOMINIQUE RICHARD  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Port de Québec, IMTT,

### C10-C50 (Sol) et HAP 30 composés (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2009-05-05

DATE DU RAPPORT: 2009-05-12

DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:	MATRICE:		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		DATE DU RAPPORT:				
	Sol	Sol	2009-05-04	2009-05-04	2009-05-04	2009-05-04			
Unités	C / N	LDR	1299657	1299658	1299662	1299663			
Hydrocarbures Pétroliers C10-C50	mg/kg	100	<100	<100	<100	<100	1060	<100	<100
Rec. Norane	%	NA	110	111	108	109	109	116	112
Naphthalène	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.2	<0.10
2-Méthyl-naphthalène	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.3	<0.10	<0.10
1-Méthyl-naphthalène	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.2	<0.10	<0.10
1,3-Diméthyl-naphthalène	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.4	<0.10	<0.10
Acénaphylène	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.1	<0.10	<0.10
Acénaphthène	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.1	<0.10	<0.10
2,3,5-Triméthyl-naphthalène	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.2	<0.10	<0.10
Fluorène	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.2	<0.10	<0.10
Phénanthrène	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	1.1	<0.10	<0.10
Anthracène	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.4	<0.10	<0.10
Fluoranthène	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.9	<0.10	<0.10
Pyréne	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	1.1	<0.10	<0.10
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.5	<0.10	<0.10
Chrysène	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.6	<0.10	<0.10
Benzo (b)fluoranthène	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.6	<0.10	<0.10
7,12-Diméthylbenzo(a)anthracène	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Benzo(e)pyrène	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.3	<0.10	<0.10
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.4	<0.10	<0.10
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Indénol(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.2	<0.10	<0.10
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
7h-Dibenzo(c,g)carbazole	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Benzo(g,h,i)pyrène	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.2	<0.10	<0.10
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Dibenzo(a,e)pyrène	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Certifié par:

*[Signature]*





## Certificat d'analyse

350, rue Franquet  
Québec (Québec)  
G1P 4P3

Téléphone (418) 266-5511  
Télécopieur (418) 653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

N° BON DE TRAVAIL: 09Q330207  
N° DE PROJET: IM9222-001-610

NOM DU CLIENT: BIOGENIE S.R.D.C INC  
PRÉLEVÉ PAR: Martin Pedneault,

À L'ATTENTION DE: MME DOMINIQUE RICHARD  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Port de Québec, IMTT,

### Alcohol Analysis - Soil

DATE DE RÉCEPTION: 2009-05-05		DATE DU RAPPORT: 2009-05-12									
Methanol	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:	F09-01-CF7	F09-01-CF7-TT	F09-02-CF3	F09-02-CF7	F09-02-CF7-TT	F09-02-CF8	F09-03-CF7	F09-03-CF7-TT		
	MATRICE:	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2009-05-04	2009-05-04	2009-05-04	2009-05-04	2009-05-04	2009-05-04	2009-05-04	2009-05-04	2009-05-04	2009-05-04
	Unités	C / N	LDR	1299657	1299658	1299662	1299663	1299664	1299666	1299668	1299675
	mg/kg	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:	F09-03-CF8	F09-03-CF9								
	MATRICE:	Sol	Sol								
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2009-05-04	2009-05-04								
	Unités	C / N	LDR	1299676	1299677						
	mg/kg	10	<10								

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes  
1299657-1299677 Analysis by GC/FID. Analyse faite par AGAT Calgary.  
Results are based on the dry weight of the sample.

Certifié par:





## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 09Q330207  
N° DE PROJET: IM9222-001-610

NOM DU CLIENT: BIOGENIE S.R.D.C INC  
PRÉLEVÉ PAR: Martin Pedneault,

À L'ATTENTION DE: MME DOMINIQUE RICHARD  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Port de Québec, IMTT,

### C10-C50 (Sol) et HAP 30 composés (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2009-05-05

DATE DU RAPPORT: 2009-05-12

DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:	DATE DU RAPPORT: 2009-05-12											
	F09-01-CF7	F09-01-CF7-TT	F09-02-CF3	F09-02-CF7	F09-02-CF7-TT	F09-02-CF8	F09-03-CF7	F09-03-CF7-TT	F09-03-CF7-TT	F09-03-CF7-TT		
MATRICE:	Sol											
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2009-05-04											
Unités	C/N	LDR										
Dibenzo(a,i)pyrène	0.10		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	
Dibenzo(a,h)pyrène	0.10		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	
Rec. Acénaphthène-d10	%	NA	73	69	74	62	63	61	63	61	71	
Rec. Benzo(a)anthracène-d12	%	NA	97	95	95	87	87	93	90	93	96	
Rec. Pyrène-d10	%	NA	91	87	93	85	79	86	92	86	89	

*yan*

**Certifié par:**



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 09Q330207  
N° DE PROJET: IM9222-001-610

NOM DU CLIENT: BIOGENIE S.R.D.C INC  
PRÉLEVÉ PAR: Martin Pedneault,

À L'ATTENTION DE: MME DOMINIQUE RICHARD  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Port de Québec, IMTT,

### C10-C50 (Sol) et HAP 30 composés (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2009-05-05

DATE DU RAPPORT: 2009-05-12

DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON: F09-03-CF8 Sol F09-03-CF5

MATRICE: Sol  
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2009-05-04 2009-05-04  
Unités C / N LDR 1299676 1299677

mg/kg <100 150

Hydrocarbures Pétroliers C10-C50	Unités	C / N	LDR	mg/kg	mg/kg
Rec. Nonane	%	NA	112	115	<0.10
Naphtalène	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Acénaphylène	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Acénaphthène	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Fluorène	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Phénanthrène	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Anthracène	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Fluoranthène	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Pyrène	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Chrysène	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Benzo (b+j+k) fluoranthène	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
7,12-Diméthylbenzo(a)anthracène	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Benzo(e)pyrène	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
7h-Dibenzo(c,g)carbazole	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Dibenzo(a,e)pyrène	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10

*Yan*

Certifié par:



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 09Q330207

N° DE PROJET: IM9222-001-610

NOM DU CLIENT: BIOGENIE S.R.D.G INC

PRÉLEVÉ PAR: Martin Pedneault,

À L'ATTENTION DE: MME DOMINIQUE RICHARD  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Port de Québec, IMTT,

### C10-C50 (Sol) et HAP 30 composés (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2009-05-05		DATE DU RAPPORT: 2009-05-12	
DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON: F09-03-CF8 F09-03-CF9			
MATRIÈRE: Sol Sol			
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2009-05-04		2009-05-04	
Unités	C / N	LDR	1299676
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.10	<0.10
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.10	<0.10
Rec. Acénaphthène-d10	%	NA	63
Rec. Benzo(a)anthracène-d12	%	NA	88
Rec. Pyrène-d10	%	NA	84

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

**Certifié par:**





## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 09Q330207  
N° DE PROJET: IM9222-001-610

NOM DU CLIENT: BIOGENIE S.R.D.C INC  
PRÉLEVÉ PAR: Martin Pedneault,

À L'ATTENTION DE: MME DOMINIQUE RICHARD  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Port de Québec, IMTT,

### Composés phénoliques (Sol)

DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON: MATRIÈRE: DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	DATE DU RAPPORT: 2009-05-12													
	F09-01-CF7		F09-02-CF3		F09-02-CF7		F09-02-CF7-TT		F09-02-CF8		F09-03-CF7		F09-03-CF7-TT	
	Unités	C / N	LDR	2009-05-04	2009-05-04	2009-05-04	2009-05-04	2009-05-04	2009-05-04	2009-05-04	2009-05-04	2009-05-04	2009-05-04	2009-05-04
Phénol	mg/kg		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
o-Crésol	mg/kg		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
m-Crésol	mg/kg		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p-Crésol	mg/kg		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2-Chlorophénol	mg/kg		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
3-Chlorophénol	mg/kg		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4-Chlorophénol	mg/kg		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2,4-Diméthylphénol	mg/kg		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2,6-Dichlorophénol	mg/kg		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4-Chloro-3-méthylphénol	mg/kg		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2,4 + 2,5-Dichlorophénol	mg/kg		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
3,5-Dichlorophénol	mg/kg		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2,3-Dichlorophénol	mg/kg		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2-Nitrophénol	mg/kg		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
3,4-Dichlorophénol	mg/kg		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2,4,6-Trichlorophénol	mg/kg		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4-Nitrophénol	mg/kg		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2,3,6-Trichlorophénol	mg/kg		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2,3,5-Trichlorophénol	mg/kg		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2,4,5-Trichlorophénol	mg/kg		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2,3,4-Trichlorophénol	mg/kg		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
3,4,5-Trichlorophénol	mg/kg		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	mg/kg		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	mg/kg		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2,3,4,5-Tétrachlorophénol	mg/kg		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Pentachlorophénol	mg/kg		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Rec. Phénol-d5	%		NA	87	78	89	75	79	80	83	78	88	89	88
Rec. 2-Chlorophénol-d4	%		NA	85	90	74	77	77	82	82	82	88	88	88

*Jan*

**Certifié par:**



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 09Q330207  
N° DE PROJET: IM9222-001-610

NOM DU CLIENT: BIOGENIE S.R.D.C INC  
PRÉLEVÉ PAR: Martin Pedneault,

À L'ATTENTION DE: MME DOMINIQUE RICHARD  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Port de Québec, IMTT,

		Composés phénoliques (Sol)									
DATE DE RÉCEPTION: 2009-05-05		DATE DU RAPPORT: 2009-05-12									
DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		F09-01-CF7	F09-01-CF7-IT	F09-02-CF3	F09-02-CF7	F09-02-CF7-TT	F09-02-CF8	F09-03-CF7	F09-03-CF7-TT		
MATRICE:		Sol									
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2009-05-04									
Unités		1299657									
C / N		1299658									
LDR		1299662									
Rec. 2,6-Dibromophénol	%	88	87	85	83	86	85	94	85	94	96
Rec. 2,4,6-Tribromophénol	%	93	88	79	85	90	89	98	89	98	96
Rec. Pentachlorophénol-13C6	%	87	81	32	76	80	85	90	85	90	88

*Jan*

**Certifié par:**



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 09Q330207  
N° DE PROJET: IM9222-001-610

NOM DU CLIENT: BIOGENIE S.R.D.C INC  
PRÉLEVÉ PAR: Martin Pedneault,

À L'ATTENTION DE: MME DOMINIQUE RICHARD  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Port de Québec, IMTT,

DATE DE RÉCEPTION: 2009-05-05		DATE DU RAPPORT: 2009-05-12	
Composés phénoliques (Sol)			
DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		F09-03-CF8	F09-03-CF9
MATRIÈRE:		Sol	Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2009-05-04	2009-05-04
Unités	C / N	LDR	1299676
Phénol	mg/kg	0.1	<0.1
o-Crésol	mg/kg	0.1	<0.1
m-Crésol	mg/kg	0.1	<0.1
p-Crésol	mg/kg	0.1	<0.1
2-Chlorophénol	mg/kg	0.1	<0.1
3-Chlorophénol	mg/kg	0.1	<0.1
4-Chlorophénol	mg/kg	0.1	<0.1
2,4-Diméthylphénol	mg/kg	0.1	<0.1
2,6-Dichlorophénol	mg/kg	0.1	<0.1
4-Chloro-3-méthylphénol	mg/kg	0.1	<0.1
2,4 + 2,5-Dichlorophénol	mg/kg	0.1	<0.1
3,5-Dichlorophénol	mg/kg	0.1	<0.1
2,3-Dichlorophénol	mg/kg	0.1	<0.1
2-Nitrophénol	mg/kg	0.1	<0.1
3,4-Dichlorophénol	mg/kg	0.1	<0.1
2,4,6-Trichlorophénol	mg/kg	0.1	<0.1
4-Nitrophénol	mg/kg	0.1	<0.1
2,3,6-Trichlorophénol	mg/kg	0.1	<0.1
2,3,5-Trichlorophénol	mg/kg	0.1	<0.1
2,4,5-Trichlorophénol	mg/kg	0.1	<0.1
2,3,4-Trichlorophénol	mg/kg	0.1	<0.1
3,4,5-Trichlorophénol	mg/kg	0.1	<0.1
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	mg/kg	0.1	<0.1
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	mg/kg	0.1	<0.1
2,3,4,5-Tétrachlorophénol	mg/kg	0.1	<0.1
Pentachlorophénol	mg/kg	0.1	<0.1
Rec. Phénol-d5	%	NA	75
Rec. 2-Chlorophénol-d4	%	NA	70

*Signature*

**Certifié par:**



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 09Q330207  
N° DE PROJET: IM9222-001-610

NOM DU CLIENT: BIOGENIE S.R.D.C INC  
PRÉLEVÉ PAR: Martin Pedneault,

À L'ATTENTION DE: MME DOMINIQUE RICHARD  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Port de Québec, IMTT,

DATE DE RÉCEPTION: 2009-05-05		DATE DU RAPPORT: 2009-05-12	
Composés phénoliques (Sol)			
DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON: F09-03-CF8		F09-03-CF9	
MATRICE: Sol		Sol	
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2009-05-04		2009-05-04	
Unités	C / N	LDR	1299676
%		NA	74
%		NA	76
%		NA	67
Rec. 2,6-Dibromophénol			89
Rec. 2,4,6-Tribromophénol			90
Rec. Pentachlorophénol-13C6			78

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes  
1299662

Le pourcentage de récupération d'un des étalons de recouvrement est faible, cela est causé par un effet de matrice.

*Signature*

**Certifié par:**



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 09Q330207

N° DE PROJET: IM9222-001-610

NOM DU CLIENT: BIOGENIE S.R.D.C INC

PRÉLEVÉ PAR: Martin Pedneault,

À L'ATTENTION DE: MME DOMINIQUE RICHARD

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Port de Québec, IMTT,

### HAMHHT (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2009-05-05

DATE DU RAPPORT: 2009-05-12

DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON: MATRICE:	F09-01-CF7		F09-01-CF7-TT		F09-02-CF3		F09-02-CF7		F09-02-CF7-TT		F09-03-CF7		F09-03-CF7-TT	
	Unités	C / N	Unités	Sol	Unités	Sol	Unités	Sol	Unités	Sol	Unités	Sol	Unités	Sol
Chlorure de vinyl	0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.3
1,1-Dichloroéthène	0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.2
Dichlorométhane	2.0		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Acrylonitrile	0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Trans-1,2-Dichloroéthène	0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.2
1,1-Dichloroéthane	0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Cis-1,2-Dichloroéthène	0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1
Chloroforme	0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-Trichloroéthane	0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Tétrachlore de carbone	0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzène	0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1
1,2-Dichloroéthane	0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Trichloroéthène	0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2-Dichloropropane	0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Cis-1,3-Dichloropropène	0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Toluène	0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Trans-1,3-Dichloropropène	0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-Trichloroéthane	0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Tétrachloroéthène	0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	4.2
1,3-Dichloropropane	0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chlorobenzène	0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Éthylbenzène	0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.1
m-p-Xylène	0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	2.9
o-Xylène	0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1
Styrène	0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,3,5-Triméthylbenzène	0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	3.8
1,2,4-Triméthylbenzène	0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	10.1

*Signature*

**Certifié par:**



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 09Q330207  
N° DE PROJET: IM9222-001-610

NOM DU CLIENT: BIOGENIE S.R.D.C INC  
PRÉLEVÉ PAR: Martin Pedneault,

À L'ATTENTION DE: MME DOMINIQUE RICHARD  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Port de Québec, IMTT,

### HAMHHT (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2009-05-05

DATE DU RAPPORT: 2009-05-12

DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:	F09-01-CF7 Sol 2009-05-04 1299657	F09-01-CF7-TT Sol 2009-05-04 1299658	F09-02-CF3 Sol 2009-05-04 1299662	F09-02-CF7 Sol 2009-05-04 1299663	F09-02-CF7-TT Sol 2009-05-04 1299664	F09-02-CF8 Sol 2009-05-04 1299666	F09-03-CF7 Sol 2009-05-04 1299668	F09-03-CF7-TT Sol 2009-05-04 1299675
1,3-Dichlorobenzène	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,4-Dichlorobenzène	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2-Dichlorobenzène	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Hexachloroéthane	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Xylènes	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	47.3	3.1
1,2-Dichloroéthène (cis et trans)	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.3
1,3-Dichloropropène (cis et trans)	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	<0.1
Rec. 1,2-Dichloroéthane-d4	NA	105	115	110	108	96	104	104
Rec. Fluorobenzène	NA	105	111	95	104	84	110	107
Rec. 1,2-Dichlorobenzène-d4	NA	104	108	105	103	97	88	92

*Jan*

**Certifié par:**



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 09Q330207  
N° DE PROJET: IM9222-001-610

NOM DU CLIENT: BIOGENIE S.R.D.C INC  
PRÉLEVÉ PAR: Martin Pedneault,

À L'ATTENTION DE: MME DOMINIQUE RICHARD  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Port de Québec, IMTT,

### HAMHHT (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2009-05-05

DATE DU RAPPORT: 2009-05-12

DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:	F09-03-CF8		F09-03-CF9		F09-01-BTE		F09-BTR	
	Matrice:	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2009-05-04	2009-05-04	2009-05-04	2009-05-04	2009-05-04	2009-05-04	2009-05-04	2009-05-04
Unités	LDR	1299676	1299677	1299679	1299679	1299681	1299681	1299681
C / N	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chlorure de vinyl	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1-Dichloroéthène	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dichlorométhane	mg/kg	2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Acrylonitrile	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Trans-1,2-Dichloroéthène	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1-Dichloroéthane	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chloroforme	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Tétrachlorure de carbone	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzène	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2-Dichloroéthane	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Trichloroéthène	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2-Dichloropropane	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Cis-1,3-Dichloropropène	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Toluène	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Trans-1,3-Dichloropropène	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Tétrachloroéthène	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,3-Dichloropropane	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chlorobenzène	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Éthylbenzène	mg/kg	0.1	0.3	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
m-p-Xylène	mg/kg	0.1	0.2	0.4	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
o-Xylène	mg/kg	0.1	<0.1	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Styrène	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,3,5-Triméthylbenzène	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2,4-Triméthylbenzène	mg/kg	0.1	0.2	0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

*Gu*

Certifié par:



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 09Q330207  
N° DE PROJET: IM9222-001-610

NOM DU CLIENT: BIOGENIE S.R.D.C INC  
PRÉLEVÉ PAR: Martin Pedneault,

À L'ATTENTION DE: MME DOMINIQUE RICHARD  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Port de Québec, IMTT,

### HAMHHT (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2009-05-05 DATE DU RAPPORT: 2009-05-12

DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:	F09-03-CF8 Sol	F09-03-CF9 Sol	F09-01-BTE Sol	F09-BTR Sol	MATRICE:	
					C / N	LDR
Unités	2009-05-04 1299676	2009-05-04 1299677	2009-05-04 1299679	2009-05-04 1299681	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	
1,3-Dichlorobenzène	0.1 mg/kg	<0.1 mg/kg	<0.1 mg/kg	<0.1 mg/kg	2009-05-04	1299681
1,4-Dichlorobenzène	0.1 mg/kg	<0.1 mg/kg	<0.1 mg/kg	<0.1 mg/kg	2009-05-04	1299681
1,2-Dichlorobenzène	0.1 mg/kg	<0.1 mg/kg	<0.1 mg/kg	<0.1 mg/kg	2009-05-04	1299681
Hexachloroéthane	0.1 mg/kg	0.5 mg/kg	<0.1 mg/kg	<0.1 mg/kg	2009-05-04	1299681
Xylènes	0.1 mg/kg	0.1 mg/kg	<0.1 mg/kg	<0.1 mg/kg	2009-05-04	1299681
1,2-Dichloroéthène (cis et trans)	0.1 mg/kg	<0.1 mg/kg	<0.1 mg/kg	<0.1 mg/kg	2009-05-04	1299681
1,3-Dichloropropène (cis et trans)	0.1 mg/kg	110 %	<0.1 mg/kg	<0.1 mg/kg	2009-05-04	1299681
Rec. 1,2-Dichloroéthane-d4	NA %	111 %	117 %	120 %	2009-05-04	1299681
Rec. Fluorobenzène	NA %	93 %	108 %	107 %	2009-05-04	1299681
Rec. 1,2-Dichlorobenzène-d4	NA %	104 %	109 %	111 %	2009-05-04	1299681

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

1299658

Le paramètre Soufre total analysé chez AGAT Montréal Laboratoires.

1299668

Le composé 1,2,4-Triméthylbenzène dépassent le domaine de linéarité. Le résultat de peut être sous-évalué.

*Signature*

**Certifié par:**



350, rue Franquet  
 Québec (Québec)  
 G1P 4P3



Téléphone (418) 266-51  
 Télécopieur (418) 653-  
 http://www.agatlab

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: BIOGENIE S.R.D.C INC

N° BON DE TRAVAIL: 09Q330207

N° DE PROJET: IM9222-001-610

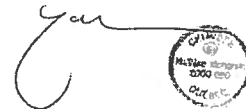
À L'ATTENTION DE: MME DOMINIQUE RICHARD

PRÉLEVÉ PAR: Martin Pedneault,

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Port de Québec, IMTT,

Analyse des Sols															
Date du rapport: 2009-05-12			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
<b>Soufre total et pH</b>															
Soufre total (MII) (mg/Kg)	1	1299648	1510	1270	17.3	< 400	103%	80%	120%	106%	80%	120%	103%	80%	120%
<b>Soufre total et pH</b>															
Soufre total (MII) (mg/Kg)	2	1299654	783	814	3.9	< 400	105%	80%	120%	100%	80%	120%	107%	80%	120%
<b>Soufre total et pH</b>															
pH (pH)	1	NA	NA	NA	0.0	NA	99%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%

Certifié par: \_\_\_\_\_





## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: BIOGENIE S.R.D.C INC

N° BON DE TRAVAIL: 09Q330207

N° DE PROJET: IM9222-001-610

À L'ATTENTION DE: MME DOMINIQUE RICHARD

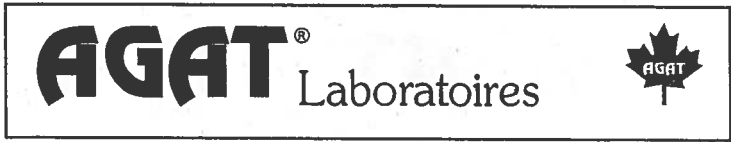
PRÉLEVÉ PAR: Martin Pedneault,

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Port de Québec, IMTT,

### Analyse organique de trace

Date du rapport: 2009-05-12			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
<b>HAMHHT (Sol)</b>															
Chlorure de vinyl (mg/kg)	1	1299663	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	119%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%
1,1-Dichloroéthène (mg/kg)	1	1299663	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	94%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%
Dichlorométhane (mg/kg)	1	1299663	< 2.0	< 2.0	0.0	< 2.0	99%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%
Acrylonitrile (mg/kg)	1	1299663	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	100%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%
Trans-1,2-Dichloroéthène (mg/kg)	1	1299663	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	100%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%
1,1-Dichloroéthène (mg/kg)	1	1299663	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	96%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%
Cis-1,2-Dichloroéthène (mg/kg)	1	1299663	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	103%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%
Chloroforme (mg/kg)	1	1299663	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	97%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%
1,1,1-Trichloroéthane (mg/kg)	1	1299663	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	100%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%
Tétrachlorure de carbone (mg/kg)	1	1299663	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	106%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%
Benzène (mg/kg)	1	1299663	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	105%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%
1,2-Dichloroéthane (mg/kg)	1	1299663	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	102%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%
Trichloroéthène (mg/kg)	1	1299663	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	101%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%
1,2-Dichloropropane (mg/kg)	1	1299663	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	99%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%
Cis-1,3-Dichloropropène (mg/kg)	1	1299663	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	118%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%
Toluène (mg/kg)	1	1299663	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	109%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%
Trans-1,3-Dichloropropène (mg/kg)	1	1299663	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	117%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%
1,1,2-Trichloroéthane (mg/kg)	1	1299663	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	101%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%
Tétrachloroéthène (mg/kg)	1	1299663	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	111%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%
1,3-Dichloropropane (mg/kg)	1	1299663	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	104%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%
Chlorobenzène (mg/kg)	1	1299663	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	111%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%
Éthylbenzène (mg/kg)	1	1299663	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	119%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%
m-p-Xylène (mg/kg)	1	1299663	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	109%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%
o-Xylène (mg/kg)	1	1299663	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	108%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%
Styrène (mg/kg)	1	1299663	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	113%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%
1,1,2,2-Tétrachloroéthane (mg/kg)	1	1299663	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	117%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%
1,3,5-Triméthylbenzène (mg/kg)	1	1299663	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	111%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%
1,2,4-Triméthylbenzène (mg/kg)	1	1299663	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	112%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%
1,3-Dichlorobenzène (mg/kg)	1	1299663	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	108%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%
1,4-Dichlorobenzène (mg/kg)	1	1299663	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	110%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%
1,2-Dichlorobenzène (mg/kg)	1	1299663	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	104%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%
Hexachloroéthane (mg/kg)	1	1299663	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	93%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%
Xylènes (mg/kg)	1	1299663	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	108%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%
1,2-Dichloroéthène (cis et trans) (mg/kg)	1	1299663	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	102%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%
1,3-Dichloropropène (cis et trans) (mg/kg)	1	1299663	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	118%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%

350, rue Franquet  
 Québec (Québec)  
 G1P 4P3



Téléphone (418) 266-  
 Télécopieur (418) 657-  
 http://www.agatlab.com

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: BIOGENIE S.R.D.C INC

N° BON DE TRAVAIL: 09Q330207

N° DE PROJET: IM9222-001-610

À L'ATTENTION DE: MME DOMINIQUE RICHARD

PRÉLEVÉ PAR: Martin Pedneault,

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Port de Québec, IMTT,

### Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2009-05-12			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ		ÉCH. FORTIFIÉ	
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

**Certifié par:**

*Jean*

350, rue Franquet  
Québec (Québec)  
G1P 4P3

**AGAT**<sup>®</sup> Laboratoires



Téléphone (418) 266-54  
Télécopieur (418) 653-20  
<http://www.agatlabs.c>

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: BIOGENIE S.R.D.C INC

N° BON DE TRAVAIL: 09Q330207

N° DE PROJET: IM9222-001-610

À L'ATTENTION DE: MME DOMINIQUE RICHARD

PRÉLEVÉ PAR: Martin Pedneault,

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Port de Québec, IMTT,

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse des Sols</b>					
Soufre total (Mt)	2009-05-11	2009-05-11	INOR-101-6065F	MA.310-CS	COMBUSTION
pH	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-PH	MA. 100 - pH 1.1	PH METER



## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: BIOGENIE S.R.D.C INC

N° BON DE TRAVAIL: 09Q330207

N° DE PROJET: IM9222-001-610

À L'ATTENTION DE: MME DOMINIQUE RICHARD

PRÉLEVÉ PAR: Martin Pedneault,

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Port de Québec, IMTT,

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse organique de trace</b>					
Methanol	2009-05-11	2009-05-12	TO 1420	EPA SW-846 3500 & 8015	GC/FID
Hydrocarbures Pétroliers C10-C50	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HCP	MEF 410 - HYD. 1.0	GC/FID
Rec. Nonane	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HCP	MEF 410 - HYD. 1.0	GC/FID
Naphtalène	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HAP	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
2-MéthylNaphtalène	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HAP	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
1-MéthylNaphtalène	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HAP	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
1,3-DiméthylNaphtalène	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HAP	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Acénaphylène	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HAP	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Acénaphène	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HAP	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
2,3,5-TriméthylNaphtalène	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HAP	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HAP	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HAP	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HAP	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HAP	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HAP	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo(c)phénanthrène	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HAP	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo(a)anthracène	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HAP	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HAP	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b+j+k) fluoranthène	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HAP	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
7,12-Diméthylbenzo(a)anthracène	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HAP	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo(e)pyrène	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HAP	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo(a)pyrène	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HAP	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
3-Méthylcholanthrène	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HAP	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HAP	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,h)anthracène	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HAP	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
7h-Dibenzo(c,g)carbazole	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HAP	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo(g,h,i)pérylène	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HAP	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,l)pyrène	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HAP	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,e)pyrène	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HAP	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,i)pyrène	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HAP	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,h)pyrène	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HAP	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Acénaphène-d10	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HAP	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Benzo(a)anthracène-d12	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HAP	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Pyrène-d10	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HAP	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Phénol	2009-05-06	2009-05-08	PA-S-PS	MA. 400 - Phé 1.0	GC/MS
o-Crésol	2009-05-06	2009-05-08	PA-S-PS	MA. 400 - Phé 1.0	GC/MS
m-Crésol	2009-05-06	2009-05-08	PA-S-PS	MA. 400 - Phé 1.0	GC/MS
p-Crésol	2009-05-06	2009-05-08	PA-S-PS	MA. 400 - Phé 1.0	GC/MS
2-Chlorophénol	2009-05-06	2009-05-08	PA-S-PS	MA. 400 - Phé 1.0	GC/MS
3-Chlorophénol	2009-05-06	2009-05-08	PA-S-PS	MA. 400 - Phé 1.0	GC/MS
4-Chlorophénol	2009-05-06	2009-05-08	PA-S-PS	MA. 400 - Phé 1.0	GC/MS
2,4-Diméthylphénol	2009-05-06	2009-05-08	PA-S-PS	MA. 400 - Phé 1.0	GC/MS
2,6-Dichlorophénol	2009-05-06	2009-05-08	PA-S-PS	MA. 400 - Phé 1.0	GC/MS
4-Chloro-3-méthylphénol	2009-05-06	2009-05-08	PA-S-PS	MA. 400 - Phé 1.0	GC/MS
2,4 + 2,5-Dichlorophénol	2009-05-06	2009-05-08	PA-S-PS	MA. 400 - Phé 1.0	GC/MS
3,5-Dichlorophénol	2009-05-06	2009-05-08	PA-S-PS	MA. 400 - Phé 1.0	GC/MS
2,3-Dichlorophénol	2009-05-06	2009-05-08	PA-S-PS	MA. 400 - Phé 1.0	GC/MS
2-Nitrophénol	2009-05-06	2009-05-08	PA-S-PS	MA. 400 - Phé 1.0	GC/MS



## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: BIOGENIE S.R.D.C INC

N° BON DE TRAVAIL: 09Q330207

N° DE PROJET: IM9222-001-610

À L'ATTENTION DE: MME DOMINIQUE RICHARD

PRÉLEVÉ PAR: Martin Pedneault,

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Port de Québec, IMTT,

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
3,4-Dichlorophénol	2009-05-06	2009-05-08	PA-S-PS	MA. 400 - Phé 1.0	GC/MS
2,4,6-Trichlorophénol	2009-05-06	2009-05-08	PA-S-PS	MA. 400 - Phé 1.0	GC/MS
4-Nitrophénol	2009-05-06	2009-05-08	PA-S-PS	MA. 400 - Phé 1.0	GC/MS
2,3,6-Trichlorophénol	2009-05-06	2009-05-08	PA-S-PS	MA. 400 - Phé 1.0	GC/MS
2,3,5-Trichlorophénol	2009-05-06	2009-05-08	PA-S-PS	MA. 400 - Phé 1.0	GC/MS
2,4,5-Trichlorophénol	2009-05-06	2009-05-08	PA-S-PS	MA. 400 - Phé 1.0	GC/MS
2,3,4-Trichlorophénol	2009-05-06	2009-05-08	PA-S-PS	MA. 400 - Phé 1.0	GC/MS
3,4,5-Trichlorophénol	2009-05-06	2009-05-08	PA-S-PS	MA. 400 - Phé 1.0	GC/MS
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	2009-05-06	2009-05-08	PA-S-PS	MA. 400 - Phé 1.0	GC/MS
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	2009-05-06	2009-05-08	PA-S-PS	MA. 400 - Phé 1.0	GC/MS
2,3,4,5-Tétrachlorophénol	2009-05-06	2009-05-08	PA-S-PS	MA. 400 - Phé 1.0	GC/MS
Pentachlorophénol	2009-05-06	2009-05-08	PA-S-PS	MA. 400 - Phé 1.0	GC/MS
Rec. Phénol-d5	2009-05-06	2009-05-08	PA-S-PS	MA. 400 - Phé 1.0	GC/MS
Rec. 2-Chlorophénol-d4	2009-05-06	2009-05-08	PA-S-PS	MA. 400 - Phé 1.0	GC/MS
Rec. 2,6-Dibromophénol	2009-05-06	2009-05-08	PA-S-PS	MA. 400 - Phé 1.0	GC/MS
Rec. 2,4,6-Tribromophénol	2009-05-06	2009-05-08	PA-S-PS	MA. 400 - Phé 1.0	GC/MS
Rec. Pentachlorophénol-13C6	2009-05-06	2009-05-08	PA-S-PS	MA. 400 - Phé 1.0	GC/MS
Chlorure de vinyl	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HHT	MA. 400 - COV. 1.1	GC/MS
1,1-Dichloroéthène	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HHT	MA. 400 - COV. 1.1	GC/MS
Dichlorométhane	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HHT	MA. 400 - COV. 1.1	GC/MS
Acrylonitrile	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HHT	MA. 400 - COV. 1.1	GC/MS
Trans-1,2-Dichloroéthène	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HHT	MA. 400 - COV. 1.1	GC/MS
1,1-Dichloroéthane	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HHT	MA. 400 - COV. 1.1	GC/MS
Cis-1,2-Dichloroéthène	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HHT	MA. 400 - COV. 1.1	GC/MS
Chloroforme	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HHT	MA. 400 - COV. 1.1	GC/MS
1,1,1-Trichloroéthane	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HHT	MA. 400 - COV. 1.1	GC/MS
Tétrachlorure de carbone	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HHT	MA. 400 - COV. 1.1	GC/MS
Benzène	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HHT	MA. 400 - COV. 1.1	GC/MS
1,2-Dichloroéthane	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HHT	MA. 400 - COV. 1.1	GC/MS
Trichloroéthène	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HHT	MA. 400 - COV. 1.1	GC/MS
1,2-Dichloropropane	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HHT	MA. 400 - COV. 1.1	GC/MS
Cis-1,3-Dichloropropène	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HHT	MA. 400 - COV. 1.1	GC/MS
Toluène	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HHT	MA. 400 - COV. 1.1	GC/MS
Trans-1,3-Dichloropropène	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HHT	MA. 400 - COV. 1.1	GC/MS
1,1,2-Trichloroéthane	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HHT	MA. 400 - COV. 1.1	GC/MS
Tétrachloroéthène	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HHT	MA. 400 - COV. 1.1	GC/MS
1,3-Dichloropropane	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HHT	MA. 400 - COV. 1.1	GC/MS
Chlorobenzène	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HHT	MA. 400 - COV. 1.1	GC/MS
Éthylbenzène	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HHT	MA. 400 - COV. 1.1	GC/MS
m-p-Xylène	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HHT	MA. 400 - COV. 1.1	GC/MS
o-Xylène	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HHT	MA. 400 - COV. 1.1	GC/MS
Styrène	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HHT	MA. 400 - COV. 1.1	GC/MS
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HHT	MA. 400 - COV. 1.1	GC/MS
1,3,5-Triméthylbenzène	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HHT	MA. 400 - COV. 1.1	GC/MS
1,2,4-Triméthylbenzène	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HHT	MA. 400 - COV. 1.1	GC/MS
1,3-Dichlorobenzène	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HHT	MA. 400 - COV. 1.1	GC/MS
1,4-Dichlorobenzène	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HHT	MA. 400 - COV. 1.1	GC/MS
1,2-Dichlorobenzène	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HHT	MA. 400 - COV. 1.1	GC/MS
Hexachloroéthane	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HHT	MA. 400 - COV. 1.1	GC/MS

350, rue Franquet  
Québec (Québec)  
G1P 4P3

**AGAT**<sup>®</sup> Laboratoires



Téléphone (418) 266-1111  
Télécopieur (418) 683-1111  
<http://www.agatlab.com>

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: BIOGENIE S.R.D.C INC

N° BON DE TRAVAIL: 09Q330207

N° DE PROJET: IM9222-001-610

À L'ATTENTION DE: MME DOMINIQUE RICHARD

PRÉLEVÉ PAR: Martin Pedneault,

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Port de Québec, IMTT,

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Xylènes	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HHT	MA. 400 - COV. 1.1	GC/MS
1,2-Dichloroéthène (cis et trans)	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HHT	MA. 400 - COV. 1.1	GC/MS
1,3-Dichloropropène (cis et trans)	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HHT	MA. 400 - COV. 1.1	GC/MS
Rec. 1,2-Dichloroéthane-d4	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HHT	MA. 400 - COV. 1.1	GC/MS
Rec. Fluorobenzène	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HHT	MA. 400 - COV. 1.1	GC/MS
Rec. 1,2-Dichlorobenzène-d4	2009-05-06	2009-05-06	PA-S-HHT	MA. 400 - COV. 1.1	GC/MS

## ANNEXE D

# Méthodes d'analyses et programme de contrôle de la qualité de Laboratoires Agat Itée





## Analyses

### ANNEXE - 01

#### Sommaire des critères d'acceptabilité en physico-chimie

##### Critère d'acceptabilité pour la certification des solutions étalons

Étalons et/ou matériaux de référence :  $\pm 10\%$  d'écart<sup>1</sup> d'un lot différent  
Étalon interne et de recouvrement :  $\pm 20\%$  d'écart<sup>1</sup> d'un lot différent

##### Critères d'acceptabilité pour la validation des méthodes

Limite de détection (LDM) : Aucun, évalué en fonction des LQM  
Limite de quantification (LQM) : < les CRV<sup>3</sup> minima  
Ratio de conformité : Voir le protocole de validation d'une méthode d'analyse en chimie du CEAEQ (DR-12-VMC)  
Domaine de linéarité : Concentration maximum dans une courbe ayant un coefficient de corrélation  $\geq 0,995$   
Justesse : À titre indicatif (Objectif :  $\pm 20\%$  d'écart)  
Réplicabilité : < 15 %  
Répétabilité : < 15 %  
Sensibilité : À titre indicatif  
Récupération : À titre indicatif (Objectif :  $\pm 20\%$  d'écart)

##### Critères d'acceptabilité pour les éléments de contrôle de Qualité.

Étalon de confirmation d'étalonnage :  $\pm 10\%$  d'écart<sup>1</sup>  
Étalon contrôle :  $\pm 10\%$  d'écart<sup>1</sup>  
Blanc de méthode : < LDP<sup>2</sup> et/ou < 2 sigma  
Contrôle synthétique :  $\pm 20\%$  d'écart<sup>1</sup>  
Duplicata :  $\pm 30\%$  d'écart<sup>1</sup>  
Fortifier : > 60 % et < 140 % de récupération<sup>1</sup>

Note : Se référer au Schéma de validation des éléments de contrôles de la Qualité présenté à l'annexe 1 de l'Instruction 1590-IT05.

##### Critères d'acceptabilité pour la validation des essais en chromatographie

Surfaces d'étalon interne :  $\pm 40\%$  d'écart  
Étalon de recouvrement : > 60 % et < 140 % de récupération  
Temps de rétention :  $\pm 0,1$  minute  
Domaine de linéarité : < Concentration maximal + 20%  
Rapport isotopique :  $\pm 30\%$  d'écart<sup>1</sup> sur résultats > 3 x LDP<sup>2</sup>

Note : Se référer au Schéma de validation des essais en chromatographie présenté à l'annexe 1 de l'Instruction 1590-IT05.

<sup>1</sup> : Pour les paramètres à multiple composés, le critère s'applique pour plus de 80 % des composés

<sup>2</sup> LDP : Limite de détection pratique

<sup>3</sup> CRV : Critères de variation relatifs du CEAEQ (DR-12-CVR)

Note : Les critères sont applicables à moins d'indication contraire.

## ANNEXE 1 – PLAN D'APPLICATION DES CONTRÔLES DE LA QUALITÉ EN PHYSICO-CHEMIE

	BLANC	ÉTALON CONTRÔLE	ÉCHANTILLON CONTRÔLE (MR, MRC)	DUPLICATA	FORTIFIÉ	SURROGATE
<b>Sol et eau</b>						
Analyses GC/FID ou GC/MS	1/série (24)	1/série (36)	1/série (12)	1/12	--	Tous
Hydrocarbures pétroliers	1/série (24)	1/série (36)	1/série (20)	1/12	1/20	R&D
Analyses colorimétriques	1/série (24)	1/série (24)	1/série (12)	1/12	--	--
Analyses ICP	1/série (24)	1/série (36)	1/série (20)	1/12	--	--
Analyses infrarouges	1/série (24)	1/série (24)	1/série (20)	1/20	1/20	--
Analyses gravimétriques	1/série (24)	--	1/série (12)	1/12	--	--
Analyses titrimétriques	1/série (24)	1/série (24)*	1/série (12)	1/12	--	--
pH	1/série (24)**	1/série (12)	1/série (12)	1/12	--	--
Sédimentométrie	1/série (24)	--	1/série (12)	1/12	--	--
Granulométrie	--	--	--	***	--	--
Fractionnement	1/série (24)	--	1/série (12)	1/12	--	--
<b>Air</b>						
Analyses GC/FID ou GC/MS	1/série (24)	1/série (24)	--	***	--	--
Analyses des BTEX en sac	1/série (24)	1/série (24)	1/série (12)	1/12	--	--
Analyses gravimétriques	1/série (24)	--	--	***	--	--
Analyses titrimétriques	1/série (24)	1/série (24)	--	***	--	--

( ) : Les nombres indiqués entre parenthèses indiquent le nombre d'échantillons maximal considéré dans la série

-- : Non appliqué

\* : Vérification de la solution titrante

\*\* : Contrôle de l'eau déminéralisée

\*\*\* : 1/12 s'il y a présence d'échantillons prélevés en double

# ANNEXE E

## Journaux de forage

C

C

C

**JOURNAL DE FORAGE  
F09-01**

1510	200	EN	5	F09-01	1	1 / 1
procédure	activité	nature	n°	séquence	version	page
CODE D'IDENTIFICATION DE L'ENREGISTREMENT						
CLIENT	N°:	---				
	Nom:	IMTT-Québec Inc.				
PROJET	N°:	IM9222	Sous-projet:	1	Phase:	610
	Nom:	Caractérisation environnementale				

LOCALISATION: Qual 50, Port de Québec DATE DÉBUT: 2009-05-04 RÉALISÉ PAR: Martin Pedneault  
Québec (Québec) DATE FIN: 2009-05-04 VÉRIFIÉ PAR: Dominique Richard

<b>TECHNIQUE DE FORAGE</b>			<b>AMÉNAGEMENT DU Puits</b>							<b>COORDONNÉES GÉODÉSIQUES</b>			
DIAMÈTRE:	203 mm		TUBAGE			CRÉPINE			PROTECTEUR		X: 1100.764		
SOL:	Tarière à tige creuse		TYPE	Ø INT.	LONG. HORS SOL	ÉLÉV.	TYPE	Ø INT.	OUV.	LONG.	TYPE	SCÉL.	Y: 1030.521
ROC:	---		PVC	50.8 mm	m	m	PVC	50.8 mm	10 mm	4.5 m	Aluminum	Bentonite	Z: 99.24
FLUIDE:	---												RÉF.: Arbitraire
FOREUSE:	MOBILE DRILL												

ÉLÉVATION (m)	PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLON					OBSERVATION ORGANOLEPTIQUE		ÉLÉVATION (m)	NAPPE PHRÉATIQUE	CONSTRUCTION DU Puits		
		DESCRIPTION	SYMBÔLE	TYPE et N°	ÉTAT	% REC.	INDICE N	PARAMÈTRE: MATIÈRE	COV (ppm)	OLFACTIVE			VISUELLE	SCHEMA	DESCRIPTION
99.24	0	Sable et gravier, traces de silt, gris, compact, humide.	○	F09-01-CF1	75	28		0							Sable de silice
98.74	0.50	Sable, traces de gravier et de silt, gris-brun, compact, humide.	○	F09-01-CF2	75	30		0							Bentonite
				F09-01-CF3	75	11		0							Tubage
				F09-01-CF4	75	12		0							
				F09-01-CF5	75	25		0							Crépine
				F09-01-CF6	75	26		0							Sable de silice
95.64	3.60	Saturé.		F09-01-CF7	75	12		0							
				TT											
94.94	4.30	Sable, un peu de silt, gris, lâche, saturé. Présence de matière organique.		F09-01-CF8	75	5		90							
94.44	4.80	Sable moyen à grossier, traces de silt, gris, lâche, saturé.		F09-01-CF9	75	11		40							
93.64	5.40	Sable, un peu de silt, gris, lâche, saturé. Présence de matière organique.		F09-01-CF10	75	11		40							
93.24	6.00	Fin du forage à 6,00 m.													Bouchon de fond

PROJET: F09(03).G.P.J. | DATE: 09-06-08

<p><b>ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON:</b></p> <p>INTACT    REMANIÉ    PERDU    CAROTTE NON ÉCHANTILLONNÉE</p>	<p><b>OBSERVATION ORGANOLEPTIQUE:</b></p> <p>OLFACTIVE I - INODORE F - FAIBLE P - PERSISTANTE</p> <p>VISUELLE I - INEXISTANTE D - DISSÉMINÉE IM - IMBIBÉE</p>	<p>▽ = NIVEAU PIÉZOMÉTRIQUE ▼ = SURNAGEANT TT = DUPLICATA DE TERRAIN N = INDICE DE PÉNÉTRATION STANDARD G = GRANULOMÉTRIE S = SÉDIMENTOMÉTRIE</p>	<p><b>NAPPE PHRÉATIQUE:</b></p> <table border="1"> <tr> <th>PROF. (m)</th> <th>ÉLÉV. (m)</th> <th>DATE</th> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	PROF. (m)	ÉLÉV. (m)	DATE										<p><b>PHASE FLOTTANTE:</b></p> <p>NON OBSERVÉE</p>
PROF. (m)	ÉLÉV. (m)	DATE														



SPÉCIALISTES EN ENVIRONNEMENT

# JOURNAL DE FORAGE F09-02

1510	200	EN	5	F09-02	1	1/1
procédure	activité	nature	n°	séquence	version	page
CODE D'IDENTIFICATION DE L'ENREGISTREMENT						
CLIENT	N°:	---				
	Nom:	IMTT-Québec inc.				
PROJET	N°:	IM9222	Sous-projet:	1	Phase:	610
	Nom:	Caractérisation environnementale				

LOCALISATION: Qual 50, Port de Québec  
Québec (Québec)

DATE DÉBUT: 2009-05-04 RÉALISÉ PAR: Martin Pedneault  
DATE FIN: 2009-05-04 VÉRIFIÉ PAR: Dominique Richard

TECHNIQUE DE FORAGE		AMÉNAGEMENT DU PUIS								COORDONNÉES GÉODÉSIQUES	
DIAMÈTRE:	203 mm	TUBAGE		CRÉPINE				PROTECTEUR		X:	1191.832
SOL:	Tarière à tige creuse	TYPE	Ø INT.	LONG. HORS SOL	ÉLÉV.	TYPE	Ø INT.	OUV.	LONG.	TYPE	SCEL.
ROC:	---	PVC	50.8 mm	m	m	PVC	50.8 mm	10 mm	4.5 m	Aluminium	Bentonite
FLUIDE:	---										
FOREUSE:	MOBILE DRILL										
										Y:	1048.82
										Z:	99.19
										RÉF.:	Arbitraire

ELEVATION E	PROFONDEUR E	STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLON						OBSERVATION ORGANOLEPTIQUE		ELEVATION E	NAPPE PHRÉATIQUE	CONSTRUCTION DU PUIS		
		DESCRIPTION	SYMBOLE	TYPE et N°	ÉTAT	% REC.	INDICE N	PARAMÈTRE ANALYSE	COV (ppm)	OLFACTIVE	VISUELLE			SCHÉMA	DESCRIPTION	
99.19																
98.59	0.60		Sable, un peu de gravier, traces de silt, brun, compact, humide.		F09-02 -CF1	75	15									Sable de silice
			Sable, traces de gravier et de silt, gris-brun, compact, humide.		F09-02 -CF2	75	26									Bentonite
					F09-02 -CF3	75	41									Tubage
					F09-02 -CF4	75	16									
					F09-02 -CF5	75	11									Crépine
					F09-02 -CF6	75	14									Sable de silice
95.59	3.60		Saturé.		F09-02 -CF7 - TT	75	13									
94.89	4.30		Sable, un peu de silt, gris, lâche, saturé. Présence de matière organique.		F09-02 -CF8	75	4									
94.39	4.60		Sabie moyen à grossier, traces de silt, lâche, saturé.		F09-02 -CF9 - TT	90	8									
93.79	5.40		Sable, un peu de silt, gris, compact, saturé. Présence de matière organique.		F09-02 -CF10	75	14				10					
93.19	6.00		Fin du forage à 6,00 m.													Bouchon de fond

PROJET: F09(1)GP3 \ RAPPORT: J\_POF\_OC \ DATE: 09-06-08

**ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON:**

INTACT	REMANIÉ	PERDU	CAROTTE NON ÉCHANTILLONNÉ

**TYPE DE L'ÉCHANTILLON:**  
 CF - CUILLÈRE FENDUE  
 CR - TUBE CAROTTIER  
 EM - TRUELLE  
 TA - TARIÈRE  
 TE - TUBE D'ÉCHANTILLONNAGE  
 TM - TUBE À PAROIS MINCES

**OBSERVATION ORGANOLEPTIQUE:**

OLFACTIVE  
 I - INODORE  
 F - FAIBLE  
 P - PERSISTANTE  
 VISUELLE  
 I - INEXISTANTE  
 D - DISSÉMINÉE  
 IM - IMBIBÉE

▽ = NIVEAU PIÉZOMÉTRIQUE  
 ▽ = SURNAGEANT  
 TT = DUPLICATA DE TERRAIN  
 N = INDICE DE PÉNÉTRATION STANDARD  
 G = GRANULOMÉTRIE  
 S = SÉDIMENTOMÉTRIE

**NAPPE PHRÉATIQUE:**

PROF. (m)	ÉLÉV. (m)	DATE

**PHASE FLOTTANTE:**

NON OBSERVÉE

**JOURNAL DE FORAGE F09-03**

1510	200	EN	5	F09-03	1	1 / 1
procédure	activité	nature	n°	séquence	version	page
CODE D'IDENTIFICATION DE L'ENREGISTREMENT						
CLIENT	N°:	---				
	Nom:	IMTT-Québec inc.				
PROJET	N°:	IM9222	Sous-projet:	1	Phase:	610
	Nom:	Caractérisation environnementale				

LOCALISATION: Qual 50, Port de Québec DATE DÉBUT: 2009-05-04 RÉALISÉ PAR: Martin Pedneault  
Québec (Québec) DATE FIN: 2009-05-04 VÉRIFIÉ PAR: Dominique Richard

TECHNIQUE DE FORAGE DIAMÈTRE: <u>203 mm</u> SOL: <u>Tarière à tige creuse</u> ROC: <u>---</u> FLUIDE: <u>---</u> FOREUSE: <u>MOBILE DRILL</u>	AMÉNAGEMENT DU PUIIS								COORDONNÉES GÉODÉSQUES		
	TUBAGE				CRÉPINE				PROTECTEUR		X: <u>1162.402</u>
	TYPE	Ø INT.	LONG. HORS SOL	ÉLÉV.	TYPE	Ø INT.	OUV.	LONG.	TYPE	SCEL.	Y: <u>1120.823</u>
PVC	50.8 mm	m	---m	PVC	50.8 mm	10 mm	4.5 m	Aluminium	Bentonite	Z: <u>99.21</u>	
										RÉF.: <u>Arbitraire</u>	

ELEVATION E	PROFONDEUR E	STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLON						OBSERVATION ORGANOLEPTIQUE		ELEVATION E	NAPPE PHRÉATIQUE	CONSTRUCTION DU PUIIS		
		DESCRIPTION	SYMBOLE	TYPE et N°	ÉTAT	% REC.	INDICE N	PARCOURS MANIÈRE	COV (ppm)	OLFACTIVE	VISUELLE			SCHÉMA	DESCRIPTION	
99.21		Sable et gravier, traces de silt, brun, compact, humide.		F09-03 -CF1	75	18		0								Sable de silice
98.61	0.60	Sable, traces de gravier et de silt, gris-brun, compact, humide.		F09-03 -CF2	75	22		0								Bentonite
				F09-03 -CF3	75	10		15								Tubage
				F09-03 -CF4	75	11		35								
				F09-03 -CF5	75	12		30								Crépine
				F09-03 -CF6	75	11		40								Sable de silice
95.61	3.60	Saturé. Forte odeur.		F09-03 -CF7	75	29		100% LEL								
				TT												
95.01	4.20	Faible odeur.		F09-03 -CF8	75	12		210								
				F09-03 -CF9	90	8		130								
94.41	4.80	Sans odeur.		TT												
93.71	5.50	Sable, un peu de silt, gris, lâche, saturé. Présence de matière organique.		F09-03 -CF10	75	9		70								
93.21	6.00	Fin du forage à 6,00 m.														Bouchon de fond

**ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON:**  
 INTACT  
 REMANIÉ  
 PERDU  
 CAROTTE NON ÉCHANTILLONNÉE

**TYPE DE L'ÉCHANTILLON:**  
 CF - CUILLÈRE FENDUE  
 CR - TUBE CAROTTIER  
 EM - TRUELLE  
 TA - TARIÈRE  
 TE - TUBE D'ÉCHANTILLONNAGE  
 TM - TUBE À PAROIS MINCES

**OBSERVATION ORGANOLEPTIQUE:**  
 OLFACTIVE  
 I - INODORE  
 F - FAIBLE  
 P - PERSISTANTE

**VISUELLE**  
 I - INEXISTANTE  
 D - DISSÉMINÉE  
 IM - IMBIBÉE

▽ = NIVEAU D'EAU PRÉSUMÉ  
 ▼ = SURNAGEANT  
 TT = DUPLICATA DE TERRAIN  
 N = INDICE DE PÉNÉTRATION STANDARD  
 G = GRANULOMÉTRIE  
 S = SÉDIMENTOMÉTRIE

**NAPPE PHRÉATIQUE:**

PROF. (m)	ÉLÉV. (m)	DATE

**PHASE FLOTTANTE:**  
 NON OBSERVÉE







