



Administration portuaire de Québec
Quebec Port Authority

CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE
Terrain loué à IMTT-Québec inc.
Terminal n° 5, secteur Beauport, Port de Québec

N/Réf. : PO14582-111

Le 10 octobre 2002

TECHNISOL ENVIRONNEMENT
325, RUE DE L'ESPINAY
QUÉBEC (QUÉBEC) G1L 2J2
TÉL. : (418) 647-1402

Distribution : 3 copies, monsieur Guy Paquin,
Administration portuaire de Québec

1 copie, Technisol Environnement

DOCUMENT CONFIDENTIEL ET PRIVILÉGIÉ

2001/PO14582/rap582-111.doc

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
1.0 INTRODUCTION	1
2.0 DESCRIPTION DES LIEUX	3
3.0 DESCRIPTION DES TRAVAUX	6
3.1 Forages stratigraphiques	6
3.2 Aménagement des puits d'observation.....	6
3.3 Tranchées d'exploration et sondages manuels	7
3.4 Procédures de prélèvement, de transport, de conservation et relevés des composés organiques volatils dans les échantillons de sol.....	7
3.5 Localisation et nivellement des sondages.....	8
3.6 Procédure de relevé des niveaux d'eau et d'échantillonnage de l'eau souterraine	8
3.7 Programme analytique.....	9
4.0 GÉOLOGIE ET HYDROGÉOLOGIE	10
4.1 Nature des matériaux en place	10
4.2 Hydrogéologie.....	10
5.0 CONSTAT ENVIRONNEMENTAL.....	12
5.1 Qualité des sols en place	12
5.2 Qualité de l'eau souterraine	13
5.3 Résultats du programme d'assurance et de contrôle de la qualité	14
6.0 CONCLUSION	17

TABLE DES MATIÈRES (suite)

PAGE

Liste des tableaux

Tableau 1:	Paramètres analytiques retenus pour la caractérisation des sols et de l'eau souterraine	9
Tableau 2:	Mesures de niveau d'eau (18-06-01).....	11

Liste des figures

Figure 1:	Plan de situation	4
Figure 2 :	Plan de localisation.....	5
Figure 3:	Résultats d'analyses chimiques des sols	15
Figure 4:	Résultats d'analyses chimiques de l'eau souterraine et piézométrie.....	16

Liste des annexes

Annexe I:	Portée et limitations
Annexe II:	Rapports de forage et de tranchées d'exploration
Annexe III :	Procédures de prélèvement, de transport et de conservation des échantillons
Annexe IV :	Copies des certificats d'analyses chimiques
Annexe V:	Document photographique
Annexe VI :	Description des critères d'interprétation des sols contaminés du MENV

1.0 INTRODUCTION

L'Administration portuaire de Québec a retenu les services professionnels de Technisol Environnement afin de mener des travaux de caractérisation environnementale du terminal n° 5, lequel est situé dans le secteur Beauport du Port de Québec.

Rappelons que l'étude de caractérisation environnementale visait à vérifier la qualité des sols et de l'eau souterraine des terrains qui seront loués à la compagnie IMTT-Québec inc. dans ce secteur du Port de Québec. Cette étude est requise afin d'être intégrée au bail à convenir entre les deux parties dans le cadre de l'aménagement d'un terminal de vrac liquide.

Le mandat régissant la réalisation de la présente étude a été défini suivant les termes d'un appel d'offres émis le 6 juin 2001. En réponse aux exigences de cette demande, Technisol Environnement a présenté une proposition de travail le 11 juin dernier, laquelle a été entérinée par monsieur Guy Paquin, ingénieur du Port & gestionnaire de l'environnement de l'Administration portuaire de Québec. De plus, des travaux comportant la réalisation de sondages additionnels ont été autorisés le 16 juin dernier. Ainsi, de façon à couvrir adéquatement le terrain, les travaux comportaient les éléments suivants :

- réalisation de cinq forages stratigraphiques, lesquels ont été aménagés en puits d'observation;
- réalisation de 12 sondages de type tranchée d'exploration et de quatre sondages manuels;
- prélèvement d'échantillons de sol et d'eau souterraine aux fins d'analyses chimiques en laboratoire;
- réalisation de lectures de concentrations de vapeurs d'hydrocarbures sur les échantillons de sol prélevés;
- réalisation d'analyses chimiques sur les échantillons de sol et d'eau souterraine sélectionnés;
- réalisation d'analyses chimiques supplémentaires en guise de contrôle de la qualité;

- mesure des niveaux d'eau dans les puits d'observation localisés sur le terrain à l'étude et sur les propriétés limitrophes en vue de l'étude des déplacements de la nappe phréatique;
- rédaction d'un rapport technique complet.

Ce rapport renferme les principales informations relatives à la réalisation des travaux de chantier et l'ensemble des données se rattachant à la caractérisation environnementale. Il présente ainsi une description des terrains visés par cette étude, la méthodologie utilisée lors de la caractérisation environnementale, les résultats des essais sur le chantier et des analyses chimiques réalisées en laboratoire et les conclusions de nature environnementale qui en découlent.

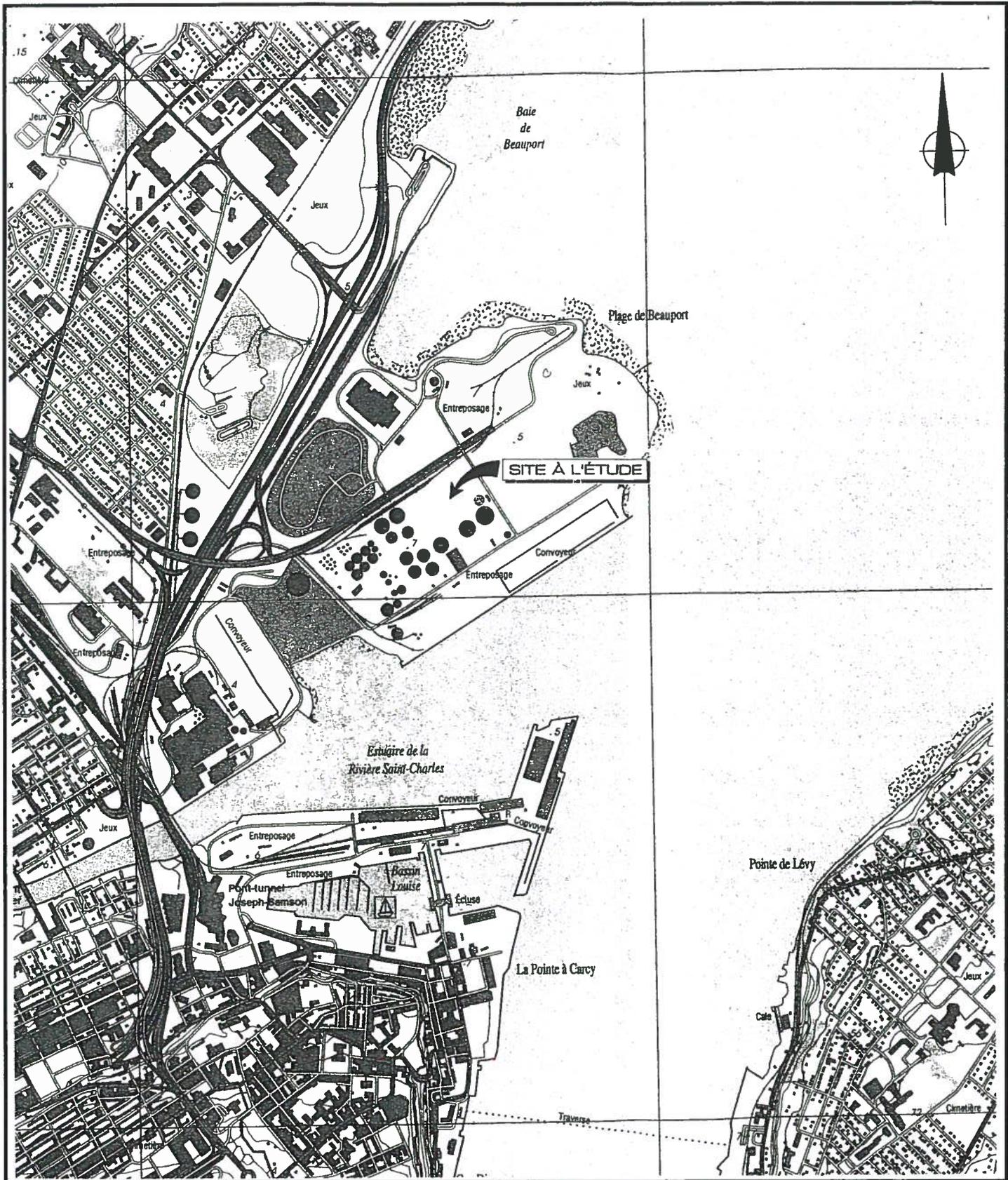
Enfin, prenez note que le texte « *Portée et limitations* » auquel est assujéti le contenu de ce rapport est joint à l'annexe I.

2.0 DESCRIPTION DES LIEUX

Le plan de situation de la figure 1 présente le site dans son contexte régional, alors que le plan de localisation de la figure 2 montre l'emplacement du terrain ainsi que la localisation des différents sondages réalisés. Le document photographique de l'annexe V présente de plus amples renseignements sur le site et ses environs.

Le terrain à l'étude, d'une superficie de 31 860 m², est localisé à l'intersection sud-ouest de la rue Ressac et du boulevard Henri-Bourassa. Le site est borné au nord par la rue Ressac qui longe un terrain vacant, à l'est par un terrain loué par la Daishowa, au sud par le terminal n° 3 loué par IMTT-Québec inc., et enfin, à l'ouest par le dépôt pétrolier appartenant à Canterm Terminals inc.

La surface du terrain est irrégulière et majoritairement recouverte de végétation herbacée. Une portion du terrain au sud-est de celui-ci est clôturée et sert d'entreposage de matériaux divers tels des tuyaux de remplissage, un réservoir en acier ayant servi à l'entreposage d'hydrocarbures, des débris métalliques et de béton de toutes sortes. Aucune infrastructure permanente n'est en place sur ce terrain.



C:\PROTOTYPE\A4-15.DWG



CLIENT:  Administration portuaire de Québec
Québec Port Authority

PROJET: **CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE**
TERMINAL N° 5, SECTEUR BEAUPORT
PORT DE QUÉBEC (QUÉBEC)

TITRE: **FIGURE 1
PLAN DE SITUATION**

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC		QUÉBEC
MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES		21L 14-200-0102
SERVICE DE LA CARTOGRAPHIE		(1998)
No	RÉFÉRENCES	FEUILLET
ECHELLE:	1 : 20 000	DATE: 22-06-2001

DOSSIER NO.:	SOUS-PROJET:	MOD.:	DESSIN No.:	REV.:
P 0 1 4 5 8 2	1 1 1	0 0 0	0 1 0 0	

3.0 DESCRIPTION DES TRAVAUX

Les travaux de caractérisation environnementale ont été réalisés du 14 au 19 juin 2001, sous la constante supervision de messieurs Pierre Pelletier et Mychel Jean, techniciens de chantier de Technisol Environnement. Notons que la localisation et les élévations des différents sondages réalisés ont été établies en référence au réseau géodésique. Les repères géodésiques 85K0649 et 85K0650 ont été utilisés à cette fin.

3.1 Forages stratigraphiques

Tel que mentionné précédemment, les travaux de caractérisation environnementale ont comporté la réalisation de cinq forages. Ces travaux ont été effectués par la compagnie Forages Boissonneault de Joly, sous la supervision de Technisol Environnement. Les forages ont été réalisés, sans eau, à l'aide d'une foreuse à tarière évidée. Les forages ont tous atteint une profondeur de 7,8 mètres.

Les rapports de forage sont présentés à l'annexe II.

3.2 Aménagement des puits d'observation

Un puits d'observation, composé d'un tube en CPV d'environ 50 mm de diamètre intérieur, à raccords vissés et crépiné, a été aménagé dans tous les forages. Ces puits permettent de déterminer le niveau de la nappe phréatique, d'établir s'il y a présence de phase libre d'hydrocarbures et de prélever des échantillons d'eau souterraine.

Dans ces installations, la partie crépinée des puits est enrobée d'un matériau filtrant constitué de sable de silice. Un bouchon de bentonite a été mis en place au-dessus de la partie crépinée jusqu'au niveau du sol afin d'éviter toute infiltration d'eau à partir de la surface. L'installation des puits d'observation a été réalisée conformément aux spécifications du ministère de l'Environnement (MENV).

3.3 Tranchées d'exploration et sondages manuels

Au total, 12 tranchées d'exploration et quatre sondages manuels, ont été réalisés sur le site à l'étude. Les travaux d'implantation des tranchées ont été effectués par les Entreprises J.M. Poulin & Fils inc. de Saint-Augustin-de-Desmaures, sous la constante supervision de Technisol Environnement.

Les tranchées d'exploration identifiées TE-1 à TE-12 ont été réalisées à l'aide d'une pelle hydraulique Samsung modèle SE-130. Elles ont atteint 4,00 mètres de profondeur sous la surface actuelle du terrain. Pour leur part, les sondages manuels identifiés SM-18 à SM-21 ont été réalisés manuellement à l'aide d'une pelle et ont atteint une profondeur de 0,30 mètre sous la surface du terrain. Les sondages ont permis l'échantillonnage des sols.

Les rapports de sondage sont présentés à l'annexe II.

3.4 Procédures de prélèvement, de transport, de conservation et relevés des composés organiques volatils dans les échantillons de sol

Au total, 137 échantillons de sol ont été prélevés lors des travaux sur le terrain. Les échantillons de sol provenant des forages ont été prélevés en continu au moyen d'une cuillère fendue de 50 mm de diamètre, alors que ceux provenant des tranchées d'exploration et des sondages manuels ont été recueillis à l'aide d'une truelle de métal. Les échantillons de sol ont été recueillis avec toutes les précautions nécessaires conformément au « *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales* » du MENV (1995). Les procédures de prélèvement, de transport et de conservation des échantillons sont décrites à l'annexe III.

Au fur et à mesure de leur prélèvement, les échantillons de sol ont fait l'objet d'observations se rapportant à leur aspect visuel. De plus, des lectures permettant de déterminer les concentrations en vapeurs d'hydrocarbures ont été réalisées sur les échantillons de sol prélevés durant les travaux de terrain. Des relevés de concentrations en composés organiques volatils (COV) ont été réalisés selon les procédures décrites à l'annexe III du présent rapport. Ces mesures ont été combinées aux observations visuelles afin de guider le choix des échantillons à être soumis aux analyses chimiques en laboratoire. Ces observations et lectures sont indiquées dans les rapports de forage et de sondages insérés à l'annexe II.

3.5 Localisation et nivellement des sondages

Les forages ont été localisés et nivelés. La localisation des forages a été réalisée par chaînage par rapport aux infrastructures existantes, tandis que les élévations citées dans ce rapport se réfèrent aux repères géodésiques 85K0649 et 85K0650. Les élévations des forages sont inscrites sur les rapports de forages et de tranchées.

3.6 Procédure de relevé des niveaux d'eau et d'échantillonnage de l'eau souterraine

Préalablement à l'échantillonnage de l'eau souterraine, soit le 18 juin 2001, des mesures de niveau d'eau ont été réalisées sur chaque puits d'observation. Un relevé du niveau de l'eau souterraine a également été effectué sur des puits d'observation installés en 1999 par Technisol Environnement et par Biogénie sur les propriétés limitrophes, afin de compléter les données piézométriques. Par contre, certains puits d'observation se sont avérés introuvables, probablement parce qu'ils sont détruits.

Mentionnons que le relevé des niveaux d'eau n'a pas été coordonné selon le cycle de la marée puisque des relevés antérieurs semblables n'ont pas révélé d'influence de la marée sur les niveaux d'eau.

Des échantillons d'eau souterraine ont été prélevés le 18 juin 2001 dans chacun des puits d'observation installés sur le terrain à l'étude. Ceux-ci ont été purgés afin d'assurer un prélèvement représentatif. Les procédures concernant la purge et l'échantillonnage de l'eau souterraine sont détaillées à l'annexe III.

3.7 Programme analytique

Les échantillons retenus pour les analyses chimiques ont été transmis au laboratoire Bodycote Technitrol inc. (division Envirolab) de Sainte-Foy. Au total, 79 échantillons de sol, dont 3 dans le cadre du programme de contrôle de la qualité, et cinq échantillons d'eau souterraine, ont été soumis à des analyses chimiques en laboratoire. Ces analyses ont permis de déterminer les concentrations des paramètres énumérés au tableau 1 présenté ci-dessous.

Tableau 1
Paramètres analytiques retenus pour la caractérisation
des sols et de l'eau souterraine

Paramètres	Eaux souterraines	Sols	Duplicata de terrain	Total
HMA-HHT (composés organiques volatils)	3	7	0	10
Hydrocarbures pétroliers C ₁₀ -C ₅₀	5	19	2	26
HAP (16 composés)	3	4	0	7
EPA 624	2	0	0	2
Phénols (27 composés)	2	1	0	3
Phénols par colorimétrie	2	0	0	2
Biphényles polychlorés (BPC)	3	2	0	5
Arsenic	3	14	0	17
Cadmium	3	16	0	19
Cuivre	3	16	0	19
Chrome	3	16	0	19
Fer	3	14	0	17
Nickel	3	16	0	19
Manganèse	3	14	0	17
Mercure total	3	14	0	17
Plomb	3	16	0	19
Zinc	3	16	0	19
Cyanures totaux	2	1	0	3
Soufre total	0	3	0	3
Phosphores totaux	2	3	0	5
Sulfures totaux	2	0	0	2

4.0 GÉOLOGIE ET HYDROGÉOLOGIE

4.1 Nature des matériaux en place

La nature et quelques caractéristiques des sols ont été déterminées à partir des travaux sur le terrain. Les descriptions des échantillons prélevés lors des sondages ont été faites selon la classification unifiée ASTM D 2487-90 qui se base sur un examen visuel des échantillons. Le terme « profondeur » utilisé dans ce rapport fait toujours référence à la surface du terrain au moment des travaux.

De façon générale, les travaux ont permis d'identifier à partir de la surface, un remblai hétérogène de sable contenant des proportions variables de silt, de gravier ainsi que la présence de cailloux, brun, jusqu'à une profondeur moyenne d'environ 6,00 mètres. Sous-jacent à ce remblai, on retrouve un horizon constitué de sable, contenant des morceaux de bois sur environ 0,60 mètre d'épaisseur, brun, lequel a été observé jusqu'à la fin des forages, soit jusqu'à une profondeur de 7,80 mètres.

Le lecteur est prié de se référer aux rapports de forages et de tranchées d'exploration de l'annexe II pour plus de détails concernant la nature des matériaux.

4.2 Hydrogéologie

Des mesures de niveaux d'eau ont été réalisées à partir des puits d'observation PO-13 à PO-17 et sur certains puits localisés en périphérie du site à l'étude. Soulignons que les données relatives aux niveaux de l'eau souterraine sont valables pour la période considérée. Le niveau de l'eau souterraine est sujet à fluctuer dans le temps selon les saisons, les précipitations et les modifications des conditions environnementales. Les niveaux d'eau peuvent également être influencés par les infrastructures souterraines tels les réseaux d'égouts pluvial ou sanitaire, les fossés de drainage ou par tout autre ouvrage destiné à faciliter le captage de l'eau. Les données recueillies sont compilées au tableau 2.

TABLEAU 2

Mesures de niveaux d'eau (18-06-01)

Identification du puits	Emplacement du puits	Profondeur de la nappe (m)	Élévation de la nappe (m)
PO-13	Site à l'étude	3,11	1,91
PO-14	Site à l'étude	3,16	1,89
PO-15	Site à l'étude	3,46	1,90
PO-16	Site à l'étude	2,95	2,00
PO-17	Site à l'étude	3,25	1,85
F-2	Terrain loué par Daishowa	3,33	2,04
F-5	Terrain loué par Daishowa	3,51	1,60
PO-11	Terrain loué par Olco	1,71	3,64

La nappe d'eau souterraine a été interceptée entre 1,71 et 3,51 mètres de profondeur par rapport à la surface du terrain lors des relevés. Mentionnons que le niveau d'eau du puits d'observation PO-11 localisé sur le terrain d'Olco n'a pas été jugé représentatif des conditions piézométriques locales.

L'interprétation des niveaux d'eau a permis d'établir la piézométrie du secteur et de préciser le sens d'écoulement de l'eau souterraine, lequel est illustré à la figure 4. On peut observer que l'écoulement de l'eau s'effectue vers le sud-est, soit vers l'estuaire de la rivière Saint-Charles, selon un gradient hydraulique d'environ 0,02 m/m.

5.0 CONSTAT ENVIRONNEMENTAL

Les résultats des analyses chimiques effectuées sur les échantillons de sol et d'eau souterraine sont présentés aux figures 3 et 4, lesquelles sont insérées aux pages 15 et 16. Les certificats d'analyses chimiques sont insérés à l'annexe IV. L'essentiel des informations est résumé ci-après, tandis que la description des critères génériques du MENV, auxquels sont comparés les résultats obtenus, est présentée à l'annexe VI.

5.1 Qualité des sols en place

Les résultats des analyses chimiques réalisées sur les échantillons de sol ont été interprétés selon la grille des critères génériques de contamination suggérés par le MENV et présentée dans la « *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* », (juin 1998, révisée en mars 1999). Cette grille de critères suggère trois valeurs-seuils déterminant trois plages d'intervention selon la vocation du site.

Soulignons que dans le cas d'un terrain à vocation industrielle, le critère « C » est celui qui est considéré comme étant le seuil à partir duquel des travaux de réhabilitation peuvent être requis afin de rendre le site conforme pour son usage.

La présente section traite des résultats des analyses chimiques des sols pour lesquels le MENV présente des critères génériques. De plus, seuls les résultats présentant des concentrations supérieures à la valeur « B » des critères génériques suggérés par le MENV sont présentés ci-dessous.

Les résultats des analyses chimiques effectuées sur les échantillons de sol prélevés dans la tranchée d'exploration TE-3 et au sein des forages F-14 et F-16 ont montré des concentrations en soufre supérieures ou égales au critère « C » des critères génériques suggérés par le MENV.

Par ailleurs, les analyses chimiques effectuées sur les échantillons de sol provenant des tranchées d'exploration TE-1, TE-3, TE-7 et SM-20 ont montré des concentrations en zinc rencontrant la plage « B-C ». Les échantillons de sols prélevés dans les sondages TE-3 et F-16 ont, pour leur part, présenté des concentrations en hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀ et pour certains paramètres des HAP rencontrant la plage « B-C ».

Enfin, les sols du forage F-15 ont présenté des concentrations en hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀ rencontrant la plage « B-C » des critères suggérés par le MENV.

5.2 Qualité de l'eau souterraine

Les résultats des analyses chimiques effectuées sur les échantillons d'eau prélevés des puits d'observation ont été comparés aux critères d'usage pour l'eau souterraine, tels que proposés par le MENV dans sa « *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* ». Les critères d'usage sont utilisés pour définir s'il y a un impact, réel ou appréhendé, soit sur l'eau souterraine utilisée comme eau de consommation, soit sur l'eau pouvant s'infiltrer dans un cours d'eau ou dans un égout. De plus, les résultats d'analyses chimiques sont également comparés à des seuils d'alerte. Le seuil d'alerte réfère à une limite préventive à partir de laquelle il y a lieu d'appréhender une perte d'usage de la ressource.

À la lumière des résultats obtenus, les échantillons d'eau prélevés aux puits d'observation PO-14 et PO-17 ont révélé des concentrations en hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀ et pour certains paramètres des HAP excédant les limites de quantification. Pour leur part, les échantillons d'eau prélevés aux puits d'observation PO-15 et PO-17 ont révélé des concentrations en benzène, en toluène et en xylènes excédant les limites de quantification pour ces paramètres.

Les échantillons d'eau prélevés aux puits d'observation PO-14, PO-16 et PO-17 ont révélé des concentrations en manganèse supérieures aux limites de quantification. Mentionnons toutefois qu'aucun critère n'est établi pour la protection des eaux de surface et d'égouts pour le manganèse.

Selon la « Politique » du MENV, l'eau doit être considérée contaminée et les impacts réels ou appréhendés de celle-ci sur le milieu environnant doivent être déterminés.

En se basant sur les paramètres établis dans le « *Guide de classification des eaux souterraines du Québec* » du MENV (février 1999), nous estimons que l'aquifère du site étudié est classé III, puisque la nappe d'eau n'est pas utilisée pour la consommation et que le point d'impact potentiel correspond au fleuve Saint-Laurent, lequel est situé à environ 500 mètres au sud du terrain à l'étude. Dans ce cas, le critère eau de surface et d'égouts est utilisé pour l'interprétation des concentrations mesurées. Le seuil d'alerte est établi à 50 % de ce critère d'usage.

À la suite de l'interprétation, il apparaît que l'eau provenant de tous les puits d'observation ait montré des concentrations inférieures au critère d'usage pour l'eau de surface et d'égouts et aux seuils d'alerte associés.

Pour les autres paramètres analysés, les concentrations obtenues sont inférieures aux limites de quantification établies pour ces paramètres, ou inférieures aux limites de détection obtenues par le laboratoire. Néanmoins, ces résultats sont nettement inférieurs au critère d'usage.

Aucune intervention spécifique sur l'eau souterraine n'est donc requise.

5.3 Résultats du programme d'assurance et de contrôle de la qualité

Un programme d'assurance qualité a été appliqué dans le cadre de ce projet afin de s'assurer des techniques de prélèvement, d'entreposage, de manipulation et d'analyse des échantillons, lesquelles se sont avérées conformes. Ainsi, le programme d'assurance qualité a comporté l'analyse de deux échantillons de sol duplicata de terrain (TE-1 C-1.1, duplicata de TE-1 C-1 et F-14.1 C-12, duplicata de F-14 C-12), ainsi que des échantillons blanc de laboratoire et de contrôle de laboratoire. Les résultats de ces analyses sont incorporés aux certificats d'analyses chimiques insérés à l'annexe IV.

Les échantillons prélevés sont considérés représentatifs et les résultats obtenus valables.

6.0 CONCLUSION

L'Administration portuaire de Québec a retenu les services professionnels de Technisol Environnement afin de mener des travaux de caractérisation environnementale des sols et de l'eau souterraine du terrain qui sera loué à la compagnie IMTT-Québec inc. au terminal n° 5, dans le secteur Beauport du Port de Québec.

Les travaux de caractérisation environnementale ont consisté en la réalisation de cinq forages stratigraphiques lesquels ont été aménagés en puits d'observation et de seize sondages de type tranchée d'exploration et sondages manuels. Des échantillons de sol et d'eau souterraine ont été prélevés dans les différents sondages et ont été soumis à diverses analyses chimiques.

Ces travaux de caractérisation environnementale ont permis de tirer les conclusions qui suivent :

- les résultats des analyses chimiques effectuées sur les échantillons de sol prélevés dans la tranchée d'exploration TE-3 et les forages F-15 et F-16 ont montré des concentrations en soufre supérieures ou égales à la valeur « C » des critères génériques suggérés par le MENV;
- les analyses chimiques effectuées sur les échantillons de sol prélevés dans les tranchées d'exploration TE-1, TE-3, TE-7 et SM-20 ont montré des concentrations en zinc rencontrant la plage « B-C » des critères génériques;
- les échantillons de sols prélevés dans les sondages TE-3 et F-16 ont pour leur part présenté des concentrations en hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀ et pour certains paramètres des HAP rencontrant la plage « B-C »;
- les sols du forage F-15 ont enfin présenté des concentrations en hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀ rencontrant la plage « B-C ».

Par ailleurs, à la lumière des résultats obtenus, les échantillons d'eau prélevés aux puits d'observation PO-14 et PO-17 ont révélé des concentrations en hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀ et en certains HAP excédant les limites de quantification pour ces paramètres, mais respectant le critère d'usage. Les échantillons d'eau prélevés aux puits d'observation PO-15 et PO-17 ont pour leur part révélé des concentrations en benzène, en toluène et en xylènes excédant les limites de quantification pour ces paramètres, mais respectant le critère d'usage.

Les échantillons d'eau prélevés aux puits d'observation PO-14, PO-16 et PO-17 ont révélé des concentrations en manganèse supérieures aux limites de quantification. Mentionnons qu'aucun critère n'est établi pour la protection des eaux de surface et d'égouts pour le manganèse.

Le comportement de la nappe phréatique à l'endroit de ce terrain n'est pas influencé par les fluctuations de la marée, tel que défini lors d'études antérieures. Ainsi, la direction d'écoulement de l'eau souterraine s'effectue vers le sud-est, soit vers l'estuaire de la rivière Saint-Charles.

TECHNISOL ENVIRONNEMENT

Christian Corbeil
Chargé de projets


Lucie Gauthier, ing.
Responsable de projets



CC/LG/sm

ANNEXE I

PORTÉE ET LIMITATIONS

ÉTUDES ENVIRONNEMENTALES

1.0 CONDITIONS DU SOL ET DU ROC

Les descriptions de sol et de roc incluses dans nos rapports sont présentées avec l'intention de fournir une information générale sur les conditions souterraines du terrain. Cette information ne doit en aucun cas être utilisée comme données géotechniques pour la conception et/ou la réalisation de construction, à moins que cette intention ne soit spécifiquement indiquée dans le texte de nos rapports.

La description et les caractéristiques des sols et du roc proviennent des données obtenues lors des forages et/ou des sondages effectués à une période donnée. Les contacts entre les différentes formations indiquées dans les rapports sont souvent approximatifs puisque les formations de sol et de roc présentent une variabilité naturelle. Elles doivent être considérées comme des transitions entre les formations plutôt que comme des frontières fixes. La précision de ces contacts dépend du type et du nombre de sondages, de la méthode de sondage, de la fréquence et de la méthode d'échantillonnage et de l'uniformité du terrain.

Le cas échéant, les contacts et les caractéristiques d'ensemble des différentes unités de sol et/ou de roc proviennent d'une interprétation et de corrélations effectuées entre les forages et/ou sondages. Elles peuvent donc varier entre les points de forage et/ou de sondage.

2.0 CONDITIONS D'EAU SOUTERRAINE

Les conditions d'eau souterraine présentées dans nos rapports s'appliquent uniquement au terrain étudié. La précision et la représentation de ces conditions doivent être interprétées en fonction du type d'instrumentation mis en place, de la période, de la durée et du nombre d'observations effectuées. Ces conditions peuvent varier suivant les précipitations, les saisons et éventuellement les marées. Elles peuvent également varier à la suite de travaux de construction ou de toute autre activité sur le site et/ou dans son voisinage.

3.0 NIVEAU DE CONTAMINATION

Les concentrations en contaminants présentées dans nos rapports sont déterminées à partir des résultats des analyses chimiques réalisées et reflètent les teneurs des paramètres considérés. Ces teneurs correspondent à celles détectées à l'endroit et à la date de nos travaux. Les niveaux de contamination sont établis en comparant les concentrations obtenues aux critères génériques suggérés par le MENV au moment des travaux. La nature et le degré de la contamination identifiés peuvent cependant varier entre les points d'échantillonnage; ils peuvent également varier dans le

temps ou à la suite d'activités sur le terrain à l'étude ou sur des terrains adjacents.

Par ailleurs, le fait qu'une substance n'ait pas été analysée n'exclut pas qu'elle soit présente sur le site à une concentration supérieure au bruit de fond, à la limite de détection ou au seuil fixé par un règlement, une politique ou une directive.

4.0 CHANGEMENT DES CONDITIONS

Lorsque les conditions des lieux diffèrent de façon significative de celles prévues dans nos rapports, le client doit prévenir Technisol Environnement afin de permettre la révision du contenu des rapports s'il y a lieu.

5.0 UTILISATION DES RAPPORTS

Toutes les informations, les données, les résultats, les interprétations et les recommandations présentés dans un rapport ne se rapportent qu'à un projet spécifique tel que décrit dans ce même rapport et ne s'appliquent à aucun autre projet ni autre terrain, même adjacent. Elles sont de plus essentiellement basées sur les observations de terrain, les données recueillies et/ou les documents consultés afin de mener à terme le mandat accordé.

À moins d'avis contraire, l'interprétation des données, les commentaires, les recommandations et les conclusions contenues dans nos rapports sont basés, au mieux de notre connaissance, sur les politiques, les règlements et les critères environnementaux en vigueur et applicables spécifiquement au projet. Si ces politiques, règlements ou critères sont modifiés ou différent de ceux présumés, Technisol Environnement, devrait être consulté afin de réviser, s'il y a lieu, le contenu interprétatif du ou des rapports.

Lorsque aucune politique, réglementation ou critère n'est disponible pour permettre l'interprétation des données, les commentaires, recommandations et conclusions exprimées dans nos rapports sont fondés, au mieux de notre connaissance, sur les règles et pratiques environnementales et professionnelles acceptées.

Cependant, toute opinion concernant la conformité aux lois et règlements qui serait exprimée dans le texte est technique; elle n'est pas et ne doit, en aucun temps, être considérée comme un avis juridique.

ANNEXE II

RAPPORTS DE FORAGE ET DE TRANCHÉES D'EXPLORATION

Les rapports de forage et de sondage rassemblent les données de chantier et de laboratoire ayant trait à l'état du sol, du rocher et de l'eau souterraine, recueillies à chacun des sondages durant la période de reconnaissance.

ÉLÉVATION

Dans cette colonne sont inscrites les élévations à chaque changement de couche. Les élévations sont calculées d'après le niveau du terrain à l'endroit du sondage au moment de sa réalisation.

Très faible	0 % à 25 %
Faible	25 % à 50 %
Moyenne	50 % à 75 %
Bonne	75 % à 90 %
Très bonne	90 % à 100 %

PROFONDEUR

Nous inscrivons dans cette colonne les profondeurs mesurées à partir de la surface du terrain au moment des travaux.

DESCRIPTION

Chaque formation est identifiée et décrite après l'examen et l'analyse des échantillons d'après la terminologie d'usage telle que spécifiée ci-dessous:

☉ **DÉPÔTS MEUBLES**

DIMENSION DES PARTICULES SELON LA CLASSIFICATION UNIFIÉE

Blocs	> 300 mm
Cailloux	76,2 mm à 300 mm
Gravier	4,76 mm à 76,2 mm
Sable	,074 mm à 4,76 mm
Silt	,005 mm à ,074 mm
Argile	< ,005 mm

TERMINOLOGIE

Traces	< 10 %
Un peu	10 % à 20 %
Adjectif (e.g.: sableux, silteux)	20 % à 35 %
Nom (e.g.: sable, gravier)	> 35 %

COMPACITÉ

**INDICE "N"
(COUPS/300 mm)**

Très lâche	< 4
Lâche	4 à 10
Moyenne ou compacte	10 à 30
Dense	30 à 50
Très dense	> 50

☉ **ROCHER**

Les roches sont classifiées en trois groupes principaux, selon leur origine géologique respective. Par la suite, on décrit chaque spécimen selon les caractéristiques et propriétés particulières.

CLASSIFICATION

Ignée (e.g.: granite, diorite)

Sédimentaire

- ⇒ Terrigène (e.g.: mudstone, shale, grès, conglomérat)
- ⇒ Chimique (e.g.: calcaire, dolomie, quartzite)

Métamorphique (e.g.: gneiss, schiste)

ÉVALUATION DE LA QUALITÉ

**INDICE DE QUALITÉ
(R.Q.D.)**

STRATIGRAPHIE

Les principaux types de sol et de roc sont désignés par les symboles stratigraphiques suivants:

	terre végétale		roche ignée
	cailloux et/ou blocs		mudstone, shale
	gravier		grès
	sable		conglomérat
	silt		calcaire
	argile		roche métamorphique

ÉCHANTILLONS

État et type: les symboles utilisés concernant l'état et le type de chacun des échantillons réfèrent à la légende énumérée à l'en-tête des feuilles de rapport de sondage.

Récupération: la récupération des échantillons de sol et de roc est donnée en pourcentage de la course effectuée pour recueillir l'échantillon.

ANALYSES EN LABORATOIRE

On indique dans cette colonne, aux profondeurs correspondantes, les analyses commandées au laboratoire, au moyen des symboles qui réfèrent à la légende à l'en-tête de chaque feuille de sondage.

VAPEURS D'HYDROCARBURES

Cette colonne contient les résultats des lectures effectuées sur les échantillons concernés pour qualifier l'importance de la présence d'hydrocarbures dans les sols.

PRÉSENCE D'HYDROCARBURES

Cette colonne renferme l'information visuelle de technicien de chantier relative à la présence ou non d'hydrocarbures dans les sols.

PUITS D'OBSERVATION

Lorsqu'un puits d'observation est aménagé dans le forage ou le sondage, les indications relatives à l'aménagement effectué apparaissent dans cet espace.

DOSSIER: PO14582-111
 PROJET: CARACTERISATION ENVIRONNEMENTALE
 ENDROIT: TERMINAL N° 5, PORT DE QUEBEC

No DU SONDAGE: TE-1
 DATE: 14-06-01
 PAGE: 1 DE 1

TYPE D'ÉCHANTILLONNAGE	ESSAIS ET OBSERVATIONS AU CHANTIER	ANALYSES EN LABORATOIRE	PRÉSENCE D'HYDROCARBURES (SOL)
C : COMPOSITE	K : ESSAI DE PERMÉABILITÉ	a : HYDRO. PÉT. C ₁₀ -C ₈₀	I : INEXISTANT
P : PONCTUEL	▼ : NIVEAU D'HYDROCARBURES	b : BTEX	O : OISSÉMINÉ
E : EAU SOUTERRAINE	▽ : NIVEAU D'EAU	c : HAP	IM : IMBIBÉ
EP : EAU DE PRÉCIPITATION	▽IR : NIVEAU D'EAU AVEC IRISATION	d : MÉTAUX	VAPEURS D'HYDROCARBURES
ÉTAT : REMANIÉ 		z : AUTRE (S)	■ : GASTECHTOR
		AG : ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE	□ : PHOTOVAC

ELEV.(m)	PROF.(m)	DESCRIPTION	STRAT.	ÉCHANTILLONS		ESSAIS ET ANALYSES	VAPEURS HYDROC.	PRÉSENCE D'HYDRO.			PUITS D'OBSERVATION
				PROF.	TYPE-NO.			I	D	IM	
5,10	0,00	┌ DÉBUT DU PUIT OU DE LA TRANCHEE ┐									
4,10	1,00	Remblai: sable graveleux, brun-beige.			M		0 ppm				
					C-1	d	0 ppm				
					C-2		0 ppm				
					C-3		0 ppm				
1,10	4,00	Remblai: sable graveleux, brun-beige. Présence de cailloux.			C-4	a	0 ppm				NON APPLICABLE
	5,00	Fin de la tranchée d'exploration à 4,00 mètres de profondeur.									

EXCAVATION:

ÉQUIPEMENT: LINK-BELT 2700 GODET m³
 EXCAVATION SOLS: FACILE MOYENNE DIFFICILE
 ROC: EXCAVABLE DE À m NON EXCAVABLE
 PAROIS: STABLES INSTABLES DE À m

CONDITIONS D'EAU:

PAS D'EAU
 SUINTEMENT SUR LES PAROIS DE À m
 ARRIVÉE D'EAU FAIBLE MOYENNE IMPORTANTE
 DE À m
 NAPPE D'EAU À 3,80 m MESURÉE ESTIMÉE

REMARQUES:

EFFECTUÉ PAR: P. PELLETIER

VÉRIFIÉ PAR: C. CORBEIL

DOSSIER: P014582-111
 PROJET: CARACTERISATION ENVIRONNEMENTALE
 ENDROIT: TERMINAL N° 5, PORT DE QUEBEC

No DU SONDAGE: TE-2
 DATE: 18-06-01
 PAGE: 1 DE 1

TYPE D'ÉCHANTILLONNAGE

C : COMPOSITE
 P : PONCTUEL
 E : EAU SOUTERRAINE
 EP : EAU DE PRÉCIPITATION
 ÉTAT : REMANIÉ

ESSAIS ET OBSERVATIONS AU CHANTIER

K : ESSAI DE PERMÉABILITÉ
 ▼ : NIVEAU D'HYDROCARBURES
 ▽ : NIVEAU D'EAU
 ▽IR : NIVEAU D'EAU AVEC IRISATION

ANALYSES EN LABORATOIRE

a : HYDRO. PÉT. C₁₀-C₅₀
 b : BTEX
 c : HAP
 d : MÉTAUX
 z : AUTRE (S)
 AG : ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

PRÉSENCE D'HYDROCARBURES (SOL)

I : INEXISTANT
 O : DISSÉMINÉ
 IM : IMBIBÉ

VAPEURS D'HYDROCARBURES

■ : GASTECHTOR
 □ : PHOTOVAC

ÉLEV.(m)	PROF.(m)	DESCRIPTION	STRAT.	ÉCHANTILLONS		ESSAIS ET ANALYSES	VAPEURS HYDROC.	PRÉSENCE D'HYDRO.			PUITS D'OBSERVATION
				PROF.	TYPE-NO.			I	D	IM	
5,24	0,00	┌ DÉBUT DU PUIS OU DE LA TRANCHEE ┐									
	1,00	Remblai: sable graveleux, brun-beige. Présence de coquillage et de cailloux.	[Cross-hatched]		M		0 ppm	[Dotted]			
					C-1		40 ppm				
	2,00				C-2		20 ppm				
	3,00				C-3		60 ppm				
	3,50				C-4		60 ppm				
1,74	3,50	Remblai: sable, un peu de silt, gris. Gravier concassé (0-300 mm).	[Cross-hatched]		C-5	a, b, d, z	160 ppm				
1,24	4,00										
	5,00	Fin de la tranchée d'exploration à 4,00 mètres de profondeur.									NON APPLICABLE

EXCAVATION:

ÉQUIPEMENT: LINK-BELT 2700 GODET _____ m³
 EXCAVATION SOLS: FACILE MOYENNE DIFFICILE
 ROC: EXCAVABLE DE _____ À _____ m NON EXCAVABLE
 PAROIS: STABLES INSTABLES DE _____ À _____ m

CONDITIONS D'EAU:

PAS D'EAU
 SUINTEMENT SUR LES PAROIS DE _____ À _____ m
 ARRIVÉE D'EAU FAIBLE MOYENNE IMPORTANTE
 DE _____ À _____ m
 NAPPE D'EAU À 4,0 m MESURÉE ESTIMÉE

REMARQUES:

EFFECTUÉ PAR: P. PELLETTIER

VÉRIFIÉ PAR: C. CORBEIL

DOSSIER: PO14582-111
 PROJET: CARACTERISATION ENVIRONNEMENTALE
 ENDROIT: TERMINAL N° 5, PORT DE QUEBEC

No DU SONDAGE: TE-3
 DATE: 14-06-01
 PAGE: 1 DE 1

TYPE D'ÉCHANTILLONNAGE	ESSAIS ET OBSERVATIONS AU CHANTIER	ANALYSES EN LABORATOIRE	PRÉSENCE D'HYDROCARBURES (SOL)
C : COMPOSITE	K : ESSAI DE PERMÉABILITÉ	a : HYDRO. PÉT. C ₁₀ -C ₅₀	I : INEXISTANT
P : PONCTUEL	▼ : NIVEAU D'HYDROCARBURES	b : BTEX	D : OISSÉMINÉ
E : EAU SOUTERRAINE	▽ : NIVEAU D'EAU	c : HAP	IM : IMBIBÉ
EP : EAU DE PRÉCIPITATION	▽ : NIVEAU D'EAU AVEC IRISATION	d : MÉTAUX	VAPEURS D'HYDROCARBURES
ÉTAT : REMANIÉ 		z : AUTRE (S)	■ : GASTECHTOR
		AG : ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE	□ : PHOTOVAC

ÉLEV.(m)	PROF.(m)	DESCRIPTION	STRAT.	ÉCHANTILLONS		ESSAIS ET ANALYSES	VAPEURS HYDROC.	PRÉSENCE D'HYDRO.			PUITS D'OBSERVATION
				PROF.	TYPE-NO.			I	D	IM	
5,13	0,00	┌ DÉBUT DU PUIS OU DE LA TRANCHEE ┐									
		Remblai: sable graveleux, brun-beige.			M	d	0 ppm				
	1,00				C-1		0 ppm				
					C-2		0 ppm				
3,63	1,50	Remblai: silt, traces de sable, gris.			C-3	a, b, c, z	0 ppm				
	2,00				C-4			0 ppm			
2,13	3,00	Remblai: sable, grossier, gris.			C-5		0 ppm				
1,63	3,50	Remblai: silt, gris.			C-6		0 ppm				
1,13	4,00	Présence de matière organique.									
		Fin de la tranchée d'exploration à 4,00 mètres de profondeur.									
	5,00										

EXCAVATION:

ÉQUIPEMENT: LINK-BELT 2700 GODET _____ m³
 EXCAVATION SOLS: FACILE MOYENNE DIFFICILE
 ROC: EXCAVABLE DE _____ À _____ m NON EXCAVABLE
 PAROIS: STABLES INSTABLES DE _____ À _____ m

CONDITIONS D'EAU:

PAS D'EAU
 SUINTEMENT SUR LES PAROIS DE _____ À _____ m
 ARRIVÉE D'EAU FAIBLE MOYENNE IMPORTANTE
 DE _____ À _____ m
 NAPPE D'EAU À 4,10 m MESURÉE ESTIMÉE

REMARQUES:

EFFECTUÉ PAR: P. PELLETIER

VÉRIFIÉ PAR: C. CORBEIL

DOSSIER: PO14582-111
 PROJET: CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE
 ENDROIT: TERMINAL N° 5, PORT DE QUÉBEC

No DU SONDRAGE: TE-4
 DATE: 18-06-01
 PAGE: 1 DE 1

TYPE D'ÉCHANTILLONNAGE

C : COMPOSITE
 P : PONCTUEL
 E : EAU SOUTERRAINE
 EP : EAU DE PRÉCIPITATION
 ÉTAT : REMANIÉ

ESSAIS ET OBSERVATIONS AU CHANTIER

K : ESSAI DE PERMÉABILITÉ
 ▼ : NIVEAU D'HYDROCARBURES
 ▽ : NIVEAU D'EAU
 ▽R : NIVEAU D'EAU AVEC IRISATION

ANALYSES EN LABORATOIRE

a : HYDRO. PÉT. C₁₀-C₅₀
 b : BTEX
 c : HAP
 d : MÉTAUX
 z : AUTRE (S)
 AG : ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

PRÉSENCE D'HYDROCARBURES (SOL)

I : INEXISTANT
 O : DISSÉMINÉ
 IM : IMBIBÉ

VAPEURS D'HYDROCARBURES

■ : GASTECHTOR
 □ : PHOTOVAC

ÉLEV.(m)	PROF.(m)	DESCRIPTION	STRAT.	ÉCHANTILLONS		ESSAIS ET ANALYSES	VAPEURS HYDROC.	PRÉSENCE D'HYDRO.			PUITS D'OBSERVATION
				PROF.	TYPE-NO.			I	D	IM	
5,31	0,00	┌ DÉBUT DU Puits OU DE LA TRANCHEE ┐			M		0 ppm				NON APPLICABLE
	1,00	Remblai: sable graveleux, brun-beige. Présence de coquillage et de cailloux.			C-1		0 ppm				
	2,00				C-2		20 ppm				
3,31	3,00	Remblai: silt, un peu de sable, gris. Présence de morceaux de bois.			C-3	a, z	200 ppm				
2,31	4,00	Sable, gris.			C-4		20 ppm				
1,31	5,00	Fin de la tranchée d'exploration à 4,00 mètres de profondeur.									

EXCAVATION:

ÉQUIPEMENT: LINK-BELT 2700 GODET 1,00 m³
 EXCAVATION SOLS: FACILE MOYENNE DIFFICILE
 ROC: EXCAVABLE DE _____ À _____ m NON EXCAVABLE
 PAROIS: STABLES INSTABLES DE _____ À _____ m

CONDITIONS D'EAU:

PAS D'EAU
 SUINEMENT SUR LES PAROIS DE _____ À _____ m
 ARRIVÉE D'EAU FAIBLE MOYENNE IMPORTANTE
 DE _____ À _____ m
 NAPPE D'EAU À 4,00 m MESURÉE ESTIMÉE

REMARQUES:

EFFECTUÉ PAR: P. PELLETIER

VÉRIFIÉ PAR: C. CORBEIL

DOSSIER: PO14582-111
 PROJET: CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE
 ENDROIT: TERMINAL N° 5, PORT DE QUÉBEC

No DU SONDRAGE: TE-5
 DATE: 14-06-01
 PAGE: 1 DE 1

TYPE D'ÉCHANTILLONNAGE

C : COMPOSITE
 P : PONCTUEL
 E : EAU SOUTERRAINE
 EP : EAU DE PRÉCIPITATION
 ÉTAT : REMANIÉ

**ESSAIS ET OBSERVATIONS
AU CHANTIER**

K : ESSAI DE PERMÉABILITÉ
 ▼ : NIVEAU D'HYDROCARBURES
 ▽ : NIVEAU D'EAU
 ▽IR : NIVEAU D'EAU AVEC IRISATION

**ANALYSES
EN LABORATOIRE**

a : HYDRO. PÉT. C₁₀-C₅₀
 b : BTEX
 c : HAP
 d : MÉTAUX
 z : AUTRE (S)
 AG : ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

**PRÉSENCE
D'HYDROCARBURES (SOL)**

I : INEXISTANT
 O : DISSÉMINÉ
 IM : IMBIBÉ

**VAPEURS
D'HYDROCARBURES**

■ : GASTECHTOR
 □ : PHOTOVAC

ÉLEV.(m)	PROF.(m)	DESCRIPTION	STRAT.	ÉCHANTILLONS		ESSAIS ET ANALYSES	VAPEURS HYDROC.	PRÉSENCE D'HYDRO.			PUITS D'OBSERVATION
				PROF.	TYPE-NO.			I	D	IM	
4,92	0,00	┌ DÉBUT DU PUIS OU DE LA TRANCHEE ┐									
		Remblai: sable graveleux, brun-beige.			M		0 ppm				
	1,00				C-1		0 ppm				
					C-2		0 ppm				
2,92	2,00	Remblai: sable graveleux, brun-beige. Présence de coquillage.			C-3		0 ppm				NON APPLICABLE
1,92	3,00	Remblai: sable graveleux, traces de silt, brun-beige. Présence de matière végétale, grise.			C-4	a, d	0 ppm				
0,92	4,00	Fin de la tranchée d'exploration à 4,00 mètres de profondeur.									
	5,00										

EXCAVATION:

ÉQUIPEMENT: LINK-BELT 2700 GODET m³
 EXCAVATION SOLS: FACILE MOYENNE DIFFICILE
 ROC: EXCAVABLE DE À m NON EXCAVABLE
 PEROIS: STABLES INSTABLES DE À m

CONDITIONS D'EAU:

PAS D'EAU
 SUINTEMENT SUR LES PAROIS DE À m
 ARRIVÉE D'EAU FAIBLE MOYENNE IMPORTANTE
 DE À m
 NAPPE D'EAU À 4,40 m MESURÉE ESTIMÉE

REMARQUES:

EFFECTUÉ PAR: P. PELLETIER

VÉRIFIÉ PAR: C. CORBEIL

DOSSIER: PO14582-111
 PROJET: CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE
 ENDROIT: TERMINAL N° 5, PORT DE QUÉBEC

No DU SONDRAGE: TE-6
 DATE: 18-06-01
 PAGE: 1 DE 1

TYPE D'ÉCHANTILLONNAGE

C : COMPOSITE
 P : PONCTUEL
 E : EAU SOUTERRAINE
 EP : EAU DE PRÉCIPITATION
 ÉTAT : REMANIÉ

ESSAIS ET OBSERVATIONS AU CHANTIER

K : ESSAI DE PERMÉABILITÉ
 ▼ : NIVEAU D'HYDROCARBURES
 ▽ : NIVEAU D'EAU
 ▽_{IR} : NIVEAU D'EAU AVEC IRISATION

ANALYSES EN LABORATOIRE

a : HYDRO. PÉT. C₁₀-C₅₀
 b : BTEX
 c : HAP
 d : MÉTAUX
 z : AUTRE (S)
 AG : ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

PRÉSENCE D'HYDROCARBURES (SOL)

I : INEXISTANT
 O : OISSÉMINÉ
 IM : IMBIBÉ

VAPEURS D'HYDROCARBURES

■ : GASTECHTOR
 □ : PHOTOVAC

ÉLEV.(m)	PROF.(m)	DESCRIPTION	STRAT.	ÉCHANTILLONS		ESSAIS ET ANALYSES	VAPEURS HYDROC.	PRÉSENCE D'HYDRO.			PUITS D'OBSERVATION
				PROF.	TYPE-NO.			I	D	IM	
5,46	0,00	┌ DÉBUT DU PUIS OU DE LA TRANCÉE ┐									
4,46	1,00	Remblai: sable graveleux, brun-beige.	[Cross-hatched]		M		0 ppm	[Dotted]			NON APPLICABLE
					C-1		0 ppm				
	2,00	Remblai: sable graveleux, brun-beige. Présence de coquillage et de cailloux.			C-2		0 ppm				
					C-3		0 ppm				
3,00			C-4	a	0 ppm						
1,46	4,00	Fin de la tranchée d'exploration à 4,00 mètres de profondeur.									
	5,00										

EXCAVATION:

ÉQUIPEMENT: LINK-BELT 2700 GODET 1,00 m³
 EXCAVATION SOLS: FACILE MOYENNE DIFFICILE
 ROC: EXCAVABLE DE _____ À _____ m NON EXCAVABLE
 PAROIS: STABLES INSTABLES DE _____ À _____ m

CONDITIONS D'EAU:

PAS D'EAU
 SUINTEMENT SUR LES PAROIS DE _____ À _____ m
 ARRIVÉE D'EAU FAIBLE MOYENNE IMPORTANTE
 DE _____ À _____ m
 NAPPE D'EAU À 4,00 m MESURÉE ESTIMÉE

REMARQUES:

EFFECTUÉ PAR: P. PELLETIER

VÉRIFIÉ PAR: C. CORBEIL

DOSSIER: PO14582-111
 PROJET: CARACTERISATION ENVIRONNEMENTALE
 ENDROIT: TERMINAL N° 5, PORT DE QUEBEC

No DU SONDRAGE: TE-7
 DATE: 14-06-01
 PAGE: 1 DE 1

TYPE D'ÉCHANTILLONNAGE

C : COMPOSITE
 P : PONCTUEL
 E : EAU SOUTERRAINE
 EP : EAU DE PRÉCIPITATION
 ÉTAT : REMANIÉ

**ESSAIS ET OBSERVATIONS
AU CHANTIER**

K : ESSAI DE PERMÉABILITÉ
 ▼ : NIVEAU D'HYDROCARBURES
 ▽ : NIVEAU D'EAU
 ▽IR : NIVEAU D'EAU AVEC IRISATION

**ANALYSES
EN LABORATOIRE**

a : HYDRO. PÉT. C₁₀-C₂₀
 b : BTEX
 c : HAP
 d : MÉTAUX
 z : AUTRE (S)
 AG : ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

**PRÉSENCE
D'HYDROCARBURES (SOL)**

I : INEXISTANT
 O : OISSÉMINÉ
 IM : IMBIBÉ

**VAPEURS
D'HYDROCARBURES**

■ : GASTECHTOR
 □ : PHOTOVAC

ELEV.(m)	PROF.(m)	DESCRIPTION	STRAT.	ÉCHANTILLONS		ESSAIS ET ANALYSES	VAPEURS HYDROC.	PRÉSENCE D'HYDRO.			PUITS D'OBSERVATION
				PROF.	TYPE-NO.			I	D	IM	
5,11	0,00	DEBUT DU Puits OU DE LA TRANCHEE			M	a, d	0 ppm				NON APPLICABLE
	1,00	Remblai: sable graveleux, brun-beige.			C-1		0 ppm				
	2,00				C-2		0 ppm				
	3,00				C-3		0 ppm				
	4,00				C-4		0 ppm				
1,11	4,00	Fin de la tranchée d'exploration à 4,00 mètres de profondeur.									
	5,00										

EXCAVATION:

ÉQUIPEMENT: LINK-BELT 2700 GODET _____ m³
 EXCAVATION SOLS: FACILE MOYENNE DIFFICILE
 ROC: EXCAVABLE DE _____ À _____ m NON EXCAVABLE
 PAROIS: STABLES INSTABLES DE _____ À _____ m

CONDITIONS D'EAU:

PAS D'EAU
 SUINTEMENT SUR LES PAROIS DE _____ À _____ m
 ARRIVÉE D'EAU FAIBLE MOYENNE IMPORTANTE
 DE _____ À _____ m
 NAPPE D'EAU À 4,30 m MESURÉE ESTIMÉE

REMARQUES:

EFFECTUÉ PAR: P. PELLETIER

VÉRIFIÉ PAR: C. CORBEIL

DOSSIER: PO14582-111
 PROJET: CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE
 ENDROIT: TERMINAL N° 5, PORT DE QUÉBEC

No DU SONDRAGE: TE-9
 DATE: 14-06-01
 PAGE: 1 DE 1

TYPE D'ÉCHANTILLONNAGE

C : COMPOSITE
 P : PONCTUEL
 E : EAU SOUTERRAINE
 EP : EAU DE PRÉCIPITATION
 ÉTAT : REMANIÉ

ESSAIS ET OBSERVATIONS AU CHANTIER

K : ESSAI DE PERMÉABILITÉ
 ▼ : NIVEAU D'HYDROCARBURES
 ∇ : NIVEAU D'EAU
 ∇IR : NIVEAU D'EAU AVEC IRISATION

ANALYSES EN LABORATOIRE

a : HYDRO. PÉT. C₁₀-C₈₀
 b : BTEX
 c : HAP
 d : MÉTAUX
 z : AUTRE (S)
 AG : ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

PRÉSENCE D'HYDROCARBURES (SOL)

I : INEXISTANT
 D : DISSÉMINÉ
 IM : IMBIBÉ

VAPEURS D'HYDROCARBURES

■ : GASTECHTOR
 □ : PHOTOVAC

ELEV.(m)	PROF.(m)	DESCRIPTION	STRAT.	ÉCHANTILLONS		ESSAIS ET ANALYSES	VAPEURS HYDROC.	PRÉSENCE D'HYDRO.			PUITS D'OBSERVATION
				PROF.	TYPE-NO.			I	D	IM	
5,03	0,00	┌ DÉBUT DU PUIS OU DE LA TRANCÉE ┐			M		0 ppm				NON APPLICABLE
	1,00	Remblai: sable graveleux, brun-beige. Présence de cailloux.			C-1		0 ppm				
	2,00				C-2		0 ppm				
	3,00				C-3		0 ppm				
	4,00				C-4	a, d	0 ppm				
1,03	5,00	Fin de la tranchée d'exploration à 4,00 mètres de profondeur.									

EXCAVATION:

ÉQUIPEMENT: LINK-BELT 2700 GODET m³
 EXCAVATION SOLS: FACILE MOYENNE DIFFICILE
 ROC: EXCAVABLE DE À m NON EXCAVABLE
 PAROIS: STABLES INSTABLES DE À m

CONDITIONS D'EAU:

PAS D'EAU
 SUINTEMENT SUR LES PAROIS DE À m
 ARRIVÉE D'EAU FAIBLE MOYENNE IMPORTANTE
 DE À m
 NAPPE D'EAU À 4,10 m MESURÉE ESTIMÉE

REMARQUES:

EFFECTUÉ PAR: P. PELLETIER

VÉRIFIÉ PAR: C. CORBEIL

DOSSIER: PO14582-111
 PROJET: CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE
 ENDROIT: TERMINAL N° 5, PORT DE QUÉBEC

No DU SONDRAGE: TE-8
 DATE: 14-06-01
 PAGE: 1 DE 1

TYPE D'ÉCHANTILLONNAGE

C : COMPOSITE
 P : PONCTUEL
 E : EAU SOUTERRAINE
 EP : EAU DE PRÉCIPITATION
 ÉTAT : REMANIÉ 

ESSAIS ET OBSERVATIONS AU CHANTIER

K : ESSAI DE PERMÉABILITÉ
 : NIVEAU D'HYDROCARBURES
 : NIVEAU D'EAU
 : NIVEAU D'EAU AVEC IRISATION

ANALYSES EN LABORATOIRE

a : HYDRO. PÉT. C₁₀-C₅₀
 b : BTEX
 c : HAP
 d : MÉTAUX
 z : AUTRE (S)
 AG : ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

PRÉSENCE D'HYDROCARBURES (SOL)

I : INEXISTANT
 D : DISSÉMINÉ
 IM : IMBIBÉ

VAPEURS D'HYDROCARBURES

: GASTECHTOR
 : PHOTOVAC

ELEV.(m)	PROF.(m)	DESCRIPTION	STRAT.	ÉCHANTILLONS		ESSAIS ET ANALYSES	VAPEURS HYDROC.	PRÉSENCE D'HYDRO.			PUITS D'OBSERVATION
				PROF.	TYPE-NO.			I	D	IM	
5,30	0,00	┌ DÉBUT DU PUIS OU DE LA TRANCÉE ┐									
4,30	1,00	Remblai: sable graveleux, brun-beige.			M	a, d	0 ppm				
					C-1		0 ppm				
	2,00	Remblai: sable graveleux, brun-beige. Présence de coquillage et de cailloux.			C-2		0 ppm				
					C-3		0 ppm				
1,30	4,00	Fin de la tranchée d'exploration à 4,00 mètres de profondeur.		C-4		0 ppm					
	5,00										

NON APPLICABLE

EXCAVATION:

ÉQUIPEMENT: LINK-BELT 2700 GODET _____ m³
 EXCAVATION SOLS: FACILE MOYENNE DIFFICILE
 ROC: EXCAVABLE DE _____ À _____ m NON EXCAVABLE
 PAROIS: STABLES INSTABLES DE _____ À _____ m

CONDITIONS D'EAU:

PAS D'EAU
 SUINTEMENT SUR LES PAROIS DE _____ À _____ m
 ARRIVÉE D'EAU FAIBLE MOYENNE IMPORTANTE
 DE _____ À _____ m
 NAPPE D'EAU À 4,30 m MESURÉE ESTIMÉE

REMARQUES:

EFFECTUÉ PAR: P. PELLETIER

VÉRIFIÉ PAR: C. CORBEIL

DOSSIER: PO14582-111
 PROJET: CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE
 ENDROIT: TERMINAL N° 5, PORT DE QUÉBEC

No DU SONDRAGE: TE-10
 DATE: 18-06-01
 PAGE: 1 DE 1

TYPE D'ÉCHANTILLONNAGE

C : COMPOSITE
 P : PONCTUEL
 E : EAU SOUTERRAINE
 EP : EAU DE PRÉCIPITATION
 ÉTAT : REMANIÉ 

ESSAIS ET OBSERVATIONS AU CHANTIER

K : ESSAI DE PERMÉABILITÉ
 : NIVEAU D'HYDROCARBURES
 : NIVEAU D'EAU
 : NIVEAU D'EAU AVEC IRISATION

ANALYSES EN LABORATOIRE

a : HYDRO. PÉT. C₁₀-C₅₀
 b : BTEX
 c : HAP
 d : MÉTAUX
 z : AUTRE (S)
 AG : ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

PRÉSENCE D'HYDROCARBURES (SOL)

I : INEXISTANT
 D : DISSÉMINÉ
 IM : IMBIBÉ

VAPEURS D'HYDROCARBURES

 : GASTECTOR
 : PHOTOVAC

ÉLEV.(m)	PROF.(m)	DESCRIPTION	STRAT.	ÉCHANTILLONS		ESSAIS ET ANALYSES	VAPEURS HYDROC.	PRÉSENCE D'HYDRO.			PUITS D'OBSERVATION
				PROF.	TYPE-NO.			I	D	IM	
4,88	0,00	┌ DÉBUT DU PUIT OU DE LA TRANCÉE ┐									
		Remblai: sable graveleux, brun-beige.			M		0 ppm				
3,88	1,00				C-1		0 ppm				
		Remblai: sable graveleux, brun-beige. Présence de coquillage et de cailloux.			C-2		0 ppm				
	2,00				C-3		0 ppm				
	3,00				C-4	a, d	0 ppm				
0,88	4,00	Fin de la tranchée d'exploration à 4,00 mètres de profondeur.									NON APPLICABLE
	5,00										

EXCAVATION:

ÉQUIPEMENT: LINK-BELT 2700 GODET _____ m³
 EXCAVATION SOLS: FACILE MOYENNE DIFFICILE
 ROC: EXCAVABLE DE _____ À _____ m NON EXCAVABLE
 PAROIS: STABLES INSTABLES DE _____ À _____ m

CONDITIONS D'EAU:

PAS D'EAU
 SUINTEMENT SUR LES PAROIS DE _____ À _____ m
 ARRIVÉE D'EAU FAIBLE MOYENNE IMPORTANTE
 DE _____ À _____ m
 NAPPE D'EAU À 4,20 m MESURÉE ESTIMÉE

REMARQUES:

EFFECTUÉ PAR: P. PELLETIER

VÉRIFIÉ PAR: C. CORBEIL

DOSSIER: PO14582-111
 PROJET: CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE
 ENDROIT: TERMINAL N° 5, PORT DE QUÉBEC

No DU SONDRAGE: TE-11
 DATE: 18-06-01
 PAGE: 1 DE 1

TYPE D'ÉCHANTILLONNAGE

C : COMPOSITE
 P : PONCTUEL
 E : EAU SOUTERRAINE
 EP : EAU DE PRÉCIPITATION
 ÉTAT : REMANIÉ

**ESSAIS ET OBSERVATIONS
AU CHANTIER**

K : ESSAI DE PERMÉABILITÉ
 ▼ : NIVEAU D'HYDROCARBURES
 ∇ : NIVEAU D'EAU
 ∇IR : NIVEAU D'EAU AVEC IRISATION

**ANALYSES
EN LABORATOIRE**

a : HYDRO. PÉT. C₁₀-C₅₀
 b : BTEX
 c : HAP
 d : MÉTAUX
 z : AUTRE (S)
 AG : ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

**PRÉSENCE
D'HYDROCARBURES (SOL)**

I : INEXISTANT
 D : DISSÉMINÉ
 IM : IMBIBÉ

**VAPEURS
D'HYDROCARBURES**

■ : GASTECHTOR
 □ : PHOTOVAC

ÉLEV.(m)	PROF.(m)	DESCRIPTION	STRAT.	ÉCHANTILLONS		ESSAIS ET ANALYSES	VAPEURS HYDROC.	PRÉSENCE D'HYDRO.			PUITS D'OBSERVATION
				PROF.	TYPE-NO.			I	D	IM	
5,10	0,00	DEBUT DU Puits OU DE LA TRANCÉE									
	1,00	Remblai: sable graveleux, brun-beige. Présence de coquillage et de cailloux.			C-1		0 ppm				
	2,00				C-2		0 ppm				
	3,00				C-3		0 ppm				
	4,00				C-4	a	0 ppm				
1,10	4,00	Fin de la tranchée d'exploration à 4,00 mètres de profondeur.									NON APPLICABLE
	5,00										

EXCAVATION:

ÉQUIPEMENT: LINK-BELT 2700 GODET _____ m³
 EXCAVATION SOLS: FACILE MOYENNE DIFFICILE
 ROC: EXCAVABLE DE _____ À _____ m NON EXCAVABLE
 PAROIS: STABLES INSTABLES DE _____ À _____ m

CONDITIONS D'EAU:

PAS D'EAU
 SUINTEMENT SUR LES PAROIS DE _____ À _____ m
 ARRIVÉE D'EAU FAIBLE MOYENNE IMPORTANTE
 DE _____ À _____ m
 NAPPE D'EAU À 4,00 m MESURÉE ESTIMÉE

REMARQUES:

EFFECTUÉ PAR: P. PELLETIER

VÉRIFIÉ PAR: C. CORBEIL

DOSSIER: PO14582-111
 PROJET: CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE
 ENDROIT: TERMINAL N° 5, PORT DE QUÉBEC

No DU SONDRAGE: TE-12
 DATE: 18-06-01
 PAGE: 1 DE 1

TYPE D'ÉCHANTILLONNAGE

C : COMPOSITE
 P : PONCTUEL
 E : EAU SOUTERRAINE
 EP : EAU DE PRÉCIPITATION
 ÉTAT : REMANIÉ

ESSAIS ET OBSERVATIONS AU CHANTIER

K : ESSAI DE PERMÉABILITÉ
 ▼ : NIVEAU D'HYDROCARBURES
 ∇ : NIVEAU D'EAU
 ∇IR : NIVEAU D'EAU AVEC IRISATION

ANALYSES EN LABORATOIRE

a : HYDRO. PÉT. C₁₀-C₅₀
 b : BTEX
 c : HAP
 d : MÉTAUX
 z : AUTRE (S)
 AG : ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

PRÉSENCE D'HYDROCARBURES (SOL)

I : INEXISTANT
 D : DISSÉMINÉ
 IM : IMBIBÉ

VAPEURS D'HYDROCARBURES

■ : GASTECHTOR
 □ : PHOTOVAC

ÉLEV.(m)	PROF.(m)	DESCRIPTION	STRAT.	ÉCHANTILLONS		ESSAIS ET ANALYSES	VAPEURS HYDROC.	PRÉSENCE D'HYDRO.			PUITS D'OBSERVATION
				PROF.	TYPE-NO.			I	D	IM	
5,22	0,00	┌ DÉBUT DU Puits OU DE LA TRANCHEE ┐									
4,22	1,00	Remblai: sable graveleux, brun-beige.			C-1		0 ppm				NON APPLICABLE
	2,00	Remblai: sable graveleux, brun-beige. Présence de coquillage et de cailloux.			C-2		0 ppm				
	3,00				C-3		0 ppm				
	4,00				C-4	a	0 ppm				
1,22	4,00	Fin de la tranchée d'exploration à 4,00 mètres de profondeur.									
	5,00										

EXCAVATION:

ÉQUIPEMENT: LINK-BELT 2700 GODET m³
 EXCAVATION SOLS: FACILE MOYENNE DIFFICILE
 ROC: EXCAVABLE DE _____ À _____ m NON EXCAVABLE
 PAROIS: STABLES INSTABLES DE _____ À _____ m

CONDITIONS D'EAU:

PAS D'EAU
 SUINEMENT SUR LES PAROIS DE _____ À _____ m
 ARRIVÉE D'EAU FAIBLE MOYENNE IMPORTANTE
 DE _____ À _____ m
 NAPPE D'EAU À 3,90 m MESURÉE ESTIMÉE

REMARQUES:

EFFECTUÉ PAR: P. PELLETIER

VÉRIFIÉ PAR: C. CORBEIL

DOSSIER: P014582-111
 PROJET: CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE
 ENDROIT: TERMINAL N° 5, PORT DE QUÉBEC

No DU FORAGE: PO-13
 DATE: 15-06-01
 PAGE: 1 DE 2

TYPE D'ÉCHANTILLONNAGE

CF : CUILLÈRE FENDUE CALIBRE B
 TR : TARIÈRE
 PS : ÉCHANTILLONNEUR À PISTON
 CR : TUBE CAROTTIER CALIBRE
 E : EAU SOUTERRAINE
ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON
 REMANIÉ CAROTTE NON-ÉCHANTILLONNÉ PERDU

ESSAIS ET OBSERVATIONS AU CHANTIER

N : INDICE DE PÉNÉTRATION STANDARD
 K : ESSAI DE PERMÉABILITÉ
 ▽ : NIVEAU D'HYDROCARBURES
 ▽ : NIVEAU D'EAU
 ▽IR : NIVEAU D'EAU AVEC IRISATION

ANALYSES EN LABORATOIRE

a : HYDRO. PÉT. C₁₀-C₂₀
 b : BTEX
 c : HAP
 d : MÉTAUX
 z : AUTRE (S)
 AG : ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

PRÉSENCE D'HYDROCARBURES (SOL)

I : INEXISTANT
 D : DISSÉMINÉ
 IM : IMBIBÉ
VAPEURS D'HYDROCARBURES
 ■ : GASTECTOR
 □ : PHOTOVAC

ÉLEV.(m)	PROF.(m)	DESCRIPTION	STRAT.	ÉCHANTILLONS			ESSAIS ET ANALYSES	VAPEURS HYDROC.	PRÉSENCE D'HYDRO.			PUITS D'OBSERVATION
				ÉTAT	TYPE-NO.	REC. (%)			I	D	IM	
5,02	0,00	DEBUT DU FORAGE										
	1,00	Remblai: sable graveleux, brun-beige.	[Cross-hatched]	TR-1	-		d	0 ppm	[Dotted]			[Diagram of well casing]
				CF-2	40	N=12		0 ppm				
	2,00			CF-3	30	N=20		0 ppm				
				CF-4	40	N=16		0 ppm				
				CF-5	40	N=16		0 ppm				
2,02	3,00	Remblai: sable, gris.	[Cross-hatched]	CF-6	40	N=16	a	0 ppm	[Dotted]			[Diagram of well casing]
1,91	4,00			CF-7	60	N=10		0 ppm				
				CF-8	80	N=4		0 ppm				
1,02	4,20	Remblai: sable, gris-noir.	[Cross-hatched]	CF-9	100	N=8		0 ppm	[Dotted]			[Diagram of well casing]
	5,00			CF-10	100	N=9		0 ppm				
-0,38	5,40	Remblai: sable, traces de silt, gris foncé.	[Cross-hatched]	CF-11	100	N=40		0 ppm	[Dotted]			[Diagram of well casing]
	6,00			CF-12	50	N=11		0 ppm				
-1,58	6,60	Silt, un peu de sable, gris. Présence de morceaux de bois.	[Vertical lines]									

REMARQUES:

EFFECTUÉ PAR: P. PELLETIER

VÉRIFIÉ PAR: C. CORBEIL

DOSSIER: P014582-111
 PROJET: CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE
 ENDROIT: TERMINAL N° 5, PORT DE QUÉBEC

No DU FORAGE: PO-13
 DATE: 15-06-01
 PAGE: 2 DE 2

TYPE D'ÉCHANTILLONNAGE

CF : CUILLÈRE FENDUE CALIBRE **B**

TR : TARRIÈRE

PS : ÉCHANTILLONNEUR À PISTON

CR : TUBE CAROTTIER CALIBRE

E : EAU SOUTERRAINE

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

REMANIÉ CAROTTE NON-ÉCHANTILLONNÉ PERDU

ESSAIS ET OBSERVATIONS AU CHANTIER

N : INDICE DE PÉNÉTRATION STANDARD

K : ESSAI DE PERMÉABILITÉ

▼ : NIVEAU D'HYDROCARBURES

▽ : NIVEAU D'EAU

▽IR : NIVEAU D'EAU AVEC IRISATION

ANALYSES EN LABORATOIRE

a : HYDRO. PÉT. C₁₀-C₅₀

b : BTEX

c : HAP

d : MÉTAUX

z : AUTRE (S)

AG : ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

PRÉSENCE D'HYDROCARBURES (SOL)

I : INEXISTANT

D : DISSÉMINÉ

IM : IMBIBÉ

VAPEURS D'HYDROCARBURES

■ : GASTECHTOR

□ : PHOTOVAC

ELEV.(m)	PROF.(m)	DESCRIPTION	STRAT.	ÉCHANTILLONS			ESSAIS ET ANALYSES	VAPEURS HYDROC.	PRÉSENCE D'HYDRO.			PUITS D'OBSERVATION
				ÉTAT	TYPE-NO.	REC. (%)			I	D	IM	
-1,98	7,00	Silt, un peu de sable, gris. Présence de morceaux de bois.		CF-12	50	N=11	0 ppm				<p>SABLE DE SILICE TUBE EN CPV CRÉPINÉ</p>	
		Sable, gris.		CF-13	80	N=5	0 ppm					
-2,78	7,80 8,00	Fin du forage à 7,80 mètres de profondeur.										
	9,00											
	10,00											
	11,00											
	12,00											
	13,00											

REMARQUES:

EFFECTUÉ PAR: P. PELLETIER

VÉRIFIÉ PAR: C. CORBEIL

DOSSIER: PO14582-111
 PROJET: CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE
 ENDROIT: TERMINAL N° 5, PORT DE QUÉBEC

No DU FORAGE: PO-14
 DATE: 15-06-01
 PAGE: 1 DE 2

TYPE D'ÉCHANTILLONNAGE

CF : CUILLÈRE FENDUE CALIBRE **B**
 TR : TARIÈRE
 PS : ÉCHANTILLONNEUR À PISTON
 CR : TUBE CAROTTIER CALIBRE
 E : EAU SOUTERRAINE

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

REMANIÉ CAROTTE NON-ÉCHANTILLONNÉ PERDU

ESSAIS ET OBSERVATIONS AU CHANTIER

N : INDICE DE PÉNÉTRATION STANDARD
 K : ESSAI DE PERMÉABILITÉ
 ▽ : NIVEAU D'HYDROCARBURES
 ▽ : NIVEAU D'EAU
 ▽IR : NIVEAU D'EAU AVEC IRISATION

ANALYSES EN LABORATOIRE

a : HYDRO. PÉT. C₁₀-C₅₀
 b : BTEX
 c : HAP
 d : MÉTAUX
 z : AUTRE (S)
 AG : ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

PRÉSENCE D'HYDROCARBURES (SOL)

I : INEXISTANT
 D : DISSÉMINÉ
 IM : IMBIBÉ

VAPEURS D'HYDROCARBURES

■ : GASTECHTOR
 □ : PHOTOVAC

ÉLEV.(m)	PROF.(m)	DESCRIPTION	STRAT.	ÉCHANTILLONS		ESSAIS ET ANALYSES	VAPEURS HYDROC.	PRÉSENCE D'HYDRO.			PUITS D'OBSERVATION
				ÉTAT	TYPE-NO.			REC. (%)	I	D	
5,05	0,00	DEBUT DU FORAGE									
	1,00	Remblai: sable graveleux, brun-beige.	[Cross-hatched]	TR-1	-	-	0 ppm				<p>BENTONITE</p> <p>SABLE DE SILICE</p> <p>▽ (3,16 m) (18-06-01) a, b, c, d, z</p> <p>TUBE EN CPV CRÉPINÉ</p>
				CF-2	50	N=23	0 ppm				
	2,00			CF-3	50	N=18	0 ppm				
				CF-4	40	N=15	0 ppm				
2,65	2,40	Remblai: sable graveleux, gris.	[Cross-hatched]	CF-5	40	N=9	0 ppm				
	3,00			CF-6	40	N=6 a	0 ppm				
1,89	3,60	Remblai: sable, gris.	[Cross-hatched]	CF-7	60	N=7	0 ppm				
	4,00			CF-8	80	N=15	0 ppm				
	5,00			CF-9	90	N=11	0 ppm				
-0,35	5,40	Remblai: sable et silt, gris. Présence de matière végétale.	[Cross-hatched]	CF-10	50	N=7	40 ppm				
-0,95	6,00			CF-11	60	N=6	40 ppm				
-1,55	6,60	Sable, gris.	[Dashed]	CF-12	80	N=21 a, c, d, z	120 ppm				

REMARQUES:

EFFECTUÉ PAR: P. PELLETIER

VÉRIFIÉ PAR: C. CORBEIL

DOSSIER: P014582-111
 PROJET: CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE
 ENDROIT: TERMINAL N° 5, PORT DE QUÉBEC

No DU FORAGE: PO-14
 DATE: 15-06-01
 PAGE: 2 DE 2

TYPE D'ÉCHANTILLONNAGE		ESSAIS ET OBSERVATIONS AU CHANTIER		ANALYSES EN LABORATOIRE		PRÉSENCE D'HYDROCARBURES (SOL)	
CF : CUILLÈRE FENDUE	CALIBRE B	N : INDICE DE PÉNÉTRATION STANDARD		a : HYDRO. PÉT. C ₁₀ -C ₅₀		I : INEXISTANT	
TR : TARRIÈRE		K : ESSAI DE PERMÉABILITÉ		b : BTEX		D : DISSÉMINÉ	
PS : ÉCHANTILLONNEUR À PISTON		▼ : NIVEAU D'HYDROCARBURES		c : HAP		IM : IMBIBÉ	
CR : TUBE CAROTTIER	CALIBRE	▽ : NIVEAU D'EAU		d : MÉTAUX		VAPEURS D'HYDROCARBURES	
E : EAU SOUTERRAINE		▽IR : NIVEAU D'EAU AVEC IRISATION		z : AUTRE (S)		■ : GASTECHTOR	
ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON				AG : ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE		□ : PHOTOVAC	
REMANIÉ	CAROTTE	NON-ÉCHANTILLONNÉ	PERDU				

ÉLEV.(m)	PROF.(m)	DESCRIPTION	STRAT.	ÉCHANTILLONS		ESSAIS ET ANALYSES	VAPEURS HYDROC.	PRÉSENCE D'HYDRO.			PUITS D'OBSERVATION
				ÉTAT	TYPE-NO.			REC. (%)	I	D	
-1,95	7,00	Sable, gris.		CF-12	80	N=21 a, b, c, d, z	120 ppm				<p>SABLE DE SILICE TUBE EN CPV CRÉPINE</p>
				CF-13	80	N=10	0 ppm				
-2,75	7,80 8,00	Fin du forage à 7,80 mètres de profondeur.									
	9,00										
	10,00										
	11,00										
	12,00										
	13,00										

REMARQUES:

EFFECTUÉ PAR: P. PELLETIER VÉRIFIÉ PAR: C. CORBEIL

DOSSIER: PO14582-111
 PROJET: CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE
 ENDROIT: TERMINAL N° 5, PORT DE QUÉBEC

No DU FORAGE: PO-15
 DATE: 15-06-01
 PAGE: 1 DE 2

TYPE D'ÉCHANTILLONNAGE

CF : CUILLÈRE FENDUE CALIBRE B
 TR : TARIÈRE
 PS : ÉCHANTILLONNEUR À PISTON
 CR : TUBE CAROTTIER CALIBRE
 E : EAU SOUTERRAINE

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

REMANIÉ CAROTTE NON-ÉCHANTILLONNÉ PERDU

ESSAIS ET OBSERVATIONS AU CHANTIER

N : INDICE DE PÉNÉTRATION STANDARD
 K : ESSAI DE PERMÉABILITÉ
 ▼ : NIVEAU D'HYDROCARBURES
 ▽ : NIVEAU D'EAU
 ▽IR : NIVEAU D'EAU AVEC IRISATION

ANALYSES EN LABORATOIRE

a : HYDRO. PÉT. C₁₀-C₅₀
 b : BTEX
 c : HAP
 d : MÉTAUX
 z : AUTRE (S)
 AG : ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

PRÉSENCE D'HYDROCARBURES (SOL)

I : INEXISTANT
 D : DISSÉMINÉ
 IM : IMBIBÉ

VAPEURS D'HYDROCARBURES

■ : GASTECTOR
 □ : PHOTOVAC

ÉLEV.(m)	PROF.(m)	DESCRIPTION	STRAT.	ÉCHANTILLONS			ESSAIS ET ANALYSES	VAPEURS HYDROC.	PRÉSENCE D'HYDRO.			PUITS D'OBSERVATION
				ÉTAT	TYPE-NO.	REC. (%)			I	D	IM	
5,36	0,00	DEBUT DU FORAGE										
	1,00	Remblai: sable graveleux, brun-beige.		TR-1			d	0 ppm				
				CF-2			N=23	0 ppm				
				CF-3			N=21	0 ppm				
	2,00			CF-4			N=17	0 ppm				
2,96	2,40	Remblai: sable graveleux, traces de silt brun-beige.		CF-5			N=51	0 ppm				
2,36	3,00	Perdu		CF-6			N=20	-				
1,90	4,00			CF-7			N=28	-				
1,16	4,20	Remblai: sable et silt, brun-gris. Présence de fragments de roc.		CF-8			N=12	0 ppm				
	5,00			CF-9			N=11	0 ppm				
-0,04	5,40	Remblai: sable silteux, gris-noir.		CF-10			N=19	60 ppm				
-0,64	6,00	Sable silteux, gris foncé. Présence de morceaux de bois.		CF-11			N=6 a, b, z	120 ppm				
-1,24	6,60	Sable, gris.		CF-12			N=9	20 ppm				

REMARQUES:

EFFECTUÉ PAR: P. PELLETIER

VÉRIFIÉ PAR: C. CORBEIL

DOSSIER: PO14582-111
 PROJET: CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE
 ENDROIT: TERMINAL N° 5, PORT DE QUÉBEC

No DU FORAGE: PO-15
 DATE: 15-06-01
 PAGE: 2 DE 2

TYPE D'ÉCHANTILLONNAGE

CF : CUILLÈRE FENDUE CALIBRE **B**
 TR : TARRIÈRE
 PS : ÉCHANTILLONNEUR À PISTON
 CR : TUBE CAROTTIER CALIBRE
 E : EAU SOUTERRAINE

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

REMANIÉ CAROTTE NON-ÉCHANTILLONNÉ PERDU

ESSAIS ET OBSERVATIONS AU CHANTIER

N : INDICE DE PÉNÉTRATION STANDARD
 K : ESSAI DE PERMÉABILITÉ
 ▼ : NIVEAU D'HYDROCARBURES
 ▽ : NIVEAU D'EAU
 ▽_{IR} : NIVEAU D'EAU AVEC IRISATION

ANALYSES EN LABORATOIRE

a : HYDRO. PÉT. C₁₀-C₃₀
 b : BTEX
 c : HAP
 d : MÉTAUX
 z : AUTRE (S)
 AG : ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

PRÉSENCE D'HYDROCARBURES (SOL)

I : INEXISTANT
 D : DISSÉMINÉ
 IM : IMBIBÉ

VAPEURS D'HYDROCARBURES

■ : GASTECHTOR
 □ : PHOTOVAC

ÉLEV.(m)	PROF.(m)	DESCRIPTION	STRAT.	ÉCHANTILLONS		ESSAIS ET ANALYSES	VAPEURS HYDROC.	PRÉSENCE D'HYDRO.			PUITS D'OBSERVATION
				ÉTAT	TYPE-NO.			REC (%)	I	D	
-1,64	7,00	Sable, gris.		✕	CF-12	N=9	20 ppm				<p>SABLE DE SILICE TUBE EN CPV CRÉPINÉ</p>
				✕	CF-13	N=36	0 ppm				
-2,44	7,80 8,00	Fin du forage à 7,80 mètres de profondeur.									
	9,00										
	10,00										
	11,00										
	12,00										
	13,00										

REMARQUES:

EFFECTUÉ PAR: P. PELLETIER

VÉRIFIÉ PAR: C. CORBEIL

DOSSIER: PO14582-111
PROJET: CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE
ENDROIT: TERMINAL N° 5, PORT DE QUÉBEC

No DU FORAGE: PO-16
DATE: 15-06-01
PAGE: 1 DE 2

TYPE D'ÉCHANTILLONNAGE

CF : CUILLÈRE FENDUE CALIBRE **B**
TR : TARIÈRE
PS : ÉCHANTILLONNEUR À PISTON
CR : TUBE CAROTTIER CALIBRE
E : EAU SOUTERRAINE

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

REMANIÉ CAROTTE NON-ÉCHANTILLONNÉ PERDU

ESSAIS ET OBSERVATIONS AU CHANTIER

N : INDICE DE PÉNÉTRATION STANDARD
K : ESSAI DE PERMÉABILITÉ
▼ : NIVEAU D'HYDROCARBURES
▽ : NIVEAU D'EAU
▽IR : NIVEAU D'EAU AVEC IRISATION

ANALYSES EN LABORATOIRE

a : HYDRO. PÉT. C₁₀-C₉₀
b : BTEX
c : HAP
d : MÉTAUX
z : AUTRE (S)
AG : ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

PRÉSENCE D'HYDROCARBURES (SOL)

I : INEXISTANT
D : DISSÉMINÉ
IM : IMBIBÉ

VAPEURS D'HYDROCARBURES

■ : GASTECTOR
□ : PHOTOVAC

ELEV.(m)	PROF.(m)	DESCRIPTION	STRAT.	ÉCHANTILLONS			ESSAIS ET ANALYSES	VAPEURS HYDROC.	PRÉSENCE D'HYDRO.			PUITS D'OBSERVATION
				ÉTAT	TYPE-NO.	REC. (%)			I	D	IM	
4,95	0,00	DEBUT DU FORAGE										
	1,00	Remblai: Sable graveleux, brun-beige.		TR-1	-	-	-	0 ppm				<p>BENTONITE</p> <p>SABLE DE SILICE</p> <p>▽ (2,95 m) (18-06-01) a, b, c, d, z</p> <p>TUBE EN CPV CRÉPINÉ</p>
	2,00			CF-2	30	N=14	0 ppm					
	2,40			CF-3	30	N=13	0 ppm					
	2,55	Remblai: sable, gris.		CF-4	40	N=18	0 ppm					
	3,00			CF-5	60	N=24	0 ppm					
	4,00			CF-6	60	N=12	0 ppm					
	5,00			CF-7	60	N=8	0 ppm					
	5,40			CF-8	80	N=9	0 ppm					
	6,00			CF-9	100	N=5	0 ppm					
	6,60	Silt, un peu de sable, gris. Présence de morceaux de bois.		CF-10	40	N=5	20 ppm					
				CF-11	30	N=7	280 ppm					
				CF-12	20	N=48	0 ppm					

REMARQUES:

EFFECTUÉ PAR: P. PELLETIER

VÉRIFIÉ PAR: C. CORBEIL

DOSSIER: PO14582-111
 PROJET: CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE
 ENDROIT: TERMINAL N° 5, PORT DE QUÉBEC

No DU FORAGE: PO-16
 DATE: 15-06-01
 PAGE: 2 DE 2

TYPE D'ÉCHANTILLONNAGE

CF : CUILLÈRE FENDUE CALIBRE 8
 TR : TARRIÈRE
 PS : ÉCHANTILLONNEUR À PISTON
 CR : TUBE CAROTTIER CALIBRE
 E : EAU SOUTERRAINE

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

REMANIÉ CAROTTE NON-ÉCHANTILLONNÉ PERDU
   

ESSAIS ET OBSERVATIONS AU CHANTIER

N : INDICE DE PÉNÉTRATION STANDARD
 K : ESSAI DE PERMÉABILITÉ
 ▼ : NIVEAU D'HYDROCARBURES
 ▽ : NIVEAU D'EAU
 ▽IR : NIVEAU D'EAU AVEC IRISATION

ANALYSES EN LABORATOIRE

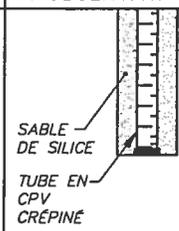
a : HYDRO. PÉT. C₁₀-C₅₀
 b : BTEX
 c : HAP
 d : MÉTAUX
 z : AUTRE (S)
 AG : ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

PRÉSENCE D'HYDROCARBURES (SOL)

I : INEXISTANT
 D : DISSÉMINÉ
 IM : IMBIBÉ

VAPEURS D'HYDROCARBURES

■ : GASTECTHOR
 □ : PHOTOVAC

ÉLEV.(m)	PROF.(m)	DESCRIPTION	STRAT.	ÉCHANTILLONS			ESSAIS ET ANALYSES	VAPEURS HYDROC.	PRÉSENCE D'HYDRO.			PUITS D'OBSERVATION
				ÉTAT	TYPE-NO.	REC. (%)			I	D	IM	
-2,05	7,00											
-2,25	7,20	Silt, un peu de sable, gris. Présence de morceaux de bois.		CF-12	20	N=48	0 ppm					
		Sable, gris.		CF-13	60	N=11	0 ppm					
-2,85	7,80 8,00	Fin du forage à 7,80 mètres de profondeur.										
	9,00											
	10,00											
	11,00											
	12,00											
	13,00											

REMARQUES:

EFFECTUÉ PAR: P. PELLETIER

VÉRIFIÉ PAR: C. CORBEIL

DOSSIER: PO14582-111
PROJET: CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE
ENDROIT: TERMINAL N° 5, PORT DE QUÉBEC

No DU FORAGE: PO-17
DATE: 15-06-01
PAGE: 1 DE 2

TYPE D'ÉCHANTILLONNAGE

CF : CUILLÈRE FENDUE CALIBRE 8
TR : TARIÈRE
PS : ÉCHANTILLONNEUR À PISTON
CR : TUBE CAROTTIER CALIBRE
E : EAU SOUTERRAINE

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

REMANIÉ CAROTTE NON-ÉCHANTILLONNÉ PERDU

ESSAIS ET OBSERVATIONS AU CHANTIER

N : INDICE DE PÉNÉTRATION STANDARD
K : ESSAI DE PERMÉABILITÉ
▽ : NIVEAU D'HYDROCARBURES
▽ : NIVEAU D'EAU
▽IR : NIVEAU D'EAU AVEC IRISATION

ANALYSES EN LABORATOIRE

a : HYDRO. PÉT. C₁₀-C₃₀
b : BTEX
c : HAP
d : MÉTAUX
z : AUTRE (S)
AG : ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

PRÉSENCE D'HYDROCARBURES (SOL)

I : INEXISTANT
D : DISSÉMINÉ
IM : IMBIBÉ

VAPEURS D'HYDROCARBURES

■ : GASTECHTOR
□ : PHOTOVAC

ÉLEV.(m)	PROF.(m)	DESCRIPTION	STRAT.	ÉCHANTILLONS			ESSAIS ET ANALYSES	VAPEURS HYDROC.	PRÉSENCE D'HYDRO.			PUITS D'OBSERVATION
				ÉTAT	TYPE-NO.	REC. (%)			I	D	IM	
5,10	0,00	DEBUT DU FORAGE										
	1,00	Remblai: sable graveleux, brun-beige.		TR-1	-		d	0 ppm				<p>BENTONITE</p> <p>SABLE DE SILICE</p> <p>▽ (3,25 m) (18-06-01) a, b, c, d, z</p> <p>TUBE EN CPV CRÉPINE</p>
			CF-2	50	N=28	0 ppm						
	2,00		CF-3	60	N=26	0 ppm						
			CF-4	50	N=24	0 ppm						
	3,00		CF-5	50	N=21	0 ppm						
2,10	3,00	Remblai: sable, gris.		CF-6	50	N=15	0 ppm					
1,85	4,00		CF-7	40	N=12 a	0 ppm						
			CF-8	60	N=11	0 ppm						
	5,00		CF-9	80	N=10	0 ppm						
			CF-10	90	N=5	0 ppm						
	6,00		CF-11	80	N=10	0 ppm						
-0,9	6,60		CF-12	90	N=21 b, z	0 ppm						

REMARQUES:

EFFECTUÉ PAR: P. PELLETIER

VÉRIFIÉ PAR: C. CORBEIL

DOSSIER: PO14582-111
 PROJET: CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE
 ENDROIT: TERMINAL N° 5, PORT DE QUÉBEC

No DU FORAGE: PO-17
 DATE: 15-06-01
 PAGE: 2 DE 2

TYPE D'ÉCHANTILLONNAGE		ESSAIS ET OBSERVATIONS AU CHANTIER		ANALYSES EN LABORATOIRE		PRÉSENCE D'HYDROCARBURES (SOL)	
CF : CUILÈRE FENDUE	CALIBRE <input type="text" value="8"/>	N : INDICE DE PÉNÉTRATION STANDARD		a : HYDRO. PÉT. C ₁₀ -C ₅₀		I : INEXISTANT	
TR : TARRIÈRE		K : ESSAI DE PERMÉABILITÉ		b : BTEX		D : DISSÉMINÉ	
PS : ÉCHANTILLONNEUR À PISTON		▼ : NIVEAU D'HYDROCARBURES		c : HAP		IM : IMBIBÉ	
CR : TUBE CAROTTIER	CALIBRE <input type="text"/>	▽ : NIVEAU D'EAU		d : MÉTAUX		VAPEURS D'HYDROCARBURES	
E : EAU SOUTERRAINE		▽IR : NIVEAU D'EAU AVEC IRISATION		z : AUTRE (S)		■ : GASTECHTOR	
ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON				AG : ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE		□ : PHOTOVAC	
REMANIÉ <input type="checkbox"/>	CAROTTE <input type="checkbox"/>	NON-ÉCHANTILLONNÉ <input type="checkbox"/>	PERDU <input type="checkbox"/>				

ÉLEV.(m)	PROF.(m)	DESCRIPTION	STRAT.	ÉCHANTILLONS			ESSAIS ET ANALYSES	VAPEURS HYDROC.	PRÉSENCE D'HYDRO.			PUITS D'OBSERVATION
				ÉTAT	TYPE-NO.	REC. (%)			I	D	IM	
-1,9	7,00											
-2,1	7,20	Silt, un peu de sable, gris. Présence de morceaux de bois.	I	CF-12	90	N=21 b, z	0 ppm					<p>SABLE DE SILICE TUBE EN CPV CRÉPINE</p>
		Sable, gris.		CF-13	90	N=12	0 ppm					
-2,7	7,80 8,00	Fin du forage à 7,80 mètres de profondeur.										
	9,00											
	10,00											
	11,00											
	12,00											
	13,00											

REMARQUES:

EFFECTUÉ PAR: P. PELLETIER VÉRIFIÉ PAR: C. CORBEIL

ANNEXE III

**PROCÉDURES DE PRÉLÈVEMENT, DE TRANSPORT ET DE
CONSERVATION DES ÉCHANTILLONS**

**PROCÉDURES DE PRÉLÈVEMENT, DE TRANSPORT
ET DE CONSERVATION DES ÉCHANTILLONS**

Toutes les opérations de prélèvement, de transport et de conservation des échantillons de sol et d'eau récupérés par Technisol Environnement sont soumis à une politique de contrôle rigoureuse en regard des procédures utilisées. Ces procédures, qui respectent celles recommandées, entre autres par le ministère de l'Environnement, sont résumées dans les paragraphes qui suivent.

1.0 PROCÉDURES D'ÉCHANTILLONNAGE

1.1 Sols

Les échantillons de sol sont prélevés à l'aide d'équipements d'échantillonnage appropriés (pelles, truelles, carottiers, tarières, etc.), lesquels sont lavés, entre chaque prélèvement, suivant la procédure indiquée à la section 2.0 ci-dessous.

Chacun des échantillons est placé dans un contenant de verre d'une capacité variant de 50 à 500 ml selon les paramètres à analyser. Les contenants de verre sont complètement remplis (sans espace vapeur) et sont munis d'un couvercle garni d'une feuille d'aluminium ou de téflon.

Lorsque la quantité de sol le permet et lorsque les substances recherchées sont des hydrocarbures, les échantillons sont récupérés en double, le double de l'échantillon servant à la mesure des concentrations de vapeurs d'hydrocarbures selon la méthodologie présentée à la section 3.0.

1.2 Eau

Lorsque les échantillons d'eau sont prélevés dans un puits d'observation, ceux-ci sont purgés avant les prélèvements afin d'obtenir un échantillon représentatif de l'eau souterraine. Dans le cas où l'eau souterraine se situe dans un horizon perméable, la vidange d'un puits consiste à prélever un volume d'eau équivalent à au moins trois fois la somme du volume d'eau contenu dans le puits d'observation et dans le sable filtrant (en considérant sa porosité). Dans le cas où l'eau souterraine se situe dans un horizon peu perméable, qui ne permet pas le retrait d'un tel volume d'eau sur une période de temps raisonnable, le puits est vidangé au moins une fois de son contenu. Autant que possible, la quantité d'eau purgée doit être suffisante pour atteindre la stabilisation des paramètres physico-chimiques de l'eau, dont le pH, la conductivité électrique et la température.

Les échantillons d'eau sont prélevés, soit à l'aide d'un échantillonneur à bille (« bailer »), soit au moyen de pompes manuelles et de valves dédiées de type Waterra. Lorsqu'un échantillonneur à bille réutilisable est employé, celui-ci est lavé entre chaque prélèvement selon la méthodologie décrite à la section 2.0.

Des contenants appropriés sont utilisés pour chacun des échantillons prélevés, selon les paramètres à analyser. Ainsi l'échantillon d'eau récupéré est placé dans un contenant de 1 000 ml de capacité si l'analyse des hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀ est requise, alors qu'il est placé dans une fiole de 40 ml de capacité pour l'analyse des hydrocarbures monocycliques aromatiques volatils ou pour toute autre analyse par GC/MS.

Aucun échantillon d'eau n'est prélevé lorsqu'il y a des hydrocarbures flottants à la surface de l'eau souterraine. Dans ce cas cependant, l'épaisseur de la phase flottante d'hydrocarbures est mesurée à l'aide d'une sonde interface ou d'un échantillonneur à bille.

1.3 *Produit en phase flottante*

Le produit en phase flottante peut être échantillonné, si requis, à l'aide d'un échantillonneur à bille dédiée ou à l'aide d'une pompe appropriée. L'échantillon prélevé est alors récupéré dans un contenant de verre.

2.0 *PROCÉDURES DE LAVAGE DES INSTRUMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE*

Lorsqu'ils ne sont pas dédiés à un point de prélèvement spécifique, tous les instruments d'échantillonnage sont lavés et rincés selon la procédure stricte du guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales (cahier 1) 1994, du ministère de l'Environnement.

2.1 *Première étape*

La première étape de la décontamination des équipements s'effectue de la façon suivante: rinçage à l'eau chaude pour enlever les résidus majeurs, brossage des surfaces avec de l'eau chaude et un détergent sans phosphate, trois rinçages à l'eau du robinet pour enlever toute trace de détergent, suivis de deux rinçages à l'eau purifiée.

2.2 *Deuxième étape*

Pour l'analyse de paramètres à l'état de traces, une deuxième étape de nettoyage est nécessaire selon les milieux analysés. Les procédures de nettoyage de la deuxième étape doivent être rigoureuses et spécifiques aux analyses qui sont effectuées. La procédure « A » convient à tous les types d'analyses. La procédure « B » convient seulement aux analyses de chimie organique, alors que la procédure « C » convient seulement aux analyses de chimie inorganique. Dans les trois cas, la séquence des rinçages doit être respectée.

A. Tous les types d'analyses

Un rinçage à l'acide nitrique (HNO₃) 10%, trois rinçages à l'eau purifiée, un rinçage à l'acétone, deux rinçages à l'hexane, un nouveau rinçage à l'acétone puis rincer généreusement à l'eau purifiée de façon à enlever toute trace d'acétone et égoutter le surplus.

B. Analyses de chimie organique seulement

Un rinçage à l'acétone, deux rinçages à l'hexane, un nouveau rinçage à l'acétone puis rincer généreusement à l'eau purifiée de façon à enlever toute trace d'acétone et égoutter le surplus.

C. Analyses de chimie inorganique seulement

Un rinçage à l'acide nitrique (HNO₃) 10% puis rincer généreusement à l'eau purifiée de façon à enlever toute trace d'acide nitrique et égoutter le surplus.

3.0 MESURE DES CONCENTRATIONS EN VAPEURS D'HYDROCARBURES ÉMANANT DES ÉCHANTILLONS DE SOL

La mesure des concentrations en vapeurs d'hydrocarbures émanant des échantillons de sols est réalisée au moyen d'un analyseur de vapeurs d'hydrocarbures portatif de type Gastech calibré ou son équivalent, ayant une limite de détection de 10 ppm. Les concentrations de vapeurs d'hydrocarbures supérieures à 500 ppm sont exprimées en pourcentage de la limite inférieure d'explosivité (LEL).

L'échantillon qui doit être soumis au relevé de vapeurs est placé dans un contenant de 250 ml ou de 500 ml, de façon à ce que la moitié du contenant soit remplie de sol non tassé. Le contenant est recouvert d'un papier d'aluminium ou de téflon avant de visser le couvercle. Dans la mesure du possible, l'échantillon est placé au chaud durant une période d'au moins 15 minutes, après quoi, toutes les concentrations de vapeurs accumulées dans la partie vide à l'intérieur du contenant sont mesurées. Dans les autres cas, les contenants sont conservés à la chaleur et les mesures de vapeurs d'hydrocarbures sont effectuées à la fin de la journée du prélèvement.

Les valeurs issues des relevés de vapeurs d'hydrocarbures, combinées aux observations visuelles réalisées sur le terrain, peuvent permettre de guider le choix des échantillons devant être soumis aux analyses chimiques. Ces mesures et observations peuvent aussi, dans certains cas, servir à évaluer l'étendue verticale de la contamination à l'emplacement des sondages.

4.0 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DE L'ÉCHANTILLONNAGE

Dans la plupart des cas et conformément aux recommandations émises au cahier 1 du guide d'échantillonnage du ministère de l'Environnement précité, au moins 10 % des échantillons prélevés le sont en duplicata.

De plus, lorsque approprié, des blancs de transport et de terrain sont également préparés et analysés. Leur préparation est alors conforme à la procédure décrite à la section 3.2 du cahier 1 du guide d'échantillonnage.

5.0 IDENTIFICATION, TRANSPORT ET CONSERVATION DES ÉCHANTILLONS

Tous les échantillons de sol et d'eau recueillis au chantier sont dûment identifiés et placés au froid à l'intérieur de glacières appropriées, leur permettant de demeurer à une température voisine de 4° C depuis leur prélèvement jusqu'à leur livraison au laboratoire d'analyses. Dans la mesure du possible, les échantillons sont livrés au laboratoire d'analyses, accompagnés d'un bordereau de livraison dûment rempli, à l'intérieur d'un délai n'excédant pas 24 heures après leur prélèvement.

Les échantillons de sols et d'eau souterraine n'ayant pas servi aux analyses chimiques ou au relevé de vapeurs d'hydrocarbures sont conservés par le laboratoire d'analyses pour une période minimale d'un mois à compter de leur date de prélèvement. Après cette période, les échantillons pourront être éliminés à moins d'avoir reçu des directives précises à ce sujet de la part d'un représentant autorisé du client.

ANNEXE IV

COPIES DES CERTIFICATS D'ANALYSES CHIMIQUES

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

Certificat d'analyse / Certificate of analysis

Certificat d'analyse no.: 3469-01
Emis le: 4 juillet, 2001
Demande d'analyse no. 01-3161
Demande d'analyse reçu le: 19 juin, 2001

Requérant

M.CHRISTIAN CORBEIL
TECHNISOL ENVIRONNEMENT (QUÉBEC)
325, DE L'ESPINAY
QUEBEC, QUÉBEC, CAN
G1L 2J2

Information sur votre projet

Votre Projet PO14582 PORT DE QUÉBEC

Bon de commande: Non disponible

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

Page 1 de 15

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

This certificates may not be reproduced excepte in its entirety, without the written approval of the laboratory. Sample pertaining to this report will be kept for 30 days after the date of the report unless otherwise instructed, in writing, by the client.

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: TE-2 C-5	Date de prélèvement: 2001-06-18
No Demande: 3161	Lieu de prélèvement: NA
No laboratoire: 9926	Échantillonneur: M.PIERRE PELLETIER
	Matrice: Sol

Résultats d'analyses de l'échantillon et des contrôles de qualité

Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-20				
Date d'analyse	2001-06-20				
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	220 mg/kg				
Méthode: Ver 1 / rev 0					

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

Page 2 de 15

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

This certificate may not be reproduced except in its entirety, without the written approval of the laboratory. Sample pertaining to this report will be kept for 30 days after the date of the report unless otherwise instructed, in writing, by the client.

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: TE-2 C-5	Date de prélèvement:	2001-06-18
No Demande: 3161	Lieu de prélèvement:	NA
No laboratoire: 9926	Échantillonneur:	M.PIERRE PELLETIER
	Matrice:	Sol

HMA-HHT	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-20	2001-06-20			
Date d'analyse	2001-06-21	2001-06-26			
Chlorure de vinyle	< 0.2 mg/kg	< 0.2 mg/kg			
1,1-dichloroéthène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Dichlorométhane	< 0.5 mg/kg	< 0.5 mg/kg			
1,2-dichloroéthène (t)	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,1-dichloroéthane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,2-dichloroéthène [c]	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Chloroforme	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,1,1-trichloroéthane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Tétrachlorure de carbone	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Benzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,2-dichloroéthane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Trichloroéthène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,2-dichloropropane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Bromodichlorométhane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,3-dichloropropène (t+c)	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Toluène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,1,2-trichloroéthane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Tétrachloroéthène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,3-Dichloropropane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Dibromochlorométhane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Chlorobenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Ethylbenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
m+p-xylène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
o-xylène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Styrène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Bromoforme	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,1,2,2-tétrachloroéthane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,3,5-Triméthylbenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,2,4-Triméthylbenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,3-dichlorobenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,4-dichlorobenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,2-dichlorobenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,2,3-Triméthylbenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Pourcentage de récupération					
Benzène-d6	92 %	100 %			
Toluène-d8	90 %	102 %			

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

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

Certificat d'analyse**Identification de l'échantillon**

Identification: TE-2 C-5	Date de prélèvement:	2001-06-18
No Demande: 3161	Lieu de prélèvement:	NA
No laboratoire: 9926	Échantillonneur:	M. PIERRE PELLETIER
	Matrice:	Sol

Ethylbenzène-d10	90 %	102 %
Méthode:		

Arsenic	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-27				
Date d'analyse	2001-06-28				
Arsenic	2.2 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Cadmium	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Cadmium	0.5 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Chrome	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Chrome	17 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Cuivre	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Cuivre	40 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Fer	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Fer	11000 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

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

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

Certificat d'analyse**Identification de l'échantillon**

Identification: TE-2 C-5	Date de prélèvement: 2001-06-18
No Demande: 3161	Lieu de prélèvement: NA
No laboratoire: 9926	Échantillonneur: M.PIERRE PELLETIER
	Matrice: Sol

Mercure	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-28				
Date d'analyse	2001-06-28				
Mercure	0.16 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Manganèse	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Manganèse	230 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Nickel	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Nickel	11 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Plomb	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Plomb	27 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Zinc	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Zinc	240 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Commentaire: Aucun

Non Conformité: Aucun

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

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: TE-4 C-3	Date de prélèvement: 2001-06-18
No Demande: 3161	Lieu de prélèvement: NA
No laboratoire: 9927	Échantillonneur: M.PIERRE PELLETIER
	Matrice: Sol

Résultats d'analyses de l'échantillon et des contrôles de qualité

Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-20				
Date d'analyse	2001-06-20				
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	270 mg/kg				
Méthode: Ver 1 / rev 0					

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

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: TE-4 C-3	Date de prélèvement: 2001-06-18
No Demande: 3161	Lieu de prélèvement: NA
No laboratoire: 9927	Échantillonneur: M.PIERRE PELLETIER
	Matrice: Sol

HMA-HHT	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-20	2001-06-20			
Date d'analyse	2001-06-21	2001-06-26			
Chlorure de vinyle	< 0.2 mg/kg	< 0.2 mg/kg			
1,1-dichloroéthène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Dichlorométhane	< 0.5 mg/kg	< 0.5 mg/kg			
1,2-dichloroéthène (t)	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,1-dichloroéthane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,2-dichloroéthène [c]	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Chloroforme	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,1,1-trichloroéthane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Tétrachlorure de carbone	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Benzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,2-dichloroéthane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Trichloroéthène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
2-dichloropropane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Bromodichlorométhane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,3-dichloropropène (t+c)	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Toluène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,1,2-trichloroéthane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Tétrachloroéthène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,3-Dichloropropane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Dibromochlorométhane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Chlorobenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Ethylbenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
m+p-xylène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
o-xylène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Styrène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Bromoforme	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,1,2,2-tétrachloroéthane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,3,5-Triméthylbenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,2,4-Triméthylbenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,3-dichlorobenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,4-dichlorobenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,2-dichlorobenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,2,3-Triméthylbenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Pourcentage de récupération					
Benzène-d6	90 %	100 %			
Toluène-d8	91 %	102 %			

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

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: TE-4 C-3	Date de prélèvement: 2001-06-18
No Demande: 3161	Lieu de prélèvement: NA
No laboratoire: 9927	Échantillonneur: M.PIERRE PELLETIER
	Matrice: Sol

Ethylbenzène-d10	92 %	102 %
------------------	------	-------

Méthode:

Commentaire: Aucun

Non Conformité: Aucun

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

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

Certificat d'analyse**Identification de l'échantillon**

Identification: TE-6 C-4	Date de prélèvement: 2001-06-18
No Demande: 3161	Lieu de prélèvement: NA
No laboratoire: 9929	Échantillonneur: M.PIERRE PELLETIER
	Matrice: Sol

Résultats d'analyses de l'échantillon et des contrôles de qualité

Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-20				
Date d'analyse	2001-06-20				
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100 mg/kg				

Méthode: Ver 1 / rev 0

Commentaire: Aucun

Non Conformité: Aucun

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

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: TE-11 C-4	Date de prélèvement: 2001-06-18
No Demande: 3161	Lieu de prélèvement: NA
No laboratoire: 9930	Échantillonneur: M.PIERRE PELLETIER
	Matrice: Sol

Résultats d'analyses de l'échantillon et des contrôles de qualité

Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	Échantillon	Contrôle certifié		Duplicata
		Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-20			
Date d'analyse	2001-06-20			
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100 mg/kg			
Méthode: Ver 1 / rev 0				

Commentaire: Aucun

Non Conformité: Aucun

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

Page 10 de 15

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

This certificates may not be reproduced excepte in its entirety, without the written approval of the laboratory. Sample pertaining to this report will be kept for 30 days after the date of the report unless otherwise instructed, in writing, by the client.

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: TE-12 C-4	Date de prélèvement: 2001-06-18
No Demande: 3161	Lieu de prélèvement: NA
No laboratoire: 9931	Échantillonneur: M.PIERRE PELLETIER
	Matrice: Sol

Résultats d'analyses de l'échantillon et des contrôles de qualité

Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	Échantillon	Contrôle certifié		
		Obtenu	Attendu	Duplicata
Date de préparation	2001-06-21			
Date d'analyse	2001-06-21			
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100 mg/kg			
Méthode: Ver 1 / rev 0				

Commentaire: Aucun

Non Conformité: Aucun

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

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: SM-18 C-1	Date de prélèvement: 2001-06-18
No Demande: 3161	Lieu de prélèvement: NA
No laboratoire: 9933	Échantillonneur: M.PIERRE PELLETIER
	Matrice: Sol

Résultats d'analyses de l'échantillon et des contrôles de qualité

Arsenic	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-27				
Date d'analyse	2001-06-28				
Arsenic	2.8 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Cadmium	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Cadmium	0.8 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Chrome	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Chrome	13 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Cuivre	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Cuivre	60 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Fer	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Fer	13000 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

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

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: SM-18 C-1	Date de prélèvement:	2001-06-18
No Demande: 3161	Lieu de prélèvement:	NA
No laboratoire: 9933	Échantillonneur:	M.PIERRE PELLETIER
	Matrice:	Sol

Mercure	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Mercure	0.10 mg/kg				

Méthode: Ver / Rev

Manganèse	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Manganèse	350 mg/kg				

Méthode: Ver / Rev

Nickel	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Nickel	13 mg/kg				

Méthode: Ver / Rev

Plomb	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Plomb	25 mg/kg				

Méthode: Ver / Rev

Zinc	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Zinc	370 mg/kg				

Méthode: Ver / Rev

Commentaire: Aucun

Non Conformité: Aucun

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

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

Certificat d'analyse**Identification de l'échantillon**

Identification: SM-20 C-1	Date de prélèvement: 2001-06-18
No Demande: 3161	Lieu de prélèvement: NA
No laboratoire: 9934	Échantillonneur: M.PIERRE PELLETIER
	Matrice: Sol

Résultats d'analyses de l'échantillon et des contrôles de qualité

	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Arsenic					
Date de préparation	2001-06-27				
Date d'analyse	2001-06-28				
Arsenic	5.2 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					
Cadmium					
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Cadmium	2.6 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					
Chrome					
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Chrome	7 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					
Cuivre					
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Cuivre	58 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					
Fer					
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Fer	12000 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

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

Page 14 de 15

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

This certificates may not be reproduced excepte in its entirety, without the written approval of the laboratory. Sample pertaining to this report will be kept for 30 days after the date of the report unless otherwise instructed, in writing, by the client.

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

Certificat d'analyse**Identification de l'échantillon**

Identification: SM-20 C-1	Date de prélèvement: 2001-06-18
No Demande: 3161	Lieu de prélèvement: NA
No laboratoire: 9934	Échantillonneur: M.PIERRE PELLETIER
	Matrice: Sol

Mercure	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Mercure	0.11 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Manganèse	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Manganèse	180 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Nickel	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Nickel	28 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Plomb	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Plomb	39 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Zinc	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Zinc	940 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Commentaire: Aucun
Non Conformité: Aucun



François Aubé, Chimiste



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

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

Certificat d'analyse / Certificate of analysis

Certificat d'analyse no.: 3384-01
Emis le: 29 juin, 2001
Demande d'analyse no. 01-3924
Demande d'analyse reçu le: 28 juin, 2001

Requérant

M.CHRISTIAN CORBEIL
TECHNISOL ENVIRONNEMENT (QUÉBEC)
325, DE L'ESPINAY
QUEBEC, QUÉBEC, CAN
G1L 2J2

Information sur votre projet

Votre Projet PO14582 PORT DE QUÉBEC

Bon de commande: Non disponible

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

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: F-14.1 C-12	Date de prélèvement: 2001-06-15
No Demande: 3924	Lieu de prélèvement: NA
No laboratoire: 12536	Échantillonneur: M.PIERRE PELLETIER
	Matrice: Sol

Résultats d'analyses de l'échantillon et des contrôles de qualité

Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	Échantillon	Contrôle certifié		Duplicata
		BLANC	Obtenu Attendu	
Date de préparation	2001-06-29			
Date d'analyse	2001-06-29			
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	610 mg/kg			

Méthode: Ver 1 / rev 0

Commentaire: Aucun

Non Conformité: Aucun


François Aubé, Chimiste



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

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

Certificat d'analyse / Certificate of analysis

Certificat d'analyse no.: 3399-01
Emis le: 5 juillet, 2001
Demande d'analyse no. 01-3119
Demande d'analyse reçu le: 19 juin, 2001

Requérant

M. CHRISTIAN CORBEIL
TECHNISOL ENVIRONNEMENT (QUÉBEC)
325, DE L'ESPINAY
QUEBEC, QUÉBEC, CAN
G1L 2J2

Information sur votre projet

Votre Projet PO 14582
Bon de commande: Non disponible

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

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: PO-13	Date de prélèvement: 2001-06-18
No Demande: 3119	Lieu de prélèvement: PORT DE QUÉBEC
No laboratoire: 9840	Échantillonneur: VOTRE REPRÉSENTANT
	Matrice: Eau s-terrain

Résultats d'analyses de l'échantillon et des contrôles de qualité

Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-21				
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100 µg/L				
Méthode: Ver 1 / Rev 0					

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

Page 2 de 31

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

This certificate may not be reproduced except in its entirety, without the written approval of the laboratory. Sample pertaining to this report will be kept for 30 days after the date of the report unless otherwise instructed, in writing, by the client.

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: PO-13	Date de prélèvement:	2001-06-18
No Demande: 3119	Lieu de prélèvement:	PORT DE QUÉBEC
No laboratoire: 9840	Échantillonneur:	VOTRE REPRÉSENTANT
	Matrice:	Eau s-terrine

HMA-HHT	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-22	2001-06-22	2001-06-22		
Date d'analyse	2001-06-22	2001-06-26	2001-06-26		
Chlorure de vinyle	< 0.10 µg/L	< 0.10 µg/L	18 µg/L		
1,1-dichloroéthène	< 0.05 µg/L	< 0.05 µg/L	23 µg/L		
Dichlorométhane	< 3.0 µg/L	1.3 µg/L	22 µg/L		
1,2-dichloroéthène (t)	< 0.05 µg/L	< 0.05 µg/L	25 µg/L		
1,1-dichloroéthane	< 0.05 µg/L	< 0.05 µg/L	24 µg/L		
1,2-dichloroéthène [c]	< 0.05 µg/L	< 0.05 µg/L	24 µg/L		
Chloroforme	< 0.10 µg/L	< 0.10 µg/L	24 µg/L		
1,1,1-trichloroéthane	< 0.05 µg/L	< 0.05 µg/L	25 µg/L		
Tétrachlorure de carbone	< 0.05 µg/L	< 0.05 µg/L	25 µg/L		
Benzène	< 0.05 µg/L	< 0.05 µg/L	24 µg/L		
1,2-dichloroéthane	< 0.05 µg/L	< 0.05 µg/L	24 µg/L		
Trichloroéthène	< 0.05 µg/L	< 0.05 µg/L	25 µg/L		
1,2-dichloropropane	< 0.05 µg/L	< 0.05 µg/L	25 µg/L		
Bromodichlorométhane	< 0.05 µg/L	< 0.05 µg/L	25 µg/L		
1,3-dichloropropène [c]	< 0.05 µg/L	< 0.05 µg/L	27 µg/L		
Toluène	< 0.05 µg/L	< 0.05 µg/L	25 µg/L		
1,3-dichloropropène (t)	< 0.05 µg/L	< 0.05 µg/L	29 µg/L		
1,1,2-trichloroéthane	< 0.05 µg/L	< 0.05 µg/L	25 µg/L		
Tétrachloroéthène	< 0.05 µg/L	< 0.05 µg/L	18 µg/L		
1,3-Dichloropropane	< 0.05 µg/L	< 0.05 µg/L	23 µg/L		
Dibromochlorométhane	< 0.05 µg/L	< 0.05 µg/L	25 µg/L		
Chlorobenzène	< 0.05 µg/L	< 0.05 µg/L	25 µg/L		
Éthylbenzène	< 0.05 µg/L	< 0.05 µg/L	26 µg/L		
m+p-Xylène	< 0.05 µg/L	< 0.05 µg/L	50 µg/L		
o-Xylène	< 0.05 µg/L	< 0.05 µg/L	25 µg/L		
Styrène	< 0.05 µg/L	< 0.05 µg/L	25 µg/L		
Bromoforme	< 0.05 µg/L	< 0.05 µg/L	25 µg/L		
1,1,2,2-tétrachloroéthane	< 0.10 µg/L	< 0.10 µg/L	25 µg/L		
1,3,5-Triméthylbenzène	< 0.05 µg/l	< 0.05 µg/l	25 µg/l		
1,2,4-Triméthylbenzène	< 0.05 µg/l	< 0.05 µg/l	25 µg/l		
1,3-dichlorobenzène	< 0.05 µg/L	< 0.05 µg/L	25 µg/L		
1,4-dichlorobenzène	< 0.05 µg/L	< 0.05 µg/L	23 µg/L		
1,2-dichlorobenzène	< 0.05 µg/L	< 0.05 µg/L	25 µg/L		
1,2,3-Triméthylbenzène	< 0.05 µg/L	< 0.05 µg/L	25 µg/L		
Pourcentage de récupération					
Benzène-d6	92 %	100 %	106 %		

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

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification:	PO-13	Date de prélèvement:	2001-06-18
No Demande:	3119	Lieu de prélèvement:	PORT DE QUÉBEC
No laboratoire:	9840	Échantillonneur:	VOTRE REPRÉSENTANT
		Matrice:	Eau s-terrain
Toluène-d8	98 %	102 %	106 %
Ethylbenzène-d10	98 %	94 %	107 %

Méthode:

Commentaire: Aucun

Non Conformité: Aucun

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

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: PO-14	Date de prélèvement: 2001-06-18
No Demande: 3119	Lieu de prélèvement: PORT DE QUÉBEC
No laboratoire: 9850	Échantillonneur: VOTRE REPRÉSENTANT
	Matrice: Eau s-terrine

Résultats d'analyses de l'échantillon et des contrôles de qualité

Biphényles polychlorés	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-27				
Aroclor 1242	< 0.2 µg/L				
Aroclor 1248	< 0.2 µg/L				
Aroclor 1254	< 0.2 µg/L				
Aroclor 1260	< 0.2 µg/L				
Total	<0.2 µg/L				

Méthode: Ver. 1 Rev. 0

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

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: PO-14	Date de prélèvement: 2001-06-18
No Demande: 3119	Lieu de prélèvement: PORT DE QUÉBEC
No laboratoire: 9850	Échantillonneur: VOTRE REPRÉSENTANT
	Matrice: Eau s-terrine

Volatils (EPA 624)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21	2001-06-21	2001-06-21		
Date d'analyse	2001-06-22	2001-06-26	2001-06-26		
Chlorure de vinyle	< 2.0 µg/L	< 1.0 µg/L	20 µg/L		
1,1-dichloroéthène	< 2.0 µg/L	< 0.05 µg/L	21 µg/L		
Dichlorométhane	< 10 µg/L	< 1 µg/L	22 µg/L		
1,2-dichloroéthène (t)	< 2.0 µg/L	< 0.05 µg/L	25 µg/L		
1,1-dichloroéthène	< 2.0 µg/L	< 0.05 µg/L	24 µg/L		
1,2-dichloroéthène [c]	< 2.0 µg/L	< 0.05 µg/L	22 µg/L		
2,2-Dichloropropane	< 2.0 µg/L	< 1.0 µg/L	12 µg/L		
Chloroforme	< 4.0 µg/L	< 0.10 µg/L	23 µg/L		
1,1,1-trichloroéthène	< 2.0 µg/L	< 0.05 µg/L	24 µg/L		
1,1-Dichloropropène	< 2.0 µg/L	< 1.0 µg/L	23 µg/L		
Tétrachlorure de carbone	< 2.0 µg/L	< 0.05 µg/L	24 µg/L		
Benzène	< 2.0 µg/L	< 0.05 µg/L	23 µg/L		
1,2-dichloroéthène	< 2.0 µg/L	< 1.0 µg/L	23 µg/L		
Trichloroéthène	< 2.0 µg/L	< 1.0 µg/L	24 µg/L		
1,2-dichloropropane	< 2.0 µg/L	< 0.05 µg/L	23 µg/L		
Dibromométhane	< 2.0 µg/L	< 0.05 µg/L	23 µg/L		
Bromodichlorométhane	< 2.0 µg/L	< 0.05 µg/L	23 µg/L		
1,3-dichloropropène (t+c)	< 2.0 µg/L	< 1.0 µg/L	21 µg/L		
Toluène	< 2.0 µg/L	< 0.05 µg/L	24 µg/L		
1,1,2-trichloroéthène	< 2.0 µg/L	< 1.0 µg/L	24 µg/L		
Tétrachloroéthène	< 2.0 µg/L	< 0.05 µg/L	22 µg/L		
1,3-Dichloropropane	< 2.0 µg/L	< 0.05 µg/L	23 µg/L		
Dibromochlorométhane	< 2.0 µg/L	< 0.05 µg/L	24 µg/L		
1,2-Dibromoéthène	< 2.0 µg/L	< 1.0 µg/L	24 µg/L		
Chlorobenzène	< 2.0 µg/L	< 0.05 µg/L	25 µg/L		
1,1,1,2-Tétrachloroéthène	< 2.0 µg/L	< 1.0 µg/L	25 µg/L		
Éthylbenzène	< 2.0 µg/L	< 0.05 µg/L	25 µg/L		
m+p-Xylène	< 4.0 µg/L	< 0.05 µg/L	49 µg/L		
o-Xylène	< 2.0 µg/L	< 0.05 µg/L	25 µg/L		
Styrène	< 2.0 µg/L	< 0.05 µg/L	24 µg/L		
Bromoforme	< 2.0 µg/L	< 0.05 µg/L	26 µg/L		
Isopropyl benzène	< 2.0 µg/L	< 1.0 µg/L	24 µg/L		
Bromobenzène	< 2.0 µg/L	< 1.0 µg/L	24 µg/L		
1,1,2,2-tétrachloroéthène	< 2.0 µg/L	< 0.10 µg/L	24 µg/L		
1,2,3-Trichloropropane	< 2.0 µg/L	< 1.0 µg/L	25 µg/L		
N-propylbenzène	< 2.0 µg/L	< 1.0 µg/L	24 µg/L		

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

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: PO-14	Date de prélèvement:	2001-06-18	
No Demande: 3119	Lieu de prélèvement:	PORT DE QUÉBEC	
No laboratoire: 9850	Échantillonneur:	VOTRE REPRÉSENTANT	
	Matrice:	Eau s-terrine	
2-Chlorotoluène	< 2.0 µg/L	< 1.0 µg/L	24 µg/L
4-Chlorotoluène	< 2.0 µg/L	< 1.0 µg/L	25 µg/L
1,3,5-Triméthylbenzène	< 2.0 µg/l	< 0.05 µg/l	25 µg/l
Tert-butylbenzène	< 2.0 µg/L	< 1.0 µg/L	21 µg/L
1,2,4-Triméthylbenzène	< 2.0 µg/l	< 0.05 µg/l	24 µg/l
Sec-butylbenzène	< 2.0 µg/L	< 1.0 µg/L	25 µg/L
P-isopropyltoluène	< 2.0 µg/L	< 1.0 µg/L	24 µg/L
1,3-dichlorobenzène	< 2.0 µg/L	< 0.05 µg/L	24 µg/L
1,4-dichlorobenzène	< 2.0 µg/L	< 0.05 µg/L	23 µg/L
1,2-dichlorobenzène	< 2.0 µg/L	< 0.05 µg/L	24 µg/L
N-butylbenzène	< 2.0 µg/L	< 1.0 µg/L	23 µg/L
1,2-Dibromo-3-chloropropane	< 2.0 µg/L	< 1.0 µg/L	26 µg/L
1,2,4-trichlorobenzène	< 2.0 µg/L	< 1.0 µg/L	23 µg/L
Hexachlorobutadiène	< 2.0 µg/L	< 1.0 µg/L	22 µg/L
Naphthalène	< 2.0 µg/L	< 0.01 µg/L	25 µg/L
1,2,3-Trichlorobenzène	< 2.0 µg/L	< 1.0 µg/L	22 µg/L
pourcentage de récupération			
Benzène-d6	93 %	97 %	98 %
Toluène-d8	100 %	100 %	99 %
Ethylbenzène-d10	100 %	93 %	103 %
Méthode: Ver 1 / Rev 0			

Cyanures totaux en CN	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-20				
Date d'analyse	2001-06-22				
Cyanures totaux	<0.01 mg/L de CN				
Méthode: Ver / Rev					

Dureté totale (en CaCO3)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Dureté totale (en CaCO3)	510 mg/L				
Méthode:					

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

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

Certificat d'analyse**Identification de l'échantillon**

Identification: PO-14	Date de prélèvement: 2001-06-18
No Demande: 3119	Lieu de prélèvement: PORT DE QUÉBEC
No laboratoire: 9850	Échantillonneur: VOTRE REPRÉSENTANT
	Matrice: Eau s-terrine

Sulfures (H2S)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-27				
Date d'analyse	2001-06-29				
Sulfures	6.4 mg/L H2S				

Méthode:

Phosphore inorganique en P	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-25				
Date d'analyse	2001-06-26				
Phosphore inorganique	6.9 mg/L				

Méthode: Ver / Rev

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

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: PO-14	Date de prélèvement:	2001-06-18
No Demande: 3119	Lieu de prélèvement:	PORT DE QUÉBEC
No laboratoire: 9850	Échantillonneur:	VOTRE REPRÉSENTANT
	Matrice:	Eau s-terrine

HAP (33 composés)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Naphtalène	0.04 µg/L				
2-Méthylnaphtalène	0.12 µg/L				
Méthyl-1 naphthalène	0.32 µg/L				
Diméthyl-1,3 naphthalène	0.53 µg/L				
Acénaphthylène	0.02 µg/L				
Triméthyl-2,3,5 naphthalène	0.11 µg/L				
Acénaphène	0.38 µg/L				
Fluorène	0.21 µg/L				
Phénanthrène	0.67 µg/L				
Anthracène	0.16 µg/L				
Fluoranthène	0.18 µg/L				
Pyrène	0.21 µg/L				
Benzo (c) phénanthrène	< 0.01 µg/L				
Benzo (a) anthracène	0.07 µg/L				
Chrysène	0.07 µg/L				
5-Méthylchrysène	< 0.1 µg/L				
Benzo (b,j,k) fluoranthène	0.09 µg/L				
7,12-diméthylbenzoanthracène	< 0.01 µg/L				
Benzo (e) pyrène	0.03 µg/L				
Benzo (a) pyrène	0.05 µg/L				
3-méthylcholantrène	< 0.02 µg/L				
Dibenzo (a,j) acridine	< 0.3 µg/L				
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	< 0.01 µg/L				
Dibenzo (a,h) anthracène	< 0.02 µg/L				
7H-dibenzo (c,g) carbazole	< 0.3 µg/L				
Benzo (g,h,i) pérylène	< 0.01 µg/L				
Dibenzo (a,l) pyrène	< 0.04 µg/L				
Dibenzo (a,e) pyrène	< 0.3 µg/L				
Dibenzo (a,i) pyrène	< 0.03 µg/L				
Dibenzo (a,h) pyrène	< 0.02 µg/L				
Pourcentage de récupération					
Acénaphène-d10	71 %				
Fluoranthène-d10	75 %				
Chrysène-d12	70 %				

Méthode:

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

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: PO-14	Date de prélèvement:	2001-06-18
No Demande: 3119	Lieu de prélèvement:	PORT DE QUÉBEC
No laboratoire: 9850	Échantillonneur:	VOTRE REPRÉSENTANT
	Matrice:	Eau s-terrine

Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-21				
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	830 µg/L				
Méthode: Ver 1 / Rev 0					

Arsenic	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-20				
Date d'analyse	2001-06-21				
Arsenic	<0.001 mg/L				
Méthode: Ver / Rev					

Cadmium	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-20				
Date d'analyse	2001-06-21				
Cadmium	<0.0005 mg/L				
Méthode: Ver / Rev					

Chrome	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-26				
Date d'analyse	2001-06-27				
Chrome	< 0.001 mg/L				
Méthode: Ver / Rev					

Cuivre	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-20				
Date d'analyse	2001-06-21				
Cuivre	<0.001 mg/L				
Méthode: Ver / Rev					

Fer	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-20				
Date d'analyse	2001-06-21				
Fer	2.5 mg/L				
Méthode: Ver / Rev					

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

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

Certificat d'analyse**Identification de l'échantillon**

Identification: PO-14	Date de prélèvement:	2001-06-18
No Demande: 3119	Lieu de prélèvement:	PORT DE QUÉBEC
No laboratoire: 9850	Échantillonneur:	VOTRE REPRÉSENTANT
	Matrice:	Eau s-terrine

Mercure	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-20				
Date d'analyse	2001-06-21				
Mercure	<0.0002 mg/L				
Méthode: Ver / Rev					

Manganèse	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-20				
Date d'analyse	2001-06-21				
Manganèse	0.93 mg/L				
Méthode: Ver / Rev					

Nickel	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Nickel	0.01 mg/L				
Méthode: Ver / Rev					

Plomb	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-21				
Plomb	<0.005 mg/L				
Méthode: Ver / Rev					

Zinc	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-20				
Date d'analyse	2001-06-21				
Zinc	0.01 mg/L				
Méthode: Ver / Rev					

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

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: PO-14	Date de prélèvement: 2001-06-18
No Demande: 3119	Lieu de prélèvement: PORT DE QUÉBEC
No laboratoire: 9850	Échantillonneur: VOTRE REPRÉSENTANT
	Matrice: Eau s-terrain

Phénols (27 composés)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-26				
Date d'analyse	2001-06-27				
Phénol	< 0.6 µg/L				
o-Crésol	< 0.5 µg/L				
m-Crésol	< 0.5 µg/L				
p-Crésol	< 0.6 µg/L				
2-chlorophénol	< 0.5 µg/L				
3-chlorophénol	< 0.5 µg/L				
4-chlorophénol	< 0.4 µg/L				
2,4-diméthylphénol	< 0.6 µg/L				
2,6-dichlorophénol	< 0.4 µg/L				
4-chloro-3-méthylphénol	< 0.4 µg/L				
3,5-dichlorophénol	< 0.5 µg/L				
2,3-dichlorophénol	< 0.4 µg/L				
nitrophénol	< 0.4 µg/L				
3,4-dichlorophénol	< 0.4 µg/L				
2,4,6-trichlorophénol	< 0.3 µg/L				
4-nitrophénol	< 0.4 µg/L				
2,3,6-trichlorophénol	< 0.4 µg/L				
2,3,5-trichlorophénol	< 0.4 µg/L				
2,4,5-trichlorophénol	< 0.4 µg/L				
2,3,4-trichlorophénol	< 0.3 µg/L				
3,4,5-trichlorophénol	< 0.4 µg/L				
2,3,5,6-tétrachlorophénol	< 0.4 µg/L				
2,3,4,6-tétrachlorophénol	< 0.4 µg/L				
2,3,4,5-tétrachlorophénol	< 0.3 µg/L				
Pentachlorophénol	< 0.3 µg/L				
Pourcentage de récupération					
2-Fluorophénol	109 %				
Phénol-d5	130 %				
Trifluorométhyl-m-crésol	115 %				
2-Chlorophénol-d4	112 %				
2,6-Dibromophénol	101 %				
2,4,6-Tribromophénol	94 %				
Pentachlorophénol-13C6	90 %				

Méthode:

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

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: PO-14	Date de prélèvement:	2001-06-18
No Demande: 3119	Lieu de prélèvement:	PORT DE QUÉBEC
No laboratoire: 9850	Échantillonneur:	VOTRE REPRÉSENTANT
	Matrice:	Eau s-terrine

Phénols 4AAP	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Phénols (4AAP)	0.002 mg/L				

Méthode:

Commentaire: Aucun

Non Conformité: Aucun

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

Page 13 de 31

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

This certificates may not be reproduced execple in its entirety, without the written approval of the laboratory. Sample pertaining to this report will be kept for 30 days after the date of the report unless otherwise instructed, in writing, by the client.

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: PO-15	Date de prélèvement: 2001-06-18
No Demande: 3119	Lieu de prélèvement: PORT DE QUÉBEC
No laboratoire: 9853	Échantillonneur: VOTRE REPRÉSENTANT
	Matrice: Eau s-terrine

Résultats d'analyses de l'échantillon et des contrôles de qualité

Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-21				
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	170 µg/L				
Méthode: Ver 1 / Rev 0					

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

Page 14 de 31

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

This certificate may not be reproduced except in its entirety, without the written approval of the laboratory. Sample pertaining to this report will be kept for 30 days after the date of the report unless otherwise instructed, in writing, by the client.

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: PO-15	Date de prélèvement:	2001-06-18
No Demande: 3119	Lieu de prélèvement:	PORT DE QUÉBEC
No laboratoire: 9853	Échantillonneur:	VOTRE REPRÉSENTANT
	Matrice:	Eau s-terrine

HMA-HHT	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-22	2001-06-22	2001-06-22		2001-06-22
Date d'analyse	2001-06-22	2001-06-26	2001-06-26		2001-06-26
Chlorure de vinyle	< 0.20 µg/L	< 0.10 µg/L	18 µg/L		< 0.40 µg/L
1,1-dichloroéthène	< 0.10 µg/L	< 0.05 µg/L	23 µg/L		< 0.20 µg/L
Dichlorométhane	< 1.0 µg/L	1.3 µg/L	22 µg/L		< 4 µg/L
1,2-dichloroéthène (t)	< 0.10 µg/L	< 0.05 µg/L	25 µg/L		< 0.20 µg/L
1,1-dichloroéthène	< 0.10 µg/L	< 0.05 µg/L	24 µg/L		< 0.20 µg/L
1,2-dichloroéthène [c]	< 0.10 µg/L	< 0.05 µg/L	24 µg/L		< 0.20 µg/L
Chloroforme	< 0.20 µg/L	< 0.10 µg/L	24 µg/L		< 0.40 µg/L
1,1,1-trichloroéthane	< 0.10 µg/L	< 0.05 µg/L	25 µg/L		< 0.20 µg/L
Tétrachlorure de carbone	< 0.10 µg/L	< 0.05 µg/L	25 µg/L		< 0.20 µg/L
Benzène	0.39 µg/L	< 0.05 µg/L	24 µg/L		< 0.20 µg/L
1,2-dichloroéthane	< 0.10 µg/L	< 0.05 µg/L	24 µg/L		< 0.20 µg/L
Trichloroéthène	< 0.10 µg/L	< 0.05 µg/L	25 µg/L		< 0.20 µg/L
1,2-dichloropropane	< 0.10 µg/L	< 0.05 µg/L	25 µg/L		< 0.20 µg/L
Bromodichlorométhane	< 0.10 µg/L	< 0.05 µg/L	25 µg/L		< 0.20 µg/L
1,3-dichloropropène [c]	< 0.10 µg/L	< 0.05 µg/L	27 µg/L		< 0.20 µg/L
Toluène	0.58 µg/L	< 0.05 µg/L	25 µg/L		0.73 µg/L
1,3-dichloropropène (t)	< 0.10 µg/L	< 0.05 µg/L	29 µg/L		< 0.20 µg/L
1,1,2-trichloroéthane	< 0.10 µg/L	< 0.05 µg/L	25 µg/L		< 0.20 µg/L
Tétrachloroéthène	< 0.10 µg/L	< 0.05 µg/L	18 µg/L		< 0.20 µg/L
1,3-Dichloropropane	< 0.10 µg/L	< 0.05 µg/L	23 µg/L		< 0.20 µg/L
Dibromochlorométhane	< 0.10 µg/L	< 0.05 µg/L	25 µg/L		< 0.20 µg/L
Chlorobenzène	< 0.10 µg/L	< 0.05 µg/L	25 µg/L		< 0.20 µg/L
Éthylbenzène	< 0.10 µg/L	< 0.05 µg/L	26 µg/L		< 0.20 µg/L
m+p-Xylène	0.34 µg/L	< 0.05 µg/L	50 µg/L		< 0.20 µg/L
o-Xylène	< 0.10 µg/L	< 0.05 µg/L	25 µg/L		< 0.20 µg/L
Styrène	< 0.10 µg/L	< 0.05 µg/L	25 µg/L		< 0.20 µg/L
Bromoforme	< 0.10 µg/L	< 0.05 µg/L	25 µg/L		< 0.20 µg/L
1,1,2,2-tétrachloroéthane	< 0.20 µg/L	< 0.10 µg/L	25 µg/L		< 0.40 µg/L
1,3,5-Triméthylbenzène	0.22 µg/l	< 0.05 µg/l	25 µg/l		< 0.20 µg/l
1,2,4-Triméthylbenzène	0.26 µg/l	< 0.05 µg/l	25 µg/l		< 0.20 µg/l
1,3-dichlorobenzène	< 0.10 µg/L	< 0.05 µg/L	25 µg/L		< 0.20 µg/L
1,4-dichlorobenzène	< 0.10 µg/L	< 0.05 µg/L	23 µg/L		< 0.20 µg/L
1,2-dichlorobenzène	< 0.10 µg/L	< 0.05 µg/L	25 µg/L		< 0.20 µg/L
1,2,3-Triméthylbenzène	< 0.10 µg/L	< 0.05 µg/L	25 µg/L		< 0.20 µg/L
Pourcentage de récupération					
Benzène-d6	91 %	100 %	106 %		91 %

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

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: PO-15	Date de prélèvement:	2001-06-18		
No Demande: 3119	Lieu de prélèvement:	PORT DE QUÉBEC		
No laboratoire: 9853	Échantillonneur:	VOTRE REPRÉSENTANT		
	Matrice:	Eau s-terrain		
Toluène-d8	102 %	102 %	106 %	94 %
Ethylbenzène-d10	97 %	94 %	107 %	98 %

Méthode:

Commentaire: Aucun

Non Conformité: Aucun

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

Page 16 de 31

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

This certificates may not be reproduced excepte in its entirety, without the written approval of the laboratory. Sample pertaining to this report will be kept for 30 days after the date of the report unless otherwise instructed, in writing, by the client.

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: PO-16	Date de prélèvement: 2001-06-18
No Demande: 3119	Lieu de prélèvement: PORT DE QUÉBEC
No laboratoire: 9856	Échantillonneur: VOTRE REPRÉSENTANT
	Matrice: Eau s-terrine

Résultats d'analyses de l'échantillon et des contrôles de qualité

Biphényles polychlorés	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-27				
Aroclor 1242	< 1.0 µg/L				
Aroclor 1248	< 1.0 µg/L				
Aroclor 1254	< 1.0 µg/L				
Aroclor 1260	< 1.0 µg/L				
Total	<1.0 µg/L				

Méthode: Ver. 1 Rev. 0

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

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: PO-16	Date de prélèvement:	2001-06-18
No Demande: 3119	Lieu de prélèvement:	PORT DE QUÉBEC
No laboratoire: 9856	Échantillonneur:	VOTRE REPRÉSENTANT
	Matrice:	Eau s-terrine

Volatils (EPA 624)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21	2001-06-21	2001-06-21		
Date d'analyse	2001-06-26	2001-06-26	2001-06-26		
Chlorure de vinyle	< 2.0 µg/L	< 1.0 µg/L	20 µg/L		
1,1-dichloroéthène	<2.0 µg/L	< 0.05 µg/L	21 µg/L		
Dichlorométhane	<10 µg/L	< 1 µg/L	22 µg/L		
1,2-dichloroéthène (t)	<2.0 µg/L	< 0.05 µg/L	25 µg/L		
1,1-dichloroéthène	<2.0 µg/L	< 0.05 µg/L	24 µg/L		
1,2-dichloroéthène [c]	<2.0 µg/L	< 0.05 µg/L	22 µg/L		
2,2-Dichloropropane	<2.0 µg/L	< 1.0 µg/L	12 µg/L		
Chloroforme	<4.0 µg/L	< 0.10 µg/L	23 µg/L		
1,1,1-trichloroéthène	<2.0 µg/L	< 0.05 µg/L	24 µg/L		
1,1-Dichloropropène	<2.0 µg/L	< 1.0 µg/L	23 µg/L		
Tétrachlorure de carbone	<2.0 µg/L	< 0.05 µg/L	24 µg/L		
Benzène	<2.0 µg/L	< 0.05 µg/L	23 µg/L		
1,2-dichloroéthène	<2.0 µg/L	< 1.0 µg/L	23 µg/L		
Trichloroéthène	<2.0 µg/L	< 1.0 µg/L	24 µg/L		
1,2-dichloropropane	<2.0 µg/L	< 0.05 µg/L	23 µg/L		
Dibromométhane	<2.0 µg/L	< 0.05 µg/L	23 µg/L		
Bromodichlorométhane	<2.0 µg/L	< 0.05 µg/L	23 µg/L		
1,3-dichloropropène (t+c)	<2.0 µg/L	< 1.0 µg/L	21 µg/L		
Toluène	<2.0 µg/L	< 0.05 µg/L	24 µg/L		
1,1,2-trichloroéthène	<2.0 µg/L	< 1.0 µg/L	24 µg/L		
Tétrachloroéthène	<2.0 µg/L	< 0.05 µg/L	22 µg/L		
1,3-Dichloropropane	<2.0 µg/L	< 0.05 µg/L	23 µg/L		
Dibromochlorométhane	<2.0 µg/L	< 0.05 µg/L	24 µg/L		
1,2-Dibromoéthène	<2.0 µg/L	< 1.0 µg/L	24 µg/L		
Chlorobenzène	<2.0 µg/L	< 0.05 µg/L	25 µg/L		
1,1,1,2-Tétrachloroéthène	<2.0 µg/l	< 1.0 µg/l	25 µg/l		
Éthylbenzène	<2.0 µg/L	< 0.05 µg/L	25 µg/L		
m+p-Xylène	<4.0 µg/L	< 0.05 µg/L	49 µg/L		
o-Xylène	<2.0 µg/L	< 0.05 µg/L	25 µg/L		
Styrène	<2.0 µg/L	< 0.05 µg/L	24 µg/L		
Bromoforme	<2.0 µg/L	< 0.05 µg/L	26 µg/L		
Isopropyl benzène	<2.0 µg/L	< 1.0 µg/L	24 µg/L		
Bromobenzène	<2.0 µg/L	< 1.0 µg/L	24 µg/L		
1,1,2,2-tétrachloroéthène	<2.0 µg/L	< 0.10 µg/L	24 µg/L		
1,2,3-Trichloropropane	<2.0 µg/L	< 1.0 µg/L	25 µg/L		
N-propylbenzène	<2.0 µg/L	< 1.0 µg/L	24 µg/L		

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

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: PO-16	Date de prélèvement:	2001-06-18	
No Demande: 3119	Lieu de prélèvement:	PORT DE QUÉBEC	
No laboratoire: 9856	Échantillonneur:	VOTRE REPRÉSENTANT	
	Matrice:	Eau s-terrain	
2-Chlorotoluène	<2.0 µg/L	< 1.0 µg/L	24 µg/L
4-Chlorotoluène	<2.0 µg/L	< 1.0 µg/L	25 µg/L
1,3,5-Triméthylbenzène	<2.0 µg/l	< 0.05 µg/l	25 µg/l
Tert-butylbenzène	<2.0 µg/L	< 1.0 µg/L	21 µg/L
1,2,4-Triméthylbenzène	<2.0 µg/l	< 0.05 µg/l	24 µg/l
Sec-butylbenzène	<2.0 µg/L	< 1.0 µg/L	25 µg/L
P-isopropyltoluène	<2.0 µg/L	< 1.0 µg/L	24 µg/L
1,3-dichlorobenzène	<2.0 µg/L	< 0.05 µg/L	24 µg/L
1,4-dichlorobenzène	<2.0 µg/L	< 0.05 µg/L	23 µg/L
1,2-dichlorobenzène	<2.0 µg/L	< 0.05 µg/L	24 µg/L
N-butylbenzène	<2.0 µg/L	< 1.0 µg/L	23 µg/L
1,2-Dibromo-3-chloropropane	<2.0 µg/L	< 1.0 µg/L	26 µg/L
1,2,4-trichlorobenzène	<2.0 µg/L	< 1.0 µg/L	23 µg/L
Hexachlorobutadiène	<2.0 µg/L	< 1.0 µg/L	22 µg/L
Naphtalène	<2.0 µg/L	< 0.01 µg/L	25 µg/L
1,2,3-Trichlorobenzène	<2.0 µg/L	< 1.0 µg/L	22 µg/L
Pourcentage de récupération			
Benzène-d6	<93 %	97 %	98 %
Toluène-d8	94 %	100 %	99 %
Ethylbenzène-d10	100 %	93 %	103 %

Méthode: Ver 1 / Rev 0

Cyanures totaux en CN	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-20				
Date d'analyse	2001-06-22				
Cyanures totaux	<0.01 mg/L de CN				

Méthode: Ver / Rev

Dureté totale (en CaCO3)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Dureté totale (en CaCO3)	180 mg/L				

Méthode:

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

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

Certificat d'analyse**Identification de l'échantillon**

Identification: PO-16	Date de prélèvement:	2001-06-18
No Demande: 3119	Lieu de prélèvement:	PORT DE QUÉBEC
No laboratoire: 9856	Échantillonneur:	VOTRE REPRÉSENTANT
	Matrice:	Eau s-terrine

Sulfures (H ₂ S)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-27				
Date d'analyse	2001-06-29				
Sulfures	1.9 mg/L H ₂ S				

Méthode:

Phosphore Inorganique en P	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-25				
Date d'analyse	2001-06-26				
Phosphore inorganique	0.05 mg/L				

Méthode: Ver / Rev

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

Page 20 de 31

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

This certificates may not be reproduced excepte in its entirety, without the written approval of the laboratory. Sample pertaining to this report will be kept for 30 days after the date of the report unless otherwise instructed, in writing, by the client.

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: PO-16	Date de prélèvement: 2001-06-18
No Demande: 3119	Lieu de prélèvement: PORT DE QUÉBEC
No laboratoire: 9856	Échantillonneur: VOTRE REPRÉSENTANT
	Matrice: Eau s-terrine

HAP (33 composés)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Naphtalène	0.02 µg/L				
2-Méthylnaphtalène	0.04 µg/L				
Méthyl-1 naphthalène	1.2 µg/L				
Diméthyl-1,3 naphthalène	0.73 µg/L				
Acénaphthylène	< 0.01 µg/L				
Triméthyl-2,3,5 naphthalène	0.15 µg/L				
Acénaphthène	0.75 µg/L				
Fluorène	0.33 µg/L				
Phénanthrène	0.75 µg/L				
Anthracène	0.17 µg/L				
Fluoranthène	0.13 µg/L				
Pyrène	0.13 µg/L				
benzo (c) phénanthrène	< 0.01 µg/L				
Benzo (a) anthracène	0.03 µg/L				
Chrysène	0.02 µg/L				
5-Méthylchrysène	< 0.1 µg/L				
Benzo (b,j,k) fluoranthène	0.03 µg/L				
7,12-diméthylbenzoanthracène	< 0.01 µg/L				
Benzo (e) pyrène	< 0.01 µg/L				
Benzo (a) pyrène	< 0.01 µg/L				
3-méthylcholanthrène	< 0.02 µg/L				
Dibenzo (a,j) acridine	< 0.3 µg/L				
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	< 0.01 µg/L				
Dibenzo (a,h) anthracène	< 0.02 µg/L				
7H-dibenzo (c,g) carbazole	< 0.3 µg/L				
Benzo (g,h,i) pérylène	< 0.01 µg/L				
Dibenzo (a,l) pyrène	< 0.04 µg/L				
Dibenzo (a,e) pyrène	< 0.3 µg/L				
Dibenzo (a,i) pyrène	< 0.03 µg/L				
Dibenzo (a,h) pyrène	< 0.02 µg/L				
Pourcentage de récupération					
Acénaphthène-d10	60 %				
Fluoranthène-d10	70 %				
Chrysène-d12	63 %				

Méthode:

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

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: PO-16	Date de prélèvement:	2001-06-18
No Demande: 3119	Lieu de prélèvement:	PORT DE QUÉBEC
No laboratoire: 9856	Échantillonneur:	VOTRE REPRÉSENTANT
	Matrice:	Eau s-terreine

Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-21				
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100 µg/L				
Méthode: Ver 1 / Rev 0					

Arsenic	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-20				
Date d'analyse	2001-06-21				
Arsenic	0.002 mg/L				
Méthode: Ver / Rev					

Cadmium	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-20				
Date d'analyse	2001-06-21				
Cadmium	<0.0005 mg/L				
Méthode: Ver / Rev					

Chrome	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-26				
Date d'analyse	2001-06-27				
Chrome	< 0.001 mg/L				
Méthode: Ver / Rev					

Culvre	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-20				
Date d'analyse	2001-06-21				
Culvre	<0.001 mg/L				
Méthode: Ver / Rev					

Fer	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-20				
Date d'analyse	2001-06-21				
Fer	<0.02 mg/L				
Méthode: Ver / Rev					

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

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

Certificat d'analyse**Identification de l'échantillon**

Identification: PO-16	Date de prélèvement:	2001-06-18
No Demande: 3119	Lieu de prélèvement:	PORT DE QUÉBEC
No laboratoire: 9856	Échantillonneur:	VOTRE REPRÉSENTANT
	Matrice:	Eau s-terrain

Mercure	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-20				
Date d'analyse	2001-06-21				
Mercure	<0.0002 mg/L				
Méthode: Ver / Rev					

Manganèse	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-20				
Date d'analyse	2001-06-21				
Manganèse	0.35 mg/L				
Méthode: Ver / Rev					

Nickel	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Nickel	<0.005 mg/L				
Méthode: Ver / Rev					

Plomb	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-21				
Plomb	<0.005 mg/L				
Méthode: Ver / Rev					

Zinc	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-20				
Date d'analyse	2001-06-21				
Zinc	0.01 mg/L				
Méthode: Ver / Rev					

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: PO-16	Date de prélèvement: 2001-06-18
No Demande: 3119	Lieu de prélèvement: PORT DE QUÉBEC
No laboratoire: 9856	Échantillonneur: VOTRE REPRÉSENTANT
	Matrice: Eau s-terrain

Phénols (27 composés)	Échantillon	Contrôle certifié		Duplicata
		BLANC	Obtenu	
Date de préparation	2001-06-26			
Date d'analyse	2001-06-27			
Phénol	0.6 µg/L			
o-Crésol	< 0.5 µg/L			
m-Crésol	< 0.5 µg/L			
p-Crésol	< 0.6 µg/L			
2-chlorophénol	< 0.5 µg/L			
3-chlorophénol	< 0.5 µg/L			
4-chlorophénol	< 0.4 µg/L			
2,4-diméthylphénol	< 0.6 µg/L			
2,6-dichlorophénol	< 0.4 µg/L			
4-chloro-3-méthylphénol	< 0.4 µg/L			
3,5-dichlorophénol	< 0.5 µg/L			
2,3-dichlorophénol	< 0.4 µg/L			
1-nitrophénol	< 0.4 µg/L			
3,4-dichlorophénol	< 0.4 µg/L			
2,4,6-trichlorophénol	< 0.3 µg/L			
4-nitrophénol	< 0.4 µg/L			
2,3,6-trichlorophénol	< 0.4 µg/L			
2,3,5-trichlorophénol	< 0.4 µg/L			
2,4,5-trichlorophénol	< 0.4 µg/L			
2,3,4-trichlorophénol	< 0.3 µg/L			
3,4,5-trichlorophénol	< 0.4 µg/L			
2,3,5,6-tétrachlorophénol	< 0.4 µg/L			
2,3,4,6-tétrachlorophénol	< 0.4 µg/L			
2,3,4,5-tétrachlorophénol	< 0.3 µg/L			
Pentachlorophénol	< 0.3 µg/L			
Pourcentage de récupération				
2-Fluorophénol	42 %			
Phénol-d5	52 %			
Trifluorométhyl-m-crésol	44 %			
2-Chlorophénol-d4	43 %			
2,6-Dibromophénol	50 %			
2,4,6-Tribromophénol	73 %			
Pentachlorophénol-13C6	72 %			

Méthode:

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

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: PO-16	Date de prélèvement: 2001-06-18
No Demande: 3119	Lieu de prélèvement: PORT DE QUÉBEC
No laboratoire: 9856	Échantillonneur: VOTRE REPRÉSENTANT
	Matrice: Eau s-terrain

Phénols 4AAP	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Phénols (4AAP)	<0.002 mg/L				

Méthode:

Commentaire: Aucun

Non Conformité: Aucun

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

Page 25 de 31

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

This certificates may not be reproduced excepte in its entirety, without the written approval of the laboratory. Sample pertaining to this report will be kept for 30 days after the date of the report unless otherwise instructed, in writing, by the client.

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

Certificat d'analyse**Identification de l'échantillon**

Identification: PO-17	Date de prélèvement:	2001-06-18
No Demande: 3119	Lieu de prélèvement:	PORT DE QUÉBEC
No laboratoire: 9858	Échantillonneur:	VOTRE REPRÉSENTANT
	Matrice:	Eau s-terrine

Résultats d'analyses de l'échantillon et des contrôles de qualité

Biphényles polychlorés	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-27				
Aroclor 1242	< 0.1 µg/L				
Aroclor 1248	< 0.1 µg/L				
Aroclor 1254	< 0.1 µg/L				
Aroclor 1260	< 0.1 µg/L				
Total	<0.1 µg/L				

Méthode: Ver. 1 Rev. 0

Dureté totale (en CaCO3)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Dureté totale (en CaCO3)	240 mg/L				

Méthode:

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

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: PO-17	Date de prélèvement:	2001-06-18
No Demande: 3119	Lieu de prélèvement:	PORT DE QUÉBEC
No laboratoire: 9858	Échantillonneur:	VOTRE REPRÉSENTANT
	Matrice:	Eau s-terrain

HAP (33 composés)	Échantillon	Contrôle certifié		Duplicata
		BLANC	Obtenu	
Date de préparation	2001-06-22			
Date d'analyse	2001-06-22			
Naphtalène	0.02 µg/L			
2-Méthylnaphtalène	0.03 µg/L			
Méthyl-1 naphthalène	0.14 µg/L			
Diméthyl-1,3 naphthalène	0.20 µg/L			
Acénaphthylène	< 0.01 µg/L			
Triméthyl-2,3,5 naphthalène	0.05 µg/L			
Acénaphène	0.19 µg/L			
Fluorène	0.10 µg/L			
Phénanthrène	0.31 µg/L			
Anthracène	0.07 µg/L			
Fluoranthène	0.09 µg/L			
Pyrène	0.10 µg/L			
Benzo (c) phénanthrène	< 0.01 µg/L			
Benzo (a) anthracène	0.03 µg/L			
Chrysène	0.03 µg/L			
5-Méthylchrysène	< 0.1 µg/L			
Benzo (b,j,k) fluoranthène	< 0.03 µg/L			
7,12-diméthylbenzoanthracène	< 0.01 µg/L			
Benzo (e) pyrène	< 0.01 µg/L			
Benzo (a) pyrène	< 0.01 µg/L			
3-méthylcholanthrène	< 0.02 µg/L			
Dibenzo (a,j) acridine	< 0.3 µg/L			
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	< 0.01 µg/L			
Dibenzo (a,h) anthracène	< 0.02 µg/L			
7H-dibenzo (c,g) carbazole	< 0.3 µg/L			
Benzo (g,h,i) pérylène	< 0.01 µg/L			
Dibenzo (a,l) pyrène	< 0.04 µg/L			
Dibenzo (a,e) pyrène	< 0.3 µg/L			
Dibenzo (a,i) pyrène	< 0.03 µg/L			
Dibenzo (a,h) pyrène	< 0.02 µg/L			
Pourcentage de récupération				
Acénaphène-d10	58 %			
Fluoranthène-d10	70 %			
Chrysène-d12	65 %			

Méthode:

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

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: PO-17	Date de prélèvement:	2001-06-18
No Demande: 3119	Lieu de prélèvement:	PORT DE QUÉBEC
No laboratoire: 9858	Échantillonneur:	VOTRE REPRÉSENTANT
	Matrice:	Eau s-teraine

Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-21				
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	890 µg/L				

Méthode: Ver 1 / Rev 0

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

Page 28 de 31

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

This certificates may not be reproduced excepte in its entirety, without the written approval of the laboratory. Sample pertaining to this report will be kept for 30 days after the date of the report unless otherwise instructed, in writing, by the client.

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: PO-17	Date de prélèvement:	2001-06-18
No Demande: 3119	Lieu de prélèvement:	PORT DE QUÉBEC
No laboratoire: 9858	Échantillonneur:	VOTRE REPRÉSENTANT
	Matrice:	Eau s-terrain

HMA-HHT	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-22	2001-06-22	2001-06-22		
Date d'analyse	2001-06-22	2001-06-26	2001-06-26		
Chlorure de vinyle	< 0.10 µg/L	< 0.10 µg/L	18 µg/L		
1,1-dichloroéthène	< 0.05 µg/L	< 0.05 µg/L	23 µg/L		
Dichlorométhane	< 1 µg/L	1.3 µg/L	22 µg/L		
1,2-dichloroéthène (t)	< 0.05 µg/L	< 0.05 µg/L	25 µg/L		
1,1-dichloroéthane	< 0.05 µg/L	< 0.05 µg/L	24 µg/L		
1,2-dichloroéthène [c]	< 0.05 µg/L	< 0.05 µg/L	24 µg/L		
Chloroforme	< 0.10 µg/L	< 0.10 µg/L	24 µg/L		
1,1,1-trichloroéthane	< 0.05 µg/L	< 0.05 µg/L	25 µg/L		
Tétrachlorure de carbone	< 0.05 µg/L	< 0.05 µg/L	25 µg/L		
Benzène	0.43 µg/L	< 0.05 µg/L	24 µg/L		
1,2-dichloroéthane	< 0.05 µg/L	< 0.05 µg/L	24 µg/L		
Trichloroéthène	< 0.05 µg/L	< 0.05 µg/L	25 µg/L		
1,2-dichloropropane	< 0.05 µg/L	< 0.05 µg/L	25 µg/L		
Bromodichlorométhane	< 0.05 µg/L	< 0.05 µg/L	25 µg/L		
1,3-dichloropropène [c]	< 0.05 µg/L	< 0.05 µg/L	27 µg/L		
Toluène	0.12 µg/L	< 0.05 µg/L	25 µg/L		
1,3-dichloropropène (t)	< 0.05 µg/L	< 0.05 µg/L	29 µg/L		
1,1,2-trichloroéthane	< 0.05 µg/L	< 0.05 µg/L	25 µg/L		
Tétrachloroéthène	< 0.05 µg/L	< 0.05 µg/L	18 µg/L		
1,3-Dichloropropane	< 0.05 µg/L	< 0.05 µg/L	23 µg/L		
Dibromochlorométhane	< 0.05 µg/L	< 0.05 µg/L	25 µg/L		
Chlorobenzène	< 0.05 µg/L	< 0.05 µg/L	25 µg/L		
Éthylbenzène	< 0.05 µg/L	< 0.05 µg/L	26 µg/L		
m+p-Xylène	0.19 µg/L	< 0.05 µg/L	50 µg/L		
o-Xylène	< 0.05 µg/L	< 0.05 µg/L	25 µg/L		
Styrène	< 0.05 µg/L	< 0.05 µg/L	25 µg/L		
Bromoforme	< 0.05 µg/L	< 0.05 µg/L	25 µg/L		
1,1,2,2-tétrachloroéthane	< 0.10 µg/L	< 0.10 µg/L	25 µg/L		
1,3,5-Triméthylbenzène	< 0.05 µg/l	< 0.05 µg/l	25 µg/l		
1,2,4-Triméthylbenzène	< 0.05 µg/l	< 0.05 µg/l	25 µg/l		
1,3-dichlorobenzène	< 0.05 µg/L	< 0.05 µg/L	25 µg/L		
1,4-dichlorobenzène	< 0.05 µg/L	< 0.05 µg/L	23 µg/L		
1,2-dichlorobenzène	< 0.05 µg/L	< 0.05 µg/L	25 µg/L		
1,2,3-Triméthylbenzène	< 0.05 µg/L	< 0.05 µg/L	25 µg/L		
Pourcentage de récupération					
Benzène-d6	91 %	100 %	106 %		

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

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: PO-17	Date de prélèvement:	2001-06-18
No Demande: 3119	Lieu de prélèvement:	PORT DE QUÉBEC
No laboratoire: 9858	Échantillonneur:	VOTRE REPRÉSENTANT
	Matrice:	Eau s-terrain

Toluène-d8	93 %	102 %	106 %
Ethylbenzène-d10	96 %	94 %	107 %

Méthode:

Arsenic	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-20				
Date d'analyse	2001-06-21				
Arsenic	0.002 mg/L				

Méthode: Ver / Rev

Cadmium	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-20				
Date d'analyse	2001-06-21				
Cadmium	<0.0005 mg/L				

Méthode: Ver / Rev

Chrome	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-26				
Date d'analyse	2001-06-27				
Chrome	< 0.001 mg/L				

Méthode: Ver / Rev

Cuivre	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-20				
Date d'analyse	2001-06-21				
Cuivre	<0.001 mg/L				

Méthode: Ver / Rev

Fer	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-20				
Date d'analyse	2001-06-21				
Fer	<0.02 mg/L				

Méthode: Ver / Rev

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

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

Certificat d'analyse**Identification de l'échantillon**

Identification: PO-17	Date de prélèvement:	2001-06-18
No Demande: 3119	Lieu de prélèvement:	PORT DE QUÉBEC
No laboratoire: 9858	Échantillonneur:	VOTRE REPRÉSENTANT
	Matrice:	Eau s-terrine

Mercure	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-20				
Date d'analyse	2001-06-21				
Mercure	0.0003 mg/L				
Méthode: Ver / Rev					

Manganèse	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-20				
Date d'analyse	2001-06-21				
Manganèse	0.35 mg/L				
Méthode: Ver / Rev					

Nickel	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Nickel	<0.005 mg/L				
Méthode: Ver / Rev					

Plomb	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-21				
Plomb	<0.005 mg/L				
Méthode: Ver / Rev					

Zinc	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-20				
Date d'analyse	2001-06-21				
Zinc	0.01 mg/L				
Méthode: Ver / Rev					

Commentaire: Aucun
Non Conformité: Aucun



François Aubé, Chimiste



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

Certificat d'analyse / Certificate of analysis

Certificat d'analyse no.: 3195-01 Version no.: 2

Emis le: 28 juin, 2001

Demande d'analyse no. 01-3077

Demande d'analyse reçu le: 18 juin, 2001

Requérant

M. CHRISTIAN CORBEIL
TECHNISOL ENVIRONNEMENT (QUÉBEC)
325, DE L'ESPINAY
QUEBEC, QUÉBEC, CAN
G1L 2J2

Information sur votre projet

Votre Projet PO14582

Bon de commande: Non disponible

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

Page 1 de 59

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

This certificates may not be reproduced excepte in its entirety, without the written approval of the laboratory. Sample pertaining to this report will be kept for 30 days after the date of the report unless otherwise instructed, in writing, by the client.

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

Certificat d'analyse**Identification de l'échantillon**

Identification: F-13 TR-1	Date de prélèvement:	2001-06-15
No Demande: 3077	Lieu de prélèvement:	PORT DE QUEBEC
No laboratoire: 9542	Échantillonneur:	M. PIERRE PELLETIER
	Matrice:	Sol

Résultats d'analyses de l'échantillon et des contrôles de qualité

	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Arsenic					
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Arsenic	2.0 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					
Cadmium					
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Cadmium	0.5 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					
Chrome					
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Chrome	9 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					
Cuivre					
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Cuivre	27 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					
Fer					
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Fer	14000 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

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

Page 2 de 59

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

This certificate may not be reproduced except in its entirety, without the written approval of the laboratory. Sample pertaining to this report will be kept for 30 days after the date of the report unless otherwise instructed, in writing, by the client.

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: F-13 TR-1	Date de prélèvement:	2001-06-15
No Demande: 3077	Lieu de prélèvement:	PORT DE QUEBEC
No laboratoire: 9542	Échantillonneur:	M. PIERRE PELLETIER
	Matrice:	Sol

Mercure	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-20				
Date d'analyse	2001-06-21				
Mercure	<0.02 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Manganèse	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Manganèse	210 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Nickel	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Nickel	18 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Plomb	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Plomb	11 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Zinc	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Zinc	260 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Commentaire: Aucun
Non Conformité: Aucun

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

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

Certificat d'analyse**Identification de l'échantillon**

Identification: F-13 C-6	Date de prélèvement: 2001-06-15
No Demande: 3077	Lieu de prélèvement: PORT DE QUEBEC
No laboratoire: 9543	Échantillonneur: M. PIERRE PELLETIER
	Matrice: Sol

Résultats d'analyses de l'échantillon et des contrôles de qualité

Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		
			Obtenu	Attendu	Duplicata
Date de préparation	2001-06-20				
Date d'analyse	2001-06-20				
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100 mg/kg				
Méthode: Ver 1 / rev 0					

Commentaire: Aucun

Non Conformité: . Aucun

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

Page 4 de 59

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

This certificates may not be reproduced excepte in its entirety, without the written approval of the laboratory. Sample pertaining to this report will be kept for 30 days after the date of the report unless otherwise instructed, in writing, by the client.

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

Certificat d'analyse**Identification de l'échantillon**

Identification: F-14 C-6	Date de prélèvement: 2001-06-15
No Demande: 3077	Lieu de prélèvement: PORT DE QUEBEC
No laboratoire: 9544	Échantillonneur: M. PIERRE PELLETIER
	Matrice: Sol

Résultats d'analyses de l'échantillon et des contrôles de qualité

Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	Échantillon	Contrôle certifié		Duplicata
		Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-20			
Date d'analyse	2001-06-20			
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	100 mg/kg			
Méthode: Ver 1 / rev 0				

Commentaire: Aucun
Non Conformité: Aucun

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

Page 5 de 59

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

This certificates may not be reproduced excepte in its entirety, without the written approval of the laboratory. Sample pertaining to this report will be kept for 30 days after the date of the report unless otherwise instructed, in writing, by the client.

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: F-14 C-12	Date de prélèvement: 2001-06-15
No Demande: 3077	Lieu de prélèvement: PORT DE QUEBEC
No laboratoire: 9545	Échantillonneur: M. PIERRE PELLETIER
	Matrice: Sol

Résultats d'analyses de l'échantillon et des contrôles de qualité

Soufre total	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-19				
Date d'analyse	2001-06-26				
Soufre total	0.220 %				

Méthode: Combustion LECO en sous-traitance

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

Page 6 de 59

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

This certificates may not be reproduced excepte in its entirety, without the written approval of the laboratory. Sample pertaining to this report will be kept for 30 days after the date of the report unless otherwise instructed, in writing, by the client.

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: F-14 C-12	Date de prélèvement: 2001-06-15
No Demande: 3077	Lieu de prélèvement: PORT DE QUEBEC
No laboratoire: 9545	Échantillonneur: M. PIERRE PELLETIER
	Matrice: Sol

HAP (33 composés)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-20				
Date d'analyse	2001-06-20				
Naphtalène	< 0.1 mg/kg				
Méthyl-2 naphtalène	< 0.1 mg/kg				
Méthyl-1 naphtalène	< 0.1 mg/kg				
Diméthyl-1,3 naphtalène	0.2 mg/kg				
Acénaphthylène	< 0.1 mg/kg				
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	< 0.1 mg/kg				
Acénaphène	< 0.1 mg/kg				
Fluorène	< 0.1 mg/kg				
Phénanthrène	0.4 mg/kg				
Anthracène	0.1 mg/kg				
Fluoranthène	0.4 mg/kg				
Pyrène	0.4 mg/kg				
Benzo (c) phénanthrène	< 0.1 mg/kg				
Benzo (a) anthracène	0.2 mg/kg				
Chrysène	0.3 mg/kg				
5-Méthylchrysène	< 0.2 mg/kg				
Benzo (b,j,k) fluoranthène	0.3 mg/kg				
7,12-diméthylbenzoanthracène	< 0.2 mg/kg				
Benzo (e) pyrène	< 0.1 mg/kg				
Benzo (a) pyrène	0.2 mg/kg				
3-méthylcholanthrène	< 0.1 mg/kg				
Dibenzo (a,j) acridine	< 0.1 mg/kg				
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	< 0.1 mg/kg				
Dibenzo (ah) anthracène	< 0.1 mg/kg				
7H-dibenzo (c,g) carbazole	< 0.1 mg/kg				
Benzo (g,h,i) pérylène	< 0.1 mg/kg				
Dibenzo (a,l) pyrène	< 0.1 mg/kg				
Dibenzo (a,e) pyrène	< 0.1 mg/kg				
Dibenzo (a,i) pyrène	< 0.1 mg/kg				
Dibenzo (a,h) pyrène	< 0.1 mg/kg				
Pourcentage de récupération					
Acénaphène-d10	75 %				
Fluoranthène-d10	84 %				
Chrysène-d12	80 %				

Méthode:

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

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

Certificat d'analyse**Identification de l'échantillon**

Identification: F-14 C-12	Date de prélèvement: 2001-06-15
No Demande: 3077	Lieu de prélèvement: PORT DE QUEBEC
No laboratoire: 9545	Échantillonneur: M. PIERRE PELLETIER
	Matrice: Sol

Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		
			Obtenu	Attendu	Duplicata
Date de préparation	2001-06-19				
Date d'analyse	2001-06-19				
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100 mg/kg				
Méthode: Ver 1 / rev 0					

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

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: F-14 C-12	Date de prélèvement: 2001-06-15
No Demande: 3077	Lieu de prélèvement: PORT DE QUEBEC
No laboratoire: 9545	Échantillonneur: M. PIERRE PELLETIER
	Matrice: Sol

HMA-HHT	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-20	2001-06-20			
Date d'analyse	2001-06-21	2001-06-26			
Chlorure de vinyle	< 0.2 mg/kg	< 0.2 mg/kg			
1,1-dichloroéthène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Dichlorométhane	< 0.5 mg/kg	< 0.5 mg/kg			
1,2-dichloroéthène (t)	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,1-dichloroéthane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,2-dichloroéthène [c]	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Chloroforme	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,1,1-trichloroéthane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Tétrachlorure de carbone	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Benzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,2-dichloroéthane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Trichloroéthène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,2-dichloropropane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Bromodichlorométhane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,3-dichloropropène (t+c)	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Toluène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,1,2-trichloroéthane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Tétrachloroéthène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,3-Dichloropropane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Dibromochlorométhane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Chlorobenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Ethylbenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Styrène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Bromoforme	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,1,2,2-tétrachloroéthane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,3,5-Triméthylbenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,2,4-Triméthylbenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,3-dichlorobenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,4-dichlorobenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,2-dichlorobenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,2,3-Triméthylbenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Pourcentage de récupération					
Benzène-d6	96 %	100 %			
Toluène-d8	97 %	102 %			
Ethylbenzène-d10	90 %	102 %			

Méthode:

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

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: F-14 C-12	Date de prélèvement:	2001-06-15
No Demande: 3077	Lieu de prélèvement:	PORT DE QUEBEC
No laboratoire: 9545	Échantillonneur:	M. PIERRE PELLETIER
	Matrice:	Sol

Arsenic	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Arsenic	2.1 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Cadmium	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Cadmium	<0.5 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Chrome	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Chrome	30 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Cuivre	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Cuivre	24 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Fer	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Fer	15000 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Mercure	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-20				
Date d'analyse	2001-06-21				
Mercure	0.64 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

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

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

Certificat d'analyse**Identification de l'échantillon**

Identification: F-14 C-12	Date de prélèvement:	2001-06-15
No Demande: 3077	Lieu de prélèvement:	PORT DE QUEBEC
No laboratoire: 9545	Échantillonneur:	M. PIERRE PELLETIER
	Matrice:	Sol

Manganèse	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Manganèse	210 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Nickel	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Nickel	15 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Plomb	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Plomb	19 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Zinc	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Zinc	100 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Commentaire: Aucun
Non Conformité: Aucun

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

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

Certificat d'analyse**Identification de l'échantillon**

Identification: F-15 TR-1	Date de prélèvement:	2001-06-15
No Demande: 3077	Lieu de prélèvement:	PORT DE QUEBEC
No laboratoire: 9546	Échantillonneur:	M. PIERRE PELLETIER
	Matrice:	Sol

Résultats d'analyses de l'échantillon et des contrôles de qualité

Arsenic	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Arsenic	2.3 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Cadmium	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Cadmium	0.7 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Chrome	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Chrome	7 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Cuivre	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Cuivre	25 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Fer	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Fer	11000 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

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

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

Certificat d'analyse**Identification de l'échantillon**

Identification: F-15 TR-1	Date de prélèvement: 2001-06-15
No Demande: 3077	Lieu de prélèvement: PORT DE QUEBEC
No laboratoire: 9546	Échantillonneur: M. PIERRE PELLETIER
	Matrice: Sol

Mercure	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-20				
Date d'analyse	2001-06-21				
Mercure	0.04 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Manganèse	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Manganèse	150 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Nickel	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Nickel	13 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Plomb	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Plomb	18 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Zinc	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Zinc	320 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Commentaire: Aucun
Non Conformité: Aucun

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

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: F-15 C-11	Date de prélèvement: 2001-06-15
No Demande: 3077	Lieu de prélèvement: PORT DE QUEBEC
No laboratoire: 9547	Échantillonneur: M. PIERRE PELLETIER
	Matrice: Sol

Résultats d'analyses de l'échantillon et des contrôles de qualité

Phosphore total en P	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Phosphore en P	870 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

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

Page 14 de 59

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

This certificate may not be reproduced except in its entirety, without the written approval of the laboratory. Sample pertaining to this report will be kept for 30 days after the date of the report unless otherwise instructed, in writing, by the client.

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: F-15 C-11	Date de prélèvement: 2001-06-15
No Demande: 3077	Lieu de prélèvement: PORT DE QUEBEC
No laboratoire: 9547	Échantillonneur: M. PIERRE PELLETIER
	Matrice: Sol

HAP (33 composés)	Échantillon	Contrôle certifié		
		BLANC	Obtenu	Attendu
				Duplicata
Date de préparation	2001-06-20			
Date d'analyse	2001-06-20			
Naphtalène	< 0.1 mg/kg			
Méthyl-2 naphtalène	0.4 mg/kg			
Méthyl-1 naphtalène	0.3 mg/kg			
Diméthyl-1,3 naphtalène	0.5 mg/kg			
Acénaphthylène	0.1 mg/kg			
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	0.2 mg/kg			
Acénaphène	0.2 mg/kg			
Fluorène	0.2 mg/kg			
Phénanthrène	1.1 mg/kg			
Anthracène	0.3 mg/kg			
Fluoranthène	1.0 mg/kg			
Pyrène	1.3 mg/kg			
Benzo (c) phénanthrène	< 0.1 mg/kg			
Benzo (a) anthracène	0.7 mg/kg			
Chrysène	0.6 mg/kg			
5-Méthylchrysène	< 0.2 mg/kg			
Benzo (b,j,k) fluoranthène	0.7 mg/kg			
7,12-diméthylbenzoanthracène	< 0.2 mg/kg			
Benzo (e) pyrène	0.2 mg/kg			
Benzo (a) pyrène	0.5 mg/kg			
3-méthylcholanthrène	< 0.1 mg/kg			
Dibenzo (a,j) acridine	< 0.1 mg/kg			
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	0.3 mg/kg			
Dibenzo (ah) anthracène	< 0.1 mg/kg			
7H-dibenzo (c,g) carbazole	< 0.1 mg/kg			
Benzo (g,h,i) pérylène	0.3 mg/kg			
Dibenzo (a,l) pyrène	< 0.1 mg/kg			
Dibenzo (a,e) pyrène	< 0.1 mg/kg			
Dibenzo (a,i) pyrène	< 0.1 mg/kg			
Dibenzo (a,h) pyrène	< 0.1 mg/kg			
Pourcentage de récupération				
Acénaphène-d10	68 %			
Fluoranthène-d10	88 %			
Chrysène-d12	90 %			

Méthode:

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

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

Certificat d'analyse**Identification de l'échantillon**

Identification: F-15 C-11	Date de prélèvement: 2001-06-15
No Demande: 3077	Lieu de prélèvement: PORT DE QUEBEC
No laboratoire: 9547	Échantillonneur: M. PIERRE PELLETIER
	Matrice: Sol

Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		
			Obtenu	Attendu	Duplicata
Date de préparation	2001-06-20				
Date d'analyse	2001-06-20				
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	550 mg/kg				
Méthode: Ver 1 / rev 0					

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

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: F-15 C-11	Date de prélèvement: 2001-06-15
No Demande: 3077	Lieu de prélèvement: PORT DE QUEBEC
No laboratoire: 9547	Échantillonneur: M. PIERRE PELLETIER
	Matrice: Sol

HMA-HHT	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-20	2001-06-20			
Date d'analyse	2001-06-21	2001-06-26			
Chlorure de vinyle	< 0.2 mg/kg	< 0.2 mg/kg			
1,1-dichloroéthène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Dichlorométhane	< 0.5 mg/kg	< 0.5 mg/kg			
1,2-dichloroéthène (t)	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,1-dichloroéthane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,2-dichloroéthène [c]	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Chloroforme	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,1,1-trichloroéthane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Tétrachlorure de carbone	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Benzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,2-dichloroéthane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Trichloroéthène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
2-dichloropropane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Bromodichlorométhane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,3-dichloropropène (t+c)	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Toluène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,1,2-trichloroéthane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Tétrachloroéthène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,3-Dichloropropane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Dibromochlorométhane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Chlorobenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Ethylbenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Styrène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Bromoforme	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,1,2,2-tétrachloroéthane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,3,5-Triméthylbenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,2,4-Triméthylbenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,3-dichlorobenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,4-dichlorobenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,2-dichlorobenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,2,3-Triméthylbenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Pourcentage de récupération					
Benzène-d6	90 %	100 %			
Toluène-d8	91 %	102 %			
Ethylbenzène-d10	91 %	102 %			

Méthode:

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

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification:	F-15 C-11	Date de prélèvement:	2001-06-15
No Demande:	3077	Lieu de prélèvement:	PORT DE QUEBEC
No laboratoire:	9547	Échantillonneur:	M. PIERRE PELLETIER
		Matrice:	Sol

Commentaire: Aucun

Non Conformité: Aucun

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

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

Certificat d'analyse**Identification de l'échantillon**

Identification: F-16 C-11	Date de prélèvement:	2001-06-15
No Demande: 3077	Lieu de prélèvement:	PORT DE QUEBEC
No laboratoire: 9548	Échantillonneur:	M. PIERRE PELLETIER
	Matrice:	Sol

Résultats d'analyses de l'échantillon et des contrôles de qualité

Biphényles polychlorés	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-19				
Date d'analyse	2001-06-21				
Aroclor 1242	< 0.2 mg/kg				
Aroclor 1248	< 0.2 mg/kg				
Aroclor 1254	< 0.2 mg/kg				
Aroclor 1260	< 0.2 mg/kg				
Total	<0.2 mg/kg				

Méthode: Ver. 1 Rev. 0

Cyanures totaux en CN	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-20				
Date d'analyse	2001-06-22				
Cyanures totaux	0.4 mg/kg HCN				

Méthode: Ver / Rev

Phosphore total en P	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Phosphore en P	1200 mg/kg				

Méthode: Ver / Rev

Soufre total	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-19				
Date d'analyse	2001-06-26				
Soufre total	0.391 %				

Méthode: Combustion LECO en sous-traitance

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

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: F-16 C-11	Date de prélèvement:	2001-06-15
No Demande: 3077	Lieu de prélèvement:	PORT DE QUEBEC
No laboratoire: 9548	Échantillonneur:	M. PIERRE PELLETIER
	Matrice:	Sol

HAP (33 composés)	Échantillon	Contrôle certifié		Duplicata
		BLANC	Obtenu	
Date de préparation	2001-06-20			
Date d'analyse	2001-06-20			
Naphtalène	0.2 mg/kg			
Méthyl-2 naphtalène	0.1 mg/kg			
Méthyl-1 naphtalène	4.4 mg/kg			
Diméthyl-1,3 naphtalène	4.7 mg/kg			
Acénaphthylène	0.7 mg/kg			
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	1.3 mg/kg			
Acénaphène	3.1 mg/kg			
Fluorène	2.6 mg/kg			
Phénanthrène	12 mg/kg			
Anthracène	3.5 mg/kg			
Fluoranthène	5.5 mg/kg			
Pyrène	6.9 mg/kg			
Benzo (c) phénanthrène	< 0.1 mg/kg			
Benzo (a) anthracène	3.7 mg/kg			
Chrysène	3.0 mg/kg			
5-Méthylchrysène	0.3 mg/kg			
Benzo (b,j,k) fluoranthène	3.1 mg/kg			
7,12-diméthylbenzoanthracène	< 0.2 mg/kg			
Benzo (e) pyrène	0.9 mg/kg			
Benzo (a) pyrène	2.4 mg/kg			
3-méthylcholanthrène	< 0.1 mg/kg			
Dibenzo (a,j) acridine	< 0.1 mg/kg			
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	1.4 mg/kg			
Dibenzo (ah) anthracène	< 0.1 mg/kg			
7H-dibenzo (c,g) carbazole	< 0.1 mg/kg			
Benzo (g,h,i) pérylène	1.3 mg/kg			
Dibenzo (a,l) pyrène	0.3 mg/kg			
Dibenzo (a,e) pyrène	0.2 mg/kg			
Dibenzo (a,i) pyrène	< 0.1 mg/kg			
Dibenzo (a,h) pyrène	< 0.1 mg/kg			
Pourcentage de récupération				
Acénaphène-d10	75 %			
Fluoranthène-d10	90 %			
Chrysène-d12	94 %			

Méthode:

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

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

Certificat d'analyse**Identification de l'échantillon**

Identification: F-16 C-11	Date de prélèvement:	2001-06-15
No Demande: 3077	Lieu de prélèvement:	PORT DE QUEBEC
No laboratoire: 9548	Échantillonneur:	M. PIERRE PELLETIER
	Matrice:	Sol

Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-20				
Date d'analyse	2001-06-21				
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	910 mg/kg				

Méthode: Ver 1 / rev 0

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

Page 21 de 59

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

This certificates may not be reproduced excepte in its entirety, without the written approval of the laboratory. Sample pertaining to this report will be kept for 30 days after the date of the report unless otherwise instructed, in writing, by the client.

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: F-16 C-11	Date de prélèvement: 2001-06-15
No Demande: 3077	Lieu de prélèvement: PORT DE QUEBEC
No laboratoire: 9548	Échantillonneur: M. PIERRE PELLETIER
	Matrice: Sol

HMA-HHT	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-20	2001-06-20			
Date d'analyse	2001-06-21	2001-06-26			
Chlorure de vinyle	< 0.2 mg/kg	< 0.2 mg/kg			
1,1-dichloroéthène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Dichlorométhane	< 0.5 mg/kg	< 0.5 mg/kg			
1,2-dichloroéthène (t)	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,1-dichloroéthane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,2-dichloroéthène [c]	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Chloroforme	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,1,1-trichloroéthane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Tétrachlorure de carbone	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Benzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,2-dichloroéthane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Trichloroéthène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,2-dichloropropane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Bromodichlorométhane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,3-dichloropropène (t+c)	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Toluène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,1,2-trichloroéthane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Tétrachloroéthène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,3-Dichloropropane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Dibromochlorométhane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Chlorobenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Ethylbenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Styrène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Bromoforme	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,1,1,2-tétrachloroéthane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,3,5-Triméthylbenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,2,4-Triméthylbenzène	0.2 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,3-dichlorobenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,4-dichlorobenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,2-dichlorobenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,2,3-Triméthylbenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Pourcentage de récupération					
Benzène-d6	88 %	100 %			
Toluène-d8	88 %	102 %			
Ethylbenzène-d10	89 %	102 %			

Méthode:

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

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

Certificat d'analyse**Identification de l'échantillon**

Identification: F-16 C-11	Date de prélèvement: 2001-06-15
No Demande: 3077	Lieu de prélèvement: PORT DE QUEBEC
No laboratoire: 9548	Échantillonneur: M. PIERRE PELLETIER
	Matrice: Sol

Arsenic	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Arsenic	4.6 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Cadmium	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Cadmium	<0.5 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Chrome	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Chrome	150 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Cuivre	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Cuivre	76 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Fer	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Fer	24000 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Mercure	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-20				
Date d'analyse	2001-06-21				
Mercure	0.97 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

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

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

Certificat d'analyse**Identification de l'échantillon**

Identification: F-16 C-11	Date de prélèvement:	2001-06-15
No Demande: 3077	Lieu de prélèvement:	PORT DE QUEBEC
No laboratoire: 9548	Échantillonneur:	M. PIERRE PELLETIER
	Matrice:	Sol

Manganèse	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Manganèse	330 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Nickel	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Nickel	30 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Plomb	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Plomb	77 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Zinc	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Zinc	250 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

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

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: F-16 C-11	Date de prélèvement: 2001-06-15
No Demande: 3077	Lieu de prélèvement: PORT DE QUEBEC
No laboratoire: 9548	Échantillonneur: M. PIERRE PELLETIER
	Matrice: Sol

Phénols (27 composés)	Échantillon	Contrôle certifié		Duplicata
		BLANC	Obtenu	
Date de préparation	2001-06-21			
Date d'analyse	2001-06-22			
Phénol	< 0.1 mg/kg			
o-Crésol	< 0.1 mg/kg			
m-Crésol	< 0.1 mg/kg			
p-Crésol	< 0.1 mg/kg			
2-chlorophénol	< 0.1 mg/kg			
3-chlorophénol	< 0.1 mg/kg			
4-chlorophénol	< 0.1 mg/kg			
2,4-diméthylphénol	< 0.1 mg/kg			
2,6-dichlorophénol	< 0.1 mg/kg			
4-chloro-3-méthylphénol	< 0.1 mg/kg			
2,4-dichlorophénol	< 0.1 mg/kg			
2,5-dichlorophénol	< 0.1 mg/kg			
2,5-dichlorophénol	< 0.1 mg/kg			
2,3-dichlorophénol	< 0.1 mg/kg			
2-nitrophénol	< 0.1 mg/kg			
3,4-dichlorophénol	< 0.1 mg/kg			
2,4,6-trichlorophénol	< 0.1 mg/kg			
4-nitrophénol	< 0.1 mg/kg			
2,3,6-trichlorophénol	< 0.1 mg/kg			
2,3,5-trichlorophénol	< 0.1 mg/kg			
2,4,5-trichlorophénol	< 0.1 mg/kg			
2,3,4-trichlorophénol	< 0.1 mg/kg			
3,4,5-trichlorophénol	< 0.1 mg/kg			
2,3,5,6-tétrachlorophénol	< 0.1 mg/kg			
2,3,4,6-tétrachlorophénol	< 0.1 mg/kg			
2,3,4,5-tétrachlorophénol	< 0.1 mg/kg			
Pentachlorophénol	< 0.1 mg/kg			
Pourcentage de récupération				
2-Fluorophénol	100 %			
Phénol-d5	97 %			
Trifluorométhyl-m-crésol	85 %			
2-Chlorophénol-d4	92 %			
2,6-Dibromophénol	92 %			
2,4,6-Tribromophénol	77 %			
Pentachlorophénol-13C6	43 %			

Méthode:

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

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification:	F-16 C-11	Date de prélèvement:	2001-06-15
No Demande:	3077	Lieu de prélèvement:	PORT DE QUEBEC
No laboratoire:	9548	Échantillonneur:	M. PIERRE PELLETIER
		Matrice:	Sol

Commentaire: Aucun

Non Conformité: Aucun

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

Page 26 de 59

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

This certificates may not be reproduced excepte in its entirety, without the written approval of the laboratory. Sample pertaining to this report will be kept for 30 days after the date of the report unless otherwise instructed, in writing, by the client.

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: F-17 TR-1	Date de prélèvement: 2001-06-15
No Demande: 3077	Lieu de prélèvement: PORT DE QUEBEC
No laboratoire: 9549	Échantillonneur: M. PIERRE PELLETIER
	Matrice: Sol

Résultats d'analyses de l'échantillon et des contrôles de qualité

	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Arsenic					
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Arsenic	1.0 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					
Cadmium					
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Cadmium	<0.5 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					
Chrome					
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Chrome	7 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					
Cuivre					
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Cuivre	14 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					
Fer					
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Fer	8800 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

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

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: F-17 TR-1	Date de prélèvement:	2001-06-15
No Demande: 3077	Lieu de prélèvement:	PORT DE QUEBEC
No laboratoire: 9549	Échantillonneur:	M. PIERRE PELLETIER
	Matrice:	Sol

Mercure	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-20				
Date d'analyse	2001-06-21				
Mercure	0.02 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Manganèse	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Manganèse	140 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Nickel	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Nickel	9 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Plomb	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Plomb	<5 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Zinc	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Zinc	56 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Commentaire: Aucun
Non Conformité: Aucun

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

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: F-17 C-7	Date de prélèvement: 2001-06-15
No Demande: 3077	Lieu de prélèvement: PORT DE QUEBEC
No laboratoire: 9550	Échantillonneur: M. PIERRE PELLETIER
	Matrice: Sol

Résultats d'analyses de l'échantillon et des contrôles de qualité

Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	Échantillon	Contrôle certifié			
		BLANC	Obtenu	Attendu	Duplicata
Date de préparation	2001-06-20				
Date d'analyse	2001-06-20				
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100 mg/kg				
Méthode: Ver 1 / rev 0					

Commentaire: Aucun

Non Conformité: Aucun

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

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification:	F-17 C-12	Date de prélèvement:	2001-06-15
No Demande:	3077	Lieu de prélèvement:	PORT DE QUEBEC
No laboratoire:	9551	Échantillonneur:	M. PIERRE PELLETIER
		Matrice:	Sol

Résultats d'analyses de l'échantillon et des contrôles de qualité

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

Page 30 de 59

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

This certificate may not be reproduced except in its entirety, without the written approval of the laboratory. Sample pertaining to this report will be kept for 30 days after the date of the report unless otherwise instructed, in writing, by the client.

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: F-17 C-12	Date de prélèvement:	2001-06-15
No Demande: 3077	Lieu de prélèvement:	PORT DE QUEBEC
No laboratoire: 9551	Échantillonneur:	M. PIERRE PELLETIER
	Matrice:	Sol

HMA-HHT	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-20	2001-06-20			
Date d'analyse	2001-06-21	2001-06-26			
Chlorure de vinyle	< 0.2 mg/kg	< 0.2 mg/kg			
1,1-dichloroéthène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Dichlorométhane	< 0.5 mg/kg	< 0.5 mg/kg			
1,2-dichloroéthène (t)	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,1-dichloroéthane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,2-dichloroéthène [c]	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Chloroforme	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,1,1-trichloroéthane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Tétrachlorure de carbone	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Benzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,2-dichloroéthane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Trichloroéthène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
2-dichloropropane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Bromodichlorométhane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,3-dichloropropène (t+c)	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Toluène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,1,2-trichloroéthane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Tétrachloroéthène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,3-Dichloropropane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Dibromochlorométhane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Chlorobenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Éthylbenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Styrène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Bromoforme	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,1,2,2-tétrachloroéthane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,3,5-Triméthylbenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,2,4-Triméthylbenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,3-dichlorobenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,4-dichlorobenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,2-dichlorobenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,2,3-Triméthylbenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Pourcentage de récupération					
Benzène-d6	90 %	100 %			
Toluène-d8	89 %	102 %			
Éthylbenzène-d10	90 %	102 %			

Méthode:

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

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: F-17 C-12

Date de prélèvement: 2001-06-15

No Demande: 3077

Lieu de prélèvement: PORT DE QUEBEC

No laboratoire: 9551

Échantillonneur: M. PIERRE PELLETIER

Matrice: Sol

Commentaire: Aucun

Non Conformité: Aucun

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

Page 32 de 59

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

This certificates may not be reproduced excepte in its entirety, without the written approval of the laboratory. Sample pertaining to this report will be kept for 30 days after the date of the report unless otherwise instructed, in writing, by the client.

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: TE-1 C-1	Date de prélèvement: 2001-06-14
No Demande: 3077	Lieu de prélèvement: PORT DE QUEBEC
No laboratoire: 9552	Échantillonneur: M. PIERRE PELLETIER
	Matrice: Sol

Résultats d'analyses de l'échantillon et des contrôles de qualité

Cadmium	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Cadmium	<0.5 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Chrome	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Chrome	7 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Cuivre	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Cuivre	9 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Nickel	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Nickel	11 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Plomb	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Plomb	<5 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

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

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: TE-1 C-1	Date de prélèvement: 2001-06-14
No Demande: 3077	Lieu de prélèvement: PORT DE QUEBEC
No laboratoire: 9552	Échantillonneur: M. PIERRE PELLETIER
	Matrice: Sol

Zinc	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Zinc	180 mg/kg				

Méthode: Ver / Rev

Commentaire: Aucun

Non Conformité: Aucun

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

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: TE-1 C-1.1	Date de prélèvement: 2001-06-14
No Demande: 3077	Lieu de prélèvement: PORT DE QUEBEC
No laboratoire: 9553	Échantillonneur: M. PIERRE PELLETIER
	Matrice: Sol

Résultats d'analyses de l'échantillon et des contrôles de qualité

Cadmium	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Cadmium	1.5 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Chrome	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Chrome	8 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Cuivre	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Cuivre	19 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Nickel	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Nickel	11 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Plomb	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Plomb	<5 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

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

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

Certificat d'analyse**Identification de l'échantillon**

Identification: TE-1 C-1.1	Date de prélèvement: 2001-06-14
No Demande: 3077	Lieu de prélèvement: PORT DE QUEBEC
No laboratoire: 9553	Échantillonneur: M. PIERRE PELLETIER
	Matrice: Sol

Zinc	Échantillon	Contrôle certifié		
		Obtenu	Attendu	Duplicata
Date de préparation	2001-06-21			
Date d'analyse	2001-06-22			
Zinc	590 mg/kg			

Méthode: Ver / Rev

Commentaire: Aucun

Non Conformité: Aucun

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

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: TE-1 C-4	Date de prélèvement: 2001-06-14
No Demande: 3077	Lieu de prélèvement: PORT DE QUEBEC
No laboratoire: 9554	Échantillonneur: M. PIERRE PELLETIER
	Matrice: Sol

Résultats d'analyses de l'échantillon et des contrôles de qualité

Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	Échantillon	Contrôle certifié		
		Obtenu	Attendu	Duplicata
Date de préparation	2001-06-20			
Date d'analyse	2001-06-20			
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100 mg/kg			
Méthode: Ver 1 / rev 0				

Commentaire: Aucun

Non Conformité: Aucun

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

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: TE-3 C-3	Date de prélèvement: 2001-06-14
No Demande: 3077	Lieu de prélèvement: PORT DE QUEBEC
No laboratoire: 9555	Échantillonneur: M. PIERRE PELLETIER
	Matrice: Sol

Résultats d'analyses de l'échantillon et des contrôles de qualité

Biphényles polychlorés	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-19				
Date d'analyse	2001-06-21				
Aroclor 1242	0.2 mg/kg				
Aroclor 1248	< 0.2 mg/kg				
Aroclor 1254	< 0.2 mg/kg				
Aroclor 1260	< 0.2 mg/kg				
Total	0.2 mg/kg				
Méthode: Ver. 1 Rev. 0					

Phosphore total en P	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Phosphore en P	950 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Soufre total	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-19				
Date d'analyse	2001-06-26				
Soufre total	0.457 %				
Méthode: Combustion LECO en sous-traitance					

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

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: TE-3 C-3	Date de prélèvement: 2001-06-14
No Demande: 3077	Lieu de prélèvement: PORT DE QUEBEC
No laboratoire: 9555	Échantillonneur: M. PIERRE PELLETIER
	Matrice: Sol

HAP (33 composés)	Échantillon	Contrôle certifié			
		BLANC	Obtenu	Attendu	Duplicata
Date de préparation	2001-06-20				
Date d'analyse	2001-06-20				
Naphtalène	0.1 mg/kg				
Méthyl-2 naphtalène	0.2 mg/kg				
Méthyl-1 naphtalène	0.2 mg/kg				
Diméthyl-1,3 naphtalène	0.5 mg/kg				
Acénaphthylène	0.2 mg/kg				
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	0.3 mg/kg				
Acénaphène	0.5 mg/kg				
Fluorène	0.4 mg/kg				
Phénanthrène	1.8 mg/kg				
Anthracène	0.5 mg/kg				
Fluoranthène	1.6 mg/kg				
Pyrène	2.1 mg/kg				
Benzo (c) phénanthrène	< 0.1 mg/kg				
Benzo (a) anthracène	1.1 mg/kg				
Chrysène	1.0 mg/kg				
5-Méthylchrysène	< 0.2 mg/kg				
Benzo (b,j,k) fluoranthène	1.1 mg/kg				
7,12-diméthylbenzoanthracène	< 0.2 mg/kg				
Benzo (e) pyrène	0.4 mg/kg				
Benzo (a) pyrène	0.7 mg/kg				
3-méthylcholanthrène	< 0.1 mg/kg				
Dibenzo (a,j) acridine	< 0.1 mg/kg				
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	0.5 mg/kg				
Dibenzo (ah) anthracène	< 0.1 mg/kg				
7H-dibenzo (c,g) carbazole	< 0.1 mg/kg				
Benzo (g,h,i) pérylène	0.5 mg/kg				
Dibenzo (a,l) pyrène	< 0.1 mg/kg				
Dibenzo (a,e) pyrène	< 0.1 mg/kg				
Dibenzo (a,i) pyrène	< 0.1 mg/kg				
Dibenzo (a,h) pyrène	< 0.1 mg/kg				
Pourcentage de récupération					
Acénaphène-d10	72 %				
Fluoranthène-d10	88 %				
Chrysène-d12	87 %				

Méthode:

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

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: TE-3 C-3	Date de prélèvement: 2001-06-14
No Demande: 3077	Lieu de prélèvement: PORT DE QUEBEC
No laboratoire: 9555	Échantillonneur: M. PIERRE PELLETIER
	Matrice: Sol

Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-20				
Date d'analyse	2001-06-21				
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	970 mg/kg				

Méthode: Ver 1 / rev 0

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

Page 40 de 59

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

This certificate may not be reproduced except in its entirety, without the written approval of the laboratory. Sample pertaining to this report will be kept for 30 days after the date of the report unless otherwise instructed, in writing, by the client.

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: TE-3 C-3	Date de prélèvement:	2001-06-14
No Demande: 3077	Lieu de prélèvement:	PORT DE QUEBEC
No laboratoire: 9555	Échantillonneur:	M. PIERRE PELLETIER
	Matrice:	Sol

HMA-HHT	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-20	2001-06-20			
Date d'analyse	2001-06-21	2001-06-26			
Chlorure de vinyle	< 0.2 mg/kg	< 0.2 mg/kg			
1,1-dichloroéthène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Dichlorométhane	< 0.5 mg/kg	< 0.5 mg/kg			
1,2-dichloroéthène (t)	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,1-dichloroéthane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,2-dichloroéthène [c]	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Chloroforme	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,1,1-trichloroéthane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Tétrachlorure de carbone	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Benzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,2-dichloroéthane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Trichloroéthène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,2-dichloropropane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Bromodichlorométhane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,3-dichloropropène (t+c)	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Toluène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,1,2-trichloroéthane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Tétrachloroéthène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,3-Dichloropropane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Dibromochlorométhane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Chlorobenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Ethylbenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Styrène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Bromoforme	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,1,2,2-tétrachloroéthane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,3,5-Triméthylbenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,2,4-Triméthylbenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,3-dichlorobenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,4-dichlorobenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,2-dichlorobenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
1,2,3-Triméthylbenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg			
Pourcentage de récupération					
Benzène-d6	92 %	100 %			
Toluène-d8	92 %	102 %			
Ethylbenzène-d10	90 %	102 %			

Méthode:

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

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification:	TE-3 C-3	Date de prélèvement:	2001-06-14
No Demande:	3077	Lieu de prélèvement:	PORT DE QUEBEC
No laboratoire:	9555	Échantillonneur:	M. PIERRE PELLETIER
		Matrice:	Sol

Commentaire: Aucun

Non Conformité: Aucun

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

Page 42 de 59

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

This certificates may not be reproduced excepte in its entirety, without the written approval of the laboratory. Sample pertaining to this report will be kept for 30 days after the date of the report unless otherwise instructed, in writing, by the client.

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

Certificat d'analyse**Identification de l'échantillon**

Identification: TE-3 M	Date de prélèvement: 2001-06-14
No Demande: 3077	Lieu de prélèvement: PORT DE QUEBEC
No laboratoire: 9556	Échantillonneur: M. PIERRE PELLETIER
	Matrice: Sol

Résultats d'analyses de l'échantillon et des contrôles de qualité

Arsenic	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Arsenic	4.1 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Cadmium	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Cadmium	2.0 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Chrome	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Chrome	9 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Culvre	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Cuivre	51 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Fer	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Fer	11000 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

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

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: TE-3 M	Date de prélèvement:	2001-06-14
No Demande: 3077	Lieu de prélèvement:	PORT DE QUEBEC
No laboratoire: 9556	Échantillonneur:	M. PIERRE PELLETIER
	Matrice:	Sol

Mercure	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-20				
Date d'analyse	2001-06-21				
Mercure	0.09 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Manganèse	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Manganèse	220 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Nickel	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Nickel	16 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Plomb	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Plomb	32 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Zinc	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Zinc	630 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Commentaire: Aucun
Non Conformité: Aucun

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

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

Certificat d'analyse**Identification de l'échantillon**

Identification: TE-9 C-4	Date de prélèvement: 2001-06-14
No Demande: 3077	Lieu de prélèvement: PORT DE QUEBEC
No laboratoire: 9557	Échantillonneur: M. PIERRE PELLETIER
	Matrice: Sol

Résultats d'analyses de l'échantillon et des contrôles de qualité

Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-20				
Date d'analyse	2001-06-20				
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100 mg/kg				
Méthode: Ver 1 / rev 0					

Arsenic	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-26				
Date d'analyse	2001-06-27				
Arsenic	1.7 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Cadmium	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Cadmium	<0.5 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Chrome	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Chrome	5 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Cuivre	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Cuivre	4 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

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

Page 45 de 59

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

This certificate may not be reproduced except in its entirety, without the written approval of the laboratory. Sample pertaining to this report will be kept for 30 days after the date of the report unless otherwise instructed, in writing, by the client.

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: TE-9 C-4	Date de prélèvement: 2001-06-14
No Demande: 3077	Lieu de prélèvement: PORT DE QUEBEC
No laboratoire: 9557	Échantillonneur: M. PIERRE PELLETIER
	Matrice: Sol

Fer	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Fer	6600 mg/kg				

Méthode: Ver / Rev

Mercure	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Mercure	0.04 mg/kg				

Méthode: Ver / Rev

Manganèse	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Manganèse	120 mg/kg				

Méthode: Ver / Rev

Nickel	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Nickel	6 mg/kg				

Méthode: Ver / Rev

Plomb	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Plomb	<5 mg/kg				

Méthode: Ver / Rev

Zinc	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Zinc	18 mg/kg				

Méthode: Ver / Rev

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

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: TE-9 C-4

Date de prélèvement: 2001-06-14

No Demande: 3077

Lieu de prélèvement: PORT DE QUEBEC

No laboratoire: 9557

Échantillonneur: M. PIERRE PELLETIER

Matrice: Sol

Commentaire: Aucun

Non Conformité: Aucun

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

Page 47 de 59

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

This certificates may not be reproduced excepte in its entirety, without the written approval of the laboratory. Sample pertaining to this report will be kept for 30 days after the date of the report unless otherwise instructed, in writing, by the client.

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: TE-5 C-4	Date de prélèvement: 2001-06-14
No Demande: 3077	Lieu de prélèvement: PORT DE QUEBEC
No laboratoire: 9558	Échantillonneur: M. PIERRE PELLETIER
	Matrice: Sol

Résultats d'analyses de l'échantillon et des contrôles de qualité

Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-20				
Date d'analyse	2001-06-20				
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100 mg/kg				
Méthode: Ver 1 / rev 0					

Arsenic	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-26				
Date d'analyse	2001-06-27				
Arsenic	1.9 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Cadmium	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Cadmium	<0.5 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Chrome	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Chrome	8 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Cuivre	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Cuivre	4 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

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

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: TE-5 C-4	Date de prélèvement:	2001-06-14
No Demande: 3077	Lieu de prélèvement:	PORT DE QUEBEC
No laboratoire: 9558	Échantillonneur:	M. PIERRE PELLETIER
	Matrice:	Sol

Fer	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Fer	7000 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Mercure	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Mercure	0.07 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Manganèse	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Manganèse	140 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Nickel	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Nickel	5 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Plomb	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Plomb	<5 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Zinc	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Zinc	22 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

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

Page 49 de 59

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

This certificates may not be reproduced excepte in its entirety, without the written approval of the laboratory. Sample pertaining to this report will be kept for 30 days after the date of the report unless otherwise instructed, in writing, by the client.

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification:	TE-5 C-4	Date de prélèvement:	2001-06-14
No Demande:	3077	Lieu de prélèvement:	PORT DE QUEBEC
No laboratoire:	9558	Échantillonneur:	M. PIERRE PELLETIER
		Matrice:	Sol

Commentaire: Aucun

Non Conformité: Aucun

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

Page 50 de 59

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

This certificates may not be reproduced excepte in its entirety, without the written approval of the laboratory. Sample pertaining to this report will be kept for 30 days after the date of the report unless otherwise instructed, in writing, by the client.

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: TE-7 M	Date de prélèvement: 2001-06-14
No Demande: 3077	Lieu de prélèvement: PORT DE QUEBEC
No laboratoire: 9559	Échantillonneur: M. PIERRE PELLETIER
	Matrice: Sol

Résultats d'analyses de l'échantillon et des contrôles de qualité

Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-20				
Date d'analyse	2001-06-20				
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100 mg/kg				
Méthode: Ver 1 / rev 0					

Arsenic	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Arsenic	3.3 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Cadmium	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Cadmium	2.5 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Chrome	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Chrome	6 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Cuivre	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Cuivre	73 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

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

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: TE-7 M	Date de prélèvement:	2001-06-14
No Demande: 3077	Lieu de prélèvement:	PORT DE QUEBEC
No laboratoire: 9559	Échantillonneur:	M. PIERRE PELLETIER
	Matrice:	Sol

Fer	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Fer	8900 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Mercure	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-20				
Date d'analyse	2001-06-21				
Mercure	0.07 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Manganèse	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Manganèse	140 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Nickel	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Nickel	14 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Plomb	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Plomb	32 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Zinc	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Zinc	980 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

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

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification:	TE-7 M	Date de prélèvement:	2001-06-14
No Demande:	3077	Lieu de prélèvement:	PORT DE QUEBEC
No laboratoire:	9559	Échantillonneur:	M. PIERRE PELLETIER
		Matrice:	Sol

Commentaire: Aucun

Non Conformité: Aucun

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

Page 53 de 59

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

This certificates may not be reproduced excepte in its entirety, without the written approval of the laboratory. Sample pertaining to this report will be kept for 30 days after the date of the report unless otherwise instructed, in writing, by the client.

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

Certificat d'analyse**Identification de l'échantillon**

Identification: TE-8 M	Date de prélèvement: 2001-06-14
No Demande: 3077	Lieu de prélèvement: PORT DE QUEBEC
No laboratoire: 9560	Échantillonneur: M. PIERRE PELLETIER
	Matrice: Sol

Résultats d'analyses de l'échantillon et des contrôles de qualité

Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-20				
Date d'analyse	2001-06-20				
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100 mg/kg				
Méthode: Ver 1 / rev 0					

Arsenic	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Arsenic	2.5 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Cadmium	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Cadmium	0.5 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Chrome	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Chrome	9 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Cuivre	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Cuivre	46 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

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

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

Certificat d'analyse**Identification de l'échantillon**

Identification: TE-8 M	Date de prélèvement:	2001-06-14
No Demande: 3077	Lieu de prélèvement:	PORT DE QUEBEC
No laboratoire: 9560	Échantillonneur:	M. PIERRE PELLETIER
	Matrice:	Sol

Fer	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Fer	9000 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Mercure	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-20				
Date d'analyse	2001-06-21				
Mercure	0.04 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Manganèse	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Manganèse	140 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Nickel	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Nickel	12 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Plomb	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Plomb	11 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Zinc	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Zinc	350 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

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

Page 55 de 59

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

This certificates may not be reproduced excepte in its entirety, without the written approval of the laboratory. Sample pertaining to this report will be kept for 30 days after the date of the report unless otherwise instructed, in writing, by the client.

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification:	TE-8 M	Date de prélèvement:	2001-06-14
No Demande:	3077	Lieu de prélèvement:	PORT DE QUEBEC
No laboratoire:	9560	Échantillonneur:	M. PIERRE PELLETIER
		Matrice:	Sol

Commentaire: Aucun

Non Conformité: Aucun

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

Page 56 de 59

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

This certificates may not be reproduced excepte in its entirety, without the written approval of the laboratory. Sample pertaining to this report will be kept for 30 days after the date of the report unless otherwise instructed, in writing, by the client.

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

Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification: TE-10 C4	Date de prélèvement:	2001-06-14
No Demande: 3077	Lieu de prélèvement:	PORT DE QUEBEC
No laboratoire: 9561	Échantillonneur:	M. PIERRE PELLETIER
	Matrice:	Sol

Résultats d'analyses de l'échantillon et des contrôles de qualité

Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-20				
Date d'analyse	2001-06-20				
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100 mg/kg				
Méthode: Ver 1 / rev 0					

Arsenic	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-26				
Date d'analyse	2001-06-27				
Arsenic	1.4 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Cadmium	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Cadmium	<0.5 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Chrome	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-22				
Date d'analyse	2001-06-22				
Chrome	6 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Cuivre	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Cuivre	3 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

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

Page 57 de 59

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

This certificate may not be reproduced except in its entirety, without the written approval of the laboratory. Sample pertaining to this report will be kept for 30 days after the date of the report unless otherwise instructed, in writing, by the client.

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

Certificat d'analyse**Identification de l'échantillon**

Identification: TE-10 C4	Date de prélèvement: 2001-06-14
No Demande: 3077	Lieu de prélèvement: PORT DE QUEBEC
No laboratoire: 9561	Échantillonneur: M. PIERRE PELLETIER
	Matrice: Sol

Fer	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Fer	8400 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Mercure	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Mercure	0.04 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Manganèse	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Manganèse	140 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Nickel	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Nickel	7 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Plomb	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Plomb	<5 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

Zinc	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-06-21				
Date d'analyse	2001-06-22				
Zinc	20 mg/kg				
Méthode: Ver / Rev					

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

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

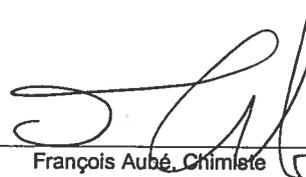
Certificat d'analyse

Identification de l'échantillon

Identification:	TE-10 C4	Date de prélèvement:	2001-06-14
No Demande:	3077	Lieu de prélèvement:	PORT DE QUEBEC
No laboratoire:	9561	Échantillonneur:	M. PIERRE PELLETIER
		Matrice:	Sol

Commentaire: Aucun

Non Conformité: Aucun



François Aubé, Chimiste



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

Bodycote

ESSAIS DE MATÉRIAUX CANADA INC.

www.na.bodycote-mt.com

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

Sommaire des résultats analytiques

CHRISTIAN CORBEIL
 TECHNISOL ENVIRONNEMENT (QUÉBEC)
 75, DE L'ESPINAY
 QUÉBEC, QUÉBEC, CAN
 G1L 2J2

No de certificat: 3195-01
 No demande: 01-3077
 Votre Projet: PO14582

Identification	TE-3 C-3
Matrice	Sol
No échantillon	9555
Phosphore en P	959 mg/kg
Soufre total	0.457 %
Identification	F-14 C-12
Matrice	Sol
No échantillon	9545
Soufre total	0.220 %
Identification	F-15 C-11
Matrice	Sol
No échantillon	9547
Phosphore en P	870 mg/kg
Identification	F-16 C-11
Matrice	Sol
No échantillon	9548
Hydrogène total	0.4 mg/kg HCN
Phosphore en P	1200 mg/kg
Soufre total	0.391 %

Bodycote

ESSAIS DE MATÉRIAUX CANADA INC.

www.na.bodycote-mt.com

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

Sommaire des résultats analytiques

Identification	F-13 TR-1	F-14 C-12	F-15 TR-1	F-16 C-11
Matrice	Sol	Sol	Sol	Sol
N° échantillon	9542	9545	9546	9548
Arsenic	2.0 mg/kg	2.1 mg/kg	2.3 mg/kg	4.6 mg/kg
Cadmium	0.5 mg/kg	<0.5 mg/kg	0.7 mg/kg	<0.5 mg/kg
Chrome	9 mg/kg	30 mg/kg	7 mg/kg	150 mg/kg
Cuivre	27 mg/kg	24 mg/kg	25 mg/kg	76 mg/kg
Fer	14000 mg/kg	15000 mg/kg	11000 mg/kg	24000 mg/kg
Mercure	<0.02 mg/kg	0.64 mg/kg	0.04 mg/kg	0.97 mg/kg
Manganèse	210 mg/kg	210 mg/kg	150 mg/kg	330 mg/kg
Nickel	18 mg/kg	15 mg/kg	13 mg/kg	30 mg/kg
Plomb	11 mg/kg	19 mg/kg	18 mg/kg	77 mg/kg
Zinc	260 mg/kg	100 mg/kg	320 mg/kg	250 mg/kg
Identification	F-17 TR-1	TE-3 M	TE-9 C-4	TE-5 C-4
Matrice	Sol	Sol	Sol	Sol
N° échantillon	9549	9556	9557	9558
Arsenic	1.0 mg/kg	4.1 mg/kg	1.7 mg/kg	1.9 mg/kg
Cadmium	<0.5 mg/kg	2.0 mg/kg	<0.5 mg/kg	<0.5 mg/kg
Chrome	7 mg/kg	9 mg/kg	5 mg/kg	8 mg/kg
Cuivre	14 mg/kg	51 mg/kg	4 mg/kg	4 mg/kg
Fer	8800 mg/kg	11000 mg/kg	6600 mg/kg	7000 mg/kg
Mercure	0.02 mg/kg	0.09 mg/kg	0.04 mg/kg	0.07 mg/kg
Manganèse	140 mg/kg	220 mg/kg	120 mg/kg	140 mg/kg
Nickel	9 mg/kg	16 mg/kg	6 mg/kg	5 mg/kg
Plomb	<5 mg/kg	32 mg/kg	<5 mg/kg	<5 mg/kg
Zinc	56 mg/kg	630 mg/kg	18 mg/kg	22 mg/kg
Identification	TE-7 M	TE-8 M	TE-10 C4	
Matrice	Sol	Sol	Sol	
N° échantillon	9559	9560	9561	
Arsenic	3.3 mg/kg	2.5 mg/kg	1.4 mg/kg	
Cadmium	2.5 mg/kg	0.5 mg/kg	<0.5 mg/kg	
Chrome	6 mg/kg	9 mg/kg	6 mg/kg	
Cuivre	73 mg/kg	46 mg/kg	3 mg/kg	
Fer	8900 mg/kg	9000 mg/kg	8400 mg/kg	
Mercure	0.07 mg/kg	0.04 mg/kg	0.04 mg/kg	
Manganèse	140 mg/kg	140 mg/kg	140 mg/kg	
Nickel	14 mg/kg	12 mg/kg	7 mg/kg	
Plomb	32 mg/kg	11 mg/kg	<5 mg/kg	
Zinc	860 mg/kg	350 mg/kg	20 mg/kg	



ESSAIS DE MATÉRIAUX CANADA INC.

www.na.bodycote-mt.com

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

Sommaire des résultats analytiques

Identification	TE-1 C-1	TE-1 C-1.1
Matrice	Sol	Sol
N° échantillon	9552	9553
Cadmium	<0.5 mg/kg	1.5 mg/kg
Chrome	7 mg/kg	8 mg/kg
Cuivre	9 mg/kg	19 mg/kg
Nickel	11 mg/kg	11 mg/kg
Plomb	<5 mg/kg	<5 mg/kg
Zinc	180 mg/kg	590 mg/kg

TE-3 (Arochlor)

Identification	F-16 C-11	TE-3 C-3
Matrice	Sol	Sol
N° échantillon	9548	9555
rochlor 1242	< 0.2 mg/kg	0.2 mg/kg
rochlor 1248	< 0.2 mg/kg	< 0.2 mg/kg
rochlor 1254	< 0.2 mg/kg	< 0.2 mg/kg
rochlor 1260	< 0.2 mg/kg	< 0.2 mg/kg
rochlor 1260	< 0.2 mg/kg	0.2 mg/kg

Bodycote

ESSAIS DE MATÉRIAUX CANADA INC.

www.na.bodycote-mtl.com

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

Sommaire des résultats analytiques

PAH (33 composés)

Identification	F-14 C-12	F-15 C-11	F-16 C-11	TE-3 C-3
	Sol 9545	Sol 9547	Sol 9548	Sol 9555
Naphthalène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg	0.2 mg/kg	0.1 mg/kg
Méthyl-2 naphthalène	< 0.1 mg/kg	0.4 mg/kg	0.1 mg/kg	0.2 mg/kg
Méthyl-1 naphthalène	< 0.1 mg/kg	0.3 mg/kg	4.4 mg/kg	0.2 mg/kg
Diméthyl-1,3 naphthalène	0.2 mg/kg	0.5 mg/kg	4.7 mg/kg	0.5 mg/kg
Acétylphénylène	< 0.1 mg/kg	0.1 mg/kg	0.7 mg/kg	0.2 mg/kg
Tréthyl-2,3,5 naphthalène	< 0.1 mg/kg	0.2 mg/kg	1.3 mg/kg	0.3 mg/kg
Acénaphthène	< 0.1 mg/kg	0.2 mg/kg	3.1 mg/kg	0.5 mg/kg
Fluorène	< 0.1 mg/kg	0.2 mg/kg	2.6 mg/kg	0.4 mg/kg
Fluoranthène	0.4 mg/kg	1.1 mg/kg	12 mg/kg	1.8 mg/kg
Fluoracène	0.1 mg/kg	0.3 mg/kg	3.5 mg/kg	0.5 mg/kg
Fluoranthène	0.4 mg/kg	1.0 mg/kg	5.5 mg/kg	1.6 mg/kg
Pyrene	0.4 mg/kg	1.3 mg/kg	6.9 mg/kg	2.1 mg/kg
Benzo (e) phénanthrène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg
Benzo (a) anthracène	0.2 mg/kg	0.7 mg/kg	3.7 mg/kg	1.1 mg/kg
Fluorène	0.3 mg/kg	0.6 mg/kg	3.0 mg/kg	1.0 mg/kg
Fluoranthène	< 0.2 mg/kg	< 0.2 mg/kg	0.3 mg/kg	< 0.2 mg/kg
1,2-diméthylbenzoanthracène	0.3 mg/kg	0.7 mg/kg	3.1 mg/kg	1.1 mg/kg
Benzo (e) pyrène	< 0.2 mg/kg	< 0.2 mg/kg	< 0.2 mg/kg	< 0.2 mg/kg
Benzo (a) pyrène	0.2 mg/kg	0.2 mg/kg	0.9 mg/kg	0.4 mg/kg
Méthylcholanthrène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg	2.4 mg/kg	0.7 mg/kg
Benzo (a,j) acridine	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg
Benzo (1,2,3-cd) pyrène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg
Benzo (ah) anthracène	< 0.1 mg/kg	0.3 mg/kg	1.4 mg/kg	0.5 mg/kg
1,2-dibenzo (c,g) carbazole	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg
Benzo (g,h,i) perylène	< 0.1 mg/kg	0.3 mg/kg	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg
Benzo (a,l) pyrène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg	1.3 mg/kg	0.5 mg/kg
Benzo (a,e) pyrène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg	0.3 mg/kg	< 0.1 mg/kg
Benzo (a,i) pyrène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg	0.2 mg/kg	< 0.1 mg/kg
Benzo (a,h) pyrène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg
Fluoranthène-d10	75 % récup.	68 % récup.	75 % récup.	72 % récup.
Fluoranthène-d12	80 % récup.	90 % récup.	94 % récup.	87 % récup.
Fluoranthène-d10	84 % récup.	88 % récup.	90 % récup.	88 % récup.

Hydrocarbures pétroliers C10-C50

Identification	F-13 C-6	F-14 C-6	F-16 C-12	F-15 C-11
	Sol 9543	Sol 9544	Sol 9545	Sol 9547
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100 mg/kg	100 mg/kg	<100 mg/kg	350 mg/kg



ESSAIS DE MATÉRIAUX CANADA INC.

www.na.bodycote-mt.com

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

Sommaire des résultats analytiques

E Hydrocarbures pétroliers C10-C50

Identification	F-16 C-11	F-17 C-7	TE-1 C-4	TE-3 C-3
Matrice	Sol	Sol	Sol	Sol
N° échantillon	9548	9550	9554	9555
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	910 mg/kg	<100 mg/kg	<100 mg/kg	970 mg/kg

F Hydrocarbures pétroliers C10-C50

Identification	TE-9 C-4	TE-5 C-4	TE-7 M	TE-8 M
Matrice	Sol	Sol	Sol	Sol
N° échantillon	9557	9558	9559	9560
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100 mg/kg	<100 mg/kg	<100 mg/kg	<100 mg/kg

G Hydrocarbures pétroliers C10-C50

Identification	TE-10 C4
Matrice	Sol
N° échantillon	9561
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100 mg/kg

Bodycote

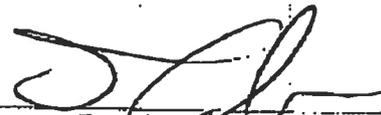
ESSAIS DE MATÉRIAUX CANADA INC.

www.na.bodycote-mt.com

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

Sommaire des résultats analytiques**Phénols (27 composés)**

Identification	F-16 C-11
Matrice	Sol
No. échantillon	9548
Phénol	< 0.1 mg/kg
o-Crésol	< 0.1 mg/kg
m-Crésol	< 0.1 mg/kg
p-Crésol	< 0.1 mg/kg
2-chlorophénol	< 0.1 mg/kg
3-chlorophénol	< 0.1 mg/kg
4-chlorophénol	< 0.1 mg/kg
4-diméthylphénol	< 0.1 mg/kg
2,4-dichlorophénol	< 0.1 mg/kg
2,6-dichlorophénol	< 0.1 mg/kg
3,4-dichlorophénol	< 0.1 mg/kg
2,4,6-trichlorophénol	< 0.1 mg/kg
2,3,5-trichlorophénol	< 0.1 mg/kg
2,4,5-trichlorophénol	< 0.1 mg/kg
2,3,4-trichlorophénol	< 0.1 mg/kg
2,3,6-trichlorophénol	< 0.1 mg/kg
3,4,5-trichlorophénol	< 0.1 mg/kg
2,3,4,5-tétrachlorophénol	< 0.1 mg/kg
2,3,4,6-tétrachlorophénol	< 0.1 mg/kg
2,3,4,5-tétrachlorophénol	< 0.1 mg/kg
2,3,4,6-tétrachlorophénol	< 0.1 mg/kg
2,3,4,5,6-pentachlorophénol	< 0.1 mg/kg
Fluorophénol	100 % récup.
Phénol-d5	87 % récup.
2-fluorométhyl-m-crésol	85 % récup.
2-chlorophénol-d4	82 % récup.
2,4-dibromophénol	82 % récup.
2,6-Dibromophénol	77 % récup.
2,4-dichlorophénol-13C8	43 % récup.



François Arpé, Chimiste

Bodycote

ESSAIS DE MATÉRIAUX CANADA INC.

www.na.bodycote-mt.com

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

Sommaire des résultats analytiques

M. CHRISTIAN CORBEIL
 TECHNISOL ENVIRONNEMENT (QUÉBEC)
 37 DE L'ESPINAY
 QUÉBEC, QUÉBEC, CAN
 G1L 2J2

No de certificat: ND
 No demande: 01-3161
 Votre Projet: PO14582 PORT DE QUÉBEC

Identification	TE-2 C-5	SM-18 C-1	SM-20 C-1
Matrice	Sol	Sol	Sol
No échantillon	9926	9933	9934
Unité	À venir	À venir	À venir
Cadmium	0.5 mg/kg	0.8 mg/kg	2.6 mg/kg
Chrome	17 mg/kg	13 mg/kg	7 mg/kg
Cuivre	40 mg/kg	60 mg/kg	58 mg/kg
Plomb	11000 mg/kg	13000 mg/kg	12000 mg/kg
Mercurure	À venir	0.10 mg/kg	0.11 mg/kg
Manganèse	230 mg/kg	350 mg/kg	180 mg/kg
Nickel	11 mg/kg	13 mg/kg	28 mg/kg
Argent	27 mg/kg	25 mg/kg	39 mg/kg
Zinc	240 mg/kg	370 mg/kg	940 mg/kg

Hydrocarbures pétroliers C10-C50

Identification	TE-2 C-5	TE-4 C-3	TE-6 C-4	TE-11 C-4
Matrice	Sol	Sol	Sol	Sol
No échantillon	9926	9927	9929	9930
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	220 mg/kg	270 mg/kg	<100 mg/kg	<100 mg/kg

Hydrocarbures pétroliers C10-C50

Identification	TE-12 C-4
Matrice	Sol
No échantillon	9931
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100 mg/kg

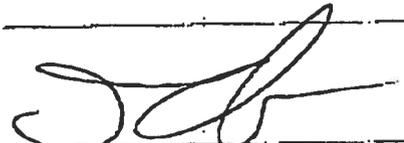
Bodycote ESSAIS DE MATÉRIAUX CANADA INC.

www.na.bodycote-mt.com

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

Sommaire des résultats analytiques

Identification	TE-2 C-5	TE-4 C-3
	Soi 9926	Soi 9927
Chlorure de vinyle	< 0.2 mg/kg	< 0.2 mg/kg
1,1-dichloroéthène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg
Dichlorométhane	< 0.5 mg/kg	< 0.5 mg/kg
1,2-dichloroéthène (t)	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg
1,1-dichloroéthène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg
1,1-dichloroéthène (c)	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg
Chloroforme	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg
1,1,1-trichloroéthène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg
Tétrachlorure de carbone	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg
Benzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg
1,2-dichloroéthène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg
1,1-dichloroéthène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg
1,1-dichloropropane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg
Bromodichlorométhane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg
1,3-dichloropropène (t+c)	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg
1,1,1-trichloroéthène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg
Tétrachloroéthène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg
1,1-Dichloropropane	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg
1,1,1-trichloroéthène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg
Chlorobenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg
Ethylbenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg
Chloroforme	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg
1,1,1,2-tétrachloroéthène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg
1,3,5-Triméthylbenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg
1,4-Triméthylbenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg
1,2,4-trichlorobenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg
1,4-dichlorobenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg
1,2-dichlorobenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg
1,3-Triméthylbenzène	< 0.1 mg/kg	< 0.1 mg/kg
Benzène-d6	92 % récup.	90 % récup.
Ethylbenzène-d10	90 % récup.	92 % récup.
Benzène-d8	90 % récup.	91 % récup.



François Aubé, Chimiste

Bodycote

ESSAIS DE MATÉRIAUX CANADA INC.

www.na.bodycote-mt.com

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

Sommaire des résultats analytiques

M. CHRISTIAN CORBEIL
 TECHNISOL ENVIRONNEMENT (QUÉBEC)
 127 DE L'ESPINAY
 21 RUE DE L'ESPINAY
 21 RUE DE L'ESPINAY
 21 RUE DE L'ESPINAY
 21 RUE DE L'ESPINAY

No de certificat: ND
 No demande: 01-3119
 Votre Projet: PO 14582

Localisation	PO-17
Matrice	Eau s-terrain
No échantillon	9858
Concentration totale (en CaCO3)	240 mg/L

Localisation	PO-14	PO-16
Matrice	Eau s-terrain	Eau s-terrain
No échantillon	9850	9856
Concentration totale (en CaCO3)	<0.01 mg/L de CN	<0.01 mg/L de CN
Concentration	510 mg/L	180 mg/L
Concentration	À venir	À venir

Localisation	PO-14	PO-16	PO-17
Matrice	Eau s-terrain	Eau s-terrain	Eau s-terrain
No échantillon	9850	9856	9858
Chlorure	<0.003 mg/L	0.002 mg/L	0.002 mg/L
Chromium	<0.0005 mg/L	<0.0005 mg/L	<0.0005 mg/L
Cobalt	<0.001 mg/L	<0.001 mg/L	<0.001 mg/L
Cuivre	<0.001 mg/L	<0.001 mg/L	<0.001 mg/L
Argent	2.5 mg/L	<0.02 mg/L	<0.02 mg/L
Mercure	<0.0002 mg/L	<0.0002 mg/L	0.0003 mg/L
Aluminium	0.93 mg/L	0.35 mg/L	0.35 mg/L
Calcium	0.01 mg/L	<0.005 mg/L	<0.005 mg/L
Carbone	<0.005 mg/L	<0.005 mg/L	<0.005 mg/L
Iron	0.01 mg/L	0.01 mg/L	0.01 mg/L

Localisation	PO-14	PO-16	PO-17
Matrice	Eau s-terrain	Eau s-terrain	Eau s-terrain
No échantillon	9850	9856	9858
Concentration 1242	<0.2 µg/L	<1.0 µg/L	<0.1 µg/L
Concentration 1248	<0.2 µg/L	<1.0 µg/L	<0.1 µg/L
Concentration 1254	<0.2 µg/L	<1.0 µg/L	<0.1 µg/L
Concentration 1260	<0.2 µg/L	<1.0 µg/L	<0.1 µg/L
Concentration	<0.2 µg/L	<1.0 µg/L	<0.1 µg/L



ESSAIS DE MATÉRIAUX CANADA INC.

www.na.bodycote-mt.com

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

Sommaire des résultats analytiques

1- chlorobenzène	< 2.0 µg/L	< 2.0 µg/L
1- dichlorobenzène	< 2.0 µg/L	< 2.0 µg/L
1- dichlorobenzène	< 2.0 µg/L	< 2.0 µg/L
1- benzène	< 2.0 µg/L	< 2.0 µg/L
1- bromo-3- chloropropane	< 2.0 µg/L	< 2.0 µg/L
1,4- trichlorobenzène	< 2.0 µg/L	< 2.0 µg/L
1- chlorobutadiène	< 2.0 µg/L	< 2.0 µg/L
1-ène	< 2.0 µg/L	< 2.0 µg/L
1,3- trichlorobenzène	< 2.0 µg/L	< 2.0 µg/L
1,2- dichlorobenzène-d8	93 % récup.	93 % récup.
1,2- dichlorobenzène-d9	100 % récup.	94 % récup.
1,2- dichlorobenzène-d10	100 % récup.	100 % récup.



ESSAIS DE MATÉRIAUX CANADA INC.

www.na.bodycote-mt.com

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

Sommaire des résultats analytiques

13 composés)

Identification	PO-14	PO-16	PO-17
	Eau s-terrain 9850	Eau s-terrain 9856	Eau s-terrain 9858
acétylène	0.04 µg/L	0.02 µg/L	0.02 µg/L
1,2-naphthalène	0.12 µg/L	0.04 µg/L	0.03 µg/L
1,6-naphthalène	0.32 µg/L	1.2 µg/L	0.14 µg/L
1-méthyl-1,3-naphthalène	0.53 µg/L	0.73 µg/L	0.20 µg/L
1,4-dihydroquinoline	0.02 µg/L	< 0.01 µg/L	< 0.01 µg/L
1,2,3,5-tétrahydroquinoline	0.11 µg/L	0.15 µg/L	0.05 µg/L
1,2,3,4-tétrahydroquinoline	0.38 µg/L	0.75 µg/L	0.19 µg/L
1,2,3,4,6-pentahydroquinoline	0.21 µg/L	0.33 µg/L	0.10 µg/L
1,2,3,4,7-pentahydroquinoline	0.67 µg/L	0.75 µg/L	0.31 µg/L
1,2,3,4,8-pentahydroquinoline	0.16 µg/L	0.17 µg/L	0.07 µg/L
1,2,3,4,9-pentahydroquinoline	0.18 µg/L	0.13 µg/L	0.09 µg/L
1,2,3,4,10-pentahydroquinoline	0.21 µg/L	0.13 µg/L	0.10 µg/L
1,2,3,4,11-pentahydroquinoline	< 0.01 µg/L	< 0.01 µg/L	< 0.01 µg/L
1,2,3,4,12-pentahydroquinoline	0.07 µg/L	0.03 µg/L	0.03 µg/L
1,2,3,4,13-pentahydroquinoline	0.07 µg/L	0.02 µg/L	0.03 µg/L
1,2,3,4,14-pentahydroquinoline	< 0.1 µg/L	< 0.1 µg/L	< 0.1 µg/L
1,2,3,4,15-pentahydroquinoline	0.09 µg/L	0.03 µg/L	< 0.03 µg/L
1,2,3,4,16-pentahydroquinoline	< 0.01 µg/L	< 0.01 µg/L	< 0.01 µg/L
1,2,3,4,17-pentahydroquinoline	0.03 µg/L	< 0.01 µg/L	< 0.01 µg/L
1,2,3,4,18-pentahydroquinoline	0.05 µg/L	< 0.01 µg/L	< 0.01 µg/L
1,2,3,4,19-pentahydroquinoline	< 0.02 µg/L	< 0.01 µg/L	< 0.01 µg/L
1,2,3,4,20-pentahydroquinoline	< 0.02 µg/L	< 0.02 µg/L	< 0.02 µg/L
1,2,3,4,21-pentahydroquinoline	< 0.3 µg/L	< 0.3 µg/L	< 0.3 µg/L
1,2,3,4,22-pentahydroquinoline	< 0.01 µg/L	< 0.01 µg/L	< 0.01 µg/L
1,2,3,4,23-pentahydroquinoline	< 0.02 µg/L	< 0.02 µg/L	< 0.02 µg/L
1,2,3,4,24-pentahydroquinoline	< 0.3 µg/L	< 0.3 µg/L	< 0.3 µg/L
1,2,3,4,25-pentahydroquinoline	< 0.01 µg/L	< 0.01 µg/L	< 0.01 µg/L
1,2,3,4,26-pentahydroquinoline	< 0.04 µg/L	< 0.04 µg/L	< 0.04 µg/L
1,2,3,4,27-pentahydroquinoline	< 0.3 µg/L	< 0.3 µg/L	< 0.3 µg/L
1,2,3,4,28-pentahydroquinoline	< 0.03 µg/L	< 0.03 µg/L	< 0.03 µg/L
1,2,3,4,29-pentahydroquinoline	< 0.02 µg/L	< 0.02 µg/L	< 0.02 µg/L
1,2,3,4,30-pentahydroquinoline	< 0.02 µg/L	< 0.02 µg/L	< 0.02 µg/L
1,2,3,4,31-pentahydroquinoline	75 % récup.	70 % récup.	70 % récup.
1,2,3,4,32-pentahydroquinoline	71 % récup.	60 % récup.	58 % récup.
1,2,3,4,33-pentahydroquinoline	70 % récup.	63 % récup.	65 % récup.

carbures pétroliers C10-C50

Identification	PO-13	PO-14	PO-15	PO-16
	Eau s-terrain 9840	Eau s-terrain 9850	Eau s-terrain 9853	Eau s-terrain 9856
carbures pétroliers C10-C50	<100 µg/L	830 µg/L	170 µg/L	<100 µg/L



ESSAIS DE MATÉRIAUX CANADA INC.

www.na.bodycote-mt.com

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

Sommaire des résultats analytiques

Hydrocarbures pétroliers C10-C50

Identification	PO-17
Tranche d'échantillon	Eau s-terrain 9858
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	890 µg/L

ANNEXE V

DOCUMENT PHOTOGRAPHIQUE

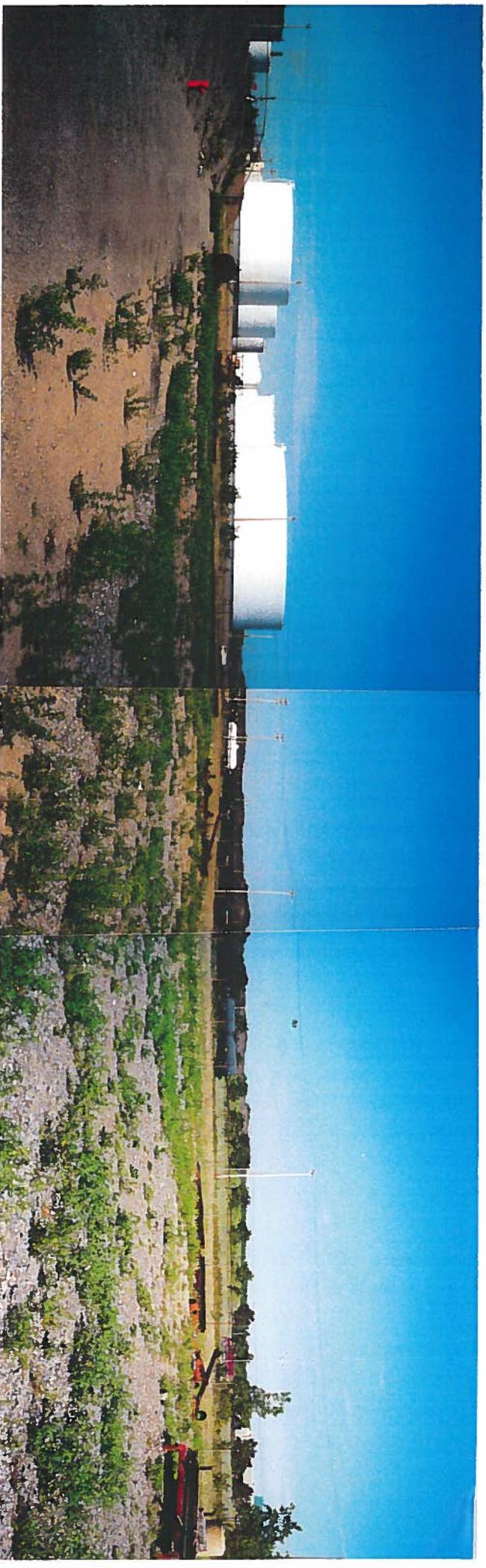


Photo 1: 14-06-01
Vue générale du terrain à l'étude. Aperçu du dépôt pétrolier
de Canterm Terminal à l'ouest du site.
Vue vers l'ouest.



Photo 2: 14-06-01

Vue de la zone d'entreposage de matériaux divers
dans la partie clôturée au sud-est du site.
Vue vers le nord.



Photo 3: 14-06-01

Vue lors de la réalisation de la tranchée d'exploration TE-1.
Vue vers l'est.



Photo 4: 14-06-01

Vue lors de la réalisation de la tranchée d'exploration
TE-3 au sud-ouest du site.
Vue vers le sud.



Photo 5:

Aperçu des sols dans la tranchée d'exploration TE-3.

ANNEXE VI

**CRITÈRES GÉNÉRIQUES DE LA CONTAMINATION SUGGÉRÉS
PAR LE MENV**

CRITÈRES GÉNÉRIQUES DE LA CONTAMINATION DES SOLS

Le ministère de l'Environnement prévoit trois niveaux de critères génériques pour plusieurs substances. La grille de critères est présentée ci-après. Les niveaux (A,B,C) peuvent être définis comme suit :

Niveau A : Teneurs de fond pour les paramètres inorganiques et limite de quantification pour les paramètres organiques.

La limite de quantification est définie comme la concentration minimale qui peut être quantifiée à l'aide d'une méthode d'analyse avec une fiabilité définie.

Niveau B : Limite maximale acceptable pour des terrains à vocation résidentielle, récréative et institutionnelle. Sont également inclus les terrains à vocation commerciale situés dans un secteur résidentiel.

L'usage institutionnel regroupe les utilisations telles que les hôpitaux, les écoles et les garderies.

L'usage récréatif regroupe un grand nombre de cas possibles qui présentent différentes sensibilités. Ainsi, les usages sensibles, comme les terrains de jeu, devront être gérés en fonction du niveau B. Pour leur part, les usages récréatifs considérés moins sensibles comme les pistes cyclables peuvent être associés au niveau C.

Niveau C : Limite maximale acceptable pour des terrains à vocation commerciale, non situés dans un secteur résidentiel, et pour des terrains à usage industriel.

Des critères spécifiques pour l'usage agricole n'ont pas été intégrés dans cette grille de critères, mais pourront être ajoutés ultérieurement. Sur une base intérimaire, il est cependant recommandé que toute réutilisation d'un terrain pour des fins agricoles se fasse sur des sols propres, c'est-à-dire qui respectent le niveau A de la grille des critères. Dans le cas où les sols ne respectent pas ce niveau, il faut prouver que les concentrations retrouvées sur le terrain sont sécuritaires pour un usage agricole.

Réf.: Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés,
Ministère de l'Environnement
Direction des politiques du secteur industriel
Juin 1998