
Rapport n° 2154-00-01

CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE

Cour de triage

Québec

Québec

IMTT Québec inc.

Québec

Québec

DOSSIER N°:

2154-00

DATE:

Juillet 1998



**LABORATOIRES
D'EXPERTISES**

de Québec ltée

Géotechnique, hydrogéologie
et contrôle des matériaux

2320, De Celles
Québec (Québec)
Canada G2C 1X8
Téléphone:
(418) 845-0858
Télécopieur:
(418) 845-0300

15410, boul. Lacroix
Ville Saint-Georges (Québec)
Canada G5Y 1R7
Téléphone:
(418) 228-5598
Télécopieur:
(418) 228-5977



TABLE DES MATIÈRES

	<u>Page</u>
1.0 INTRODUCTION	1
2.0 DESCRIPTION DU SITE.....	2
3.0 TRAVAUX RÉALISÉS	3
3.1 Forages	3
3.2 Protocole d'échantillonnage.....	3
3.3 Analyses chimiques	4
3.4 Mise en rapport	4
4.0 RÉSULTATS DES FORAGES	5
4.1 Stratigraphie	5
4.2 Observations organoleptiques.....	5
5.0 ANALYSES CHIMIQUES.....	7
5.1 Critère générique d'usage.....	7
5.2 Résultats d'analyses.....	7
6.0 CONCLUSIONS	10
ANNEXE "A": Rapports de forage	
ANNEXE "B": Rapports et méthodes d'analyses	
ANNEXE "C": Définition et valeurs des critères indicatifs de contamination du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec	
ANNEXE "D": Plans de localisation	



1.0 INTRODUCTION

Les services professionnels des consultants en géotechnique, en hydrogéologie, en environnement et en ingénierie des sols et matériaux de Laboratoires d'Expertises de Québec ltée (LEQ) ont été retenus par la firme IMTT Québec inc. pour réaliser une caractérisation environnementale dans la cour de triage située dans la partie nord de son site d'opération dans le port de Québec.

Les travaux réalisés par LEQ dans le cadre de cette étude sont les suivants:

- . Réalisation de huit (8) forages stratigraphiques;
- . Échantillonnage des sols;
- . Analyses chimiques sur huit (8) échantillons de sol;
- . Localisation des forages.

Le présent rapport fournit la description détaillée des travaux réalisés, les résultats obtenus ainsi que les conclusions en découlant.



2.0 DESCRIPTION DU SITE

Le site des travaux, situé à l'arrière du terrain de IMTT Québec dans le port de Québec, est désigné sous l'appellation "cour de triage". Ce terrain a une dimension approximative de 730 mètres de longueur par 30 mètres de largeur. Le terrain est plat et on y retrouve plusieurs voies ferrées.

3.0 TRAVAUX RÉALISÉS

3.1 Forages

Huit (8) forages, identifiés F-1 à F-8, ont été réalisés les 27 et 28 mai 1998 par rotation d'une tarière faisant 168 millimètres de diamètre extérieur, à l'aide d'une foreuse à tarières évidées de marque Mobil Drill, modèle B-53, à une profondeur de 6,07 mètres.

Dans chacun des forages, des échantillons remaniés des sols ont été prélevés pour fins d'identification et d'analyses chimiques au moyen d'un carottier fendu de 50,8 millimètres de diamètre extérieur. Chaque échantillon prélevé représentait un horizon de sol de 0,61 mètre d'épaisseur. Après le prélèvement d'un échantillon, la tarière était foncée de 0,39 mètre de façon à ce que l'espacement entre le début de chaque échantillon soit de 1,00 mètre.

Des tubes d'observation en PVC de 19 millimètres de diamètre ont été laissés dans les forages F-1 à F-5, F-7 et F-8 pour mesurer le niveau de l'eau souterraine. Dans le forage F-6, un piézomètre en PVC de 38 millimètres de diamètre a été mis en place. Le piézomètre a été construit avec un bouchon de fond, une crépine de 1,50 mètre, un tuyau plein et un bouchon de surface.

3.2 Protocole d'échantillonnage

À l'occasion de chaque prélèvement d'un échantillon de sol ou d'eau souterraine, toutes les pièces d'équipement venant en contact avec les échantillons ont été nettoyées à l'eau, puis rincées successivement avec de l'acétone, de l'hexane, de l'acétone et de l'eau déminéralisée. Chacun des échantillons a fait l'objet d'une identification visuelle.

3.3 Analyses chimiques

Toutes les analyses chimiques ont été réalisées au laboratoire Envirolab de Sainte-Foy.

Les résultats des analyses ont été interprétés en fonction des critères indicatifs de contamination du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (MEF).

3.4 Mise en rapport

Les rapports de forage, présentés à l'annexe "A", contiennent tous les renseignements obtenus sur le chantier ainsi que la localisation des échantillons prélevés. Tous les rapports et méthodes d'analyses sont reportés à l'annexe "B", alors qu'à l'annexe "C", on retrouve la définition et les valeurs des critères indicatifs de contamination du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec. Le plan du site et le plan de localisation des forages sont présentés sur les dessins nos 2154-00-01 et 02 de l'annexe "D".

4.0 RÉSULTATS DES FORAGES

4.1 Stratigraphie

La stratigraphie des sols ainsi que le niveau de l'eau souterraine sont présentés au tableau I de la page suivante.

Il est important de mentionner que les niveaux d'eau souterraine reportés au tableau I ne sont représentatifs que de la période à laquelle ils ont été relevés et peuvent varier de façon significative selon les marées, les saisons, les précipitations et les modifications environnementales.

4.2 Observations organoleptiques

Dans le forage F-5, lorsque le tubage a traversé le dépôt de silt argileux pour atteindre le dépôt de sable sous-jacent, des émanations importantes de gaz ont alors été constatées. Cet écoulement de gaz a persisté pendant environ 1 heure.

Aucune odeur d'hydrocarbure ni indice visuel de contamination n'ont été détectés dans les échantillons de sol qui ont été prélevés.

TABLEAU I
STRATIGRAPHIE DES SOLS
NIVEAU DE L'EAU SOUTERRAINE

Description	Profondeur (m)							
	F-1	F-2	F-3	F-4	F-5	F-6	F-7	F-8
Remblai de sable brun et gris, traces à un peu de gravier et de silt	0,00 - 6,07	0,00 - 6,07	0,00 - 6,07	0,00 - 5,45	0,00 - 1,52	0,00 - 4,25	0,00 - 3,34	0,00 - 3,34
Remblai de silt argileux gris					1,52 - 3,35			
Remblai de sable gris, traces de silt					3,35 - 5,15			
Remblai de morceaux et d'écorces de bois						4,25 - 5,45	3,34 - 5,50	3,34 - 5,15
Sable gris, traces de silt et de gravier								5,15 - 6,07
Silt argileux gris				5,45 - 6,07	5,15 - 6,07	5,45 - 6,07	5,50 - 6,07	
Eau souterraine	2,50	2,60	2,50	5,05	2,70	4,60	3,06	2,98

5.0 ANALYSES CHIMIQUES

5.1 Critère générique d'usage

Dans sa politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés, le MEF a défini des critères génériques de contamination pour les substances contaminantes les plus usuelles. La politique indique que le niveau de contamination des sols sur un site industriel ne doit pas excéder le critère C. Puisque le terrain faisant l'objet de cette étude a une vocation industrielle, le critère C est défini comme le critère générique d'usage. Tout dépassement de ce critère signifie que le terrain doit être considéré contaminé (au sens de la politique du MEF).

5.2 Résultats d'analyses

Des analyses chimiques ont été effectuées sur huit échantillons de sol, soit un échantillon par forage. Les résultats obtenus sont présentés au tableau II de la page suivante.

Les analyses ont indiqué que deux des échantillons avaient au moins un paramètre dont la concentration était supérieure au critère générique d'usage, soit le critère C.

Dans un premier temps, une contamination en hydrocarbures $C_{10}-C_{50}$ a été retrouvée au droit du forage F-6, entre 4,55 et 5,16 mètres de profondeur, soit dans le dépôt de morceaux et d'écorces de bois. Des concentrations plus faibles (plage A-B) ont été retrouvées dans les échantillons provenant des forages F-5, F-7 et F-8 alors qu'aucune trace d'hydrocarbures $C_{10}-C_{50}$ n'était présente dans les échantillons prélevés dans les forages F-1 à F-4.

TABEAU II
ANALYSES SUR LES SOLS ET LES RÉSIDUS D'INCINÉRATION

Paramètre	Critères indicatifs de contamination *			#001 F-1, 4-CF (2,73 - 3,34)	#002 F-2, 3-CF (2,72 - 3,34)	#003 F-3, 4-CF (2,73 - 3,34)	#004 F-4, 1-CF (0,00 - 0,61)	#005 F-5, 6-CF (4,55 - 5,16)	#006 F-6, 6-CF (4,55 - 5,16)	#007 F-7, 4-CF (2,73 - 3,34)	#008 F-8, 1-CF (0,00 - 0,61)
	A	B	C								
Cadmium	1,5	5	20	<A	<A	<A	<A	<A	<A	<A	<A
Chrome	85	250	800	16	<A	8	10	23	24	35	21
Cuivre	40	100	500	6	<A	6	10	17	21	28	1200
Mercuré total	0,2	2	10	<0,01	<A	<0,01	<A	0,09	1,2	0,58	0,13
Nickel	50	100	500	8	<A	6	8	13	8	14	580
Plomb	50	500	1000	<5	<A	<5	<A	7	13	26	12
Zinc	110	500	1500	20	<A	15	20	47	100	71	92
Hydrocarbures C10-C50	<100	700	3500	<A	<100	<A	<100	670	9400	300	180
EPA-624											
Naphtalène	<0,1	5	50	<L.D.	<A	<L.D.	<A	<L.D.	<A	<L.D.	3,6
Autres paramètres réglementés				<L.D.	<B	<L.D.	<B	<L.D.	<B	<L.D.	<B
EPA-625											
Acénaphtène	<0,1	10	100	<1,0	<B	<1,0	<B	<1,0	<B	<1,0	1,2
Autres paramètres réglementés				<L.D.	<C	<L.D.	<C	<L.D.	<C	<L.D.	<C

* : Critères indicatifs des sols, version mars 1998.

L.D.: Limite de détection de l'analyse.

Notes: Tous les résultats sont exprimés en mg/kg de matières sèches.
Valeurs supérieures au critère C en ombragé.



En second lieu, une contamination en cuivre et en nickel était présente dans l'échantillon prélevé au droit du forage F-8, entre la surface et 0,61 mètre de profondeur, soit dans le remblai constitué de sable et pierre concassée contenant du sable et silt noir. Les concentrations en cuivre et en nickel dans les échantillons provenant des autres forages (F-1 à F-7) étaient inférieures aux teneurs de fond respectives dans les sols (critère A). Toutefois, à l'exception du forage F-4, tous les échantillons soumis aux analyses ont été prélevés en profondeur. Ainsi, il est possible que la contamination détectée en surface du forage F-8 soit également présente en surface au droit d'autres forages (à l'exception du forage F-4).

6.0 CONCLUSIONS

Des travaux de caractérisation environnementale ont été effectués dans la cour de triage située dans la partie nord du site de IMTT Québec, dans le port de Québec.

Ces travaux ont consisté en la réalisation de huit (8) forages, le prélèvement d'échantillons de sol et la réalisation d'analyses chimiques sur huit (8) de ces échantillons. Les analyses ont porté sur les métaux, les hydrocarbures C₁₀-C₅₀ ainsi que les composés organiques volatils (EPA-624) et semi-volatils (EPA-625).

Les résultats des analyses ont indiqué qu'il y avait présence de contamination au-delà du critère générique d'usage (critère C) à deux emplacements. En premier lieu, une contamination en hydrocarbures C₁₀-C₅₀ a été retrouvée au droit du forage F-6, entre 4,55 et 5,16 mètres de profondeur. Le degré de contamination à l'endroit des forages situés de part et d'autre se situe dans la plage A-B, donc sous le critère générique d'usage. L'étendue de la zone contaminée (au-delà du critère générique d'usage) semble donc limitée au secteur traversé par le forage F-6.

En second lieu, une contamination en cuivre et en nickel était présente dans l'échantillon prélevé au droit du forage F-8, entre la surface et 0,61 mètre de profondeur. En outre de l'endroit du forage F-8, l'horizon de sol en surface n'a été analysé qu'au droit du forage F-4 et aucune contamination n'y a été décelée. Il est donc être possible que la contamination en surface du forage F-8 soit également présente à l'emplacement des autres forages (à l'exception du forage F-4).

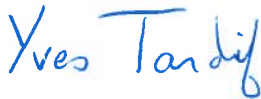
Au sens de la politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du MEF, le terrain est considéré contaminé. Le programme d'intervention défini dans cette politique est le suivant:

1. Détermination du niveau de risque du lieu; (des travaux supplémentaires seront alors requis);
2. Dépôt d'un bilan environnemental au MEF;
3. Inscription d'un avis de contamination au Bureau de la publicité des droits.

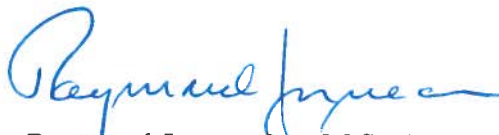
Si le niveau de risque du lieu s'avère élevé, le terrain devra être immédiatement décontaminé alors que s'il s'avère faible, les sols contaminés pourront demeurer en place à condition que le terrain soit soumis à des mesures de confinement, de contrôle ou de suivi.

Nous espérons que ce rapport répondra à vos attentes et nous demeurons à votre disposition pour toute information additionnelle.

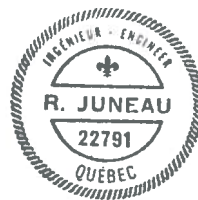
LABORATOIRES D'EXPERTISES DE QUÉBEC LTÉE



Yves Tardif, ing.
Ingénieur hydrogéologue



Raymond Juneau, ing. M.Sc.A.
Vice-président



YT/jv

Québec, le 15 juillet 1998

Distribution:

- . IMTT Québec inc. 3 copies
- . Laboratoires d'Expertises de Québec ltée 1 copie

ANNEXE "A"

Rapports de forage
Forages F-1 @ F-8



**LABORATOIRES
D'EXPERTISES
DE QUÉBEC LTÉE**

Géotechnique, hydrogéologie
et ingénierie des sols et
matériaux

2320, rue De Celles
Québec (Québec)
Canada G2C 1X8
(418) 845-0858
Télécopieur:
(418) 845-0300

15410, boulevard Lacroix
Ville Saint-Georges (Québec)
Canada G5Y 1R7
(418) 228-2622
Télécopieur:
(418) 228-2838

NOTES EXPLICATIVES SUR LES RAPPORTS DE FORAGE

Les rapports de forage qui font suite à cette note synthétisent les données de chantier et de laboratoire sur les propriétés des sols, de la roche et la position de l'eau souterraine recueillies à chacun des forages durant la reconnaissance géotechnique.

COUPE GÉOLOGIQUE

Élévation: Dans cette colonne sont inscrites les élévations des contacts géologiques rattachées au niveau de référence mentionné à l'en-tête du rapport de forage.

Description: Chaque formation géologique est décrite selon la terminologie d'usage.

La proportion des divers éléments de sol définis suivant la dimension des particules est donnée d'après la classification énumérée plus bas. La compacité des sols granulaires se définit d'après l'indice de pénétration standard et la consistance des sols cohérents suivant la résistance au cisaillement.

Statigraphie: Les symboles de hachure de cette colonne sont empruntés au système de classification unifié des sols. Les principaux types de sol sont désignés par les symboles stratigraphiques suivants:



EAU

Dans cette colonne est indiquée la profondeur du niveau de l'eau souterraine telle que mesurée durant la campagne de sondage. La date des mesures est indiquée dans la colonne quadrillée.

ÉCHANTILLONS

État: La position, la longueur et l'état de chaque échantillon sont montrés dans cette colonne. Le symbole illustre l'état de l'échantillon suivant la légende donnée à l'en-tête du rapport de forage.

Numéro et type: Chaque échantillon est étiqueté conformément au numéro de cette colonne et la notation donnée réfère aux types d'échantillon énumérés à l'en-tête du rapport de forage.

Récupération: La récupération des échantillons est donnée en pourcentage de la longueur de l'enfoncement du carottier. La longueur de l'échantillon se mesure du sommet de l'échantillon à la trousse coupante du carottier même si la partie inférieure de l'échantillon est perdue.

R.Q.D.: L'indice de qualité de la roche est obtenu de la sommation de la longueur totale de la carotte récupérée comptant les bouts de longueur égale ou supérieure à 10 cm, donnée en pourcentage de la course.

$$R.Q.D. = \frac{\sum l_i \geq 10 \text{ cm}}{L_c}$$

ESSAIS

On indique dans cette colonne à la profondeur correspondante les résultats des essais effectués sur le chantier et les essais exécutés en laboratoire.

L'indice de pénétration donné dans cette colonne est désigné par la lettre «N». Cet indice est obtenu de l'essai de pénétration standard et correspond au nombre de coups d'un marteau de 63,5 kg tombant en chute libre de 760 mm, nécessaires pour enfoncer le carottier fendu sur les derniers 305 mm.

COLONNE QUADRILLÉE

Cette colonne contient les observations notées durant le forage et l'examen des échantillons. On y montre aussi graphiquement les résultats des teneurs en eau et des limites d'Atterberg ainsi que des essais de pénétration dynamique à la pointe conique lorsqu'ils ont été exécutés. Ces essais diffèrent de l'essai de pénétration standard et consistent dans l'enfoncement continu d'un cône métallique de 60 degrés d'angle et de 51 mm de diamètre à une énergie constante, le plus souvent 475 joules.

Classification	Dimension des particules
Argile	plus petite que 0,002 mm
Silt ou limons	de 0,002 à 0,08 mm
Sable	de 0,08 à 5,00 mm
Gravier	de 5,00 à 80 mm
Cailloux	de 80 à 200 mm
Blocs	plus grande que 200 mm

Terminologie descriptive	Proportion
<traces>	1 à 10%
<un peu>	10 à 20%
Adjectif (v.g. sablonneux, silteux)	20 à 35%
<et> (v.g. sable et gravier)	35 à 50%

Compacité	Indice «N» de l'essai de pénétration standard (coups par 0,3 m de pénétration)
Très lâche	0 à 4
Lâche	4 à 10
Moyenne ou compacte	10 à 30
Dense	30 à 50
Très dense	plus de 50

Consistance	Résistance au cisaillement (kPa)
Très molle	moins de 12
Molle	12 à 25
Moyenne ou ferme	25 à 50
Raide	50 à 100
Très raide	100 à 200
Dure	plus de 200

Plasticité des sols cohérents	Limite de liquidité
Faible	inférieure à 30%
Moyenne	entre 30 et 50%
Élevée ou forte	supérieure à 50%



LABORATOIRES
D'EXPERTISES
de Québec ltée
Géotechnique, hydrogéologie
et contrôle des matériaux

RAPPORT DE FORAGE

Page 1 de 1

Forage no.: F-1

Projet: Caractérisation de la cour de triage no.: 2154-00

Élévation:

Endroit: IMTT Québec, quai 50, Port de Québec

Date: 98-05-27

Équipement utilisé: Foreuse Tubage: BW Poids du marteau: 63,5 Kg Hauteur de chute: 760 mm	TYPE D'ÉCHANTILLON CF Carottier fendu $\phi_{ext.}$: 50.8 mm CR Carottier à diamants LA Par lavage TA A la tarière TM Carottier à minces parois PS Carottier à piston fixe	SYMBOLES UTILISÉS ▽ Eau souterraine ACH Analyses chimiques Ag Analyse granulométrique
ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON REMANIÉ <input checked="" type="checkbox"/> INTACT <input checked="" type="checkbox"/> PERDU <input type="checkbox"/>		

COUPE GEOLOGIQUE			ÉCHANTILLONS			ESSAIS	NOTES
PROF (m)	DESCRIPTION	STR	EAU	No & TYPE	REC (%)		
1	Remblai constitué de sable brun et gris, traces de silt et de gravier.			1-CF	55	ACH	Un tuyau perforé a été installé dans ce forage, pour mesurer le niveau de l'eau souterraine <u>Mesure de niveau d'eau</u> Date Profondeur 98/05/28 2,50m
2				2-CF	35		
3				3-CF	65		
4				4-CF	65		
5				5-CF	80		
6				6-CF	55		
6.07				7-CF	75		
7	Fin du forage.						



LABORATOIRES
D'EXPERTISES
de Québec ltée
Géotechnique, hydrogéologie
et contrôle des matériaux

RAPPORT DE FORAGE

Page 1 de 1





Forage no.: F-2

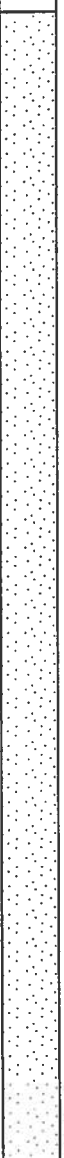

Projet: Caractérisation de la cour de triage no.: 2154-00

Élévation:

Endroit: IMTT Québec, quai 50, Port de Québec

Date: 98-05-27

Équipement utilisé: Foreuse Tubage: BW Poids du marteau: 63,5 Kg Hauteur de chute: 760 mm	TYPE D'ÉCHANTILLON CF Carottier fendu $\phi_{ext.}: 50.8 \text{ mm}$ CR Carottier à diamants LA Par lavage TA A la tarière TM Carottier à minces parois PS Carottier à piston fixe	SYMBOLES UTILISÉS  Eau souterraine ACH Analyses chimiques Ag Analyse granulométrique
ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON REMANIÉ  INTACT  PERDU 		

COUPE GEOLOGIQUE			ÉCHANTILLONS			ESSAIS	NOTES
PROF (m)	DESCRIPTION	STR	EAD	No & TYPE	REC (%)		
1	Remblai constitué de sable brun et gris, traces de silt et de gravier.			1-CF	65	ACH	Un tuyau perforé a été installé dans ce forage, pour mesurer le niveau de l'eau souterraine <u>Mesure de niveau d'eau</u> Date Profondeur 98/05/28 2,60m
2				2-CF	50		
3				3-CF	55		
4				4-CF	50		
5				5-CF	15		
6				6-CF	80		
6.07	Fin du forage.						
7							



LABORATOIRES
D'EXPERTISES
de Québec ltée
Géotechnique, hydrogéologie
et contrôle des matériaux

RAPPORT DE FORAGE

Page 1 de 1

Forage no.: F-3

Projet: Caractérisation de la cour de triage no.: 2154-00

Élévation:

Endroit: IMTT Québec, quai 50, Port de Québec

Date: 98-05-27

Équipement utilisé: Foreuse Tubage: BW Poids du marteau: 63,5 Kg Hauteur de chute: 760 mm	TYPE D'ÉCHANTILLON CF Carottier fendu $\phi_{ext.}: 50.8 \text{ mm}$ CR Carottier à diamants LA Par lavage TA A la tarière TM Carottier à minces parois PS Carottier à piston fixe	SYMBOLES UTILISÉS Eau souterraine Analyses chimiques Ag Analyse granulométrique
ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON REMANIÉ INTACT PERDU		

COUPE GEOLOGIQUE			ÉCHANTILLONS			ESSAIS	NOTES
PROF (m)	DESCRIPTION	STR	EAU	No & TYPE	REC (%)		
1	Remblai constitué de sable gris et brun, traces de silt et de gravier. (Présence d'écorces de bois de 5,61 à 5,81m.)			1-CF	65		Un tuyau perforé a été installé dans ce forage, pour mesurer le niveau de l'eau souterraine <u>Mesure de niveau d'eau</u> Date Profondeur 98/05/28 2,50m
2				2-CF	55		
3				3-CF	50		
4				4-CF	40	ACH	
5				5-CF	80		
6				6-CF	80		
6.07				7-CF	80		
7	Fin du forage.						



LABORATOIRES
D'EXPERTISES
de Québec Ltée
Géotechnique, hydrogéologie
et contrôle des matériaux

RAPPORT DE FORAGE

Page 1 de 1

Forage no.: F-4

Projet: Caractérisation de la cour de triage no.: 2154-00

Élévation:

Endroit: IMTT Québec, quai 50, Port de Québec

Date: 98-05-28

Équipement utilisé: Foreuse Tubage: BW Poids du marteau: 63,5 Kg Hauteur de chute: 760 mm	TYPE D'ÉCHANTILLON CF Carottier fendu $\phi_{ext.}: 50.8 \text{ mm}$ CR Carottier à diamants LA Par lavage TA A la tarière TM Carottier à minces parois PS Carottier à piston fixe	SYMBOLES UTILISÉS Eau souterraine Analyses chimiques Analyse granulométrique
ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON REMANIÉ INTACT PERDU		

COUPE GEOLOGIQUE			EAU	ÉCHANTILLONS			ESSAIS	NOTES
PROF (m)	DESCRIPTION	STR		ÉTAT	No & TYPE	REC (%)		
1	Remblai constitué de sable brun, un peu de gravier, traces de silt.				1-CF	65	ACH	Un tuyau perforé a été installé dans ce forage, pour mesurer le niveau de l'eau souterraine. <u>Mesure de niveau d'eau</u> Date Profondeur 98/05/28 5,05m
2					2-CF	55		
3					3-CF	50		
3.34					4-CF	50		
4	Remblai constitué de sable gris, traces de silt et de gravier. Présence de morceaux et d'écorces de bois.				5-CF	80		
5					6-CF	80		
5.45	Silt argileux gris, présence de racines.				7-CF	40		
6				6.07				
7	Fin du forage.							



RAPPORT DE FORAGE

Projet: Caractérisation de la cour de triage no.: 2154-00

Élévation:

Endroit: IMTT Québec, quai 50, Port de Québec

Date: 98-05-28

Équipement utilisé: Foreuse Tubage: BW Poids du marteau: 63,5 Kg Hauteur de chute: 760 mm	TYPE D'ÉCHANTILLON CF Carottier fendu $\phi_{ext.}$: 50.8 mm CR Carottier à diamants LA Par lavage TA A la tarière TM Carottier à minces parois PS Carottier à piston fixe	SYMBOLES UTILISÉS Eau souterraine Analyses chimiques Analyse granulométrique
ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON REMANIÉ INTACT PERDU		

COUPE GÉOLOGIQUE			ÉCHANTILLONS			ESSAIS	NOTES
PROF (m)	DESCRIPTION	STR	EAU	ÉTAT	No & TYPE		
1	Remblai constitué de sable brun, traces à un peu de gravier, traces de silt.				1-CF	50	Un tuyau perforé a été installé dans ce forage, pour mesurer le niveau de l'eau souterraine <u>Mesure de niveau d'eau</u> Date Profondeur 98/05/28 2.70m
1.52	Remblai constitué de silt argileux gris. Présence de morceaux de bois et de petites racines.				2-CF	50	
2					3-CF	100	
3					4-CF	55	
3.35	Remblai constitué de sable gris, traces de silt. Présence de morceaux et d'écorces de bois. Émanation de gaz.				5-CF	50	
4					6-CF	100 ACH	
5					7-CF	100	
5.15	Silt argileux gris contenant des lits minces de sable gris.						
6							
6.07	Fin du forage.						
7							



LABORATOIRES
D'EXPERTISES
de Québec Ltée
Géotechnique, hydrogéologie
et contrôle des matériaux

RAPPORT DE FORAGE

Page 1 de 1

Forage no.: F-8

Projet: Caractérisation de la cour de triage no.: 2154-00

Élévation:

Endroit: IMTT Québec, quai 50, Port de Québec

Date: 98-05-28

Équipement utilisé: Foreuse
Tubage: BW
Poids du marteau: 63,5 Kg
Hauteur de chute: 760 mm

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF Carottier fendu $\phi_{ext.}: 50.8 \text{ mm}$
CR Carottier à diamants
LA Par lavage
TA A la tarière
TM Carottier à minces parois
PS Carottier à piston fixe

SYMBOLES UTILISÉS

▼ Eau souterraine
ACH Analyses chimiques
Ag Analyse granulométrique

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

REMANIÉ INTACT PERDU

COUPE GEOLOGIQUE

PROF (m)	DESCRIPTION	STR	EAU	ÉCHANTILLONS			ESSAIS	NOTES
				ÉTAT	No & TYPE	REC (%)		
0.60	Remblai constitué de sable et pierre concassée contenant du sable et silt noir.			X	1-CF	40	ACH	Un tuyau perforé a été install dans ce forage, pour mesurer le niveau de l'eau souterraine <u>Mesure de niveau d'eau</u> Date Profondeur 98/05/28 2.98m
1	Remblai constitué de sable gris, traces à un peu de silt. Présence de morceaux et d'écorces de bois.			X	2-CF	98		
2				X	3-CF	50		
3				X	4-CF	55		
3.34	Morceaux et écorces de bois.			X	5-CF	80		
5				X	6-CF	15		
5.15	Sable gris, traces de silt et de gravier.			X	7-CF	100		
6	6.07							
7	Fin du forage.							

ANNEXE "B"

Rapports et méthodes d'analyses

CERTIFICAT D'ANALYSE

PAGE: 1 / 14
Version 02

ENVIROLAB

Division de Roche Itée
Groupe-conseil
1818, rte de l'Aéroport
Sainte-Foy (Québec)
Canada, G2G 2P8
Téléphone:
(418) 871-8722
Télécopieur:
(418) 871-9556

Date d'émission du rapport: 98/06/10

Demande d'analyse : 029426

Sujet : ANALYSE DE SOL

Client : LABORATOIRE D'EXPERTISE DE QUEBEC LTEE.

Responsable : M. YVES TARDIF

Prélevé par : VOTRE REPRESENTANT

Votre référence : B.C. 2094
2154-00

Echantillon(s) recu(s) le : 98/05/29

PARAMETRE	Unité	D.Pr.: H.Pr.:	No Labo:	109782	109783	109784	109785
			V/Réf:	2154-00-001	2154-00-002	2154-00-003	2154-00-004
Cadmium	mg/kg Cd			<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Chrome	mg/kg Cr			16	11	8	10
Cuivre	mg/kg Cu			6	5	6	10
Mercure total	mg/kg Hg			<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Nickel	mg/kg Ni			8	8	6	8
Plomb	mg/kg Pb			<5	<5	<5	<5
Zinc	mg/kg Zn			20	16	15	20

Ce rapport est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit, sinon en entier, sans une permission écrite d'Envirolab

Approuvé par:

MARC PAQUET, Chim., M.Sc.



CERTIFICAT D'ANALYSE

PAGE: 2 / 14
Version 02

ENVIROLAB

Division de Roche ltée
Groupe-conseil
1818, rte de l'Aéroport
Sainte-Foy (Québec)
Canada, G2G 2P8
Téléphone:
(418) 871-8722
Télécopieur:
(418) 871-9556

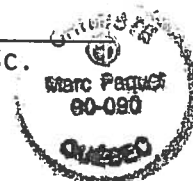
Date d'émission du rapport: 98/06/10
Demande d'analyse : 029426
Sujet : ANALYSE DE SOL
Client : LABORATOIRE D'EXPERTISE DE QUEBEC LTEE.
Responsable : M. YVES TARDIF
Prélevé par : VOTRE REPRESENTANT
Votre référence : B.C. 2094
2154-00
Echantillon(s) recu(s) le : 98/05/29

PARAMETRE	Unité	D.Pr.: H.Pr.:	No Labo:	109786	109787	109788	109789
			V/Réf:	2154-00-005	2154-00-006	2154-00-007	2154-00-008
Cadmium	mg/kg Cd			<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Chrome	mg/kg Cr			23	24	35	21
Cuivre	mg/kg Cu			17	21	28	1200
Mercure total	mg/kg Hg			0.09	1.2	0.58	0.13
Nickel	mg/kg Ni			13	8	14	580
Plomb	mg/kg Pb			7	13	26	12
Zinc	mg/kg Zn			47	100	71	92

Ce rapport est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit, sinon en entier, sans une permission écrite d'Envirolab

Approuvé par:

MARC PAQUET, Chim., M.Sc.



CERTIFICAT D'ANALYSE

PAGE: 3 / 14
Version 02

ENVIROLAB

Division de Roche ltée
Groupe-conseil
1818, rte de l'Aéroport
Sainte-Foy (Québec)
Canada, G2G 2P8
Téléphone:
(418) 871-8722
Télécopieur:
(418) 871-9556

Date d'émission du rapport: 98/06/10
Demande d'analyse : 029426
Sujet : ANALYSE DE SOL
Client : LABORATOIRE D'EXPERTISE DE QUEBEC LTEE.
Responsable : M. YVES TARDIF
Prélevé par : VOTRE REPRESENTANT
Votre référence : B.C. 2094
2154-00
Echantillon(s) reçu(s) le : 98/05/29

PARAMETRE	Unité	No Labo:	109782	109783	109784	109785
		V/Réf:	2154-00-001	2154-00-002	2154-00-003	2154-00-004
		D.Pr.:				
		H.Pr.:				
Hydrocarbures C10-C50	mg/kg		<100	<100	<100	<100
PA-624						
1,1-dichloroéthylène	mg/kg		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Dichlorométhane	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1-dichloroéthane	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Cis-1,2-dichloroéthylène	mg/kg		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
2,2-dichloropropane	mg/kg		<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
Chloroforme	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1-dichloropropène	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Tétrachlorure de carbone	mg/kg		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Benzène	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2-dichloroéthane	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Trichloroéthylène	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2-dichloropropane	mg/kg		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Dibromométhane	mg/kg		<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Bromodichlorométhane	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Cis-1,3-dichloropropène	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Toluène	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Trans-1,3-dichloropropène	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloroéthane	mg/kg		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Tétrachloroéthylène	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,3-dichloropropane	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibromochlorométhane	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Ce rapport est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit, sinon en entier, sans une permission écrite d'Envirolab



ENVIROLAB

Division de Roche Itée
Groupe-conseil
 1818, rue de l'Aéroport
 Sainte-Foy (Québec)
 Canada, G2G 2P8
 Téléphone:
 (418) 871-8722
 Télécopieur:
 (418) 871-9556

PARAMETRE	Unité	No Labo:	109782	109783	109784	109785
		V/Réf:	2154-00-001	2154-00-002	2154-00-003	2154-00-004
		D.Pr.:				
		H.Pr.:				
1,2-dibromoéthane	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chlorobenzène	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1,2-tétrachloroéthane	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Ethylbenzène	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p,m-xylènes	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
o-xylène	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Styrène	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Bromoforme	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Isopropyl benzène	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Bromobenzène	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2,2-tétrachloroéthane	mg/kg		<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
1,2,3-trichloropropane	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
N-propylbenzène	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2-chlorotoluène	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4-chlorotoluène	mg/kg		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3,5-triméthylbenzène	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Tert-butylbenzène	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2,4-triméthylbenzène	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Sec-butylbenzène	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p-isopropyl toluène	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,3-dichlorobenzène	mg/kg		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,4-dichlorobenzène	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2-dichlorobenzène	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
N-butylbenzène	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2-dibromo 3-chloropropane	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Ce rapport est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit, sinon en entier, sans une permission écrite d'Envirolab



ENVIROLAB

Division de Roche Itée
Groupe-conseil
 1818, rte de l'Aéroport
 Sainte-Foy (Québec)
 Canada, G2G 2P8
 Téléphone:
 (418) 871-8722
 Télécopieur:
 (418) 871-9556

PARAMETRE	Unité	No Labo:	109782	109783	109784	109785
		V/Réf:	2154-00-001	2154-00-002	2154-00-003	2154-00-004
		D.Pr.:				
		H.Pr.:				
1,2,4-trichlorobenzène	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Hexachlorobutadiène	mg/kg		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Naphtalène	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2,3-trichlorobenzène	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Récupération			-	-	-	-
Benzène-D6	%		86	88	87	94
Toluène-D8	%		87	88	89	94
1,4-dichlorobenzène-D10	%		87	86	87	91
EPA-625						
N-nitrosodiméthylamine	mg/kg		-	-	-	-
Aniline	mg/kg		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Phénol	mg/kg		<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
Bis(2-chloroéthyl)ether	mg/kg		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
2-chlorophénol	mg/kg		<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
1,3-dichlorobenzène	mg/kg		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
1,4-dichlorobenzène	mg/kg		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
1,2-dichlorobenzène	mg/kg		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Benzyl alcohol	mg/kg		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
2-méthylphénol	mg/kg		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Bis(2-chloroisopropyl)ether	mg/kg		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
N-nitrosodi-n-propylamine	mg/kg		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Hexachloroéthane	mg/kg		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
4-méthylphénol	mg/kg		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Nitrobenzène	mg/kg		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Isophorone	mg/kg		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0

Ce rapport est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit, sinon en entier, sans une permission écrite d'Envirolab



ENVIROLAB

Division de Roche Itée
Groupe-conseil
 1818, rte de l'Aéroport
 Sainte-Foy (Québec)
 Canada, G2G 2P8
 Téléphone:
 (418) 871-8722
 Télécopieur:
 (418) 871-9556

PARAMETRE	Unité	D.Pr.: H.Pr.:	No Labo:	109782	109783	109784	109785
			V/Réf:	2154-00-001	2154-00-002	2154-00-003	2154-00-004
2-nitrophéno1	mg/kg			<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
1,3,5-trichlorobenzène	mg/kg			<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
2,4-diméthylphéno1	mg/kg			<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Bis(2-chloroéthoxy)méthane	mg/kg			<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
2,4-dichlorophéno1	mg/kg			<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
1,2,4-trichlorobenzène	mg/kg			<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
phthalène	mg/kg			<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
4-chloroaniline	mg/kg			<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Hexachlorobutadiène	mg/kg			<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
1,2,3-trichlorobenzène	mg/kg			<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
4-chloro 3-méthylphéno1	mg/kg			<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
2-méthylnaphtalène	mg/kg			<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Hexachlorocyclopentadiène	mg/kg			<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,2,3,5-tétrachlorobenzène	mg/kg			<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,2,3,4-tétrachlorobenzène	mg/kg			<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
2,4,6-trichlorophéno1	mg/kg			<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
2,4,5-trichlorophéno1	mg/kg			<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,2,4,5-tétrachlorobenzène	mg/kg			<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
2-chloronaphtalène	mg/kg			<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
2-nitroaniline	mg/kg			<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Diméthylphthalate	mg/kg			<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Acénaphtylène	mg/kg			<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
2,6-dinitro1uène	mg/kg			<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
3-nitroaniline	mg/kg			<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Acénaphène	mg/kg			<1.0	<1.0	<1.0	<1.0

Ce rapport est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit, sinon en entier, sans une permission écrite d'Envirolab



ENVIROLAB

Division de Roche Itée
Groupe-conseil
 1818, rte de l'Aéroport
 Sainte-Foy (Québec)
 Canada, G2G 2P8
 Téléphone:
 (418) 871-8722
 Télécopieur:
 (418) 871-9556

PARAMETRE	Unité	No Labo:	109782	109783	109784	109785
		V/Réf:	2154-00-001	2154-00-002	2154-00-003	2154-00-004
		D.Pr.:				
		H.Pr.:				
2,4-dinitrophéno1	mg/kg		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Pentachlorobenzène	mg/kg		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dibenzofurane	mg/kg		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
2,4-dinitrotoluène	mg/kg		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
4-nitrophéno1	mg/kg		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Diéthylphthalate	mg/kg		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
fluorène	mg/kg		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
4-chlorophénylphényléther	mg/kg		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
4-nitroaniline	mg/kg		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
2-méthyl-4,6-dinitrophéno1	mg/kg		<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
N-nitrosodiphénylamine	mg/kg		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Azobenzène	mg/kg		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
1,2-diphényl hydrazine	mg/kg		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
4-bromophénylphényléther	mg/kg		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Hexachlorobenzène	mg/kg		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Pentachlorophéno1	mg/kg		<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Phénanthrène	mg/kg		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Anthracène	mg/kg		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Carbazole	mg/kg		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Di-n-butylphthalate	mg/kg		<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
Fluoranthène	mg/kg		<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Pyrène	mg/kg		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Benzidine	mg/kg		-	-	-	-
Butylbenzylphthalate	mg/kg		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Benzo(a)anthracène	mg/kg		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0

Ce rapport est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit, sinon en entier, sans une permission écrite d'Envirolab



ENVIROLAB

Division de Roche Itée
Groupe-conseil
 1818, rte de l'Aéroport
 Sainte-Foy (Québec)
 Canada, G2G 2P8
 Téléphone:
 (418) 871-8722
 Télécopieur:
 (418) 871-9556

PARAMETRE	Unité	No Labo:	109782	109783	109784	109785
		V/Réf:	2154-00-001	2154-00-002	2154-00-003	2154-00-004
		D.Pr.:				
		H.Pr.:				
Chrysène	mg/kg		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
3,3-dichlorobenzidine	mg/kg		<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Bis(2-éthylhexyl)phthalate	mg/kg		<50	<50	<50	<50
Di-n-octylphthalate	mg/kg		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg		<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Benzo(j)fluoranthène	mg/kg		<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg		<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Benzo(a)pyrène	mg/kg		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Dibenzo(a,e)pyrène	mg/kg		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Récupération			-	-	-	-
2-fluorophéno1	%		36	26	45	47
Phéno1-D5	%		52	47	63	65
2-chlorophéno1-d4	%		58	46	72	75
1,2-dichlorobenzène-D4	%		63	94	75	79
Nitrobenzène-D5	%		70	122	81	83
2-fluorobiphényl	%		79	149	87	88
2,4,6-tribromophéno1	%		82	84	82	81
Terphényl-d14	%		90	165	89	89

Ce rapport est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit, sinon en entier, sans une permission écrite d'Envirolab

Approuvé par:

MARC PARQUET, Chim., M.Sc.



CERTIFICAT D'ANALYSE

PAGE: 9 / 14
Version 02

ENVIROLAB

Division de Roche ltée
Groupe-conseil
1818, rte de l'Aéroport
Sainte-Foy (Québec)
Canada, G2G 2P8
Téléphone:
(418) 871-8722
Télécopieur:
(418) 871-9556

Date d'émission du rapport: 98/06/10
Demande d'analyse : 029426
Sujet : ANALYSE DE SOL
Client : LABORATOIRE D'EXPERTISE DE QUEBEC LTEE.
Responsable : M. YVES TARDIF
Prélevé par : VOTRE REPRESENTANT
Votre référence : B.C. 2094
2154-00
Echantillon(s) recu(s) le : 98/05/29

PARAMETRE	Unité	No Labo:	109786	109787	109788	109789
		V/Réf:	2154-00-005	2154-00-006	2154-00-007	2154-00-008
		D.Pr.:				
		H.Pr.:				
Hydrocarbures C10-C50	mg/kg		670	9400	300	180
PA-624						
1,1-dichloroéthylène	mg/kg		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Dichlorométhane	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1-dichloroéthane	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Cis-1,2-dichloroéthylène	mg/kg		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
2,2-dichloropropane	mg/kg		<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
Chloroforme	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1-dichloropropène	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Tétrachlorure de carbone	mg/kg		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Benzène	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2-dichloroéthane	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Trichloroéthylène	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2-dichloropropane	mg/kg		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Dibromométhane	mg/kg		<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Bromodichlorométhane	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Cis-1,3-dichloropropène	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Toluène	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Trans-1,3-dichloropropène	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloroéthane	mg/kg		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Tétrachloroéthylène	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,3-dichloropropane	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibromochlorométhane	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

rapport est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit, sinon en entier, sans une permission écrite d'Envirolab



ENVIROLAB

Division de Roche Itée
Groupe-conseil
 1818, rte de l'Aéroport
 Sainte-Foy (Québec)
 Canada, G2G 2P8
 Téléphone:
 (418) 871-8722
 Télécopieur:
 (418) 871-9556

PARAMETRE	Unité	No Labo: 109786 109787 109788 109789 V/Réf: 2154-00-005 2154-00-006 2154-00-007 2154-00-008			
		D.Pr.: H.Pr.:			
1,2-dibromoéthane	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chlorobenzène	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1,2-tétrachloroéthane	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Ethylbenzène	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p,m-xylènes	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
o-xylène	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Styrène	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Bromoforme	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Isopropyl benzène	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Bromobenzène	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2,2-tétrachloroéthane	mg/kg	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
1,2,3-trichloropropane	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
N-propylbenzène	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2-chlorotoluène	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4-chlorotoluène	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3,5-triméthylbenzène	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Tert-butylbenzène	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2,4-triméthylbenzène	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Sec-butylbenzène	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p-isopropyl toluène	mg/kg	0.5	0.7	0.2	<0.1
1,3-dichlorobenzène	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,4-dichlorobenzène	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2-dichlorobenzène	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
N-butylbenzène	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2-dibromo 3-chloropropane	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Ce rapport est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit, sinon en entier, sans une permission écrite d'Envirolab



ENVIROLAB

Division de Roche Itée
Groupe-conseil
 1818, rte de l'Aéroport
 Sainte-Foy (Québec)
 Canada, G2G 2P8
 Téléphone:
 (418) 871-8722
 Télécopieur:
 (418) 871-9556

PARAMETRE	Unité	No Labo:	109786	109787	109788	109789
		V/Réf:	2154-00-005	2154-00-006	2154-00-007	2154-00-008
		D.Pr.:				
		H.Pr.:				
1,2,4-trichlorobenzène	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Hexachlorobutadiène	mg/kg		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Naphtalène	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	3.6
1,2,3-trichlorobenzène	mg/kg		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Récupération			-	-	-	-
Benzène-D6	%		76	80	80	97
luène-D8	%		80	80	81	97
ethylbenzène-D10	%		80	78	81	94
EPA-625						
N-nitrosodiméthylamine	mg/kg		-	-	-	-
Aniline	mg/kg		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Phénol	mg/kg		<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
Bis(2-chloroéthyl)ether	mg/kg		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
2-chlorophénol	mg/kg		<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
1,3-dichlorobenzène	mg/kg		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
1,4-dichlorobenzène	mg/kg		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
1,2-dichlorobenzène	mg/kg		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Benzyl alcohol	mg/kg		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
2-méthylphénol	mg/kg		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Bis(2-chloroisopropyl)ether	mg/kg		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
N-nitrosodi-n-propylamine	mg/kg		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Hexachloroéthane	mg/kg		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
4-méthylphénol	mg/kg		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Nitrobenzène	mg/kg		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Isophorone	mg/kg		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0

Ce rapport est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit, sinon en entier, sans une permission écrite d'Envirolab



ENVIROLAB

Division de Roche Itée
Groupe-conseil
 1818, rte de l'Aéroport
 Sainte-Foy (Québec)
 Canada, G2G 2P8
 Téléphone:
 (418) 871-8722
 Télécopieur:
 (418) 871-9556

PARAMETRE	Unité	No Labo:	109786	109787	109788	109789
		V/Réf:	2154-00-005	2154-00-006	2154-00-007	2154-00-008
		D.Pr.:				
		H.Pr.:				
2-nitrophéno1	mg/kg		<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
1,3,5-trichlorobenzène	mg/kg		<1.0	<2.0	<1.0	<1.0
2,4-diméthylphéno1	mg/kg		<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Bis(2-chloroéthoxy)méthane	mg/kg		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
2,4-dichlorophéno1	mg/kg		<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
1,2,4-trichlorobenzène	mg/kg		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Naphtalène	mg/kg		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
4-chloroaniline	mg/kg		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Hexachlorobutadiène	mg/kg		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
1,2,3-trichlorobenzène	mg/kg		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
4-chloro 3-méthylphéno1	mg/kg		<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
2-méthylnaphtalène	mg/kg		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Hexachlorocyclopentadiène	mg/kg		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,2,3,5-tétrachlorobenzène	mg/kg		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,2,3,4-tétrachlorobenzène	mg/kg		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
2,4,6-trichlorophéno1	mg/kg		<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
2,4,5-trichlorophéno1	mg/kg		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,2,4,5-tétrachlorobenzène	mg/kg		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
2-chloronaphtalène	mg/kg		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
2-nitroaniline	mg/kg		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Diméthylphthalate	mg/kg		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Acénaphtylène	mg/kg		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
2,6-dinitro1uène	mg/kg		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
3-nitroaniline	mg/kg		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Acénaphtène	mg/kg		<1.0	<1.0	<1.0	1.2

Ce rapport est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit, sinon en entier, sans une permission écrite d'Envirolab



ENVIROLAB

Division de Roche Itée
Groupe-conseil
 1818, rte de l'Aéroport
 Sainte-Foy (Québec)
 Canada, G2G 2P8
 Téléphone:
 (418) 871-8722
 Télécopieur:
 (418) 871-9556

PARAMETRE	Unité	No Labo:	109786	109787	109788	109789
		V/Réf:	2154-00-005	2154-00-006	2154-00-007	2154-00-008
		D.Pr.:				
		H.Pr.:				
2,4-dinitrophéno1	mg/kg		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Pentachlorobenzène	mg/kg		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dibenzofurane	mg/kg		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
2,4-dinitrotoluène	mg/kg		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
4-nitrophéno1	mg/kg		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Diéthylphthalate	mg/kg		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Fluorène	mg/kg		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
4-chlorophénylphényléther	mg/kg		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
4-nitroaniline	mg/kg		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
2-méthyl-4,6-dinitrophéno1	mg/kg		<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
N-nitrosodiphénylamine	mg/kg		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Azobenzène	mg/kg		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
1,2-diphényl hydrazine	mg/kg		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
4-bromophénylphényléther	mg/kg		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Hexachlorobenzène	mg/kg		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Pentachlorophéno1	mg/kg		<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Phénanthrène	mg/kg		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Anthracène	mg/kg		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Carbazole	mg/kg		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Di-n-butylphthalate	mg/kg		<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
Fluoranthène	mg/kg		<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Pyrène	mg/kg		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Benzidine	mg/kg		-	-	-	-
Butylbenzylphthalate	mg/kg		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Benzo(a)anthracène	mg/kg		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0

Ce rapport est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit, sinon en entier, sans une permission écrite d'Envirolab



ENVIROLAB

Division de Roche Itée
Groupe-conseil
 1818, rte de l'Aéroport
 Sainte-Foy (Québec)
 Canada, G2G 2P8
 Téléphone:
 (418) 871-8722
 Télécopieur:
 (418) 871-9556

PARAMETRE	Unité	No Labo:	109786	109787	109788	109789
		V/Réf:	2154-00-005	2154-00-006	2154-00-007	2154-00-008
		D.Pr.:				
		H.Pr.:				
Chrysène	mg/kg		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
3,3-dichlorobenzidine	mg/kg		<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Bis(2-éthylhexyl)phthalate	mg/kg		<50	<50	<50	<50
Di-n-octylphthalate	mg/kg		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg		<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Benzo(j)fluoranthène	mg/kg		<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg		<3.0	<9.0	<3.0	<3.0
Benzo(a)pyrène	mg/kg		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Dibenzo(a,e)pyrène	mg/kg		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Récupération			-	-	-	-
2-fluorophéno1	%		33	35	40	47
Phéno1-D5	%		46	48	59	66
2-chlorophéno1-d4	%		42	48	63	71
1,2-dichlorobenzène-D4	%		42	48	67	77
Nitrobenzène-D5	%		45	52	75	84
2-fluorobiphényl	%		58	69	84	88
2,4,6-tribromophéno1	%		71	80	99	100
Terphényl-d14	%		66	75	88	86

Ce rapport est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit, sinon en entier, sans une permission écrite d'Envirolab

Approuvé par:

(Signature)
 MARC PAQUET, Chim., M.Sc.



ENVIROLAB

Division de Roche Itée
Groupe-conseil
1818, rte de l'Aéroport
Sainte-Foy (Québec)
Canada, G2G 2P8
Téléphone:
(418) 871-8722
Télécopieur:
(418) 871-9556

Date d'émission du rapport: 98/06/08

Demande d'analyse : 029426

Client : LABORATOIRE D'EXPERTISE DE QUEBEC LTEE.
Responsable : M. YVES TARDIF

Type de contrôle: Blanc (BL)

No Séq	Paramètre	Unité	Limite Détection	Valeur Obtenue
Cadmium				
007786	Cadmium	mg/kg Cd	<0.2	<0.2
Chrome				
007828	Chrome	mg/kg Cr	<2	<2
Cuivre				
007797	Cuivre	mg/kg Cu	<1	<1
Mercure total				
007702	Mercure total	mg/kg Hg	<0.01	<0.01
Nickel				
007770	Nickel	mg/kg Ni	<1	<1
Plomb				
007801	Plomb	mg/kg Pb	<5	<5
Zinc				
007754	Zinc	mg/kg Zn	<1	<1
007755	Zinc	mg/kg Zn	<1	<1

Ce rapport est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit, sinon en entier, sans une permission écrite d'Envirolab



ENVIROLAB

Division de Roche Itée
 Groupe-conseil
 1818, rte de l'Aéroport
 Sainte-Foy (Québec)
 Canada, G2G 2P8
 Téléphone:
 (418) 871-8722
 Télécopieur:
 (418) 871-9556

Date d'émission du rapport: 98/06/08

Demande d'analyse : 029426

Client : LABORATOIRE D'EXPERTISE DE QUEBEC LTEE.
 Responsable : M. YVES TARDIF

Type de contrôle: Echantillon controle (EC)

No Séq	Paramètre	Unité	Valeur Obtenue	Valeur Attendue	Ecart (%)
Cadmium					
007786	Cadmium	mg/kg Cd	13.1	13.7	4.4
Chrome					
007828	Chrome	mg/kg Cr	56	48	16.7
Cuivre					
007797	Cuivre	mg/kg Cu	430	465	7.5
Mercure total					
007702	Mercure total	mg/kg Hg	2.77	3.04	8.9
Nickel					
007770	Nickel	mg/kg Ni	28	26	7.7
Plomb					
007801	Plomb	mg/kg Pb	82	89	7.9
Zinc					
007754	Zinc	mg/kg Zn	582	625	6.9
007755	Zinc	mg/kg Zn	596	625	4.6

Ce rapport est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit, sinon en entier, sans une permission écrite d'Envirolab



CONTROLE DE QUALITE

PAGE: 3

Date d'émission du rapport: 98/06/08

Demande d'analyse : 029426

Client : LABORATOIRE D'EXPERTISE DE QUEBEC LTEE.
Responsable : M. YVES TARDIF

Division de Roche ltée
Groupe-conseil
1818, rte de l'Aéroport
Sainte-Foy (Québec)
Canada, G2G 2P8
Téléphone:
(418) 871-8722
Télécopieur:
(418) 871-9556

Type de contrôle: Ajout dosé (AJ)

lo Séq	Paramètre	Unité	No labo.	Valeur Echant.	Ajout	Valeur Obtenue	Récup. (%)
107702	Mercure total	mg/kg Hg	109789	0.13	0.40	0.48	87.5

rapport est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit, sinon en entier, sans une permission écrite d'Envirolab

CERTIFIÉ
ISO9002



CONTROLE DE QUALITE

PAGE: 4

Date d'émission du rapport: 98/06/08

Demande d'analyse : 029426

Client : LABORATOIRE D'EXPERTISE DE QUEBEC LTEE.
Responsable : M. YVES TARDIF



Division de Roche ltée
Groupe-conseil
1818, rte de l'Aéroport
Sainte-Foy (Québec)
Canada, G2G 2P8
Téléphone:
(418) 871-8722
Télécopieur:
(418) 871-9556

Type de contrôle: Duplicata (DUP)

lo Séq	Paramètre	Unité	No labo.	Valeur Echant.	Valeur Duplicata	Ecart (%)
007786	Cadmium	mg/kg Cd	109782	<0.2	<0.2	0.0
007828	Chrome	mg/kg Cr	109782	16	11	37.0
007797	Cuivre	mg/kg Cu	109782	6	6	0.0
007702	Mercure total	mg/kg Hg	109788	0.58	0.46	23.1
007770	Nickel	mg/kg Ni	109782	8	8	0.0
007754	Plomb	mg/kg Pb	109782	<5	<5	0.0
007754	Zinc	mg/kg Zn	109782	20	18	10.5

Le rapport est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit, sinon en entier, sans une permission écrite d'Envirolab



ENVIROLAB

Division de Roche Itée
 Groupe-conseil
 1818, rte de l'Aéroport
 Sainte-Foy (Québec)
 Canada, G2G 2P8
 Téléphone:
 (418) 871-8722
 Télécopieur:
 (418) 871-9556

Date d'émission du rapport: 98/06/08

Demande d'analyse : 029426

Client : LABORATOIRE D'EXPERTISE DE QUEBEC LTEE.
 Responsable : M. YVES TARDIF

Type de contrôle: Blanc (BL)

No Séq	Paramètre	Unité	Limite Détection	Valeur Obtenue
Hydrocarbures C10-C50				
007736	Hydrocarbures C10-C50	mg/kg	<100	<100
EPA-624				
007933	1,1-dichloroéthylène	mg/kg	<0.2	<0.2
007933	Dichlorométhane	mg/kg	<0.1	<0.1
007933	Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg	<0.1	<0.1
007933	1,1-dichloroéthane	mg/kg	<0.1	<0.1
007933	Cis-1,2-dichloroéthylène	mg/kg	<0.2	<0.2
007933	2,2-dichloropropane	mg/kg	<0.4	<0.4
007933	Chloroforme	mg/kg	<0.1	<0.1
007933	1,1,1-trichloroéthane	mg/kg	<0.1	<0.1
007933	1,1-dichloropropène	mg/kg	<0.1	<0.1
007933	Tétrachlorure de carbone	mg/kg	<0.2	<0.2
007933	Benzène	mg/kg	<0.1	<0.1
007933	1,2-dichloroéthane	mg/kg	<0.1	<0.1
007933	Trichloroéthylène	mg/kg	<0.1	<0.1
007933	1,2-dichloropropane	mg/kg	<0.2	<0.2
007933	Dibromométhane	mg/kg	<0.3	<0.3
007933	Bromodichlorométhane	mg/kg	<0.1	<0.1
007933	Cis-1,3-dichloropropène	mg/kg	<0.1	<0.1
007933	Toluène	mg/kg	<0.1	<0.1
007933	Trans-1,3-dichloropropène	mg/kg	<0.1	<0.1
007933	1,1,2-trichloroéthane	mg/kg	<0.2	<0.2
007933	Tétrachloroéthylène	mg/kg	<0.1	<0.1
007933	1,3-dichloropropane	mg/kg	<0.1	<0.1
007933	Dibromochlorométhane	mg/kg	<0.1	<0.1
007933	1,2-dibromoéthane	mg/kg	<0.1	<0.1
007933	Chlorobenzène	mg/kg	<0.1	<0.1
007933	1,1,1,2-tétrachloroéthane	mg/kg	<0.1	<0.1
007933	Ethylbenzène	mg/kg	<0.1	<0.1
007933	p,m-xylènes	mg/kg	<0.1	<0.1
007933	o-xylène	mg/kg	<0.1	<0.1
007933	Styrène	mg/kg	<0.1	<0.1
007933	Bromoforme	mg/kg	<0.1	<0.1
007933	Isopropyl benzène	mg/kg	<0.1	<0.1
007933	Bromobenzène	mg/kg	<0.1	<0.1

Ce rapport est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit, sinon en entier, sans une permission écrite d'Envirolab



ENVIROLAB

Division de Roche Itée
Groupe-conseil
 1818, rte de l'Aéroport
 Sainte-Foy (Québec)
 Canada, G2G 2P8
 Téléphone:
 (418) 871-8722
 Télécopieur:
 (418) 871-9556

Date d'émission du rapport: 98/06/08

Demande d'analyse : 029426

Client : LABORATOIRE D'EXPERTISE DE QUEBEC LTEE.
 Responsable : M. YVES TARDIF

Type de contrôle: Blanc (BL)

No Séq	Paramètre	Unité	Limite Détection	Valeur Obtenue
007933	1,1,2,2-tétrachloroéthane	mg/kg	<0.3	<0.3
007933	1,2,3-trichloropropane	mg/kg	<0.1	<0.1
007933	N-propylbenzène	mg/kg	<0.1	<0.1
007933	2-chlorotoluène	mg/kg	<0.1	<0.1
007933	4-chlorotoluène	mg/kg	<0.2	<0.2
007933	1,3,5-triméthylbenzène	mg/kg	<0.1	<0.1
007933	Tert-butylbenzène	mg/kg	<0.1	<0.1
007933	1,2,4-triméthylbenzène	mg/kg	<0.1	<0.1
007933	Sec-butylbenzène	mg/kg	<0.1	<0.1
007933	p-isopropyl toluène	mg/kg	<0.1	<0.1
007933	1,3-dichlorobenzène	mg/kg	<0.2	<0.2
007933	1,4-dichlorobenzène	mg/kg	<0.1	<0.1
007933	1,2-dichlorobenzène	mg/kg	<0.1	<0.1
007933	N-butylbenzène	mg/kg	<0.1	<0.1
007933	1,2-dibromo 3-chloropropane	mg/kg	<0.1	<0.1
007933	1,2,4-trichlorobenzène	mg/kg	<0.1	<0.1
007933	Hexachlorobutadiène	mg/kg	<0.2	0.4
007933	Naphtalène	mg/kg	<0.1	<0.1
007933	1,2,3-trichlorobenzène	mg/kg	<0.1	0.1
007933	Récupération		-	-
007933	Benzène-D6	%	-	103
007933	Toluène-D8	%	-	101
007933	Ethylbenzène-D10	%	-	99
EPA-625				
007887	N-nitrosodiméthylamine	mg/kg	-	-
007887	Aniline	mg/kg	<2.0	<2.0
007887	Phénol	mg/kg	<4.0	<4.0
007887	Bis(2-chloroéthyl)ether	mg/kg	<2.0	<2.0
007887	2-chlorophénol	mg/kg	<4.0	<4.0
007887	1,3-dichlorobenzène	mg/kg	<2.0	<2.0
007887	1,4-dichlorobenzène	mg/kg	<2.0	<2.0
007887	1,2-dichlorobenzène	mg/kg	<2.0	<2.0
007887	Benzyl alcohol	mg/kg	<2.0	<2.0
007887	2-méthylphénol	mg/kg	<2.0	<2.0
007887	Bis(2-chloroisopropyl)ether	mg/kg	<2.0	<2.0
007887	N-nitrosodi-n-propylamine	mg/kg	<2.0	<2.0

Ce rapport est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit, sinon en entier, sans une permission écrite d'Envirolab



ENVIROLAB

Division de Roche ltée
 Groupe-conseil
 1818, rte de l'Aéroport
 Sainte-Foy (Québec)
 Canada, G2G 2P8
 Téléphone:
 (418) 871-8722
 Télécopieur:
 (418) 871-9556

Date d'émission du rapport: 98/06/08

Demande d'analyse : 029426

Client : LABORATOIRE D'EXPERTISE DE QUEBEC LTEE.
 Responsable : M. YVES TARDIF

Type de contrôle: Blanc (BL)

No Séq	Paramètre	Unité	Limite Détection	Valeur Obtenue
007887	Hexachloroéthane	mg/kg	<2.0	<2.0
007887	4-méthylphénol	mg/kg	<2.0	<2.0
007887	Nitrobenzène	mg/kg	<1.0	<1.0
007887	Isophorone	mg/kg	<1.0	<1.0
007887	2-nitrophénol	mg/kg	<4.0	<4.0
007887	1,3,5-trichlorobenzène	mg/kg	<1.0	<1.0
007887	2,4-diméthylphénol	mg/kg	<6.0	<6.0
007887	Bis(2-chloroéthoxy)méthane	mg/kg	<2.0	<2.0
007887	2,4-dichlorophénol	mg/kg	<3.0	<3.0
007887	1,2,4-trichlorobenzène	mg/kg	<2.0	<2.0
007887	Naphtalène	mg/kg	<2.0	<2.0
007887	4-chloroaniline	mg/kg	<2.0	<2.0
007887	Hexachlorobutadiène	mg/kg	<2.0	<2.0
007887	1,2,3-trichlorobenzène	mg/kg	<2.0	<2.0
007887	4-chloro 3-méthylphénol	mg/kg	<3.0	<3.0
007887	2-méthylnaphtalène	mg/kg	<2.0	<2.0
007887	Hexachlorocyclopentadiène	mg/kg	<1.0	<1.0
007887	1,2,3,5-tétrachlorobenzène	mg/kg	<1.0	<1.0
007887	1,2,3,4-tétrachlorobenzène	mg/kg	<1.0	<1.0
007887	2,4,6-trichlorophénol	mg/kg	<3.0	<3.0
007887	2,4,5-trichlorophénol	mg/kg	<1.0	<1.0
007887	1,2,4,5-tétrachlorobenzène	mg/kg	<2.0	<2.0
007887	2-chloronaphtalène	mg/kg	<1.0	<1.0
007887	2-nitroaniline	mg/kg	<1.0	<1.0
007887	Diméthylphthalate	mg/kg	<1.0	<1.0
007887	Acénaphtylène	mg/kg	<1.0	<1.0
007887	2,6-dinitroluène	mg/kg	<1.0	<1.0
007887	3-nitroaniline	mg/kg	<2.0	<2.0
007887	Acénaphène	mg/kg	<1.0	<1.0
007887	2,4-dinitrophénol	mg/kg	<5.0	<5.0
007887	Pentachlorobenzène	mg/kg	<1.0	<1.0
007887	Dibenzofurane	mg/kg	<1.0	<1.0
007887	2,4-dinitrotoluène	mg/kg	<1.0	<1.0
007887	4-nitrophénol	mg/kg	<1.0	<1.0
007887	Diéthylphthalate	mg/kg	<1.0	1.7
007887	Fluorène	mg/kg	<1.0	<1.0

Ce rapport est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit, sinon en entier, sans une permission écrite d'Envirolab



ENVIROLAB

Date d'émission du rapport: 98/06/08

Demande d'analyse : 029426

Client : LABORATOIRE D'EXPERTISE DE QUEBEC LTEE.
Responsable : M. YVES TARDIF

Division de Roche Itée
Groupe-conseil
1818, rte de l'Aéroport
Sainte-Foy (Québec)
Canada, G2G 2P8
Téléphone:
(418) 871-8722
Télécopieur:
(418) 871-9556

Type de contrôle: Blanc (BL)

No Séq	Paramètre	Unité	Limite Détection	Valeur Obtenue
007887	4-chlorophénylphényléther	mg/kg	<1.0	<1.0
007887	4-nitroaniline	mg/kg	<2.0	<2.0
007887	2-méthyl-4,6-dinitrophénol	mg/kg	<3.0	<3.0
007887	N-nitrosodiphénylamine	mg/kg	<1.0	<1.0
007887	Azobenzène	mg/kg	<2.0	<2.0
007887	1,2-diphényl hydrazine	mg/kg	<2.0	<2.0
007887	4-bromophénylphényléther	mg/kg	<1.0	<1.0
007887	Hexachlorobenzène	mg/kg	<1.0	<1.0
007887	Pentachlorophénol	mg/kg	<3.0	<3.0
007887	Phénanthrène	mg/kg	<2.0	<2.0
007887	Anthracène	mg/kg	<2.0	<2.0
007887	Carbazole	mg/kg	<2.0	<2.0
007887	Di-n-butylphthalate	mg/kg	<4.0	6.0
007887	Fluoranthène	mg/kg	<3.0	<3.0
007887	Pyrène	mg/kg	<2.0	<2.0
007887	Benzidine	mg/kg	-	-
007887	Butylbenzylphthalate	mg/kg	<1.0	<1.0
007887	Benzo(a)anthracène	mg/kg	<1.0	<1.0
007887	Chrysène	mg/kg	<2.0	<2.0
007887	3,3-dichlorobenzidine	mg/kg	<3.0	<3.0
007887	Bis(2-éthylhexyl)phthalate	mg/kg	<50	<50
007887	Di-n-octylphthalate	mg/kg	<1.0	<1.0
007887	Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	<3.0	<3.0
007887	Benzo(j)fluoranthène	mg/kg	<3.0	<3.0
007887	Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	<3.0	<3.0
007887	Benzo(a)pyrène	mg/kg	<1.0	<1.0
007887	Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	<1.0	<1.0
007887	Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	<1.0	<1.0
007887	Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg	<1.0	<1.0
007887	Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	<2.0	<2.0
007887	Dibenzo(a,e)pyrène	mg/kg	<2.0	<2.0
007887	Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	<2.0	<2.0
007887	Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	<1.0	<1.0
007887	Récupération	-	-	-
007887	2-fluorophénol	%	-	45
007887	Phénol-D5	%	-	62

Ce rapport est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit, sinon en entier, sans une permission écrite d'Envirolab



ENVIROLAB

Division de Roche ltée
Groupe-conseil
1818, rte de l'Aéroport
Sainte-Foy (Québec)
Canada, G2G 2P8
Téléphone:
(418) 871-8722
Télécopieur:
(418) 871-9556

Date d'émission du rapport: 98/06/08

Demande d'analyse : 029426

Client : LABORATOIRE D'EXPERTISE DE QUEBEC LTEE.
Responsable : M. YVES TARDIF

Type de contrôle: Blanc (BL)

No Séq	Paramètre	Unité	Limite Détection	Valeur Obtenue
007887	2-chlorophénol-d4	%	-	73
007887	1,2-dichlorobenzène-D4	%	-	77
007887	Nitrobenzène-D5	%	-	82
007887	2-fluorobiphényl	%	-	89
007887	2,4,6-tribromophénol	%	-	79
007887	Terphényl-d14	%	-	90

Ce rapport est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit, sinon en entier, sans une permission écrite d'Envirolab



ENVIROLAB

Date d'émission du rapport: 98/06/08

Demande d'analyse : 029426

Client : LABORATOIRE D'EXPERTISE DE QUEBEC LTEE.
Responsable : M. YVES TARDIF

Division de Roche Itée
Groupe-conseil
1818, rte de l'Aéroport
Sainte-Foy (Québec)
Canada, G2G 2P8
Téléphone:
(418) 871-8722
Télécopieur:
(418) 871-9556

Type de contrôle: Echantillon controle (EC)

No Séq	Paramètre	Unité	Valeur Obtenue	Valeur Attendue	Ecart (%)
Hydrocarbures C10-C50					
007736	Hydrocarbures C10-C50	mg/kg	1390	1370	1.5
EPA-624					
007933	1,1-dichloroéthylène	mg/kg	N.D.	2	100.0
007933	Dichlorométhane	mg/kg	3.7	2.0	85.0
007933	Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg	2.4	2.0	20.0
007933	1,1-dichloroéthane	mg/kg	2.1	2.0	5.0
007933	Cis-1,2-dichloroéthylène	mg/kg	2.1	2.0	5.0
007933	2,2-dichloropropane	mg/kg	2.0	2.0	0.0
007933	Chloroforme	mg/kg	2.1	2.0	5.0
007933	1,1,1-trichloroéthane	mg/kg	2.4	2.0	20.0
007933	1,1-dichloropropène	mg/kg	2.1	2.0	5.0
007933	Tétrachlorure de carbone	mg/kg	2.4	2.0	20.0
007933	Benzène	mg/kg	2.0	2.0	0.0
007933	1,2-dichloroéthane	mg/kg	2.1	2.0	5.0
007933	Trichloroéthylène	mg/kg	2.1	2.0	5.0
007933	1,2-dichloropropane	mg/kg	2.0	2.0	0.0
007933	Dibromométhane	mg/kg	2.1	2.0	5.0
007933	Bromodichlorométhane	mg/kg	2.0	2.0	0.0
007933	Cis-1,3-dichloropropène	mg/kg	1.9	2.0	5.0
007933	Toluène	mg/kg	2.1	2.0	5.0
007933	Trans-1,3-dichloropropène	mg/kg	2.0	2.0	0.0
007933	1,1,2-trichloroéthane	mg/kg	1.9	2.0	5.0
007933	Tétrachloroéthylène	mg/kg	2.1	2.0	5.0
007933	1,3-dichloropropane	mg/kg	2.0	2.0	0.0
007933	Dibromochlorométhane	mg/kg	2.0	2.0	0.0
007933	1,2-dibromoéthane	mg/kg	2.0	2.0	0.0
007933	Chlorobenzène	mg/kg	2.0	2.0	0.0
007933	1,1,1,2-tétrachloroéthane	mg/kg	2.1	2.0	5.0
007933	Ethylbenzène	mg/kg	2.0	2.0	0.0
007933	p,m-xylènes	mg/kg	4.2	4.0	5.0
007933	o-xylène	mg/kg	2.1	2.0	5.0
007933	Styrène	mg/kg	2.0	2.0	0.0
007933	Bromoforme	mg/kg	2.0	2.0	0.0
007933	Isopropyl benzène	mg/kg	2.1	2.0	5.0
007933	Bromobenzène	mg/kg	2.1	2.0	5.0

Ce rapport est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit, sinon en entier, sans une permission écrite d'Envirolab



ENVIROLAB

Date d'émission du rapport: 98/06/08

Demande d'analyse : 029426

Client : LABORATOIRE D'EXPERTISE DE QUEBEC LTEE.
Responsable : M. YVES TARDIF

Division de Roche ltée
Groupe-conseil
1818, rte de l'Aéroport
Sainte-Foy (Québec)
Canada, G2G 2P8
Téléphone:
(418) 871-8722
Télécopieur:
(418) 871-9556

Type de contrôle: Echantillon controle (EC)

No Séq	Paramètre	Unité	Valeur Obtenue	Valeur Attendue	Ecart (%)
007933	1,1,2,2-tétrachloroéthane	mg/kg	1.9	2.0	5.0
007933	1,2,3-trichloropropane	mg/kg	1.9	2.0	5.0
007933	N-propylbenzène	mg/kg	2.0	2.0	0.0
007933	2-chlorotoluène	mg/kg	2.1	2.0	5.0
007933	4-chlorotoluène	mg/kg	N.D.	2.0	100.0
007933	1,3,5-triméthylbenzène	mg/kg	2.1	2.0	5.0
007933	Tert-butylbenzène	mg/kg	2.1	2.0	5.0
007933	1,2,4-triméthylbenzène	mg/kg	2.1	2.0	5.0
007933	Sec-butylbenzène	mg/kg	2.1	2.0	5.0
007933	p-isopropyl toluène	mg/kg	2.0	2.0	0.0
007933	1,3-dichlorobenzène	mg/kg	2.0	2.0	0.0
007933	1,4-dichlorobenzène	mg/kg	2.1	2.0	5.0
007933	1,2-dichlorobenzène	mg/kg	2.1	2.0	5.0
007933	N-butylbenzène	mg/kg	2.0	2.0	0.0
007933	1,2-dibromo 3-chloropropane	mg/kg	1.9	2.0	5.0
007933	1,2,4-trichlorobenzène	mg/kg	2.0	2.0	0.0
007933	Hexachlorobutadiène	mg/kg	2.0	2.0	0.0
007933	Naphtalène	mg/kg	2.0	2.0	0.0
007933	1,2,3-trichlorobenzène	mg/kg	2.0	2.0	0.0
007933	Récupération	-	-	-	N/A
007933	Benzène-D6	%	99	-	N/A
007933	Toluène-D8	%	99	-	N/A
007933	Ethylbenzène-D10	%	95	-	N/A
EPA-625					
007887	N-nitrosodiméthylamine	mg/kg	-	-	N/A
007887	Aniline	mg/kg	3.9	10	61.0
007887	Phénol	mg/kg	9.3	20	53.5
007887	Bis(2-chloroéthyl)ether	mg/kg	5.6	10	44.0
007887	2-chlorophénol	mg/kg	11	20	45.0
007887	1,3-dichlorobenzène	mg/kg	5.6	10	44.0
007887	1,4-dichlorobenzène	mg/kg	5.6	10	44.0
007887	1,2-dichlorobenzène	mg/kg	5.5	10	45.0
007887	Benzyl alcohol	mg/kg	7.0	10	30.0
007887	2-méthylphénol	mg/kg	6.1	10	39.0
007887	Bis(2-chloroisopropyl)ether	mg/kg	6.3	10	37.0
007887	N-nitrosodi-n-propylamine	mg/kg	6.6	10	34.0

Ce rapport est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit, sinon en entier, sans une permission écrite d'Envirolab



ENVIROLAB

Division de Roche Itée
 Groupe-conseil
 1818, rte de l'Aéroport
 Sainte-Foy (Québec)
 Canada, G2G 2P8
 Téléphone:
 (418) 871-8722
 Télécopieur:
 (418) 871-9556

Date d'émission du rapport: 98/06/08

Demande d'analyse : 029426

Client : LABORATOIRE D'EXPERTISE DE QUEBEC LTEE.
 Responsable : M. YVES TARDIF

Type de contrôle: Echantillon controle (EC)

No Séq	Paramètre	Unité	Valeur Obtenue	Valeur Attendue	Ecart (%)
007887	Hexachloroéthane	mg/kg	5.7	10	43.0
007887	4-méthylphénol	mg/kg	6.3	10	37.0
007887	Nitrobenzène	mg/kg	6.9	10	31.0
007887	Isophorone	mg/kg	7.3	10	27.0
007887	2-nitrophénol	mg/kg	13	20	35.0
007887	1,3,5-trichlorobenzène	mg/kg	6.1	10	39.0
007887	2,4-diméthylphénol	mg/kg	11	20	45.0
007887	Bis(2-chloroéthoxy)méthane	mg/kg	6.8	10	32.0
007887	2,4-dichlorophénol	mg/kg	13	20	35.0
007887	1,2,4-trichlorobenzène	mg/kg	6.6	10	34.0
007887	Naphtalène	mg/kg	6.8	10	32.0
007887	4-chloroaniline	mg/kg	7.3	10	27.0
007887	Hexachlorobutadiène	mg/kg	6.5	10	35.0
007887	1,2,3-trichlorobenzène	mg/kg	6.4	10	36.0
007887	4-chloro 3-méthylphénol	mg/kg	15	20	25.0
007887	2-méthylnaphtalène	mg/kg	7.3	10	27.0
007887	Hexachlorocyclopentadiène	mg/kg	3.1	10	69.0
007887	1,2,3,5-tétrachlorobenzène	mg/kg	6.3	10	37.0
007887	1,2,3,4-tétrachlorobenzène	mg/kg	6.7	10	33.0
007887	2,4,6-trichlorophénol	mg/kg	15	20	25.0
007887	2,4,5-trichlorophénol	mg/kg	8.1	10	19.0
007887	1,2,4,5-tétrachlorobenzène	mg/kg	7.0	10	30.0
007887	2-chloronaphtalène	mg/kg	7.4	10	26.0
007887	2-nitroaniline	mg/kg	8.3	10	17.0
007887	Diméthylphthalate	mg/kg	8.4	10	16.0
007887	Acénaphtylène	mg/kg	7.7	10	23.0
007887	2,6-dinitroluène	mg/kg	8.7	10	13.0
007887	3-nitroaniline	mg/kg	9.2	10	8.0
007887	Acénaphène	mg/kg	8.0	10	20.0
007887	2,4-dinitrophénol	mg/kg	N.D.	20	100.0
007887	Pentachlorobenzène	mg/kg	7.7	10	23.0
007887	Dibenzofurane	mg/kg	8.1	10	19.0
007887	2,4-dinitrotoluène	mg/kg	8.7	10	13.0
007887	4-nitrophénol	mg/kg	16	20	20.0
007887	Diéthylphthalate	mg/kg	7.1	10	29.0
007887	Fluorène	mg/kg	8.2	10	18.0

Ce rapport est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit, sinon en entier, sans une permission écrite d'Envirolab



ENVIROLAB

Date d'émission du rapport: 98/06/08

Demande d'analyse : 029426

Client : LABORATOIRE D'EXPERTISE DE QUEBEC LTEE.
Responsable : M. YVES TARDIF

Division de Roche Itée
Groupe-conseil
1818, rte de l'Aéroport
Sainte-Foy (Québec)
Canada, G2G 2P8
Téléphone:
(418) 871-8722
Télécopieur:
(418) 871-9556

Type de contrôle: Echantillon controle (EC)

No Séq	Paramètre	Unité	Valeur Obtenue	Valeur Attendue	Ecart (%)
007887	4-chlorophénylphényléther	mg/kg	8.3	10	17.0
007887	4-nitroaniline	mg/kg	7.9	10	21.0
007887	2-méthyl-4,6-dinitrophénol	mg/kg	21	20	5.0
007887	N-nitrosodiphénylamine	mg/kg	8.7	10	13.0
007887	Azobenzène	mg/kg	8.5	10	15.0
007887	1,2-diphényl hydrazine	mg/kg	8.5	10	15.0
007887	4-bromophénylphényléther	mg/kg	8.6	10	14.0
007887	Hexachlorobenzène	mg/kg	8.6	10	14.0
007887	Pentachlorophénol	mg/kg	20	20	0.0
007887	Phénanthrène	mg/kg	8.7	10	13.0
007887	Anthracène	mg/kg	8.8	10	12.0
007887	Carbazole	mg/kg	9.1	10	9.0
007887	Di-n-butylphthalate	mg/kg	21	10	110.0
007887	Fluoranthène	mg/kg	9.3	10	7.0
007887	Pyrène	mg/kg	9.1	10	9.0
007887	Benzidine	mg/kg	-	-	N/A
007887	Butylbenzylphthalate	mg/kg	9.1	10	9.0
007887	Benzo(a)anthracène	mg/kg	9.3	10	7.0
007887	Chrysène	mg/kg	9.2	10	8.0
007887	3,3-dichlorobenzidine	mg/kg	8.5	10	15.0
007887	Bis(2-éthylhexyl)phthalate	mg/kg	40	10	300.0
007887	Di-n-octylphthalate	mg/kg	9.3	10	7.0
007887	Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	18	20	10.0
007887	Benzo(j)fluoranthène	mg/kg	-	-	N/A
007887	Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	-	-	N/A
007887	Benzo(a)pyrène	mg/kg	8.9	10	11.0
007887	Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	8.7	10	13.0
007887	Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	8.7	10	13.0
007887	Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg	8.7	10	13.0
007887	Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	8.2	10	18.0
007887	Dibenzo(a,e)pyrène	mg/kg	12	10	20.0
007887	Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	9.7	10	3.0
007887	Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	8.3	10	17.0
007887	Récupération		-	-	N/A
007887	2-fluorophénol	%	36	-	N/A
007887	Phénol-D5	%	53	-	N/A

Ce rapport est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit, sinon en entier, sans une permission écrite d'Envirolab



SEQUENCES D'ANALYSE

ENVIROLAB

Division de Roche Itée
Groupe-conseil
1818, rte de l'Aéroport
Sainte-Foy (Québec)
Canada, G2G 2P8
Téléphone:
(418) 871-8722
Télécopieur:
(418) 871-9556

Date d'émission du rapport: 98/06/08

Demande d'analyse : 029426

Client : LABORATOIRE D'EXPERTISE DE QUEBEC LTEE.
Responsable : M. YVES TARDIF

Analyse : **Mercuré total**

Séquence: 007702 Analysé le: 1998/06/02

Echantillon(s) dans la séquence:

109782	109783	109784	109785	109786	109787
109788	109789				

Analyse : **Hydrocarbures C10-C50**

Séquence: 007736 Analysé le: 1998/06/02

Echantillon(s) dans la séquence:

109782	109783	109784	109785	109786	109787
109788	109789				

Analyse : **Zinc**

Séquence: 007754 Analysé le: 1998/06/03

Echantillon(s) dans la séquence:

109782	109783	109784	109785	109786	109787
109788					

Analyse : **Zinc**

Séquence: 007755 Analysé le: 1998/06/03

Echantillon(s) dans la séquence:

109789

Analyse : **Nickel**

Séquence: 007770 Analysé le: 1998/06/03

Echantillon(s) dans la séquence:

109782	109783	109784	109785	109786	109787
109788	109789				

Analyse : **Cadmium**

Séquence: 007786 Analysé le: 1998/06/04

Echantillon(s) dans la séquence:

109782	109783	109784	109785	109786	109787
109788	109789				



ENVIROLAB

Division de Roche Itée
Groupe-conseil
1818, rte de l'Aéroport
Sainte-Foy (Québec)
Canada, G2G 2P8
Téléphone:
(418) 871-8722
Télécopieur:
(418) 871-9556

Date d'émission du rapport: 98/06/08

Demande d'analyse : 029426

Client : LABORATOIRE D'EXPERTISE DE QUEBEC LTEE.
Responsable : M. YVES TARDIF

Type de contrôle: Echantillon controle (EC)

No Séq	Paramètre	Unité	Valeur Obtenue	Valeur Attendue	Ecart (%)
007887	2-chlorophénol-d4	%	54	-	N/A
007887	1,2-dichlorobenzène-D4	%	54	-	N/A
007887	Nitrobenzène-D5	%	65	-	N/A
007887	2-fluorobiphényl	%	53	-	N/A
007887	2,4,6-tribromophénol	%	91	-	N/A
007887	Terphényl-d14	%	52	-	N/A

Ce rapport est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit, sinon en entier, sans une permission écrite d'Envirolab



SEQUENCES D'ANALYSE

ENVIROLAB

Division de Roche ltée
Groupe-conseil
1818, rte de l'Aéroport
Sainte-Foy (Québec)
Canada, G2G 2P8
Téléphone:
(418) 871-8722
Télécopieur:
(418) 871-9556

Date d'émission du rapport: 98/06/08

Demande d'analyse : 029426

Client : LABORATOIRE D'EXPERTISE DE QUEBEC LTEE.
Responsable : M. YVES TARDIF

Analyse : **Cuivre**
Séquence: **007797** Analysé le: 1998/06/03
Echantillon(s) dans la séquence:

109782	109783	109784	109785	109786	109787
109788	109789				

Analyse : **Plomb**
Séquence: **007801** Analysé le: 1998/06/03
Echantillon(s) dans la séquence:

109782	109783	109784	109785	109786	109787
109788	109789				

Analyse : **Chrome**
Séquence: **007828** Analysé le: 1998/06/05
Echantillon(s) dans la séquence:

109782	109783	109784	109785	109786	109787
109788	109789				

Analyse : **EPA-625**
Séquence: **007887** Analysé le: 1998/06/02
Echantillon(s) dans la séquence:

109782	109783	109784	109785	109786	109787
109788	109789				

Analyse : **EPA-624**
Séquence: **007933** Analysé le: 1998/06/04
Echantillon(s) dans la séquence:

109782	109783	109784	109785	109786	109787
109788	109789				



ANNEXE "C"

**Définition et valeurs des critères indicatifs de contamination
du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec**

CRITÈRES INDICATIFS DE CONTAMINATION

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE DU QUÉBEC

Valeur A : Il s'agit de bruit de fond en ce qui concerne les contaminants se retrouvant de façon naturelle dans le milieu (métaux, huiles et graisses, etc.) et de la limite de détection en ce qui concerne des produits chimiques organiques.

Plage A-B : Le sol ou l'eau souterraine sont faiblement contaminés. À ce niveau de contamination, l'eau souterraine répond aux normes et critères de qualité. Il est cependant opportun de s'interroger sur les sources possibles de contamination et, spécialement dans le cas de la nappe phréatique, de vérifier s'il y a toujours apport de nouveaux contaminants (ce qui peut conduire à une intervention au niveau des sols, spécialement si l'eau de la nappe phréatique est utilisée comme source d'eau potable).

Habituellement, à ce niveau de contamination, il n'y aura pas de travaux de décontamination d'entrepris. Dans le cas d'un réemploi particulièrement sensible du sol (sol de surface dans un quartier résidentiel ou dans un secteur agricole), il peut cependant s'avérer nécessaire de prendre certaines mesures de protection (excavation d'une couche superficielle, addition d'une couche de terre propre).

Valeur B : Il s'agit du seuil à partir duquel des analyses approfondies sont nécessaires.

Plage B-C : Le sol ou l'eau souterraine sont contaminés. À ce niveau, la contamination de l'eau souterraine dépasse les normes de qualité propres à la consommation humaine en ce qui concerne les métaux lourds, les pesticides, les composés phénoliques, plusieurs composés organiques et certains polluants minéraux. L'eau souterraine ne peut plus être utilisée comme source d'eau potable.

Bien que contaminé, un sol ne fera pas automatiquement l'objet de travaux de décontamination, à moins que l'impact des contaminants sur la nappe phréatique ne nécessite de tels travaux.

Il peut cependant y avoir restriction d'usages pour des sols contaminés à ce niveau. Ainsi des travaux de restauration pourront être nécessaires avant d'utiliser ce sol à des fins agricoles, résidentielles ou récréatives. D'autres usages (industriel, commercial, etc.) pourront cependant être envisagés sans qu'il soit nécessaire de procéder à la décontamination. Dans tous les cas, l'étendue des travaux à effectuer (épaisseur de sol à excaver, etc.) sera fonction de la nature des contaminants, de l'utilisation prévue du sol et de l'impact sur la nappe phréatique et sur l'environnement en général.

Valeur C : Il s'agit du seuil à partir duquel il peut y avoir nécessité d'une action correctrice dans un bref délai.

Plage C : Le sol ou l'eau souterraine sont contaminés. L'eau souterraine n'est plus potable. Les concentrations en métaux lourds et phénols dépassent les critères de rejet à l'égout pluvial. On peut parler d'une eau sérieusement contaminée dont il faudra suivre l'évolution à défaut de procéder à sa décontamination.

Tous les usages y seront restreints, il faudra procéder à une étude approfondie et selon toute probabilité à des travaux de restauration avant de procéder à une réhabilitation.

Il est primordial de mentionner que les critères n'ont été élaborés qu'à titre indicatif et ne sauraient, en aucun temps, être considérés comme des normes; ils ne sont pas, à priori, des objectifs de décontamination.

La grille des critères doit être utilisée par les spécialistes qui ont à effectuer les études de caractérisation afin d'assurer une analyse rigoureuse et appropriée de l'ampleur de la contamination. Cette analyse leur permettra de fixer des seuils de décontamination à atteindre.

**VALEURS DES CRITÈRES INDICATIFS DE CONTAMINATION
MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE DU QUÉBEC**

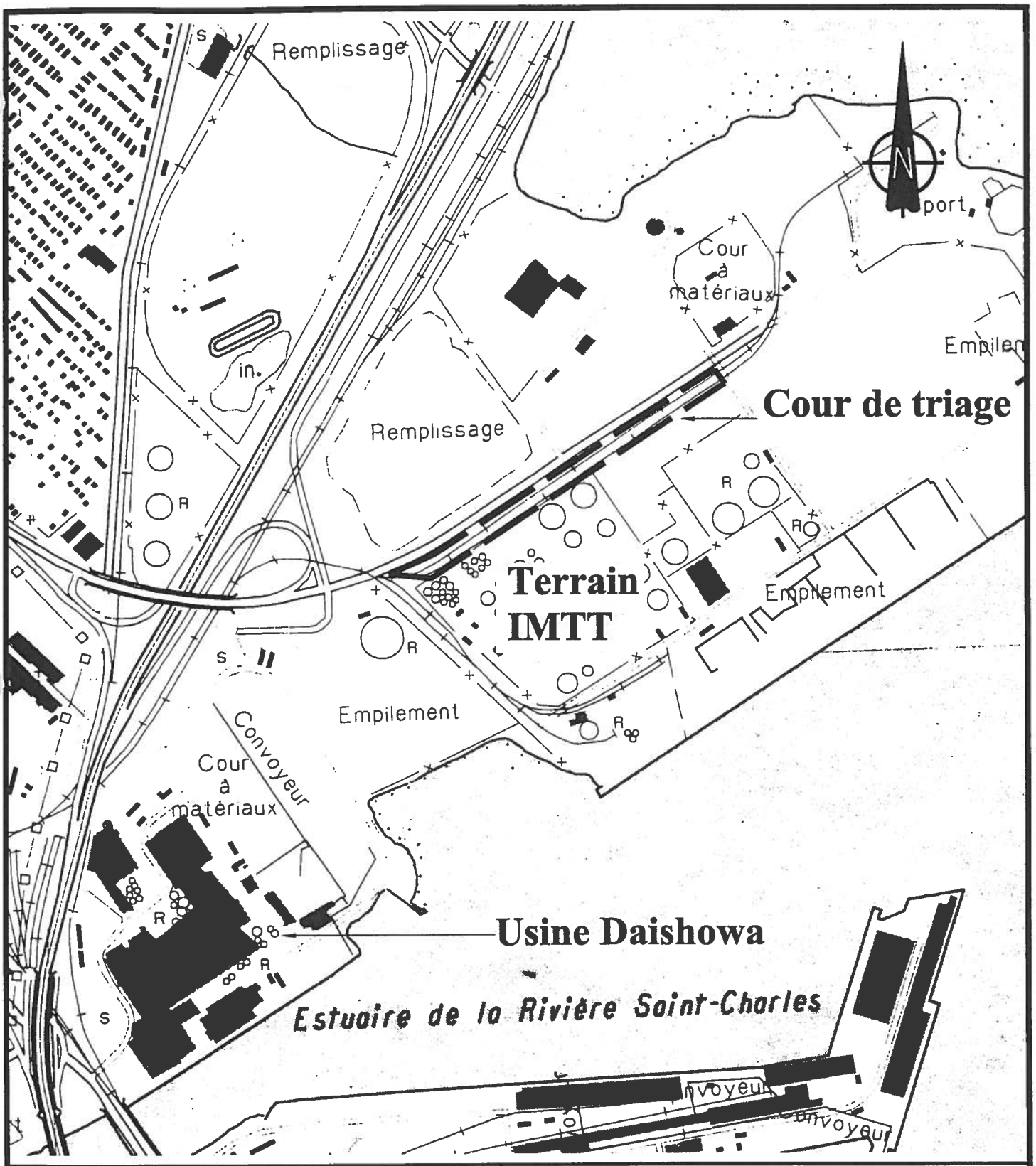
COMPOSÉ	SOLS mg/kg de matière sèche (ppm)		
	A	B	C
Métaux			
Arsenic (As)	6	30	50
Cadmium (Cd)	1,5	5	20
Chrome (Cr)	85	250	800
Cuivre (Cu)	40	100	500
Nickel (Ni)	50	100	500
Plomb (Pb)	50	500	1000
Zinc (Zn)	110	500	1500
Composés aromatiques monocycliques volatils (HMA)			
Benzène	<0,1	0,5	5
Toluène	<0,1	3	30
Chlorobenzène	<0,1	1	10
Éthylbenzène	<0,1	5	50
Xylènes	<0,1	5	50
Styrène	<0,1	5	50
Composés aromatiques polycycliques (HAP)			
Naphtalène	<0,1	5	50
Acénaphthylène	<0,1	10	100
Acénaphthène	<0,1	10	100
Fluorène	<0,1	10	100
Phénanthrène	<0,1	5	50
Anthracène	<0,1	10	100
Fluoranthène	<0,1	10	100
Pyrène	<0,1	10	100
Benzo (a) anthracène	<0,1	1	10
Chrysène	<0,1	1	10
Benzo (b) fluoranthène	<0,1	1	10
Benzo (k) fluoranthène	<0,1	1	10
Benzo (a) pyrène	<0,1	1	10
Indéno (1,2,3,c,d) pyrène	<0,1	1	10
Dibenzo (a,h) anthracène	<0,1	1	10
Benzo (g,h,i) pérylène	<0,1	1	10
HAP (somme)	1	20	200
Hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀	<100	700	3500


Note: Version mars 1998.

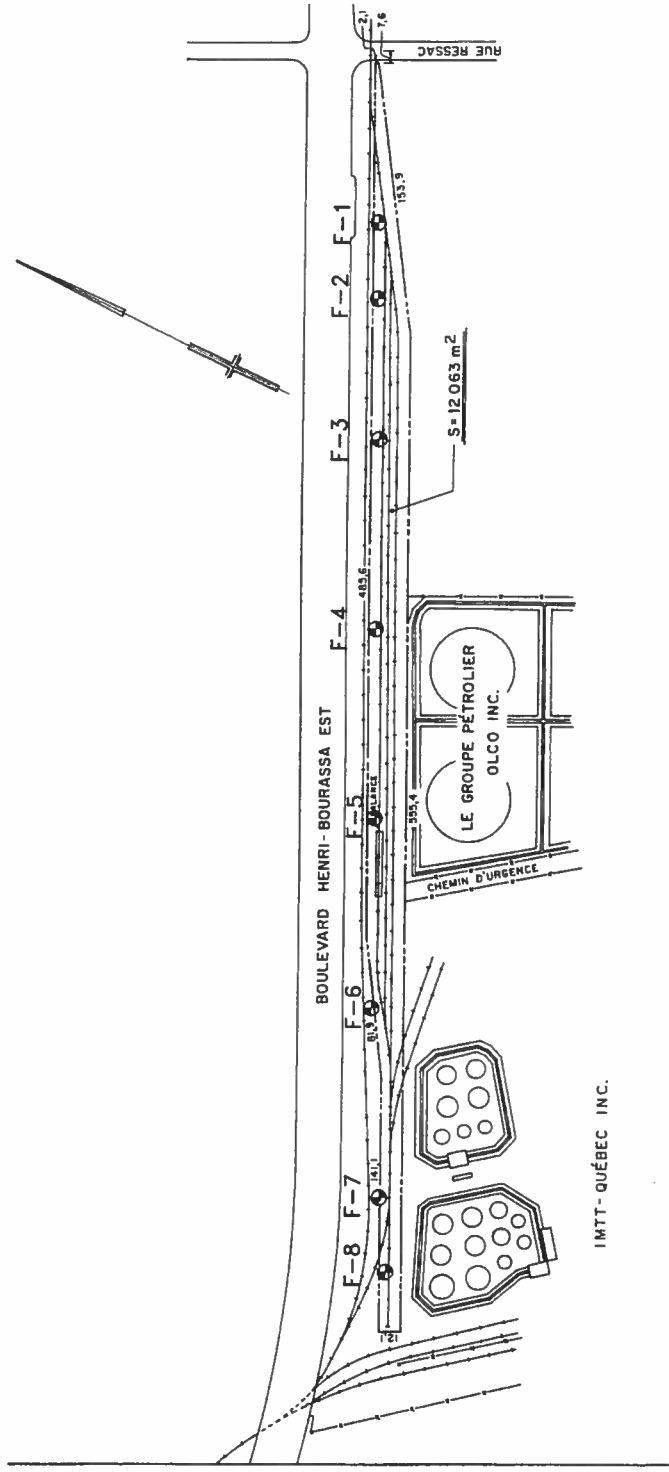
Les valeurs pour le critère A pour les sols prévalent pour la province géologique des Basses Terres du Saint-Laurent.

ANNEXE "D"

Plans de localisation
Dessins nos 2154-00-01 et 02



IMTT Québec inc.		Dessin: 2154-00-01	
Caractérisation environnementale Cour de triage, quai 50		Échelle: 1/10000	
Plan de localisation			
Projet: 2154-00	Date: Juillet 1998	 LABORATOIRES D'EXPERTISES de Québec liée Géotechnique, hydrogéologie et contrôle des matériaux	
		2320, De Celles Québec (Québec) Canada, G2C 1X8 (418)845-0858 Télécopieur: (418)847-0300	



ECHELLE: 1/4000

LEQ LABORATOIRES D'EXPERTISES de Québec Inc. Géotechnique, hydrogéologie et contrôle des matériaux	2320, De Celles Québec (Québec) Canada, G2C 1X8 (418)845-0858 Télécopieur: (418)847-0300	CLIENT IMTT Québec inc.	Localisation des forages PROJET 2154-00 DESSIN 2154-00-02 DATE Juillet 1998
	PROJET Caractérisation environnementale Cour de triage, quai 50		