


**Surveillance des travaux de
nettoyage au quai de Gaspé (Sandy
Beach)****Rapport de surveillance**

**Présenté à Travaux publics
et Services gouvernementaux Canada**

**Ce rapport a été préparé par
Robert Hamelin & associés inc.**



Bernard B. Ostiguy, géographe

N/réf.: QE-105-01-038

17 décembre 2001

1.0 Introduction

Dans le cadre du projet de nettoyage au quai de Sandy Beach, l'équipe de Robert Hamelin & associés a été mandatée par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada pour réaliser la surveillance des travaux.

La surveillance, réalisée les 9 et 10 octobre 2001, a été conduite conformément au devis fournis par TPSGC, le 21 septembre 2001. Celui-ci visait à :

- A- réaliser l'échantillonnage de l'eau pendant la période des travaux en vue de faire des analyses de matières en suspension (MES) à l'intérieur et à l'extérieur de l'enceinte de protection.
- B- prélever un maximum de cinq échantillons de sédiments mis en piles pour en évaluer la teneur en métaux, $C_{10}C_{50}$, HAP, BPC et COT.
- C- prélever un maximum de trois échantillons d'eau (lixiviats) provenant des eaux recueillies suite à l'égouttement de la pile temporairement entreposée sur le site pour en évaluer la teneur en métaux, HAP et BPC.
- D- assurer une surveillance environnementale des travaux de nettoyage en respectant, certaines des mesures de mitigation inscrites au rapport d'examen préalable « *Projet de nettoyage au quai commercial de Sandy Beach, Gaspé juillet 2001* ».

Tous les échantillons ont été prélevés et conservés tel que prescrit dans le « *Guide méthodologique de caractérisation des sédiments* » (Environnement Canada, 1992) et le « *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyse environnementale, cahier 1, Généralités* » (MEF, juin 1999). Les analyses ont été réalisées par le laboratoire Bodycote-Technitrol (division Envirolab) de Sainte-Foy.

2.0 Surveillance des travaux de nettoyage

2.1 Méthodologie

2.1.1 Eaux

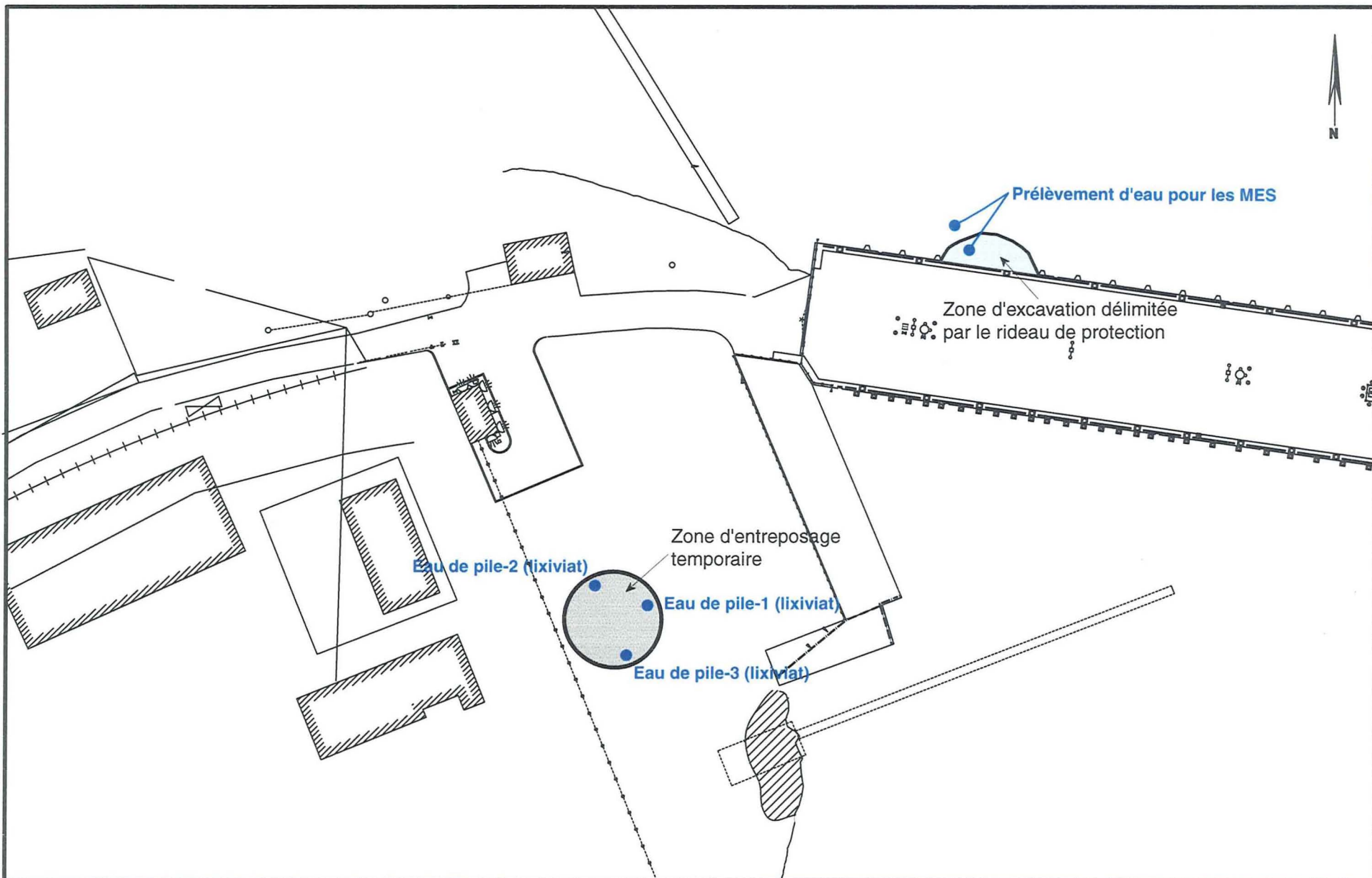
Deux fois par jour de dragage, il a été prélevé quatre échantillons d'eau répartis comme suit : un échantillon en surface et en profondeur, à l'intérieur et à l'extérieur de l'enceinte de géotextile délimitant la zone d'excavation (figure 1). Les échantillons de surface ont été prélevés à une profondeur d'un mètre et les échantillons de fond a une profondeur variant entre 8 et 9 mètres. Les stations de prélèvements, étaient localisées dans l'axe du panache de matières en suspension produit par la drague. Cet échantillonnage d'eau a été réalisé à l'aide d'une bouteille Van Dorn, manipulée à partir d'une petite embarcation. À chaque prélèvement, le matériel d'échantillonnage a été rincé à trois reprises à l'aide de l'eau à échantillonner.

L'échantillon 1F2 a été prélevé en duplicata afin de vérifier la reproductibilité des résultats.

2.1.2 Sédiments

Dix échantillons de sédiments ont été prélevés afin de caractériser les matériaux mis en pile temporaire durant les travaux. Ces échantillons ont été prélevés à l'aide d'une pelle manuelle. Un échantillon a été prélevé à chaque 50 m³ de sédiments dragués entreposés.

Lors du prélèvement, une brève description visuelle a été faite pour chacun des échantillons recueillis. Le tableau 1 présente la description de tous les échantillons recueillis durant la surveillance des travaux de nettoyage.



**ROBERT
HAMELIN
& associés**

Projet: QE-105-01-038
Date: Novembre 2001

C.P. 95
Saint-Jean-Chrysostome
Québec
G6Z 2L4



Échelle: 1 : 2 000

Source de fond
TPSGC, 2001

Figure 1

Localisation des points d'échantillonnage et des différents éléments présents sur le site des travaux

TPSGC

Tableau 1: Liste des échantillons prélevés et localisation des points d'échantillonnage à Sandy-Beach, les 9 et 10 octobre 2001

Numéro de l'échantillon	Provenance de l'échantillon	Matrice	Date du prélèvement	Profondeur (m)	Méthode de prélèvement	Types de paramètre analysé	Description visuelle et olfactive
P 1	Cellule d'entreposage temporaire	Sédiment	9 octobre 2001	-	Pelle manuelle	Organique Inorganique	Fraction fine et gravier Odeur de soufre et pas de trace
P 2	Cellule d'entreposage temporaire	Sédiment	10 octobre 2001	-	Pelle manuelle	Organique Inorganique	Gavier, sable et fraction fine Odeur de soufre et pas de trace Duplicata
P 3	Cellule d'entreposage temporaire	Sédiment	10 octobre 2001	-	Pelle manuelle	Organique Inorganique	Fraction fine et sable Odeur de soufre et pas de trace
P 4	Cellule d'entreposage temporaire	Sédiment	10 octobre 2001	-	Pelle manuelle	Organique Inorganique	Fraction fine et sable Aucune odeur et trace
P 5	Cellule d'entreposage temporaire	Sédiment	10 octobre 2001	-	Pelle manuelle	Organique Inorganique	Fraction fine et sable Odeur de soufre et pas de trace
P 6	Cellule d'entreposage temporaire	Sédiment	10 octobre 2001	-	Pelle manuelle	Organique Inorganique	Fraction fine, sable et gravier Odeur de soufre et iridescence
P 7	Cellule d'entreposage temporaire	Sédiment	10 octobre 2001	-	Pelle manuelle	Organique Inorganique	Sable, gravier et fraction fine Odeur de soufre et iridescence
P 8	Cellule d'entreposage temporaire	Sédiment	10 octobre 2001	-	Pelle manuelle	Organique Inorganique	Sable, gravier et fraction fine Aucune odeur et iridescence
P 9	Cellule d'entreposage temporaire	Sédiment	10 octobre 2001	-	Pelle manuelle	Organique Inorganique	Fraction fine, gravier et sable Odeur de soufre et pas de trace
P 10	Cellule d'entreposage temporaire	Sédiment	10 octobre 2001	-	Pelle manuelle	Organique Inorganique	Fraction fine, gravier et sable Odeur de soufre et pas de trace Duplicata

Numéro de l'échantillon	Provenance de l'échantillon	Matrice	Date du prélèvement	Profondeur (m)	Méthode de prélèvement	Types de paramètre analysé	Description visuelle et olfactive
ES 1	Extérieur de l'enceinte de géotextille	Eau	9 octobre 2001	1	Bouteille d'échantillonnage Van Dorn	MES	Claire
EF 1	Extérieur de l'enceinte de géotextille	Eau	9 octobre 2001	8	Bouteille d'échantillonnage Van Dorn	MES	Claire
IS 1	Intérieur de l'enceinte de géotextille	Eau	9 octobre 2001	1	Bouteille d'échantillonnage Van Dorn	MES	Claire
IF 1	Intérieur de l'enceinte de géotextille	Eau	9 octobre 2001	8	Bouteille d'échantillonnage Van Dorn	MES	Turbide
ES 2	Extérieur de l'enceinte de géotextille	Eau	10 octobre 2001	1	Bouteille d'échantillonnage Van Dorn	MES	Claire
EF 2	Extérieur de l'enceinte de géotextille	Eau	10 octobre 2001	9	Bouteille d'échantillonnage Van Dorn	MES	Claire
IS 2	Intérieur de l'enceinte de géotextille	Eau	10 octobre 2001	1	Bouteille d'échantillonnage Van Dorn	MES	Turbide
IF 2	Intérieur de l'enceinte de géotextille	Eau	10 octobre 2001	9	Bouteille d'échantillonnage Van Dorn	MES	Turbide Duplicata
ES 3	Extérieur de l'enceinte de géotextille	Eau	10 octobre 2001	1	Bouteille d'échantillonnage Van Dorn	MES	Claire
EF 3	Extérieur de l'enceinte de géotextille	Eau	10 octobre 2001	9	Bouteille d'échantillonnage Van Dorn	MES	Claire
IS 3	Intérieur de l'enceinte de géotextille	Eau	10 octobre 2001	1	Bouteille d'échantillonnage Van Dorn	MES	Turbide
IF 3	Intérieur de l'enceinte de géotextille	Eau	10 octobre 2001	9	Bouteille d'échantillonnage Van Dorn	MES	Turbide
Eau de pile-1	Cellule d'entreposage temporaire	Eau de lixiviat	10 octobre 2001	-	Pots en verre et en plastique	Organique Inorganique	Couleur foncée Aucune odeur et irridescence
Eau de pile-2	Cellule d'entreposage temporaire	Eau de lixiviat	10 octobre 2001	-	Pots en verre et en plastique	Organique Inorganique	Couleur foncée Aucune odeur et irridescence
Eau de pile-3	Cellule d'entreposage temporaire	Eau de lixiviat	10 octobre 2001	-	Pots en verre et en plastique	Organique Inorganique	Couleur foncée Aucune odeur et irridescence

Les équipements d'échantillonnage ont été nettoyés à l'eau savonneuse, rincés à l'hexane et à l'acétone, puis rincés à l'eau déminéralisée. Les échantillons P2 et P10 ont été prélevés en duplicata pour chacun des éléments à caractériser (paramètres organiques et inorganiques).

2.1.3 Eaux d'égouttement des piles de sédiments (lixiviats)

La caractérisation des matériaux dragués a été complétée par le prélèvement de trois échantillons d'eau (lixiviats) provenant des eaux recueillies suite à l'égouttement de la pile temporaire entreposée sur le site. Cette eau a été récupérée à l'aide de récipients adéquats (en verre pour les analyses organiques et en plastique pour les analyses inorganiques), à la base de la pile, dans des zones d'accumulation d'eau accessibles. Les bouteilles utilisées contenaient des agents de conservations (fournis par le laboratoire) afin de préserver ces échantillons d'eaux en bon état.

Des échantillons en duplicata ont été prélevés pour chacun des paramètres à analyser. De plus, un blanc de transport et un blanc de lavage ont été constitués afin de pouvoir vérifier, au besoin, l'efficacité et la qualité des manipulations sur le terrain et durant le transport des échantillons.

Tous les échantillons ont été gardés dans des glacières sur le terrain et durant leurs transports, à une température de 4°C, jusqu'à leur livraison au laboratoire Bodycote-Technitrol, le 15 octobre 2001.

2.1.4 Surveillance

Cette partie du travail avait pour but d'effectuer une surveillance environnementale des travaux et s'assurer du respect de certaines des mesures de mitigation inscrites au rapport d'examen préalable « *Projet de nettoyage au quai commercial de Sandy Beach, Gaspé juillet 2001* ». Il s'agissait de valider :

- la mise en place du rideau de protection en géotextile (confinement de la zone d'excavation) ;
- la mise en place d'une cellule d'entreposage temporaire (géotextile sous les piles et une bâche pour les couvrir) ;
- le bon état de la machinerie ;
- le ravitaillement en carburant à plus de 30 m de l'eau ;
- la présence d'une trousse d'intervention d'urgence sur le site ;
- l'égouttement adéquat de la benne preneuse lors de l'excavation (présence de sédiments et d'eau sur le quai) ;
- l'étanchéité des camions pour le transport sur le site ;
- l'installation d'une bâche pour recouvrir les sédiments, lors du transport sur le site ;
- l'utilisation de la trémie.

La prise de photos et les remarques notées au carnet de terrain sont les moyens que nous avons retenus pour assurer cette surveillance.

3.0 Réalisation du suivi

3.1 Caractérisation des différentes matrices

3.1.1 Eaux

L'échantillonnage de l'eau à l'intérieur et à l'extérieur du rideau de géotextile délimitant la zone de dragage a débuté le 9 octobre à 16 heures, soit 1 heure et demie après le début du dragage et s'est terminé le lendemain, 10 octobre à 13 heures, c'est-à-dire quatre heures avant la fin des travaux. Au total 12 échantillons d'eau ont été prélevés (13 en comptant le duplicata).

En aucun moment, l'eau échantillonnée à l'extérieur de l'enceinte de géotextile n'a présenté un niveau élevé de turbidité. Bien que l'eau était de couleur assez foncée, aucun panache n'a été observé durant la réalisation des travaux. Le tableau 1 présente une appréciation visuelle de l'eau recueillie autant à l'intérieur qu'à l'extérieur de l'enceinte.

À l'exception du duplicata (1S2), tous les échantillons ont été livrés au laboratoire en vue d'analyse de matière en suspension (MES). Le tableau 2 présente les résultats d'analyse des échantillons recueillis.

TABEAU 2:

RÉSULTATS D'ANALYSE DE MESURES DE SOLIDES EN SUSPENSION DES EAUX DE SURFACES PRÉLEVÉES À L'INTÉRIEUR ET À L'EXTÉRIEUR DE L'ENCEINTE DE GÉOTEXTILE DURANT LES TRAVAUX DE DRAGAGE À SANDY-BEACH, 9 ET 10 OCTOBRE 2001

	9 octobre 2001		10 octobre 2001			
	<u>16 heures</u>		<u>10 heures</u>		<u>13 heures</u>	
<u>Profondeur</u>	Extérieur	Intérieur	Extérieur	Intérieur	Extérieur	Intérieur
Surface (1 mètre)	4 mg/L (ES1)	16 mg/L (IS1)	<4 mg/L (ES2)	28 mg/L (IS2)	6 mg/L (ES3)	55 mg/L (IS3)
Fond (8 à 9 mètre)	<4 mg/L (EF1)	62 mg/L (IF1)	9 mg/L (EF2)	56 mg/L (IF2)	7 mg/L (EF3)	36 mg/L (IF3)

Prélèvements: Octobre 2001

Analyses: Octobre 2001

Source: Laboratoire Bodycote (division Envirolab)

3.1.2 Sédiments

Au total, 10 échantillons de sédiments ont été prélevés afin de caractériser les matériaux mis en pile durant les travaux. Un échantillon a été prélevé à tous les 50 m³ de sédiments dragués, pour un total d'environ 600 m³ de sédiments. Ces échantillons ont été prélevés à l'aide d'une pelle. Tous ont été prélevés en vue de compléter l'analyse des paramètres organiques et inorganiques, tel qu'énoncé à la section 1.0. Ils sont tous composés à divers degrés de fractions fines, de sable et de graviers fins. Les sédiments sont de couleur noirâtre avec des traces irridescentes. L'examen organoleptique des échantillons présente une odeur de soufre dans la majorité des échantillons.

Lors de la mise en pile des sédiments, nous avons remarqué la présence de plusieurs déchets de toutes sortes ; des poutres de bois, des câbles d'acier et des bouteilles en grande quantité.

Cinq échantillons, tel que convenu avec TPSGC, sur les 10 ont été livrés au laboratoire, soit les échantillons P2, P4, P6 P8 et P10. Les autres échantillons sont conservés dans un congélateur à l'entrepôt de Robert Hamelin & associés inc.

Le tableau 3 présente les résultats obtenus lors de l'analyse au laboratoire des échantillons recueillis dans la pile temporaire.

TABLEAU 3:

RÉSULTATS DES ANALYSES CHIMIQUES DES SÉDIMENTS EXCAVÉS
À SANDY-BEACH, 9 ET 10 OCTOBRE 2001

Paramètres (mg/kg)	P2	P4	P6	P8	P10	Critères*		
						A	B	C
Hydrocarbures pétroliers (C ₁₀ -C ₅₀)	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	300	700	3500
BPC								
Arochlor 1242	1	0,33	0,33	1,2	1,3	0,05	1	10
Arochlor 1248	< 0,05	< 0,02	< 0,02	< 0,05	< 0,05	0,05	1	10
Arochlor 1254	< 0,05	< 0,02	< 0,02	< 0,05	< 0,05	0,05	1	10
Arochlor 1260	< 0,05	< 0,02	< 0,02	< 0,05	< 0,05	0,05	1	10
BPC totaux	1	0,33	0,33	1,2	1,3	0,05	1	10
HAP								
Naphtalène	0,22	0,06	0,20	17	<0,10	0,1	5	50
1-Méthylnaphtalène	0,04	<0,05	0,11	3,9	<0,10	0,1	1	10
2-Méthylnaphtalène	0,06	0,09	0,16	5,6	<0,10	0,1	1	10
1,3-Diméthylnaphtalène	0,03	<0,05	0,08	1,70	<0,10	-	-	-
Acénaphthylène	0,02	<0,05	<0,05	0,87	<0,10	0,1	10	100
Acénaphthène	0,04	<0,05	0,14	4	<0,10	0,1	10	100
2,3-Triméthylnaphtalène	<0,01	<0,02	<0,05	0,30	<0,10	-	-	-
Fluorène	0,06	<0,05	0,12	5	<0,10	0,1	10	100
Phénanthrène	0,27	0,28	0,49	14	0,15	0,1	5	50
Anthracène	0,08	0,07	0,22	1,9	<0,10	0,1	10	100
Fluoranthène	0,43	0,37	0,92	6,3	0,32	0,1	10	100
Pyrène	0,38	0,28	0,73	4,3	0,37	0,1	10	100
Benzo (c) phénanthrène	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,10	0,1	1	10
Benzo (a) anthracène	0,15	0,12	0,27	1,6	<0,10	0,1	1	10
Chrysène	0,13	0,12	0,28	1,5	0,23	0,1	1	10
5-Méthylchrysène	<0,02	<0,1	<0,1	<0,1	<0,20	-	-	-
Benzo (b) + (j) + (k) fluoranthène	0,17	0,18	0,32	1,6	0,14	0,1	1	10
7, 12Diméthylbenzo (a) anthracène	<0,02	<0,1	<0,1	<0,1	<0,20	-	-	-
Benzo (e) pyrène	0,06	0,06	0,12	0,50	<0,10	0,1	1	10
Benzo (a) pyrène	0,10	0,11	0,19	1	<0,10	0,1	1	10
3-Méthylcholanthrène	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,10	-	-	-
Dibenzo (a,j) acridine	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,10	-	-	-
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	0,05	<0,05	0,09	0,52	<0,10	0,1	1	10
Dibenzo (a,h) anthracène	<0,01	<0,05	<0,05	0,11	<0,10	0,1	1	10
7H-didénzo (c,g) carbazole	<0,01	<0,05	0,08	< 0,05	<0,10	-	-	-
Benzo (g,h,i) pérylène	0,04	<0,05	<0,05	0,40	<0,10	0,1	1	10
Didénzo (a,l) pyrène	<0,01	<0,05	<0,05	0,22	<0,10	0,1	1	10
Didénzo (a,e) pyrène	<0,01	<0,05	<0,05	0,09	<0,10	0,1	1	10
Didénzo (a,i) pyrène	<0,01	<0,05	<0,05	< 0,05	<0,10	0,1	1	10
Didénzo (a,h) pyrène	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,10	0,1	1	10
Métaux								
Cadmium	0,38	1	0,22	0,60	0,40	1,5	5	20
Chrome	52	58	52	56	52	85	250	800
Cuivre	2200	28000	940	1700	1200	40	100	500
Mercuré	0,18	0,09	0,12	0,35	0,14	0,2	2	10
Nickel	58	79	68	90	67	50	100	500
Plomb	310	170	150	190	100	50	500	1000
Zinc	360	370	160	330	210	110	500	1500
COT (% C)	1,50	1,30	1,50	1,30	1,50	-	-	-
Granulométrie (%)								
Gravier	-	22	-	17	-	-	-	-
Sable	-	68	-	67	-	-	-	-
Silt et argile	-	10	-	16	-	-	-	-

* Les critères A, B et C proviennent de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* du MENV (2001)

Prélèvements: Octobre 2001

Analyses: Octobre 2001

Source: Laboratoire Bodycote (division Envirolab)

3.1.3 Eaux d'égouttement des piles de sédiments (lixiviats)

La caractérisation des matériaux dragués a été complétée par le prélèvement de trois échantillons d'eau (lixiviats) et d'un duplicata, provenant des eaux recueillies suite à l'égouttement de la pile temporaire entreposée sur le site. Tous les échantillons (Eau de pile-1, Eau de pile-2 et Eau de pile-3) prélevés sont de couleurs foncées (noirâtres) et chargés en particules solides. De l'irridescence a été observée dans tous les échantillons.

Le tableau 4 présente les résultats obtenus suite aux analyses effectuées au laboratoire.

3.2 Surveillance des travaux

3.2.1 Aire d'entreposage

Les travaux préparatoires au dragage ont débuté le lundi 8 octobre à Sandy Beach. La principale activité durant cette journée a été de mettre en place une aire d'entreposage temporaire pour les sédiments. Cette aire a une dimension de 25 mètres par 30 mètres. Des ourlets de terre d'environ un mètre et demi de haut la délimitent. Les parois et le fond sont recouverts d'une membrane géotextile. Une pelle hydraulique Hitachi EX 200 CC a été employé, tout le long des travaux, à l'intérieur de l'aire d'entreposage afin de recevoir le matériel et le répartir uniformément dans l'aire d'entreposage.

Le transport des matériaux dragués s'est réalisé à l'aide d'un camion 10 roues et il n'y a jamais eu de trémie en opération durant les travaux.

TABLEAU 4:

RÉSULTATS DES ANALYSES D'EAU D'ÉGOUTTEMENT PROVENANT
DES PILES DE SÉDIMENTS (LIXIVIATS)

<i>Paramètres</i>	<i>Eau de pile-1</i>	<i>Eau de pile-2</i>	<i>Eau de pile-3</i>	<i>Critère*</i>
<i>BPC (µg/L)</i>				
Arochlor 1242	1,4	5,2	3,6	-
Arochlor 1248	< 0,1	< 0,7	< 0,7	-
Arochlor 1254	< 0,1	< 0,7	< 0,7	-
Arochlor 1260	< 0,1	< 0,7	< 0,7	-
BPC totaux	1,4	5,2	3,6	-
<i>HAP (µg/L)</i>				
Naphtalène	0,17	260	0,16	0,015
1-Méthylnaphtalène	0,37	470	0,35	-
2-Méthylnaphtalène	0,18	670	0,26	-
1,3-Diméthylnaphtalène	0,13	390	0,16	-
Acénaphthylène	0,04	< 0,1	0,03	-
Acénaphthène	0,66	< 0,1	0,65	0,003
2,3-Triméthylnaphtalène	0,03	120	0,06	-
Fluorène	0,34	52	0,34	-
Phénanthrène	0,49	87	0,63	0,0046
Anthracène	0,11	2,9	0,17	-
Fluoranthène	0,32	2,4	0,50	0,0001
Pyrène	0,28	7,2	0,41	-
Benzo (c) phénanthrène	<0,01	<0,1	<0,01	-
Benzo (a) anthracène	0,04	0,18	0,08	-
Chrysène	0,04	< 0,1	0,08	-
5-Méthylchrysène	<0,01	<0,1	<0,01	-
Benzo (b) + (j) + (k) fluoranthène	<0,03	<0,3	0,06	-
7, 12Diméthylbenzo (a) anthracène	<0,01	<0,1	<0,01	-
Benzo (e) pyrène	<0,01	<0,1	0,02	-
Benzo (a) pyrène	<0,01	<0,1	0,03	-
3-Méthylcholanthrène	<0,02	<0,2	<0,02	-
Dibenzo (a,j) acridine	<0,03	<0,3	<0,03	-
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0,01	<0,1	<0,01	-
Dibenzo (a,h) anthracène	<0,02	<0,2	<0,02	-
7H-didénzo (c,g) carbazole	<0,01	<0,1	<0,01	-
Benzo (g,h,i) pérylène	<0,01	<0,1	<0,01	-
Didénzo (a,l) pyrène	<0,04	<0,4	<0,04	-
Didénzo (a,e) pyrène	<0,04	<0,04	<0,04	-
Didénzo (a,i) pyrène	<0,03	<0,3	<0,03	-
Didénzo (a,h) pyrène	<0,02	<0,2	<0,02	-
<i>Métaux (mg/L)</i>				
Cadmium	< 0,005	<0,005	<0,005	0,0093
Chrome	0,03	<0,03	<0,02	0,05
Cuivre	0,09	0,1	0,09	0,0037
Mercure	< 0,0002	< 0,0002	<0,0002	0,0011
Nickel	< 0,01	0,01	<0,01	0,0083
Plomb	< 0,05	< 0,05	<0,05	0,0085
Zinc	0,02	0,03	0,03	0,086

*Critères de qualité de l'eau de surface (Protection de la vie aquatique - effet chronique), MENV 2001

Prélèvements: Octobre 2001

Analyses: Octobre 2001

Source: Laboratoire Bodycote

3.2.2 Confinement de la zone d'excavation

La journée du 9 octobre a débuté par l'installation du rideau de protection en géotextile (confinement de la zone d'excavation). Ce rideau de géotextile est composé de huit panneaux de géotextile de différente largeur (entre 3 et 10 mètres) et d'une hauteur suffisante pour que sa base repose au fond (13 mètres). Ces panneaux de géotextiles sont réunis par un câble flottant, fait de corde polypropylène et de bouée en styrofoam Il n'y a aucun espace visible entre les différents panneaux. La base du rideau est lestée par une série de lest (bouteilles de plastics remplis de sable). Le rideau tient en place par l'entremise de grappins et d'amarres fixées directement sur le quai.

Une fois que ce rideau a été installé, le dragage a débuté. En aucun moment, il n'y a eu des travaux de dragage sans la présence de ce rideau. Le rideau a été enlevé le 10 octobre à 18 heures, au moment où les travaux de dragage étaient complétés. Dans les premières heures, en raison des courants et des vents, le rideau de géotextile a été accroché par la pelle mécanique. Celui-ci a été correctement remis en place avant de reprendre les travaux.

3.2.3 Bon état de la machinerie

Toute la machinerie présente durant les travaux était en bon état. Seule la grue avait une petite perte d'huile, mais cette huile a été récupérée à l'aide d'absorbants granulaires.

Il y avait sur le chantier :

- le Renaissance 93, un bateau de pêche utilisé pour l'installation du rideau de géotextile ;
- une petite chaloupe utilisée pour l'installation du rideau de géotextile ;
- une pelle hydraulique Hitachi EX200CC utilisée pour la disposition des matériaux dragués ;
- une grue Néro de 90 tonnes munie d'une benne preneuse, utilisée pour le dragage et
- un camion 10 roues utilisé pour le transport des matériaux dragués sur le site.

Il est à noter qu'aucun ravitaillement en carburant n'a eu lieu durant la réalisation des travaux. Une trousse d'intervention d'urgence était en permanence sur le site durant toute la durée des travaux.

3.2.4 Égouttement de la benne et transport des sédiments

Lors de l'excavation des sédiments, la benne preneuse était maintenue quelques secondes au-dessus de l'eau afin d'éliminer le surplus d'eau. Cependant, durant tout le temps des travaux il y a quand même eu présence de sédiments et d'eau sur le quai. Régulièrement, le quai a été nettoyé à l'aide d'eau sous pressions provenant d'une borne-fontaine. Les sédiments et l'eau ont été rejetés à l'intérieur du rideau de géotextile délimitant la zone de nettoyage. Il est à noter que le camion 10 roues a également fait l'objet de nettoyage, en utilisant le même procédé.

La boîte du camion 10 roues utilisé pour le transport des sédiments vers l'aire d'entreposage n'était pas étanche. De l'eau s'est donc écoulée durant le transport vers l'aire d'entreposage, toutefois il n'y a pas eu de déversement de sédiments sur le quai.

Il n'y a jamais eu de bâche pour recouvrir les sédiments lors du transport sur le site. Étant donnée la nature de ces matériaux (vase), l'emploi d'une telle toile n'aurait été d'aucune utilité.

Les principales activités ont été complétées le 10 octobre 2001, mettant fin aux travaux de surveillance. L'annexe photographique dresse une couverture des différentes portions du suivi et des éléments pertinents. Il est à noter que les travaux se sont poursuivis le 11 octobre. Cette journée a été utilisée à poser la membrane sur le dépôt dans la zone d'entreposage temporaire, ainsi qu'à la démobilitation des équipements.

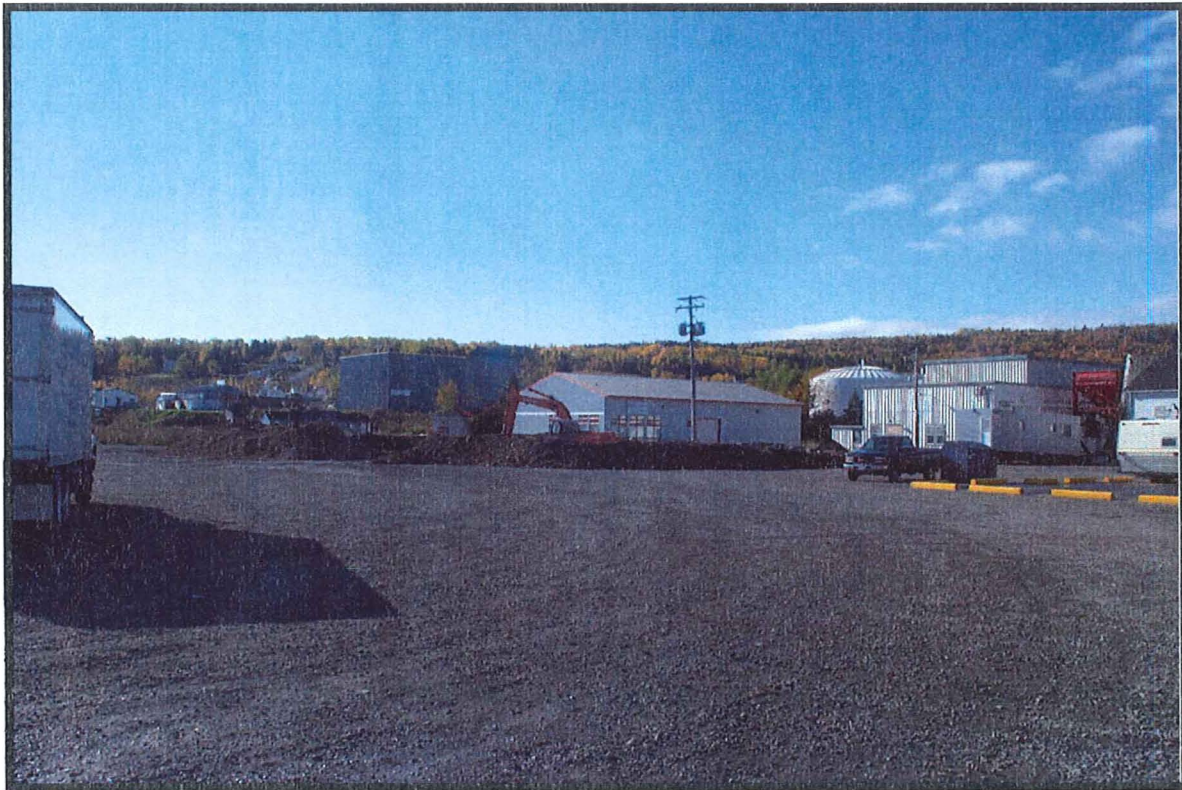
Annexe 1
Couverture photographique



Mise en place du rideau de géotextile



Mise en place du rideau de géotextile



Zone d'entreposage temporaire (vue de l'extérieur)



Excavation, égouttement sommaire et chargement du camion



Excavation, égouttement sommaire et chargement du camion



Disposition des sédiments excavés sur la zone d'entreposage temporaire



Disposition des sédiments excavés sur la zone d'entreposage temporaire



Accrochage accidentel du rideau de géotextile lors de l'excavation



Léger écoulement observé derrière le camion lors du chargement



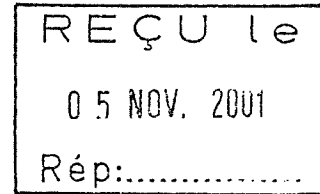
Nettoyage du camion avant le transport et écoulement des eaux dans l'enceinte des travaux

Annexe 2
Résultats d'analyse

1818, RTE DE L'AÉROPORT, STE-FOY, QUÉBEC CANADA G2G 2P8 • TÉL: (418) 871-8722 • FAX: (418) 871-9566

Certificat d'analyse / Certificate of analysis

Certificat d'analyse no.: 13476-01
Emis le: 25 octobre, 2001
Demande d'analyse no. 01-13226
Demande d'analyse reçu le: 15 octobre, 2001



Requérant

M. Bernard Ostiguy
HAMELIN, ROBERT & ASSOCIES
C.P. 95
ST-JEAN-CHRYSOSTOME, QUÉBEC, CAN
G6Z 2L4

Information sur votre projet

Votre Projet GASNE(NETTOYAGE QUAI DE GASPÉ)
Bon de commande: 411

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

Page 1 de 45

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: P2	Date de prélèvement: 2001-10-10
No Demande: 13226	Lieu de prélèvement: NA
No laboratoire: 44623	Échantillonneur: M.FRÉDÉRIC WILLÈME
	Matrice: Sédiment

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

Biphényles polychlorés (BPC)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-23	2001-10-2	2001-10-2		
Date d'analyse	2001-10-24	2001-10-24	2001-10-24		
Aroclor 1242	1.0 mg/kg	<0.01 mg/kg			
Aroclor 1248	<0.05 mg/kg	<0.01 mg/kg	0.08 mg/kg		
Aroclor 1254	<0.05 mg/kg	<0.01 mg/kg			
Aroclor 1260	<0.05 mg/kg	<0.01 mg/kg	0.08 mg/kg		
Total	1.0 mg/kg	N.D.	0.16 mg/kg		

Résultat sur base sèche

Méthode: Ver. 1 Rev. 0

Carbone organique total	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-19				
Date d'analyse	2001-10-19				
Carbone organique total	1.5 % C				

Résultat sur base sèche

Méthode: Combustion LECO en sous-traitance

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

Page 2 de 45

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: P2	Date de prélèvement: 2001-10-10
No Demande: 13226	Lieu de prélèvement: NA
No laboratoire: 44623	Échantillonneur: M.FRÉDÉRIC WILLÈME
	Matrice: Sédiment

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-16				
Date d'analyse	2001-10-17				
Naphtalène	0.22 mg/kg				
1-Méthylnaphtalène	0.04 mg/kg				
2-Méthylnaphtalène	0.06 mg/kg				
1,3-Diméthylnaphtalène	0.03 mg/kg				
Acénaphthylène	0.02 mg/kg				
Acénaphthène	0.04 mg/kg				
2,3,5-Triméthylnaphtalène	< 0.01 mg/kg				
Fluorène	0.06 mg/kg				
Phénanthrène	0.27 mg/kg				
Anthracène	0.08 mg/kg				
Fluoranthène	0.43 mg/kg				
Pyrène	0.38 mg/kg				
Benzo (c) phénanthrène	< 0.01 mg/kg				
Benzo (a) anthracène	0.15 mg/kg				
Chrysène	0.13 mg/kg				
5-Méthylchrysène	< 0.02 mg/kg				
Benzo (b, j et k) fluoranthènes	0.17 mg/kg				
7,12-Diméthylbenzo (a) anthracène	< 0.02 mg/kg				
Benzo (e) pyrène	0.06 mg/kg				
Benzo (a) pyrène	0.10 mg/kg				
3-Méthylcholantrène	< 0.01 mg/kg				
Dibenzo (a,j) acridine	< 0.01 mg/kg				
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	0.05 mg/kg				
Dibenzo (a,h) anthracène	< 0.01 mg/kg				
7H-Dibenzo (c,g) carbazole	< 0.01 mg/kg				
Benzo (g,h,i) pérylène	0.04 mg/kg				
Dibenzo (a,l) pyrène	< 0.01 mg/kg				
Dibenzo (a,e) pyrène	< 0.01 mg/kg				
Dibenzo (a,i) pyrène	< 0.01 mg/kg				
Dibenzo (a,h) pyrène	< 0.01 mg/kg				
Pourcentage de récupération					
Acénaphthène-d10	74 %				
Fluoranthène-d10	89 %				
Chrysène-d12	90 %				

Résultat sur base sèche

Méthode:

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

Page 3 de 45

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: P2	Date de prélèvement: 2001-10-10
No Demande: 13226	Lieu de prélèvement: NA
No laboratoire: 44623	Échantillonneur: M.FRÉDÉRIC WILLÈME
	Matrice: Sédiment

Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-15	2001-10-15	2001-10-15		
Date d'analyse	2001-10-15	2001-10-15	2001-10-15		
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	< 100 mg/kg	< 100 mg/kg	1400 mg/kg	(1200-1800)	
Résultat sur base sèche					
Méthode: Extraction hexane, dosage GC-FID, MA 410-Hyd. 1.0					

Cadmium	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-22				
Date d'analyse	2001-10-22				
Cadmium	0.38 mg/kg				
Résultat sur base sèche					
Méthode: Préparation: MA200.Met.1.0,Dosage AA: SM3111B ou E					

Chrome	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-22				
Date d'analyse	2001-10-22				
Chrome	52 mg/kg				
Résultat sur base sèche					
Méthode: Préparation: MA200.Met.1.0,Dosage AA: SM3111B ou E					

Cuivre	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-17				
Date d'analyse	2001-10-17				
Cuivre	2200 mg/kg				
Résultat sur base sèche					
Méthode: Préparation: MA200.Met.1.0,Dosage AA: SM3111B ou E					

Mercure	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-17				
Date d'analyse	2001-10-17				
Mercure	0.18 mg/kg				
Résultat sur base sèche					
Méthode: Ver / Rev					

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

Page 4 de 45

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: P2	Date de prélèvement: 2001-10-10
No Demande: 13226	Lieu de prélèvement: NA
No laboratoire: 44623	Échantillonneur: M.FRÉDÉRIC WILLÈME
	Matrice: Sédiment

Nickel	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-17				
Date d'analyse	2001-10-17				
Nickel	58 mg/kg				

Résultat sur base sèche

Méthode: Préparation: MA200.Met.1.0,Dosage AA: SM3111B ou E

Plomb	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-17				
Date d'analyse	2001-10-17				
Plomb	310 mg/kg				

Résultat sur base sèche

Méthode: Préparation: MA200.Met.1.0,Dosage AA: SM3111B ou E

Zinc	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-17				
Date d'analyse	2001-10-17				
Zinc	360 mg/kg				

Résultat sur base sèche

Méthode: Préparation: MA200.Met.1.0,Dosage AA: SM3111B ou E

Commentaire: BPC (Arochlor): L'Arochlor 1016 a été recherché et n'a pas été détecté (<0.05 mg/kg).

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: P4	Date de prélèvement: 2001-10-10
No Demande: 13226	Lieu de prélèvement: NA
No laboratoire: 44624	Échantillonneur: M.FRÉDÉRIC WILLÈME
	Matrice: Sédiment

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

Biphényles polychlorés (BPC)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-23	2001-10-2	2001-10-2		
Date d'analyse	2001-10-24	2001-10-24	2001-10-24		
Aroclor 1242	0.33 mg/kg	<0.01 mg/kg			
Aroclor 1248	<0.02 mg/kg	<0.01 mg/kg	0.08 mg/kg		
Aroclor 1254	<0.02 mg/kg	<0.01 mg/kg			
Aroclor 1260	<0.02 mg/kg	<0.01 mg/kg	0.08 mg/kg		
Total	0.33 mg/kg	N.D.	0.16 mg/kg		

Résultat sur base sèche

Méthode: Ver. 1 Rev. 0

Carbone organique total	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-19				
Date d'analyse	2001-10-19				
Carbone organique total	1.3 % C				

Résultat sur base sèche

Méthode: Combustion LECO en sous-traitance

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

Page 6 de 45

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: P4	Date de prélèvement: 2001-10-10
No Demande: 13226	Lieu de prélèvement: NA
No laboratoire: 44624	Échantillonneur: M.FRÉDÉRIC WILLÈME
	Matrice: Sédiment

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-16				
Date d'analyse	2001-10-17				
Naphtalène	0.06 mg/kg				
1-Méthylnaphtalène	< 0.05 mg/kg				
2-Méthylnaphtalène	0.09 mg/kg				
1,3-Diméthylnaphtalène	< 0.05 mg/kg				
Acénaphtylène	< 0.05 mg/kg				
Acénaphène	< 0.05 mg/kg				
2,3,5-Triméthylnaphtalène	< 0.05 mg/kg				
Fluorène	< 0.05 mg/kg				
Phénanthrène	0.28 mg/kg				
Anthracène	0.07 mg/kg				
Fluoranthène	0.37 mg/kg				
Pyrène	0.28 mg/kg				
Benzo (c) phénanthrène	< 0.05 mg/kg				
Benzo (a) anthracène	0.12 mg/kg				
Chrysène	0.12 mg/kg				
5-Méthylchrysène	< 0.10 mg/kg				
Benzo (b, j et k) fluoranthènes	0.18 mg/kg				
7,12-Diméthylbenzo (a) anthracène	< 0.10 mg/kg				
Benzo (e) pyrène	0.06 mg/kg				
Benzo (a) pyrène	0.11 mg/kg				
3-Méthylcholanthrène	< 0.05 mg/kg				
Dibenzo (a,j) acridine	< 0.05 mg/kg				
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	< 0.05 mg/kg				
Dibenzo (a,h) anthracène	< 0.05 mg/kg				
7H-Dibenzo (c,g) carbazole	< 0.05 mg/kg				
Benzo (g,h,i) pérylène	< 0.05 mg/kg				
Dibenzo (a,l) pyrène	< 0.05 mg/kg				
Dibenzo (a,e) pyrène	< 0.05 mg/kg				
Dibenzo (a,i) pyrène	< 0.05 mg/kg				
Dibenzo (a,h) pyrène	< 0.05 mg/kg				
Pourcentage de récupération					
Acénaphène-d10	59 %				
Fluoranthène-d10	78 %				
Chrysène-d12	68 %				

Résultat sur base sèche

Méthode:

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

Page 7 de 45

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: P4	Date de prélèvement: 2001-10-10
No Demande: 13226	Lieu de prélèvement: NA
No laboratoire: 44624	Échantillonneur: M.FRÉDÉRIC WILLÈME
	Matrice: Sédiment

Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-15	2001-10-15	2001-10-15		
Date d'analyse	2001-10-15	2001-10-15	2001-10-15		
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	< 100 mg/kg	< 100 mg/kg	1400 mg/kg	(1200-1800)	
Résultat sur base sèche					
Méthode: Extraction hexane, dosage GC-FID, MA 410-Hyd. 1.0					

Cadmium	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-22				
Date d'analyse	2001-10-22				
Cadmium	1.0 mg/kg				
Résultat sur base sèche					
Méthode: Préparation: MA200.Met.1.0,Dosage AA: SM3111B ou E					

Chrome	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-22				
Date d'analyse	2001-10-22				
Chrome	58 mg/kg				
Résultat sur base sèche					
Méthode: Préparation: MA200.Met.1.0,Dosage AA: SM3111B ou E					

Cuivre	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-17				
Date d'analyse	2001-10-17				
Cuivre	28000 mg/kg				
Résultat sur base sèche					
Méthode: Préparation: MA200.Met.1.0,Dosage AA: SM3111B ou E					

Mercure	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-17				
Date d'analyse	2001-10-17				
Mercure	0.09 mg/kg				
Résultat sur base sèche					
Méthode: Ver / Rev					

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

Page 8 de 45

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: P4	Date de prélèvement: 2001-10-10
No Demande: 13226	Lieu de prélèvement: NA
No laboratoire: 44624	Échantillonneur: M.FRÉDÉRIC WILLÈME
	Matrice: Sédiment

Nickel	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-17				
Date d'analyse	2001-10-17				
Nickel	79 mg/kg				

Résultat sur base sèche

Méthode: Préparation: MA200.Met.1.0,Dosage AA: SM3111B ou E

Plomb	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-17				
Date d'analyse	2001-10-17				
Plomb	170 mg/kg				

Résultat sur base sèche

Méthode: Préparation: MA200.Met.1.0,Dosage AA: SM3111B ou E

Zinc	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-17				
Date d'analyse	2001-10-17				
Zinc	370 mg/kg				

Résultat sur base sèche

Méthode: Préparation: MA200.Met.1.0,Dosage AA: SM3111B ou E

Commentaire: BPC (Arochlor): L'Arochlor 1016 a été recherché et n'a pas été détecté (<0.02 mg/kg).

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: P6	Date de prélèvement: 2001-10-10
No Demande: 13226	Lieu de prélèvement: NA
No laboratoire: 44625	Échantillonneur: M.FRÉDÉRIC WILLÈME
	Matrice: Sédiment

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

Biphényles polychlorés (BPC)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-23	2001-10-2	2001-10-2		
Date d'analyse	2001-10-24	2001-10-24	2001-10-24		
Aroclor 1242	0.33 mg/kg	<0.01 mg/kg			
Aroclor 1248	<0.02 mg/kg	<0.01 mg/kg	0.08 mg/kg		
Aroclor 1254	<0.02 mg/kg	<0.01 mg/kg			
Aroclor 1260	<0.02 mg/kg	<0.01 mg/kg	0.08 mg/kg		
Total	0.33 mg/kg	N.D.	0.16 mg/kg		

Résultat sur base sèche

Méthode: Ver. 1 Rev. 0

Carbone organique total	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-19				
Date d'analyse	2001-10-19				
Carbone organique total	1.5 % C				

Résultat sur base sèche

Méthode: Combustion LECO en sous-traitance

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

Page 10 de 45

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: P6	Date de prélèvement: 2001-10-10
No Demande: 13226	Lieu de prélèvement: NA
No laboratoire: 44625	Échantillonneur: M.FRÉDÉRIC WILLÈME
	Matrice: Sédiment

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	Échantillon	Contrôle certifié		Duplicata
		BLANC	Obtenu	
Date de préparation	2001-10-16			
Date d'analyse	2001-10-17			
Naphtalène	0.20 mg/kg			
1-Méthylnaphtalène	0.11 mg/kg			
2-Méthylnaphtalène	0.16 mg/kg			
1,3-Diméthylnaphtalène	0.08 mg/kg			
Acénaphylène	< 0.05 mg/kg			
Acénaphène	0.14 mg/kg			
2,3,5-Triméthylnaphtalène	< 0.05 mg/kg			
Fluorène	0.12 mg/kg			
Phénanthrène	0.49 mg/kg			
Anthracène	0.22 mg/kg			
Fluoranthène	0.92 mg/kg			
Pyrène	0.73 mg/kg			
Benzo (c) phénanthrène	< 0.05 mg/kg			
Benzo (a) anthracène	0.27 mg/kg			
Chrysène	0.28 mg/kg			
5-Méthylchrysène	< 0.10 mg/kg			
Benzo (b, j et k) fluoranthènes	0.32 mg/kg			
7,12-Diméthylbenzo (a) anthracène	< 0.10 mg/kg			
Benzo (e) pyrène	0.12 mg/kg			
Benzo (a) pyrène	0.19 mg/kg			
3-Méthylcholanthrène	< 0.05 mg/kg			
Dibenzo (a,j) acridine	< 0.05 mg/kg			
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	0.09 mg/kg			
Dibenzo (a,h) anthracène	< 0.05 mg/kg			
7H-Dibenzo (c,g) carbazole	0.08 mg/kg			
Benzo (g,h,i) pérylène	< 0.05 mg/kg			
Dibenzo (a,l) pyrène	< 0.05 mg/kg			
Dibenzo (a,e) pyrène	< 0.05 mg/kg			
Dibenzo (a,i) pyrène	< 0.05 mg/kg			
Dibenzo (a,h) pyrène	< 0.05 mg/kg			
Pourcentage de récupération				
Acénaphène-d10	73 %			
Fluoranthène-d10	84 %			
Chrysène-d12	76 %			

Résultat sur base sèche

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: P6	Date de prélèvement: 2001-10-10
No Demande: 13226	Lieu de prélèvement: NA
No laboratoire: 44625	Échantillonneur: M.FRÉDÉRIC WILLÈME
	Matrice: Sédiment

Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-15	2001-10-15	2001-10-15		
Date d'analyse	2001-10-15	2001-10-15	2001-10-15		
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	< 100 mg/kg	< 100 mg/kg	1400 mg/kg	(1200-1800)	

Résultat sur base sèche

Méthode: Extraction hexane, dosage GC-FID, MA 410-Hyd. 1.0

Cadmium	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-22				
Date d'analyse	2001-10-22				
Cadmium	0.22 mg/kg				

Résultat sur base sèche

Méthode: Préparation: MA200.Met.1.0,Dosage AA: SM3111B ou E

Chrome	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-22				
Date d'analyse	2001-10-22				
Chrome	52 mg/kg				

Résultat sur base sèche

Méthode: Préparation: MA200.Met.1.0,Dosage AA: SM3111B ou E

Cuivre	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-17				
Date d'analyse	2001-10-17				
Cuivre	940 mg/kg				

Résultat sur base sèche

Méthode: Préparation: MA200.Met.1.0,Dosage AA: SM3111B ou E

Mercure	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-17				
Date d'analyse	2001-10-17				
Mercure	0.12 mg/kg				

Résultat sur base sèche

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: P6	Date de prélèvement: 2001-10-10
No Demande: 13226	Lieu de prélèvement: NA
No laboratoire: 44625	Échantillonneur: M.FRÉDÉRIC WILLÈME
	Matrice: Sédiment

Nickel	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-17				
Date d'analyse	2001-10-17				
Nickel	68 mg/kg				

Résultat sur base sèche

Méthode: Préparation: MA200.Met.1.0,Dosage AA: SM3111B ou E

Plomb	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-17				
Date d'analyse	2001-10-17				
Plomb	150 mg/kg				

Résultat sur base sèche

Méthode: Préparation: MA200.Met.1.0,Dosage AA: SM3111B ou E

Zinc	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-17				
Date d'analyse	2001-10-17				
Zinc	160 mg/kg				

Résultat sur base sèche

Méthode: Préparation: MA200.Met.1.0,Dosage AA: SM3111B ou E

Commentaire: BPC (Arochlor): L'Arochlor 1016 a été recherché et n'a pas été détecté (<0.02 mg/kg).

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: P8	Date de prélèvement: 2001-10-10
No Demande: 13226	Lieu de prélèvement: NA
No laboratoire: 44626	Échantillonneur: M.FRÉDÉRIC WILLÈME
	Matrice: Sédiment

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

Biphényles polychlorés (BPC)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-23	2001-10-2	2001-10-2		
Date d'analyse	2001-10-24	2001-10-24	2001-10-24		
Aroclor 1242	1.2 mg/kg	<0.01 mg/kg			
Aroclor 1248	<0.05 mg/kg	<0.01 mg/kg	0.08 mg/kg		
Aroclor 1254	<0.05 mg/kg	<0.01 mg/kg			
Aroclor 1260	<0.05 mg/kg	<0.01 mg/kg	0.08 mg/kg		
Total	1.2 mg/kg	N.D.	0.16 mg/kg		

Résultat sur base sèche

Méthode: Ver. 1 Rev. 0

Carbone organique total	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-19				
Date d'analyse	2001-10-19				
Carbone organique total	1.3 % C				

Résultat sur base sèche

Méthode: Combustion LECO en sous-traitance

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: P8	Date de prélèvement:	2001-10-10
No Demande: 13226	Lieu de prélèvement:	NA
No laboratoire: 44626	Échantillonneur:	M.FRÉDÉRIC WILLÈME
	Matrice:	Sédiment

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-17				
Date d'analyse	2001-10-17				
Naphtalène	17 mg/kg				
1-Méthylnaphtalène	3.9 mg/kg				
2-Méthylnaphtalène	5.6 mg/kg				
1,3-Diméthylnaphtalène	1.7 mg/kg				
Acénaphthylène	0.87 mg/kg				
Acénaphthène	4.0 mg/kg				
2,3,5-Triméthylnaphtalène	0.30 mg/kg				
Fluorène	5.0 mg/kg				
Phénanthrène	14 mg/kg				
Anthracène	1.9 mg/kg				
Fluoranthène	6.3 mg/kg				
Pyrène	4.3 mg/kg				
Benzo (c) phénanthrène	< 0.05 mg/kg				
Benzo (a) anthracène	1.6 mg/kg				
Chrysène	1.5 mg/kg				
5-Méthylchrysène	< 0.10 mg/kg				
Benzo (b, j et k) fluoranthènes	1.6 mg/kg				
7,12-Diméthylbenzo (a) anthracène	< 0.10 mg/kg				
Benzo (e) pyrène	0.50 mg/kg				
Benzo (a) pyrène	1.0 mg/kg				
3-Méthylcholanthrène	< 0.05 mg/kg				
Dibenzo (a,j) acridine	< 0.05 mg/kg				
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	0.52 mg/kg				
Dibenzo (a,h) anthracène	0.11 mg/kg				
7H-Dibenzo (c,g) carbazole	< 0.05 mg/kg				
Benzo (g,h,i) pérylène	0.40 mg/kg				
Dibenzo (a,l) pyrène	0.22 mg/kg				
Dibenzo (a,e) pyrène	0.09 mg/kg				
Dibenzo (a,i) pyrène	< 0.05 mg/kg				
Dibenzo (a,h) pyrène	< 0.05 mg/kg				
Pourcentage de récupération					
Acénaphthène-d10	68 %				
Fluoranthène-d10	84 %				
Chrysène-d12	77 %				

Résultat sur base sèche

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: P8	Date de prélèvement: 2001-10-10
No Demande: 13226	Lieu de prélèvement: NA
No laboratoire: 44626	Échantillonneur: M.FRÉDÉRIC WILLÈME
	Matrice: Sédiment

Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-15	2001-10-15	2001-10-15		
Date d'analyse	2001-10-15	2001-10-15	2001-10-15		
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	< 100 mg/kg	< 100 mg/kg	1400 mg/kg	(1200-1800)	

Résultat sur base sèche

Méthode: Extraction hexane, dosage GC-FID, MA 410-Hyd. 1.0

Cadmium	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-22				
Date d'analyse	2001-10-22				
Cadmium	0.60 mg/kg				

Résultat sur base sèche

Méthode: Préparation: MA200.Met.1.0,Dosage AA: SM3111B ou E

Chrome	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-22				
Date d'analyse	2001-10-22				
Chrome	56 mg/kg				

Résultat sur base sèche

Méthode: Préparation: MA200.Met.1.0,Dosage AA: SM3111B ou E

Cuivre	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-17				
Date d'analyse	2001-10-17				
Cuivre	1700 mg/kg				

Résultat sur base sèche

Méthode: Préparation: MA200.Met.1.0,Dosage AA: SM3111B ou E

Mercure	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-17				
Date d'analyse	2001-10-17				
Mercure	0.35 mg/kg				

Résultat sur base sèche

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: P8	Date de prélèvement: 2001-10-10
No Demande: 13226	Lieu de prélèvement: NA
No laboratoire: 44626	Échantillonneur: M.FRÉDÉRIC WILLÈME
	Matrice: Sédiment

Nickel	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-17				
Date d'analyse	2001-10-17				
Nickel	90 mg/kg				

Résultat sur base sèche

Méthode: Préparation: MA200.Met.1.0,Dosage AA: SM3111B ou E

Plomb	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-17				
Date d'analyse	2001-10-17				
Plomb	190 mg/kg				

Résultat sur base sèche

Méthode: Préparation: MA200.Met.1.0,Dosage AA: SM3111B ou E

Zinc	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-17				
Date d'analyse	2001-10-17				
Zinc	330 mg/kg				

Résultat sur base sèche

Méthode: Préparation: MA200.Met.1.0,Dosage AA: SM3111B ou E

Commentaire: BPC (Arochlor): L'Arochlor 1016 a été recherché et n'a pas été détecté (<0.05 mg/kg).

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: P10	Date de prélèvement: 2001-10-10
No Demande: 13226	Lieu de prélèvement: NA
No laboratoire: 44627	Échantillonneur: M.FRÉDÉRIC WILLÈME
	Matrice: Sédiment

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

Biphényles polychlorés (BPC)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-23				
Date d'analyse	2001-10-24				
Aroclor 1242	1.3 mg/kg				
Aroclor 1248	<0.05 mg/kg				
Aroclor 1254	<0.05 mg/kg				
Aroclor 1260	<0.05 mg/kg				
Total	1.3 mg/kg				

Résultat sur base sèche

Méthode: Ver. 1 Rev. 0

Carbone organique total	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-19				
Date d'analyse	2001-10-19				
Carbone organique total	1.5 % C				

Résultat sur base sèche

Méthode: Combustion LECO en sous-traitance

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

Page 18 de 45

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: P10	Date de prélèvement: 2001-10-10
No Demande: 13226	Lieu de prélèvement: NA
No laboratoire: 44627	Échantillonneur: M.FRÉDÉRIC WILLÈME
	Matrice: Sédiment

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-17				
Date d'analyse	2001-10-17				
Naphtalène	< 0.10 mg/kg				
1-Méthylnaphtalène	< 0.10 mg/kg				
2-Méthylnaphtalène	< 0.10 mg/kg				
1,3-Diméthylnaphtalène	< 0.10 mg/kg				
Acénaphtylène	< 0.10 mg/kg				
Acénaphtène	< 0.10 mg/kg				
2,3,5-Triméthylnaphtalène	< 0.10 mg/kg				
Fluorène	< 0.10 mg/kg				
Phénanthrène	0.15 mg/kg				
Anthracène	< 0.10 mg/kg				
Fluoranthène	0.32 mg/kg				
Pyrène	0.37 mg/kg				
Benzo (c) phénanthrène	< 0.10 mg/kg				
Benzo (a) anthracène	< 0.10 mg/kg				
Chrysène	0.13 mg/kg				
5-Méthylchrysène	< 0.20 mg/kg				
Benzo (b, j et k) fluoranthènes	0.14 mg/kg				
7,12-Diméthylbenzo (a) anthracène	< 0.20 mg/kg				
Benzo (e) pyrène	< 0.10 mg/kg				
Benzo (a) pyrène	< 0.10 mg/kg				
3-Méthylcholanthrène	< 0.10 mg/kg				
Dibenzo (a,j) acridine	< 0.10 mg/kg				
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	< 0.10 mg/kg				
Dibenzo (a,h) anthracène	< 0.10 mg/kg				
7H-Dibenzo (c,g) carbazole	< 0.10 mg/kg				
Benzo (g,h,i) pérylène	< 0.10 mg/kg				
Dibenzo (a,l) pyrène	< 0.10 mg/kg				
Dibenzo (a,e) pyrène	< 0.10 mg/kg				
Dibenzo (a,i) pyrène	< 0.10 mg/kg				
Dibenzo (a,h) pyrène	< 0.10 mg/kg				
Pourcentage de récupération					
Acénaphtène-d10	64 %				
Fluoranthène-d10	85 %				
Chrysène-d12	73 %				

Résultat sur base sèche

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: P10	Date de prélèvement: 2001-10-10
No Demande: 13226	Lieu de prélèvement: NA
No laboratoire: 44627	Échantillonneur: M.FRÉDÉRIC WILLÈME
	Matrice: Sédiment

Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-15	2001-10-15	2001-10-15		2001-10-15
Date d'analyse	2001-10-15	2001-10-15	2001-10-15		2001-10-15
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	< 100 mg/kg	< 100 mg/kg	1400 mg/kg	(1200-1800)	< 100 mg/kg

Résultat sur base sèche

Méthode: Extraction hexane, dosage GC-FID, MA 410-Hyd. 1.0

Cadmium	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-22				
Date d'analyse	2001-10-22				
Cadmium	0.40 mg/kg				

Résultat sur base sèche

Méthode: Préparation: MA200.Met.1.0,Dosage AA: SM3111B ou E

Chrome	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-22				
Date d'analyse	2001-10-22				
Chrome	52 mg/kg				

Résultat sur base sèche

Méthode: Préparation: MA200.Met.1.0,Dosage AA: SM3111B ou E

Cuivre	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-17				
Date d'analyse	2001-10-17				
Cuivre	1200 mg/kg				

Résultat sur base sèche

Méthode: Préparation: MA200.Met.1.0,Dosage AA: SM3111B ou E

Mercure	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-17				
Date d'analyse	2001-10-17				
Mercure	0.14 mg/kg				

Résultat sur base sèche

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: P10	Date de prélèvement: 2001-10-10
No Demande: 13226	Lieu de prélèvement: NA
No laboratoire: 44627	Échantillonneur: M.FRÉDÉRIC WILLÈME
	Matrice: Sédiment

Nickel	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-17				
Date d'analyse	2001-10-17				
Nickel	67 mg/kg				

Résultat sur base sèche

Méthode: Préparation: MA200.Met.1.0,Dosage AA: SM3111B ou E

Plomb	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-17				
Date d'analyse	2001-10-17				
Plomb	100 mg/kg				

Résultat sur base sèche

Méthode: Préparation: MA200.Met.1.0,Dosage AA: SM3111B ou E

Zinc	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-17				
Date d'analyse	2001-10-17				
Zinc	210 mg/kg				

Résultat sur base sèche

Méthode: Préparation: MA200.Met.1.0,Dosage AA: SM3111B ou E

Commentaire: BPC (Arochlor): L'Arochlor 1016 a été recherché et n'a pas été détecté (<0.05 mg/kg).

Non Conformité: Aucun

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

Page 21 de 45

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: LEX-1	Date de prélèvement: 2001-10-10
No Demande: 13226	Lieu de prélèvement: NA
No laboratoire: 44629	Échantillonneur: M.FRÉDÉRIC WILLÈME
	Matrice: Eau de lixiviat

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

Biphényles polychlorés (BPC)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-15	2001-10-15	2001-10-15		
Date d'analyse	2001-10-15	2001-10-15	2001-10-15		
Aroclor 1242	1.4 µg/L	< 0.1 µg/L	0.9 µg/L		
Aroclor 1248	< 0.1 µg/L	< 0.1 µg/L			
Aroclor 1254	< 0.1 µg/L	< 0.1 µg/L	1.0 µg/L		
Aroclor 1260	< 0.1 µg/L	< 0.1 µg/L			
BPC Totaux	1.4 µg/L	ND	1.9 µg/L		

Méthode: Extraction hexane, GC/ECD (Aroclor), EPA3510/8080

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

Page 22 de 45

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: LEX-1	Date de prélèvement:	2001-10-10
No Demande: 13226	Lieu de prélèvement:	NA
No laboratoire: 44629	Échantillonneur:	M.FRÉDÉRIC WILLÈME
	Matrice:	Eau de lixiviat

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-16	2001-10-16	2001-10-16		
Date d'analyse	2001-10-16	2001-10-16	2001-10-16		
Naphtalène	0.17 µg/L	< 0.01 µg/L	1.2 µg/L		
1-Méthilynaphthalène	0.37 µg/L	< 0.01 µg/L	1.3 µg/L		
2-Méthilynaphthalène	0.18 µg/L	< 0.01 µg/L	0.77 µg/L		
1,3-Diméthilynaphthalène	0.13 µg/L	< 0.01 µg/L	1.2 µg/L		
Acénaphthylène	0.04 µg/L	< 0.01 µg/L	1.3 µg/L		
Acénaphtène	0.66 µg/L	< 0.01 µg/L	1.3 µg/L		
2,3,5-Triméthilynaphthalène	0.03 µg/L	< 0.01 µg/L	1.5 µg/L		
Fluorène	0.34 µg/L	< 0.01 µg/L	1.4 µg/L		
Phénanthrène	0.49 µg/L	0.02 µg/L	1.5 µg/L		
Anthracène	0.11 µg/L	< 0.02 µg/L	1.5 µg/L		
Fluoranthène	0.32 µg/L	< 0.02 µg/L	1.6 µg/L		
Pyrène	0.28 µg/L	< 0.01 µg/L	1.6 µg/L		
Benzo (c) phénanthrène	< 0.01 µg/L	< 0.01 µg/L	1.6 µg/L		
Benzo (a) anthracène	0.04 µg/L	< 0.01 µg/L	1.6 µg/L		
Chrysène	0.04 µg/L	< 0.01 µg/L	1.6 µg/L		
5-Méthylchrysène	< 0.01 µg/L	< 0.01 µg/L	2.4 µg/L		
Benzo (b, j et k) fluoranthènes	< 0.03 µg/L	< 0.03 µg/L	6.1 µg/L		
7,12-Diméthylbenzo (a) anthracène	< 0.01 µg/L	< 0.01 µg/L	0.40 µg/L		
Benzo (e) pyrène	< 0.01 µg/L	< 0.01 µg/L	1.8 µg/L		
Benzo (a) pyrène	< 0.01 µg/L	< 0.01 µg/L	1.6 µg/L		
3-Méthylcholanthrène	< 0.02 µg/L	< 0.02 µg/L	2.4 µg/L		
Dibenzo (a,j) acridine	< 0.03 µg/L	< 0.03 µg/L	3.0 µg/L		
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	< 0.01 µg/L	< 0.01 µg/L	1.6 µg/L		
Dibenzo (a,h) anthracène	< 0.02 µg/L	< 0.02 µg/L	1.6 µg/L		
7H-Dibenzo (c,g) carbazole	< 0.01 µg/L	< 0.01 µg/L	1.9 µg/L		
Benzo (g,h,i) pérylène	< 0.01 µg/L	< 0.01 µg/L	1.7 µg/L		
Dibenzo (a,l) pyrène	< 0.04 µg/L	< 0.04 µg/L	0.80 µg/L		
Dibenzo (a,e) pyrène	< 0.04 µg/L	< 0.04 µg/L	3.5 µg/L		
Dibenzo (a,i) pyrène	< 0.03 µg/L	< 0.03 µg/L	4.7 µg/L		
Dibenzo (a,h) pyrène	< 0.02 µg/L	< 0.02 µg/L	2.7 µg/L		
Pourcentage de récupération					
Acénaphtène-d10	61 %	79 %	65 %		
Fluoranthène-d10	73 %	79 %	75 %		
Chrysène-d12	71 %	74 %	76 %		

Méthode: Ext. dichlorométhane, dosage GC-MS, EPA3510 & 8270

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: LEX-1	Date de prélèvement: 2001-10-10
No Demande: 13226	Lieu de prélèvement: NA
No laboratoire: 44629	Échantillonneur: M.FRÉDÉRIC WILLÈME
	Matrice: Eau de lixiviat

Cadmium	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-17				
Date d'analyse	2001-10-17				
Cadmium	<0.005 mg/L				
Méthode: Préparation: MA200.Met.1.0,Dosage AA: SM3111B ou E					

Chrome	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-17				
Date d'analyse	2001-10-17				
Chrome	0.03 mg/L				
Méthode: Préparation: MA200.Met.1.0,Dosage AA: SM3111B ou E					

Cuivre	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-17				
Date d'analyse	2001-10-17				
Cuivre	0.09 mg/L				
Méthode: Préparation: MA200.Met.1.0,Dosage AA: SM3111B ou E					

Mercure	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-17				
Date d'analyse	2001-10-17				
Mercure	<0.0002 mg/L				
Méthode: Dosage Vapeur froide sur AA, SM3112					

Nickel	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-17				
Date d'analyse	2001-10-17				
Nickel	<0.01 mg/L				
Méthode: Préparation: MA200.Met.1.0,Dosage AA: SM3111B ou E					

Plomb	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-17				
Date d'analyse	2001-10-17				
Plomb	<0.05 mg/L				
Méthode: Préparation: MA200.Met.1.0,Dosage AA: SM3111B ou E					

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

Page 24 de 45

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: LEX-1	Date de prélèvement: 2001-10-10
No Demande: 13226	Lieu de prélèvement: NA
No laboratoire: 44629	Échantillonneur: M.FRÉDÉRIC WILLÈME
	Matrice: Eau de lixiviat

Zinc	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-17				
Date d'analyse	2001-10-17				
Zinc	0.02 mg/L				

Méthode: Préparation: MA200.Met.1.0,Dosage AA: SM3111B ou E

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: LEX-2	Date de prélèvement: 2001-10-10
No Demande: 13226	Lieu de prélèvement: NA
No laboratoire: 44630	Échantillonneur: M.FRÉDÉRIC WILLÈME
	Matrice: Eau de lixiviat

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

Biphényles polychlorés (BPC)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-15	2001-10-15	2001-10-15		
Date d'analyse	2001-10-15	2001-10-15	2001-10-15		
Aroclor 1242	5.2 µg/L	< 0.1 µg/L	0.9 µg/L		
Aroclor 1248	< 0.7 µg/L	< 0.1 µg/L			
Aroclor 1254	< 0.7 µg/L	< 0.1 µg/L	1.0 µg/L		
Aroclor 1260	< 0.7 µg/L	< 0.1 µg/L			
BPC Totaux	5.2 µg/L	ND	1.9 µg/L		

Méthode: Extraction hexane, GC/ECD (Arochlor), EPA3510/8080

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: LEX-2	Date de prélèvement: 2001-10-10
No Demande: 13226	Lieu de prélèvement: NA
No laboratoire: 44630	Échantillonneur: M.FRÉDÉRIC WILLÈME
	Matrice: Eau de lixiviat

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-17	2001-10-16	2001-10-16		
Date d'analyse	2001-10-18	2001-10-16	2001-10-16		
Naphtalène	260 µg/L	< 0.01 µg/L	1.2 µg/L		
1-Méthylnaphtalène	470 µg/L	< 0.01 µg/L	1.3 µg/L		
2-Méthylnaphtalène	670 µg/L	< 0.01 µg/L	0.77 µg/L		
1,3-Diméthylnaphtalène	390 µg/L	< 0.01 µg/L	1.2 µg/L		
Acénaphthylène	< 0.10 µg/L	< 0.01 µg/L	1.3 µg/L		
Acénaphène	< 0.10 µg/L	< 0.01 µg/L	1.3 µg/L		
2,3,5-Triméthylnaphtalène	120 µg/L	< 0.01 µg/L	1.5 µg/L		
Fluorène	52 µg/L	< 0.01 µg/L	1.4 µg/L		
Phénanthrène	87 µg/L	0.02 µg/L	1.5 µg/L		
Anthracène	2.9 µg/L	< 0.02 µg/L	1.5 µg/L		
Fluoranthène	2.4 µg/L	< 0.02 µg/L	1.6 µg/L		
Pyrène	7.2 µg/L	< 0.01 µg/L	1.6 µg/L		
Benzo (c) phénanthrène	< 0.10 µg/L	< 0.01 µg/L	1.6 µg/L		
Benzo (a) anthracène	0.18 µg/L	< 0.01 µg/L	1.6 µg/L		
Chrysène	< 0.10 µg/L	< 0.01 µg/L	1.6 µg/L		
5-Méthylchrysène	< 0.10 µg/L	< 0.01 µg/L	2.4 µg/L		
Benzo (b, j et k) fluoranthènes	< 0.30 µg/L	< 0.03 µg/L	6.1 µg/L		
7,12-Diméthylbenzo (a) anthracène	< 0.10 µg/L	< 0.01 µg/L	0.40 µg/L		
Benzo (e) pyrène	< 0.10 µg/L	< 0.01 µg/L	1.8 µg/L		
Benzo (a) pyrène	< 0.10 µg/L	< 0.01 µg/L	1.6 µg/L		
3-Méthylcholanthrène	< 0.20 µg/L	< 0.02 µg/L	2.4 µg/L		
Dibenzo (a,j) acridine	< 0.30 µg/L	< 0.03 µg/L	3.0 µg/L		
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	< 0.10 µg/L	< 0.01 µg/L	1.6 µg/L		
Dibenzo (a,h) anthracène	< 0.20 µg/L	< 0.02 µg/L	1.6 µg/L		
7H-Dibenzo (c,g) carbazole	< 0.10 µg/L	< 0.01 µg/L	1.9 µg/L		
Benzo (g,h,i) pérylène	< 0.10 µg/L	< 0.01 µg/L	1.7 µg/L		
Dibenzo (a,l) pyrène	< 0.40 µg/L	< 0.04 µg/L	0.80 µg/L		
Dibenzo (a,e) pyrène	< 0.40 µg/L	< 0.04 µg/L	3.5 µg/L		
Dibenzo (a,i) pyrène	< 0.30 µg/L	< 0.03 µg/L	4.7 µg/L		
Dibenzo (a,h) pyrène	< 0.20 µg/L	< 0.02 µg/L	2.7 µg/L		
Pourcentage de récupération					
Acénaphène-d10	DILUÉ %	79 %	65 %		
Fluoranthène-d10	DILUÉ %	79 %	75 %		
Chrysène-d12	DILUÉ %	74 %	76 %		

Méthode: Ext. dichlorométhane, dosage GC-MS, EPA3510 & 8270

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: LEX-2	Date de prélèvement: 2001-10-10
No Demande: 13226	Lieu de prélèvement: NA
No laboratoire: 44630	Échantillonneur: M.FRÉDÉRIC WILLÈME
	Matrice: Eau de lixiviat

Cadmium	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-17				
Date d'analyse	2001-10-17				
Cadmium	<0.005 mg/L				
Méthode: Préparation: MA200.Met.1.0,Dosage AA: SM3111B ou E					

Chrome	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-17				
Date d'analyse	2001-10-17				
Chrome	<0.03 mg/L				
Méthode: Préparation: MA200.Met.1.0,Dosage AA: SM3111B ou E					

Cuivre	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-17				
Date d'analyse	2001-10-17				
Cuivre	0.10 mg/L				
Méthode: Préparation: MA200.Met.1.0,Dosage AA: SM3111B ou E					

Mercure	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-17				
Date d'analyse	2001-10-17				
Mercure	<0.0002 mg/L				
Méthode: Dosage Vapeur froide sur AA, SM3112					

Nickel	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-17				
Date d'analyse	2001-10-17				
Nickel	0.01 mg/L				
Méthode: Préparation: MA200.Met.1.0,Dosage AA: SM3111B ou E					

Plomb	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-17				
Date d'analyse	2001-10-17				
Plomb	<0.05 mg/L				
Méthode: Préparation: MA200.Met.1.0,Dosage AA: SM3111B ou E					

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: LEX-2	Date de prélèvement: 2001-10-10
No Demande: 13226	Lieu de prélèvement: NA
No laboratoire: 44630	Échantillonneur: M.FRÉDÉRIC WILLÈME
	Matrice: Eau de lixiviat

Zinc	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-17				
Date d'analyse	2001-10-17				
Zinc	0.03 mg/L				

Méthode: Préparation: MA200.Met.1.0,Dosage AA: SM3111B ou E

Commentaire: Aucun

Non Conformité: Aucun

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

Page 29 de 45

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: LEX-3	Date de prélèvement: 2001-10-10
No Demande: 13226	Lieu de prélèvement: NA
No laboratoire: 44631	Échantillonneur: M.FRÉDÉRIC WILLÈME
	Matrice: Eau de lixiviat

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

Biphényles polychlorés (BPC)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-15	2001-10-15	2001-10-15		
Date d'analyse	2001-10-15	2001-10-15	2001-10-15		
Aroclor 1242	3.6 µg/L	< 0.1 µg/L	0.9 µg/L		
Aroclor 1248	< 0.7 µg/L	< 0.1 µg/L			
Aroclor 1254	< 0.7 µg/L	< 0.1 µg/L	1.0 µg/L		
Aroclor 1260	< 0.7 µg/L	< 0.1 µg/L			
BPC Totaux	3.6 µg/L	ND	1.9 µg/L		

Méthode: Extraction hexane, GC/ECD (Arochlor), EPA3510/8080

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

Page 30 de 45

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: LEX-3	Date de prélèvement: 2001-10-10
No Demande: 13226	Lieu de prélèvement: NA
No laboratoire: 44631	Échantillonneur: M.FRÉDÉRIC WILLÈME
	Matrice: Eau de lixiviat

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-16	2001-10-16	2001-10-16		
Date d'analyse	2001-10-16	2001-10-16	2001-10-16		
Naphtalène	0.16 µg/L	< 0.01 µg/L	1.2 µg/L		
1-Méthilynaphthalène	0.35 µg/L	< 0.01 µg/L	1.3 µg/L		
2-Méthilynaphthalène	0.26 µg/L	< 0.01 µg/L	0.77 µg/L		
1,3-Diméthilynaphthalène	0.16 µg/L	< 0.01 µg/L	1.2 µg/L		
Acénaphthylène	0.03 µg/L	< 0.01 µg/L	1.3 µg/L		
Acénaphtène	0.65 µg/L	< 0.01 µg/L	1.3 µg/L		
2,3,5-Triméthilynaphthalène	0.06 µg/L	< 0.01 µg/L	1.5 µg/L		
Fluorène	0.34 µg/L	< 0.01 µg/L	1.4 µg/L		
Phénanthrène	0.63 µg/L	0.02 µg/L	1.5 µg/L		
Anthracène	0.17 µg/L	< 0.02 µg/L	1.5 µg/L		
Fluoranthène	0.50 µg/L	< 0.02 µg/L	1.6 µg/L		
Pyrène	0.41 µg/L	< 0.01 µg/L	1.6 µg/L		
Benzo (c) phénanthrène	< 0.01 µg/L	< 0.01 µg/L	1.6 µg/L		
Benzo (a) anthracène	0.08 µg/L	< 0.01 µg/L	1.6 µg/L		
Chrysène	0.08 µg/L	< 0.01 µg/L	1.6 µg/L		
5-Méthylchrysène	< 0.01 µg/L	< 0.01 µg/L	2.4 µg/L		
Benzo (b, j et k) fluoranthènes	0.06 µg/L	< 0.03 µg/L	6.1 µg/L		
7,12-Diméthylbenzo (a) anthracène	< 0.01 µg/L	< 0.01 µg/L	0.40 µg/L		
Benzo (e) pyrène	0.02 µg/L	< 0.01 µg/L	1.8 µg/L		
Benzo (a) pyrène	0.03 µg/L	< 0.01 µg/L	1.6 µg/L		
3-Méthylcholanthrène	< 0.02 µg/L	< 0.02 µg/L	2.4 µg/L		
Dibenzo (a,j) acridine	< 0.03 µg/L	< 0.03 µg/L	3.0 µg/L		
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	< 0.01 µg/L	< 0.01 µg/L	1.6 µg/L		
Dibenzo (a,h) anthracène	< 0.02 µg/L	< 0.02 µg/L	1.6 µg/L		
7H-Dibenzo (c,g) carbazole	< 0.01 µg/L	< 0.01 µg/L	1.9 µg/L		
Benzo (g,h,i) pérylène	< 0.01 µg/L	< 0.01 µg/L	1.7 µg/L		
Dibenzo (a,l) pyrène	< 0.04 µg/L	< 0.04 µg/L	0.80 µg/L		
Dibenzo (a,e) pyrène	< 0.04 µg/L	< 0.04 µg/L	3.5 µg/L		
Dibenzo (a,i) pyrène	< 0.03 µg/L	< 0.03 µg/L	4.7 µg/L		
Dibenzo (a,h) pyrène	< 0.02 µg/L	< 0.02 µg/L	2.7 µg/L		
Pourcentage de récupération					
Acénaphtène-d10	65 %	79 %	65 %		
Fluoranthène-d10	70 %	79 %	75 %		
Chrysène-d12	68 %	74 %	76 %		

Méthode: Ext. dichlorométhane, dosage GC-MS, EPA3510 & 8270

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: LEX-3	Date de prélèvement: 2001-10-10
No Demande: 13226	Lieu de prélèvement: NA
No laboratoire: 44631	Échantillonneur: M.FRÉDÉRIC WILLÈME
	Matrice: Eau de lixiviat

Cadmium	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-17				
Date d'analyse	2001-10-17				
Cadmium	<0.005 mg/L				
Méthode: Préparation: MA200.Met.1.0,Dosage AA: SM3111B ou E					

Chrome	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-17				
Date d'analyse	2001-10-17				
Chrome	<0.02 mg/L				
Méthode: Préparation: MA200.Met.1.0,Dosage AA: SM3111B ou E					

Cuivre	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-17				
Date d'analyse	2001-10-17				
Cuivre	0.09 mg/L				
Méthode: Préparation: MA200.Met.1.0,Dosage AA: SM3111B ou E					

Mercure	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-17				
Date d'analyse	2001-10-17				
Mercure	<0.0002 mg/L				
Méthode: Dosage Vapeur froide sur AA, SM3112					

Nickel	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-17				
Date d'analyse	2001-10-17				
Nickel	<0.01 mg/L				
Méthode: Préparation: MA200.Met.1.0,Dosage AA: SM3111B ou E					

Plomb	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-17				
Date d'analyse	2001-10-17				
Plomb	<0.05 mg/L				
Méthode: Préparation: MA200.Met.1.0,Dosage AA: SM3111B ou E					

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: LEX-3	Date de prélèvement: 2001-10-10
No Demande: 13226	Lieu de prélèvement: NA
No laboratoire: 44631	Échantillonneur: M.FRÉDÉRIC WILLÈME
	Matrice: Eau de lixiviat

Zinc	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-17				
Date d'analyse	2001-10-17				
Zinc	0.03 mg/L				

Méthode: Préparation: MA200.Met.1.0,Dosage AA: SM3111B ou E

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:	E-F-1	Date de prélèvement:	2001-10-10
No Demande:	13226	Lieu de prélèvement:	NA
No laboratoire:	44632	Échantillonneur:	M.FRÉDÉRIC WILLÈME
		Matrice:	Eau surface

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

Solides en suspension (MES)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-18	2001-10-18	2001-10-18		2001-10-18
Date d'analyse	2001-10-19	2001-10-19	2001-10-19		2001-10-19
Solides en suspension (MES)	<4 mg/L	<1 mg/L	110 mg/L	(95-129)	<4 mg/L

Méthode: Gravimétrie, SM 2540 B, C, D, E ou F

Commentaire: Aucun

Non Conformité: Aucun

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

Page 34 de 45

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: E-S-1	Date de prélèvement: 2001-10-10
No Demande: 13226	Lieu de prélèvement: NA
No laboratoire: 44633	Échantillonneur: M.FRÉDÉRIC WILLÈME
	Matrice: Eau surface

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

Solides en suspension (MES)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-18	2001-10-18	2001-10-18		
Date d'analyse	2001-10-19	2001-10-19	2001-10-19		
Solides en suspension (MES)	4 mg/L	<1 mg/L	110 mg/L	(95-129)	

Méthode: Gravimétrie, SM 2540 B, C, D, E ou F

Commentaire: Aucun

Non Conformité: Aucun

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

Page 35 de 45

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: 1-S-1	Date de prélèvement: 2001-10-10
No Demande: 13226	Lieu de prélèvement: NA
No laboratoire: 44634	Échantillonneur: M.FRÉDÉRIC WILLÈME
	Matrice: Eau surface

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

Solides en suspension (MES)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-18	2001-10-18	2001-10-18		
Date d'analyse	2001-10-19	2001-10-19	2001-10-19		
Solides en suspension (MES)	16 mg/L	<1 mg/L	110 mg/L	(95-129)	

Méthode: Gravimétrie, SM 2540 B, C, D, E ou F

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: 1-F-1	Date de prélèvement: 2001-10-10
No Demande: 13226	Lieu de prélèvement: NA
No laboratoire: 44635	Échantillonneur: M.FRÉDÉRIC WILLÈME
	Matrice: Eau surface

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

Solides en suspension (MES)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-18	2001-10-18	2001-10-18		
Date d'analyse	2001-10-19	2001-10-19	2001-10-19		
Solides en suspension (MES)	62 mg/L	<1 mg/L	110 mg/L	(95-129)	

Méthode: Gravimétrie, SM 2540 B, C, D, E ou F

Commentaire: Aucun

Non Conformité: Aucun

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

Page 37 de 45

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: E-S-2	Date de prélèvement: 2001-10-10
No Demande: 13226	Lieu de prélèvement: NA
No laboratoire: 44636	Échantillonneur: M.FRÉDÉRIC WILLÈME
	Matrice: Eau surface

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

Solides en suspension (MES)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-18	2001-10-18	2001-10-18		
Date d'analyse	2001-10-19	2001-10-19	2001-10-19		
Solides en suspension (MES)	<4 mg/L	<1 mg/L	110 mg/L	(95-129)	

Méthode: Gravimétrie, SM 2540 B, C, D, E ou F

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: E-F-2	Date de prélèvement: 2001-10-10
No Demande: 13226	Lieu de prélèvement: NA
No laboratoire: 44637	Échantillonneur: M.FRÉDÉRIC WILLÈME
	Matrice: Eau surface

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

Solides en suspension (MES)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-18	2001-10-18	2001-10-18		
Date d'analyse	2001-10-19	2001-10-19	2001-10-19		
Solides en suspension (MES)	9 mg/L	<1 mg/L	110 mg/L	(95-129)	

Méthode: Gravimétrie, SM 2540 B, C, D, E ou F

Commentaire: Aucun

Non Conformité: Aucun

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

Page 39 de 45

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: 1-S-2	Date de prélèvement: 2001-10-10
No Demande: 13226	Lieu de prélèvement: NA
No laboratoire: 44638	Échantillonneur: M.FRÉDÉRIC WILLÈME
	Matrice: Eau surface

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

Solides en suspension (MES)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-18	2001-10-18	2001-10-18		
Date d'analyse	2001-10-19	2001-10-19	2001-10-19		
Solides en suspension (MES)	28 mg/L	<1 mg/L	110 mg/L	(95-129)	

Méthode: Gravimétrie, SM 2540 B, C, D, E ou F

Commentaire: Aucun

Non Conformité: Aucun

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

Page 40 de 45

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: 1-F-2	Date de prélèvement: 2001-10-10
No Demande: 13226	Lieu de prélèvement: NA
No laboratoire: 44639	Échantillonneur: M.FRÉDÉRIC WILLÈME
	Matrice: Eau surface

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

Solides en suspension (MES)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-18	2001-10-18	2001-10-18		
Date d'analyse	2001-10-19	2001-10-19	2001-10-19		
Solides en suspension (MES)	56 mg/L	<1 mg/L	110 mg/L	(95-129)	

Méthode: Gravimétrie, SM 2540 B, C, D, E ou F

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: E-S-3	Date de prélèvement: 2001-10-10
No Demande: 13226	Lieu de prélèvement: NA
No laboratoire: 44640	Échantillonneur: M.FRÉDÉRIC WILLÈME
	Matrice: Eau surface

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

Solides en suspension (MES)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-18	2001-10-18	2001-10-18		
Date d'analyse	2001-10-19	2001-10-19	2001-10-19		
Solides en suspension (MES)	6 mg/L	<1 mg/L	110 mg/L	(95-129)	

Méthode: Gravimétrie, SM 2540 B, C, D, E ou F

Commentaire: Aucun

Non Conformité: Aucun

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

Page 42 de 45

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: E-F-3	Date de prélèvement: 2001-10-10
No Demande: 13226	Lieu de prélèvement: NA
No laboratoire: 44641	Échantillonneur: M.FRÉDÉRIC WILLÈME
	Matrice: Eau surface

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

Solides en suspension (MES)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-18	2001-10-18	2001-10-18		
Date d'analyse	2001-10-19	2001-10-19	2001-10-19		
Solides en suspension (MES)	7 mg/L	<1 mg/L	110 mg/L	(95-129)	

Méthode: Gravimétrie, SM 2540 B, C, D, E ou F

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: 1-S-3	Date de prélèvement: 2001-10-10
No Demande: 13226	Lieu de prélèvement: NA
No laboratoire: 44642	Échantillonneur: M.FRÉDÉRIC WILLÈME
	Matrice: Eau surface

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

Solides en suspension (MES)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-18	2001-10-18	2001-10-18		
Date d'analyse	2001-10-19	2001-10-19	2001-10-19		
Solides en suspension (MES)	55 mg/L	<1 mg/L	110 mg/L	(95-129)	

Méthode: Gravimétrie, SM 2540 B, C, D, E ou F

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: 1-F-3	Date de prélèvement: 2001-10-10
No Demande: 13226	Lieu de prélèvement: NA
No laboratoire: 44643	Échantillonneur: M.FRÉDÉRIC WILLÈME
	Matrice: Eau surface

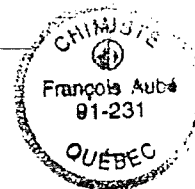
Résultats d'analyses de l'échantillon et des contrôles de qualité

Solides en suspension (MES)	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Date de préparation	2001-10-18	2001-10-18	2001-10-18		
Date d'analyse	2001-10-19	2001-10-19	2001-10-19		
Solides en suspension (MES)	36 mg/L	<1 mg/L	110 mg/L	(95-129)	

Méthode: Gravimétrie, SM 2540 B, C, D, E ou F

Commentaire: Aucun

Non Conformité: Aucun


François Aubé, Chimiste

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

Page 45 de 45

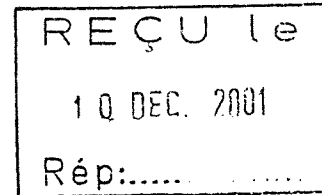
Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'instruction écrites du client.

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 / Certificate of analysis

Certificat d'analyse no.: 16044-01
Emis le: 22 novembre, 2001
Demande d'analyse no. 01-16986
Demande d'analyse reçu le: 15 octobre, 2001

**Requérant**

M. Bernard Ostiguy
HAMELIN, ROBERT & ASSOCIES
C.P. 95
ST-JEAN-CHRYSOSTOME, QUÉBEC, CAN
G6Z 2L4

Information sur votre projet

Votre Projet : GASNE(NETTOYAGE QUAI DE GASPÉ)

Bon de commande: 411

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

Page 1 de 3

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:	P4 (ancien 44624)	Date de prélèvement:	2001-10-10
No Demande:	16986	Lieu de prélèvement:	NA
No laboratoire:	61016	Échantillonneur:	M.FRÉDÉRIC WILLÈME
		Matrice:	Sédiment

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

Granulométrie	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Granulométrie	ANNEXE				

Méthode: Analyse en sous-traitance

Commentaire: Aucun

Non Conformité: Aucun

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

Page 2 de 3

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: P8 (ancien 44626)	Date de prélèvement: 2001-10-10
No Demande: 16986	Lieu de prélèvement: NA
No laboratoire: 61017	Échantillonneur: M.FRÉDÉRIC WILLÈME
	Matrice: Sédiment

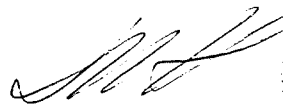

Résultats d'analyses de l'échantillon et des contrôles de qualité

Granulométrie	Échantillon	BLANC	Contrôle certifié		Duplicata
			Obtenu	Attendu	
Granulométrie	ANNEXE				

Méthode: Analyse en sous-traitance

Commentaire: Aucun

Non Conformité: Aucun



Jean Paquette, Chimiste

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

Page 3 de 3

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.

Technisol inc.

325, Rue de l'Espinay
 Québec (Québec), G1L 2J2
 Tél.:(418) 647-1402 Fax:(418) 648-9288

SOLS ET GRANULATS

Client	Rang-Lot-P.K.	Projet
Bodycote Technitrol inc.		EN81122 111
Echantillon	Usage proposé	Numéro d'échantillon
		1115
Banc, Carrière	Endroit	Référence
		44624
Municipalité, Comté	Prélevé par	Numéro du contrat
	Le client / /	
Lieu d'échantillonnage	Soumis par	Numéro de commande
	Le client 2001/11/19	6092

GRANULOMETRIE

% passant

ESSAIS DIVERS

Tamis	Séparé	Combiné	Exigences	Proctor	Marceau	Masse Volumique	Xg/m
112 µm					Essai	Humidité optimale	
80 µm					Préparation	Remarque:	
56 µm					Méthode		
40 µm				Passant 5 mm			
31.5 µm				Passant 80 µm	78.1	☒ Coef. d'écoulement > 2mm	
28 µm				Silt 80 µm > % > 5 µm	10.4	☒ Coef. d'écoulement < 2mm	
20 µm	100	100		Argile < 5 µm		☒ Essai à la soude (colorimétrie)	
14 µm	87	97		Module de finesse (MF)		☒ Valeur au bleu ()	cm ³
10 µm	70	94		Coefficient d'uniformité (Cu)		PH()	
5 µm	100	78		Coefficient de courbure (Cc)		Matières organiques ()	
3.5 µm	82	64		Classification unifiée	SP-SM	Masse volumique tassé	Kg/m
1.25 µm	61	48		Densité brute > 5 mm ()		Masse volumique non-tassé	Kg/m
630 µm	49	38		Absorption > 5 mm		Préparation par concassage	
315 µm	33	25		Densité brute < 5 mm ()		☒ Humidité naturelle (w%)	
160 µm	20	16		Absorption < 5 mm		Limite de liquidité ()	
80 µm	13.4	10.4		Coefficient Micro deval ()		☒ Limite de plasticité	
				Coefficient de friabilité < 5 mm		☒ Indice de liquidité	
				Durabilité > 5 mm ()		☒ Indice de plasticité	
				Durabilité < 5 mm ()		☒ Densité relative	
				Coefficient Los-Angeles ()		☒ Rés. au cisaillement (CUc)	k
				Fragmentation		☒ Rés. cisaillement rem. (CUcr)	k
				Particules allongées		☒ Sensibilité au conc (ST)	
				Particules plates		☒ Coefficient de perméabilité	cm
				Nombre pétrographique ()		Constituants Petrographiques	

Remarques :

Les résultats sont représentatifs de l'échantillon fourni par le client.

Ce rapport ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

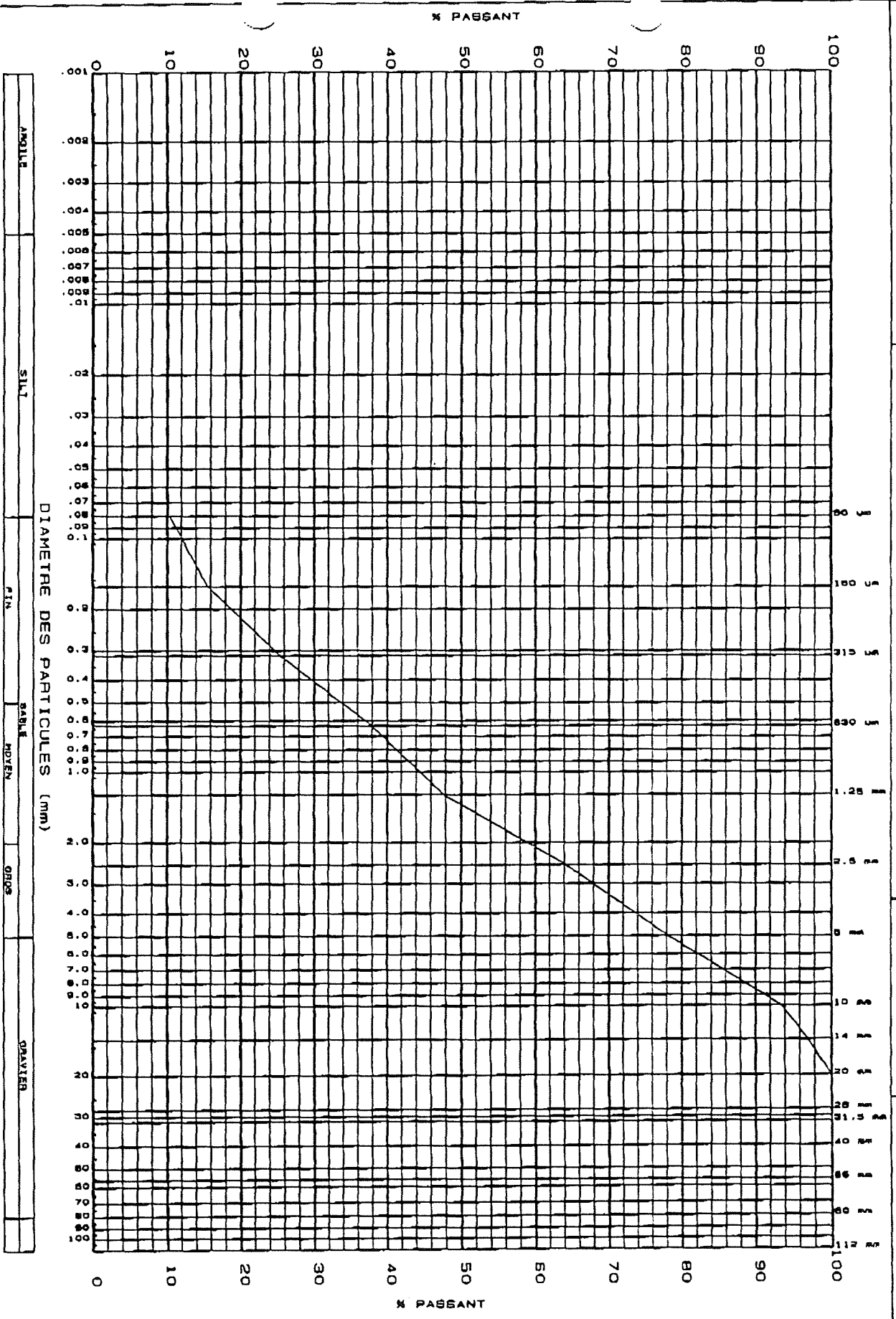
Préparé par : Sylvie Hamel

Approuvé par : Denis Jobin

Date : 2001/11/20

Technisol Inc.

COURBES GRANULOMETRIQUES



Generation
1115
No dossier
ENB1122 111

Tamis
R20-315
Echelle

Technisol inc.
 325, Rue de l'Espinay
 Québec (Québec), G1L 2J2
 Tél.:(418) 647-1402 Fax:(418) 648-9288

SOLS ET GRANULATS

Client	Rang-Lot-P.K.	Projet
Bodycote Technisol inc.		EN81122 111
Echantillon	Usage proposé	Numéro d'échantillon
		1116
Banc, Carrière	Endroit	Référence
		44626
Municipalité, Comté	Prélevé par	Numéro du contrat
	Le client / /	
Lieu d'échantillonnage	Soumis par	Numéro de commande
	Le client 2001/11/19	6092

GRANULOMETRIE % passant	ESSAIS DIVERS
-----------------------------------	----------------------

Tamis	Séparé	Combiné	Exigences	Proctor	Marteau	Masse Volumique	Kg/m ³
112 mm					Essai	Humidité optimale	
80 mm					Préparation	Remarque:	
56 mm					Méthode		
40 mm				Passant 5 mm		83.1	Coef. d'écoulement > 2mm
31.5 mm				Passant 80 um		15.7	Coef. d'écoulement < 2mm
28 mm	100	100		Silt 80 um > % > 5 um			Essai à la soude (colorimétrie)
20 mm	70	95		Argile < 5 um			Valeur au bleu ()
14 mm	70	95		Module de finesse (MF)			PH()
10 mm	51	92		Coefficient d'uniformité (Cu)			Matières organiques ()
5 mm	100	83		Coefficient de courbure (Cc)			Masse volumique tassé
2.5 mm	85	70		Classification unifiée	SM		Masse volumique non-tassé
1.25 mm	66	55		Densité brute > 5 mm ()			Préparation par concassage
630 um	52	43		Absorption > 5 mm			Humidité naturelle (w%)
315 um	35	29		Densité brute < 5 mm ()			Limite de liquidité ()
160 um	25	21		Absorption < 5 mm			Limite de plasticité
80 um	18.8	15.7		Coefficient Micro deval ()			Indice de liquidité
				Coefficient de friabilité < 5 mm			Indice de plasticité
				Durabilité > 5 mm ()			Densité relative
				Durabilité < 5 mm ()			Rés. au cisaillement (CUc)
				Coefficient Los-Angeles ()			Rés. cisaillement rcm. (CUcr)
				Fragmentation			Sensibilité au conc (ST)
				Particules allongées			Coefficient de perméabilité
				Particules plates			Constituants Pétrographiques
				Nombre pétrographique ()			

Remarques :
 Les résultats sont représentatifs de l'échantillon fourni par le client.

Ce rapport ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

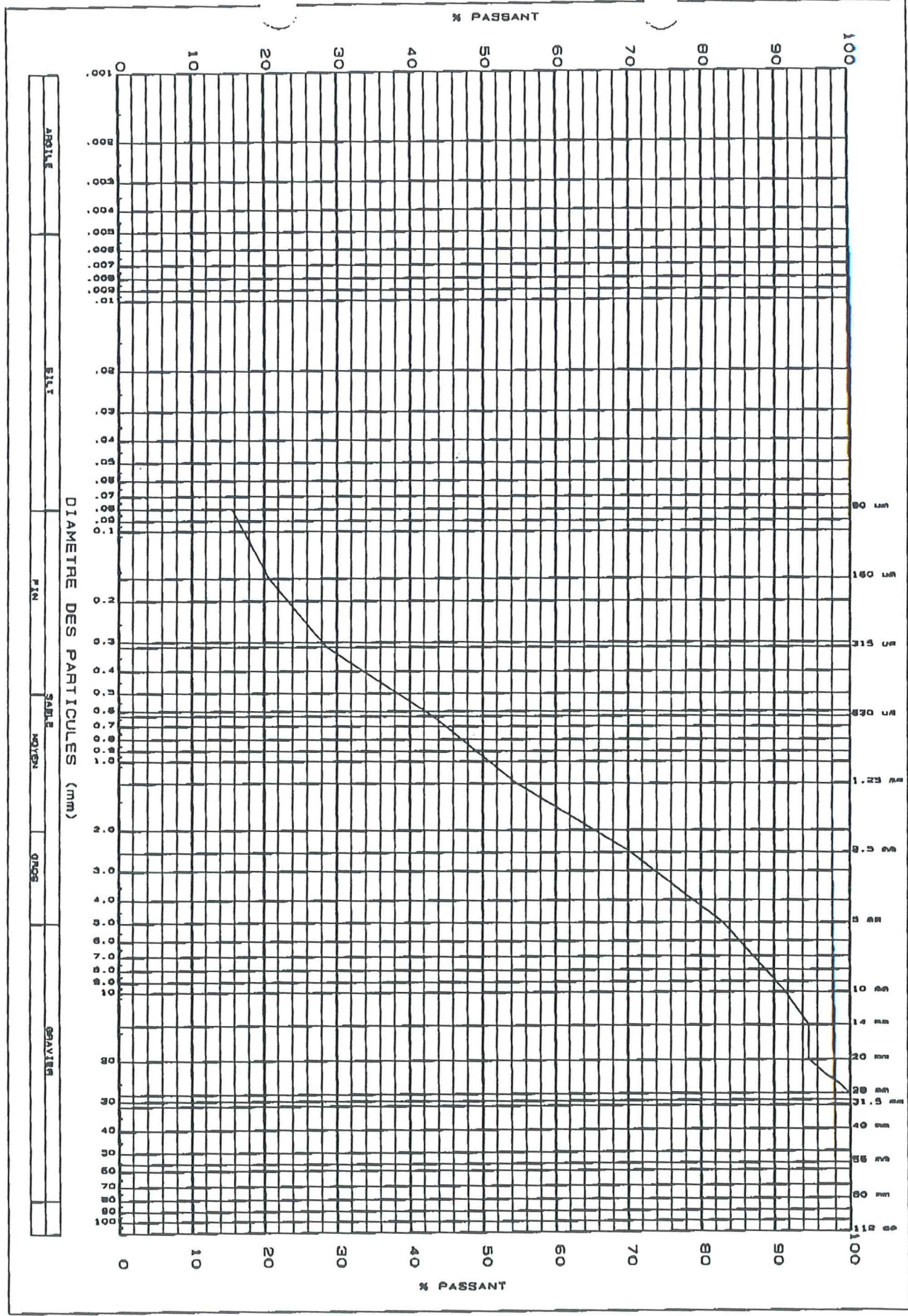
Préparé par : Sylvie Hamel
 Approuvé par : Denis Jobin
 Date : 2001/11/20

Technisol Inc.

COURBES GRANULOMETRIQUES

Designation
 1116
 No dossier
 ENB1122 111

Traité
 R20-315
 Exigence



ARROIE
 SILT
 DIAMETRE DES PARTICULES (mm)
 FIN
 SABLE
 MOYEN
 GROS
 GRAVIER