



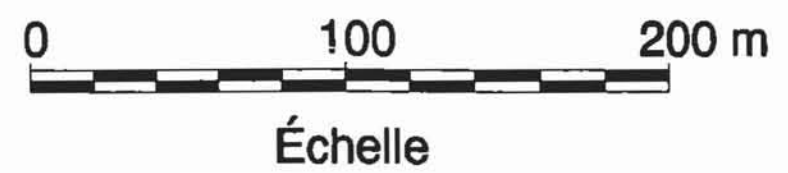
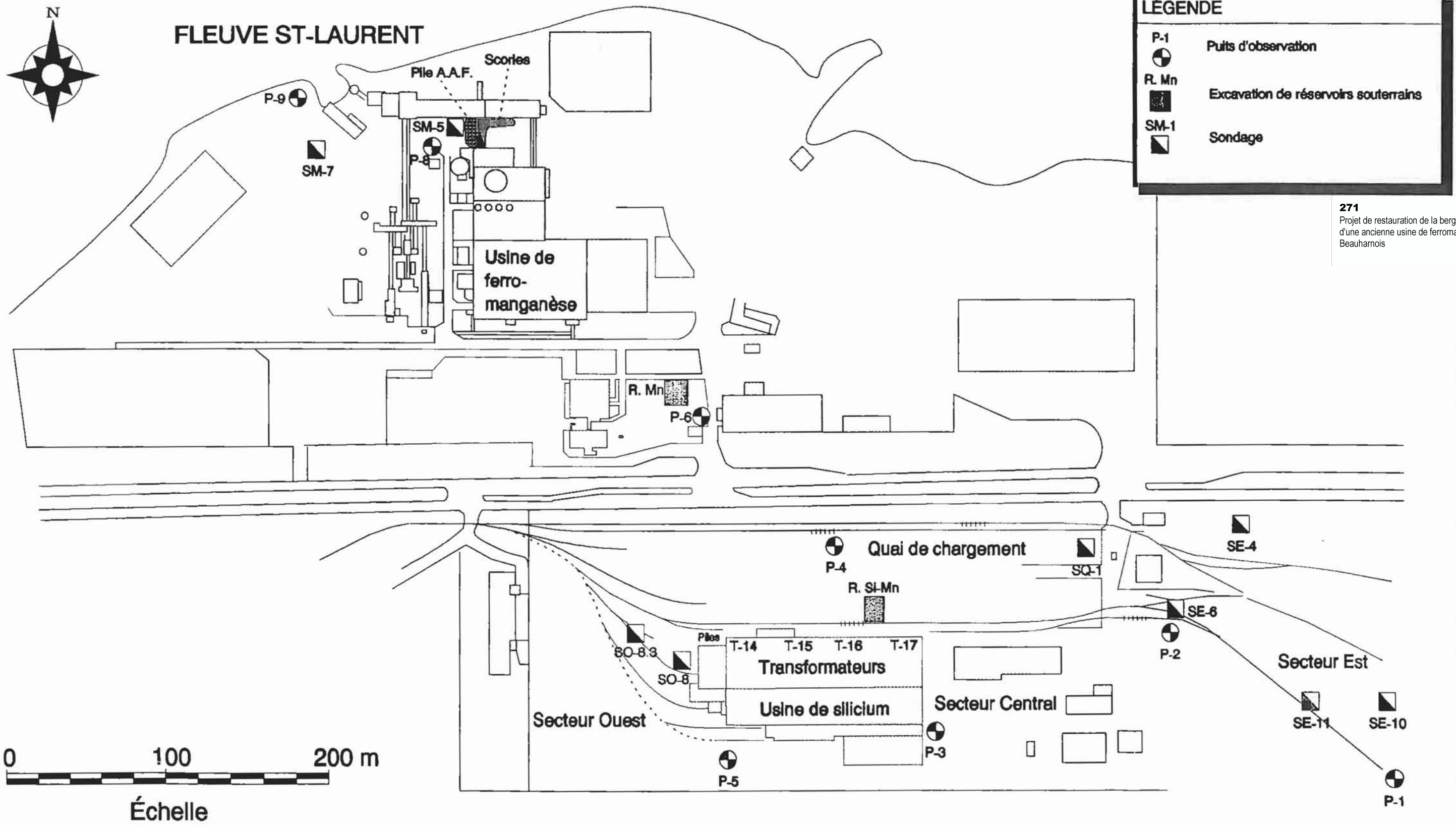
FLEUVE ST-LAURENT

LÉGENDE

- P-1 Puits d'observation
- R. Mn Excavation de réservoirs souterrains
- SM-1 Sondage

271
Projet de restauration de la berge bordant le site
d'une ancienne usine de ferromanganèse à
Beauharnois

DA40
6211-02-027



Projet: 1196 Client: ELKEM MÉTAL CANADA INC.

Date: 31 août 1992



Bio Géo
Environnement Inc.

Figure 1
Plan de localisation du site
des usines de silicium et de ferro-manganèse
de la compagnie Elkem à Beauharnois

**ÉTUDE DE
CARACTÉRISATION
COMPLÉMENTAIRE**

**SITE DE
ELKEM MÉTAL À
BEAUHARNOIS**

**USINES DE SILICIUM
ET DE
FERROMANGANÈSE**

SEPTEMBRE 1993

DOSSIER: 1196

Présenté à :

*Monsieur Allen Desjardins, ing.
Directeur d'usine
Elkem Métal Canada inc.
Chemin du Canal
Beauharnois (Québec)
J6N 1W4*

Préparé par:

Bio Géo Environnement inc.



Bio Géo
Environnement Inc.

Le 16 décembre 1992

814 boul. Guimond
suite 201,
Longueuil, Québec
J4G 1T5
(514) 670-5225
Télécopieur: (514) 670-7077

Monsieur François Rocheleau
Équipe d'intervention Saint-Laurent
Ministère de l'Environnement du Québec
5199, rue Sherbrooke est, suite 2895
Montréal (Québec)
H1T 3X3

N/Réf.: 1196

**Objet: Élimination de sols contaminés
Elkem Métal Canada inc.**

Monsieur Rocheleau,

Suite à votre lettre du 18 novembre dernier, permettant la disposition des sols contaminés de la compagnie Elkem Métal Canada inc., il nous fait plaisir de vous transmettre les preuves certifiant l'élimination des sols en question.

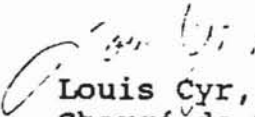
Vous trouverez ci-joint un résumé des travaux d'élimination des sols ainsi que les coupons de pesée des sols aux sites des compagnies Cintec Environnement inc. et BFI.

En espérant le tout conforme, n'hésitez pas à communiquer avec le soussigné si des informations additionnelles vous étaient nécessaires.

Veuillez agréer, Monsieur Rocheleau, l'expression de mes sentiments distingués.

BIO GÉO ENVIRONNEMENT INC.

LC/spp


Louis Cyr, M.Sc.Env.,
Chargé de projets

p.j. Résumé des travaux d'élimination
Coupons de pesée

c.c. M. Lucien Piette, Elkem Métal Canada inc.

RÉSUMÉ DES TRAVAUX D'ÉLIMINATION
DES SOLS CONTAMINÉS SITUÉS SUR LE SITE
DE LA COMPAGNIE ELKEM À BEAUHARNOIS

Deux études de caractérisation ont été réalisées par Bio Géo Environnement inc. sur le site de la compagnie Elkem Métal inc. à Beauharnois. Suite à ces dernières, des travaux d'excavation ont été effectués à l'automne 1991 et au printemps 1992 et ont permis de consolider les sols des secteurs qui présentaient des concentrations de contaminants supérieures aux critères indicatifs "C" du MENVIQ.

Les sols excavés ont par la suite été placés en piles à l'intérieur de l'usine de silicium à l'abri des intempéries puis caractérisés afin de déterminer le mode de gestion approprié.

Les sols excavés ayant révélé des concentrations de contaminants supérieures aux critères "C" pour les paramètres analysés avaient été estimés alors à environ 502 m³ (753 tonnes métriques). Le volume total des sols contaminés sous les critères "C" avait pour sa part été évalué à environ 431 m³ (647 tonnes métriques).

Les travaux d'élimination des sols ont été effectués suite à l'attestation du MENVIQ permettant la disposition de ces derniers dans un lieu d'enfouissement sécuritaire autorisé ou dans un lieu d'enfouissement sanitaire autorisé.

Les travaux ont été exécutés en deux (2) étapes distinctes. Dans un premier temps, la disposition des piles de sols présentant des concentrations de contaminants supérieures aux critères "C" du MENVIQ a été réalisée les 27 et 30 novembre 1992. Les sols ont été acheminés à la cellule d'enfouissement à sécurité maximale de Cintec Environnement inc. à ville LaSalle par le contracteur "Les Paysagistes Cinquino cie limitée". Une quantité de sols de 705.59 t.m. a été disposée.

Finalement, les piles de sols ayant des concentrations en contaminants inférieures aux critères "C" du MENVIQ ont, pour leur part, été envoyées le 7 décembre 1992 à l'Usine de Triage Lachenaie inc. (les industries Browning-Ferris ltée) par la compagnie Excavatel. Ces sols représentent un poids total de 637 t.m.

Des tableaux résumés et les coupons de pesée sont présentés aux pages suivantes.

¹. Bio Géo Environnement inc., Étude de caractérisation du site de l'usine de silicium et du site de l'usine de ferro-manganèse, Elkem Métal, dossiers 1088 et 1196 (mai 1992 et décembre 1992).

TABLE DES MATIÈRES

1.0	INTRODUCTION	1
2.0	MÉTHODOLOGIES	3
2.1	Échantillonnage des eaux souterraines	3
2.2	Décontamination des plates-formes des trans- formateurs	3
2.3	Caractérisation des solides contaminés par les BPC	5
2.4	Caractérisation de la bâche ayant recouvert des scories	6
2.5	Caractérisation des sols sous la pile A.A.F.	6
2.6	Travaux d'excavation complémentaires	6
2.7	Gestion des sols contaminés	8
2.8	Scories près de l'épurateur A.A.F.	8
2.9	Programme analytique	8
3.0	RÉSULTATS	10
3.1	Hydrogéologie	10
3.2	Analyse des échantillons	10
3.2.1	Eaux souterraines	12
3.2.2	Plates-formes des transformateurs	14
3.2.3	Solides contaminés par les BPC	14
3.2.4	Bâche ayant recouvert les scories	17
3.2.5	Sols sous la pile A.A.F.	17
3.2.6	Excavation des zones contaminées	17
3.2.7	Empilements de sols contaminés	17
3.2.8	Scories contaminées	22
3.3	Contrôle de qualité	22

4.0	GESTION DES DÉCHETS SOLIDES ET DES SOLS CONTAMINÉS . . .	27
4.1	Disposition des barils de résidus et de la bâche .	27
4.2	Disposition des sols contaminés	27
4.3	Disposition de scories	27
5.0	CONCLUSIONS ET RECOMMANDATION	29
5.1	Conclusions	29
5.2	Recommandation	30

FIGURE

Figure 1:	Plan de localisation du site des usines de silicium et de ferromanganèse de la compagnie Elkem à Beauharnois	2
-----------	--	---

TABLEAUX

Tableau 1:	Résumé des travaux de prélèvement de frottis humides effectués sur les plates-formes des transformateurs # 14, # 15 et # 16	5
Tableau 2:	Localisation des travaux d'excavation complémentaires et volume approximatif des sols excavés . .	7
Tableau 3:	Élévation des puits d'observation P-1 à P-5 et charge hydraulique mesurée en 1991 et 1992. Site de l'usine de silicium	11
Tableau 4:	Résultats d'analyses des échantillons d'eau souterraine prélevés en juin 1992 dans les puits d'observation situés sur le site des usines de silicium et de ferromanganèse	13
Tableau 5:	Résultats d'analyses des échantillons prélevés selon la méthode des frottis humides sur les plates-formes des transformateurs # 14, # 15 et # 16 suite à leur décontamination	15

Tableau 6:	Résultats d'analyses des échantillons prélevés dans les barils contenant des solides contaminés par des biphényles polychlorés	16
Tableau 7:	Résultats d'analyses de l'échantillon prélevé dans la bâche entreposée à l'intérieur de l'usine de silicium	18
Tableau 8:	Résultats d'analyses des échantillons de sol prélevés dans les excavations sur le site des usines de silicium et de ferromanganèse	19
Tableau 9:	Résultats d'analyses des échantillons prélevés dans les piles de sols excavés en 1992 sur le site des usines de silicium et de ferromanganèse	21
Tableau 10:	Sols excavés en 1991 et 1992 ayant des niveaux de contamination supérieurs aux critères "C" . .	23
Tableau 11:	Sols excavés en 1991 et 1992 ayant des niveaux de contamination inférieurs aux critères "C" . .	24
Tableau 12:	Résultats d'analyses des échantillons prélevés dans la pile de scories près du filtre épurateur	25

ANNEXES

Annexe 1:	Correspondance avec le MENVIQ
Annexe 2:	Feuilles de transmission des échantillons et certificats d'analyses du laboratoire
Annexe 3:	Disposition des sols (tonnages)
Annexe 4:	Disposition des déchets solides

1.0 INTRODUCTION

Suite à la fermeture de ses usines de silicium et de ferromanganèse à Beauharnois, la compagnie Elkem Métal Canada inc. avait mandaté au mois d'août 1991, la firme Bio Géo Environnement inc. afin de caractériser les sols et les eaux souterraines présents sur leur propriété.

Les résultats obtenus lors des études de caractérisation¹ réalisées sur le site des usines ont permis de préciser quelques secteurs où les sols présentaient une concentration de contaminants supérieure aux critères indicatifs de contamination du ministère de l'Environnement du Québec. Mentionnons également que durant ces travaux de caractérisation, un volume d'environ 514 m³ de sols contaminés ont été excavés et sécurisés à l'intérieur de l'usine de silicium en attendant leur disposition à un site autorisé. La figure 1 présente un plan de localisation du site des usines de silicium et de ferromanganèse de la compagnie Elkem.

Le mandat octroyé à la firme Bio Géo Environnement inc. au mois de mai 1992 vise essentiellement à compléter les études de caractérisation des sites des usines de silicium et de ferromanganèse entreprises durant l'été 1991 ainsi que les travaux d'excavation recommandés dans ces études. Les travaux décrits dans le présent dossier comprennent les étapes suivantes:

- Suivi de la qualité des eaux souterraines;
- Décontamination des plates-formes des transformateurs # 14, # 15 et # 16 et caractérisation des résidus récupérés;
- Caractérisation des sols compris dans la pile A.A.F. et sous la pile A.A.F. près du filtre épurateur;
- Travaux d'excavation complémentaires des sols contaminés présents sur les sites des usines;
- Disposition de tous les sols contaminés excavés en 1991 et 1992;
- Disposition des résidus de nettoyage des plates-formes des transformateurs;
- Disposition des scories contaminées dans le secteur de l'épurateur AAF;
- Disposition d'une bâche ayant servi de toile de recouvrement des scories contaminées.

¹. Bio Géo Environnement inc., Études de caractérisation du site de l'usine de silicium (et de l'usine de ferromanganèse) Elkem Métal Canada inc. à Beauharnois, mars 1992, dossier 1088.

2.0 MÉTHODOLOGIES

2.1 Échantillonnage des eaux souterraines

Les eaux souterraines présentes dans les puits d'observation P-2 à P-5 implantés sur le site de l'usine de silicium ainsi que dans les puits P-6 et P-9 installés sur le site de l'usine de ferromanganèse ont été échantillonnées par Bio Géo Environnement inc. durant la période comprise entre le 9 et le 26 juin 1992.

Les profondeurs d'eau dans les sept puits d'observation P-1 à P-9 ont préalablement été mesurés le 9 juin 1992 à l'aide d'une sonde électronique. La sonde à niveau a été nettoyée à l'eau déminéralisée et à l'hexane entre chaque lecture. Les profondeurs d'eau ont été mesurées à partir des margelles de CPV et le niveau piézométrique dans chacun des puits a été calculé à partir des profondeurs d'eau obtenues et de l'élévation des margelles de CPV.

La purge des puits d'observation a été accomplie le 9 juin 1992 avant l'échantillonnage des eaux souterraines à l'aide d'un échantillonneur à clapet préalablement nettoyé à l'acétone puis à l'hexane et rincé deux fois à l'eau distillée. Les puits P-1, P-3 et P-4, qui étaient peu productifs, ont été vidangés au complet tandis que les puits productifs P-2, P-5, P-6 et P-9 ont été purgés d'un volume d'eau équivalent à au moins trois fois le volume d'eau contenue dans ces derniers.

Le prélèvement des échantillons d'eau souterraine a été effectué à l'aide d'un échantillonneur à clapet préalablement nettoyé à l'eau distillée, à l'acétone puis à l'hexane et rincé à nouveau avec de l'eau distillée. Une corde en nylon neuve fut attachée à l'échantillonneur pour le prélèvement dans chaque puits d'observation. L'eau souterraine recueillie a ensuite été vidée dans des contenants spécifiques aux paramètres à évaluer. Aucun échantillon n'a été prélevé dans le puits P-1 car aucune venue d'eau n'a été observée dans ce dernier après la purge.

Un deuxième prélèvement d'eau souterraine a été effectué le 11 septembre 1992 dans le but de vérifier les résultats d'analyses obtenus lors de l'échantillonnage précédent, réalisé au mois de juin. La purge des puits d'observation et le prélèvement des échantillons ont été accomplis selon la méthodologie d'échantillonnage expliquée précédemment.

2.2 Décontamination des plates-formes des transformateurs

Lors de l'étude initiale, réalisée en 1991, des échantillons sur le plancher et les murs des plates-formes des transformateurs # 14, # 15 et # 16 ont révélé une contamination par les biphenyles polychlorés (BPC).

La décontamination des plates-formes a été accomplie les 15, 16 et 17 juin 1992 par une équipe de la compagnie Sani Mobile Rive-Sud inc. spécialisée dans le nettoyage et la décontamination des infrastructures contaminées par les BPC. Les travaux de décontamination ont été supervisés par Bio Géo Environnement.

Les dépôts sur le plancher des plates-formes (huile, bran de scie, débris organiques et inorganiques, etc.) ont été récupérés à l'aide de pelles, grattoirs et balais, puis ont été placés dans des barils étanches. Le volume de résidus placés à l'intérieur des barils est d'environ 1.5 mètre cube. Les taches d'huiles sur les planchers, rebords, murs et poutres des plates-formes ont par la suite été nettoyées à l'aide de linges imbibés d'hexane. Les linges souillés ont été mis dans trois barils étanches qui représentent un volume de 0.3 mètre cube.

Les barils de résidus et de linges souillés, qui sont au nombre de dix, ont été clairement identifiés et entreposés temporairement à l'intérieur de l'usine de silicium.

La validation de la décontamination des plates-formes des transformateurs # 14, # 15 et # 16 a été accomplie en effectuant des prélèvements d'échantillons sur le plancher, les poutres et les murs. Les travaux d'échantillonnage ont été effectués le 16 et le 26 juin 1992 selon la méthode des frottis humides.

Cette méthode est utilisée pour évaluer la contamination d'une surface par les BPC. Elle consiste à nettoyer une surface ayant une superficie connue à l'aide d'un tampon de coton absorbant imbibé d'hexane. Le tampon est ensuite placé à l'intérieur d'un contenant de verre et fermé en plaçant un joint en aluminium sous un couvercle étanche.

Un total de 15 matrices d'échantillonnage d'une dimension de 20 cm par 20 cm ont été tracées sur les planchers et les murs des plates-formes. Chacune de ces matrices a été nettoyée avec des tampons de 7.5 cm x 7.5 cm imbibés d'environ 8 mL d'hexane.

Le tableau 1 présente un résumé des travaux de prélèvement de frottis humides sur les plates-formes des transformateurs.

Tableau 1

Résumé des travaux de prélèvement de frottis humides effectués sur les plates-formes des transformateurs # 14, # 15 et # 16

Transformateur	Endroit	Nombre de matrices	Superficie échantillonnée (m ²)
# 14	murs	2	0.08
	plancher	3	0.12
# 15	murs	2	0.08
	plancher	3	0.12
# 16	murs et poutres	2	0.08
	plancher	3	0.12

2.3 Caractérisation des solides contaminés par les BPC

La caractérisation des résidus et des guenilles contaminés par les biphényles polychlorés (BPC) provenant de la décontamination des plates-formes des transformateurs a été accomplie le 11 septembre 1992 en regard de leur disposition.

La caractérisation des résidus a été effectuée en prélevant un sous-échantillon d'un volume d'environ 100 mL dans chacun des dix barils. Les sous-échantillons ont été prélevés à l'aide d'une spatule nettoyée selon la méthodologie d'échantillonnage prescrite par le MENVIQ pour les échantillons soumis à l'analyse de chimie organique. La première étape a été effectuée en rinçant la spatule avec de l'eau du robinet et en la brossant. Un détergent sans phosphate a été utilisé lors du brossage de la spatule. Elle a, par la suite, été rincée successivement avec de l'eau du robinet et de l'eau distillée. La deuxième étape de nettoyage a été effectuée en rinçant la spatule avec de l'acétone, de l'hexane puis avec de l'acétone de nouveau. La spatule a finalement été rincée généreusement à l'eau distillée, égouttée puis séchée à l'aide d'un linge propre. Les sous-échantillons ont été regroupés et mélangés afin d'obtenir un échantillon composé représentatif.

La caractérisation des guenilles présentes dans trois des dix barils a été réalisée en prélevant dix guenilles dans chacun de ces barils. Les guenilles ont été découpées à l'aide d'un ciseau préalablement nettoyé (selon la méthodologie décrite précédemment) de façon à former des sous-échantillons de 10 cm² chacun. Les dix sous-échantillons provenant d'un même baril ont été regroupés afin de former un échantillon composé représentatif. Un total de trois échantillons composés ont été constitués.

2.4 Caractérisation de la bâche ayant recouvert des scories

En 1991, une masse de boue de l'épurateur A.A.F. a été entreposée en piles sur une dalle de béton du côté de l'usine de silicium. Une bâche a été utilisée afin de sécuriser les scories jusqu'au moment de leur disposition chez Stablex à Blainville. Suite à l'élimination des boues, la bâche a été entreposée à l'intérieur de l'usine de silicium afin de la protéger des intempéries.

La bâche, qui est une toile imperméable en polyéthylène tressée d'une dimension d'environ 45 m x 45 m a été caractérisée le 1^{er} décembre 1992 par Bio Géo Environnement. Un nombre de cinq sous-échantillons représentatifs d'une superficie totale de 0.638 m² ont été prélevés à l'aide d'une paire de ciseaux nettoyée selon la méthodologie décrite à la section 2.3. Les sous-échantillons ont été insérés dans un contenant en verre de 1 litre et ont été acheminés au laboratoire. Le poids de l'échantillon est de 126 grammes. Une demande a été envoyée au MENVIQ le 5 janvier 1993 pour l'élimination de la bâche et des résidus contaminés par les BPC dans un site autorisé. La demande et la lettre d'attestation du MENVIQ sont présentées à l'annexe 1.

2.5 Caractérisation des sols sous la pile A.A.F.

La pile de sols A.A.F. située dans le secteur du puits P-8 sur le site de l'usine de ferromanganèse a été enlevée et placée en cinq piles différentes (piles A à G) dans l'usine de silicium le 9 juin 1992. Le volume total de sols contenus dans ces piles est d'environ 160 m³. Un échantillon composé (1196-40) a été formé à partir d'une vingtaine de sous-échantillons de surface dans le but de vérifier si des travaux d'excavation complémentaires sont requis dans le secteur où était située la pile A.A.F. Les sous-échantillons ont été prélevés à l'aide d'une spatule nettoyée selon la méthodologie décrite à la section 2.3. Les sous-échantillons ont été regroupés et mélangés de façon à obtenir un échantillon composé homogène et représentatif.

2.6 Travaux d'excavation complémentaires

Des travaux d'excavation complémentaires des sols ont été exécutés entre le 8 juin 1992 et le 21 juillet 1992 sur le site des usines de silicium et de ferromanganèse. Les sols présents dans le secteur de la pile A.A.F. ainsi que les sols des secteurs où les échantillons avaient démontré, lors des études de caractérisation de 1991, des concentrations de contaminants supérieures aux critères "C" du MENVIQ et qui n'avaient pas fait l'objet d'une réhabilitation ont été excavés. Le tableau 2 présente les travaux d'excavation faits dans ces secteurs.

Tableau 2

Localisation des travaux d'excavation complémentaires
et volume approximatif des sols excavés

Secteur	Endroit	Volume des sols excavés (m ³)
<u>Usine de silicium</u>		
Est, cellule 4	sondage SE-4.4	20
Est, cellule 6	sondage SE-6.2	11
Est, cellule 10	sondage SE-10.5	78 (3 piles)
Est, cellule 11	sondage SE-11.4	19
Quai, cellule 1	sondage SQ-1.5	18
Ouest, SO-8 et SO-8.2	sondages SO-8 et SO-8.2	38 (4 piles)
<u>Usine de ferromanganèse</u>		
Puits P-8	sondage SM-5	46
	pile A.A.F.	160 (7 piles)
	sous la pile A.A.F.	29
Total:		419

Les travaux d'excavation des sols ont été effectués au moyen d'une rétrocaveuse et ont été supervisés par le responsable des travaux de terrain afin d'assurer un enlèvement complet des sols contaminés. Des échantillons composés ont été prélevés durant les travaux à la mi-hauteur des parois, sur le fond des excavations ainsi que dans les piles de sols excavés.

Les échantillons composés provenant des parois et du fond de chaque excavation ont été formés à partir d'un minimum de cinq sous-échantillons. La caractérisation des empilements a été effectuée durant les travaux d'excavation des sols. À chaque pelletée de rétrocaveuse (environ 1 m³), un sous-échantillon a été prélevé à l'aide d'une spatule nettoyée selon les étapes de nettoyage décrites à la section 2.3.

Les sous-échantillons provenant d'une même pile ont été mélangés dans un sac de plastique afin d'en tirer un échantillon composé homogène et représentatif. Les échantillons composés ont été insérés dans des contenants en verre de 1 litre remplis à pleine capacité. Les contenants ont été fermés hermétiquement en plaçant un joint en aluminium et en vissant fermement le couvercle.

Suite à l'échantillonnage, les 18 piles de sols, excavés en 1992, ont été entreposées à l'intérieur de l'usine de silicium. Les piles n'ont pas été mélangées entre elles et ont été clairement identifiées.

2.7 Gestion des sols contaminés

Les 18 piles de sols excavés en 1992 s'ajoutent aux 12 piles de sols excavés lors des travaux d'excavation accomplis à l'automne 1991. Les 30 piles de sols ont un volume approximatif de 933 m³ (1,400 tonnes métriques). Une demande a été envoyée au MENVIQ le 20 août 1992 afin d'obtenir une attestation écrite permettant la disposition de sols excavés dans un lieu d'enfouissement sécuritaire ou un lieu d'enfouissement sanitaire. La correspondance relative à la gestion des sols contaminés est présentée à l'annexe 1.

2.8 Scories près de l'épurateur A.A.F.

Les analyses préliminaires effectuées lors de l'étude de caractérisation réalisée en 1991 sur le site ont révélé que les scories entreposées sur la propriété n'étaient pas un déchet dangereux. Cependant, la caractérisation d'une partie de la pile de scories située près de l'épurateur A.A.F. a été effectuée étant donné que cette dernière pouvait être contaminée par les boues de l'épurateur.

La caractérisation a été effectuée en séparant la pile en quatre sections de dimension égale (section A à D). Dans chaque section, cinq tranchées ont été creusées à l'aide d'une rétrocaveuse. Dans chaque tranchée, un sous-échantillon a été prélevé à l'aide d'une spatule nettoyée selon la méthodologie décrite à la section 2.3. Les sous-échantillons provenant d'une même section ont été regroupés et mélangés afin d'obtenir un échantillon composé homogène et représentatif. Les échantillons ont été insérés dans des contenants en verre munis d'un couvercle étanche.

2.9 Programme analytique

Les échantillons de sols, d'eau souterraine, de solides contaminés par les BPC, de scories, de la bâche et les six frottis humides, prélevés lors des travaux complémentaires, ont été acheminés dans les plus brefs délais à un laboratoire pour fins d'analyses.

Les échantillons ont été analysés pour un ou plusieurs des paramètres suivants, soit les métaux (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb et Zn), les huiles et graisses minérales, les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), les composés phénoliques et les biphenyles polychlorés (BPC). Les méthodes d'analyses se résument comme suit:

- Les métaux: Spectrophotométrie d'absorption atomique selon les méthodes 303, 303A, 303C, 303E, 303F, 304 et 305²;
- Les huiles et graisses minérales: Spectrophotométrie d'absorption infra-rouge selon les méthodes 503E, 503B pour l'eau et 503 D² pour les sols;
- Les hydrocarbures aromatiques polycycliques analysés par chromatographie en phase liquide (HPLC)³;
- Les composés³ phénoliques par colorimétrie selon les méthodes 510A et 510B³;
- Les biphényles polychlorés: Chromatographie en phase gazeuse à l'aide d'un détecteur à capture d'électrons (ECD)⁴.

L'évaluation des caractéristiques chimiques des échantillons de scories et de la bêche a été exécutée selon le protocole de lixiviation prescrit par le MENVIQ⁵.

². American Public Health Association, American Water Works Association and Water Pollution Control Federation, Standard méthode for the examination of water and wastewater (6th edition, 1985).

³. Ministère de l'Environnement du Québec, Direction des laboratoires, octobre 1985. Détermination des hydrocarbures aromatiques polycycliques, extraction et purification C-18 et Si, dosage par chromatographie en phase liquide, 90.02/404 (eaux) et 410 (sols) - HPA 1.2.

⁴. Ministère de l'Environnement du Québec, Direction des laboratoires, octobre 1985. Analyse des biphényles polychlorés dans les déchets industriels et les sols, MENVIQ 89.11/40 - BPC 1.3.

⁵. Ministère de l'Environnement, Direction des laboratoires, Gouvernement du Québec, 1985. Procédure d'évaluation des caractéristiques des déchets solides et des boues pompables.

3.0 RÉSULTATS

3.1 Hydrogéologie

Le tableau 3 présente l'élévation des puits installés sur le site de l'usine de silicium ainsi que le niveau piézométrique observé dans ces derniers le 16 septembre 1991 et le 9 juin 1992. Les relevés de niveaux d'eau effectués le 9 juin 1992 ont montré que la nappe phréatique était à une profondeur comprise entre 1.83 et 5.06 mètres. Par rapport à une élévation arbitraire de 30 mètres établie en 1991 sur la première marche du bâtiment situé à l'est de l'usine de silicium, la charge hydraulique est comprise entre 26.13 et 29.72 mètres.

Les charges hydrauliques obtenues permettent de confirmer une direction d'écoulement nord-nord-est semblable à celle obtenue lors de l'étude de caractérisation réalisée en 1991 sur le site de l'usine de silicium.

3.2 Analyses des échantillons

Les feuilles de transmission d'échantillons et les certificats d'analyses du laboratoire sont présentés à l'annexe 2. Les résultats obtenus pour les échantillons de sols et d'eau souterraine ont été comparés aux critères indicatifs "C" de la Politique de réhabilitation des terrains contaminés du MENVIQ⁶. Les critères qui comportent 3 niveaux (A, B et C) et 3 plages d'intervention sont définis comme suit:

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

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

⁶. Politique de réhabilitation des terrains contaminés, Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, Direction des substances dangereuses, Sainte-Foy, février 1988.

Tableau 3

Élévation des puits d'observation P-1 à P-5 et charge hydraulique mesurée en 1991 et 1992
Site de l'usine de silicium

Puits d'observation (1)	Élévation de la margelle d'acier (m)	Élévation de la margelle de CPV (m)	Élévation du sol (m)	Fond du puits (m)	Niveau piézométrique (m)	
					16-09-91	06-06-92
P-1	31.45	31.38	30.42	25.22	sec	26.32
P-2	30.56	30.51	29.44	24.95	27.12	26.13
P-3	31.77	31.70	30.84	27.47	28.69	29.26
P-4	29.88	29.78	28.87	25.29	26.56	26.21
P-5	31.63	31.55	30.61	27.98	30.12	29.72

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

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

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

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

Plage C: Le sol est contaminé. Tous les usages y seront restreints, il faudra procéder à une étude approfondie et selon toute probabilité à des travaux de restauration.

3.2.1 Eaux souterraines

Les résultats d'analyses des échantillons d'eau souterraine prélevés au mois de juin 1992 dans les puits d'observation P-2, P-3, P-4, P-5, P-6 et P-9 sur le site des usines de silicium et de ferromanganèse sont présentés au tableau 4. Les résultats ont démontré une dégradation de la qualité des eaux souterraines par rapport aux résultats analytiques obtenus en 1991.

Des concentrations supérieures aux critères "C" ont été retrouvées dans les échantillons d'eau prélevés à l'intérieur des puits P-2, P-3, P-5, P-6 et P-9 pour les composés phénoliques, des puits P-3, P-4 et P-5 pour les huiles et graisses minérales et du puits P-3 pour les HAP. Les échantillons d'eau souterraine présentent des concentrations en métaux (Cd, Cr, Hg, Pb et Zn) non-détectables ou négligeables.

Tableau 4

Résultats d'analyses des échantillons d'eau souterraine prélevés en 1992
dans les puits d'observation situés sur le site des usines de silicium et de ferro-manganèse

1196T4.XLS

Puits d'observation (forage)	Échantillons	Concentration (µg/l)								
		Cd	Cr	Hg	Pb	Zn	Composés Phénoliques		Huiles et graisses minérales	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
							Jun-92	Sep-92		
P-2	1196-P2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	30	11	11	3300	n.d.
P-3	1196-P3	n.d.	n.d.	---	n.d.	10	76	8	12900	224
P-4	1196-P4	n.d.	n.d.	---	n.d.	10	---	n.d.	12200	---
P-5	1196-P5	n.d.	n.d.	0.3	n.d.	n.d.	147	146	8200	0.18
P-6	1196-P6	n.d.	n.d.	0.3	n.d.	n.d.	24	7	4100	n.d.
P-9	1196-P9	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	209	31	800	5.32
Critères 'C'		20	500	1	100	10000	5	5	5000	50
Limite de détection		1	10	0.2	10	10	2	2	200	0.1

n.d.: Non-déTECTABLE

Les échantillons prélevés le 11 septembre 1992 dans les puits d'observation ont révélé des concentrations en composés phénoliques semblables à celles détectées dans les eaux souterraines au mois de juin 1992.

3.2.2 Plates-formes des transformateurs

Le tableau 5 présente les résultats analytiques des échantillons prélevés sur les plates-formes des transformateurs # 14, # 15 et # 16. Les résultats d'analyses obtenus pour les 6 échantillons prélevés sur le plancher et les murs des plates-formes selon la méthode des frottis humides ont été convertis, selon les superficies nettoyées, en mg/m^2 afin d'être comparés aux normes du MENVIQ⁷ concernant les structures contaminées par les biphényles polychlorés arochlore 1242, 1254 et 1260.

Tous les échantillons ont démontré, suite aux analyses faites en laboratoire, des concentrations inférieures aux normes provinciales concernant le degré de contamination maximale pour une surface solide, telle que l'acier. En effet, les résultats analytiques montrent des concentrations en arochlore 1242 et 1248 non-détectables ainsi que des concentrations en arochlore 1254 et 1260 inférieures à $0.18 \text{ mg}/\text{m}^2$. Les résultats analytiques confirment que les plates-formes des transformateurs # 14, # 15 et # 16 ont été décontaminées adéquatement.

3.2.3 Solides contaminés par les BPC

Les résultats d'analyses des résidus et des guenilles placés dans les 10 barils sont présentés au tableau 6. Les concentrations totales obtenues pour les échantillons de guenilles ont été converties, selon le poids de chaque échantillon, en mg/kg et comparées aux normes provinciales concernant l'entreposage et l'élimination des solides contaminés par les BPC⁸.

Les résultats analytiques des échantillons (guenilles et résidus) ont révélé des concentrations en biphényles polychlorés inférieures à $8 \text{ mg}/\text{kg}$. Selon les normes provinciales, la teneur maximale acceptée pour un solide éliminé dans un site d'enfouissement sanitaire est de $15 \text{ mg}/\text{kg}$.

7. Guide de gestion des déchets à teneur de biphényles polychlorés, ministère de l'Environnement du Québec, Direction des substances dangereuses, 10 octobre 1985.

8. Stratégie québécoise portant sur la gestion des fluides diélectriques à teneur de biphényles polychlorés (BPC), ministère de l'Environnement du Québec, Direction des substances dangereuses, 13 août 1985.

Tableau 5

Résultats d'analyses des échantillons prélevés selon la méthode des frottis humides sur les plates-formes des transformateurs # 14, #15 et #16 suite à leur décontamination

1196T5.XLS

Transformateur	Provenance de l'échantillon	Échantillons	Biphényles polychlorés (mg/m ²)			
			Arochlore 1242	Arochlore 1248	Arochlore 1254	Arochlore 1260
14	plancher	1196-T14-1	n.d.	n.d.	0.01	0.03
14	murs	1196-T14-2	n.d.	n.d.	0.06	0.02
15	plancher	1196-T15-1	n.d.	n.d.	0.04	n.d.
15	murs	1196-T15-2	n.d.	n.d.	0.15	0.12
16	plancher	1196-T16-1	n.d.	n.d.	n.d.	0.07
16	murs et poutres	1196-T16-2	n.d.	n.d.	n.d.	0.18
Norme			2.50	—	1.25	1.25
Limite de détection			0.00005	0.00005	0.00005	0.00005

n.d.: Non-délectable



Bio Géo
Environnement Inc.

Tableau 6

Résultats d'analyses des échantillons prélevés dans les barils contenant des solides contaminés par des biphényles polychlorés

1196T6A.XLS

Échantillon	Type d'échantillons	Poids de l'échantillons (gramme)	Biphényles polychlorés(mg/kg)				BPC Totaux
			Arochlore 1242	Arochlore 1248	Arochlore 1254	Arochlore 1260	
1196-G-1	guenilles	5.5	n.d.	n.d.	1.32	0.27	1.59
1196-G-3	guenilles	4.2	n.d.	n.d.	6.26	1.57	7.83
1196-G-7	guenilles	4.0	n.d.	n.d.	2.63	3.33	5.96
Composé	résidus	---	n.d.	n.d.	3.17	1.49	4.66
Norme (1)							15.00
Norme (2)							50.00
Limite de détection							0.05

(1): concentration maximale pour la disposition dans un site d'enfouissement sanitaire

(2): concentration maximale pour la disposition dans un site à sécurité accrue

n.d.: Non-déTECTABLE



Bio Géo

Environnement Inc.

Les solides résultant du nettoyage des plates-formes de transformateurs représentent un volume de 1,8 m³. Une demande d'autorisation a été faite auprès du MENVIQ pour la disposition hors site de ces résidus.

3.2.4 Bâche ayant recouvert des scories

Les résultats d'analyses de l'échantillon de la bâche sont présentés au tableau 7 et ont été comparés aux normes sur les lixiviats de résidus solides édictés dans le Règlement sur les déchets solides et le Règlement sur les déchets dangereux.

Les résultats d'analyses ont démontré des concentrations en zinc et en hydrocarbures aromatiques polycycliques supérieures aux normes prescrites dans le Règlement sur les déchets dangereux concernant un lixiviat de résidus solides.

3.2.5 Sols sous la pile A.A.F.

Les sols présents sous la pile A.A.F. ont révélé une teneur en cadmium et en zinc supérieure aux critères "C" (échantillon 1196-40). Ces sols ont été excavés jusqu'au roc et placés en pile. L'échantillon composé 1196-57, prélevé dans cette pile, a montré une concentration de cadmium, de zinc et d'HAP supérieure aux critères "C".

3.2.6 Excavation des zones contaminées

Le tableau 8 présente les résultats analytiques des échantillons de sols prélevés sur les parois et dans le fond des excavations creusées lors des travaux complémentaires effectués en 1992. Les échantillons prélevés sur les parois et le fond des excavations présentent, pour les paramètres évalués, des concentrations inférieures aux critères indicatifs "C". Ces critères représentent les niveaux de contamination à ne pas dépasser en milieu industriel. Les résultats d'analyses confirment alors que les sols contaminés, présents dans ces zones, ont été excavés.

3.2.7 Empilement de sols contaminés

Les secteurs où les sols présentaient des concentrations de contaminants supérieures aux critères indicatifs "C" du MENVIQ ont été excavés et placés en piles dans l'usine de silicium. Ces sols proviennent des secteurs "est", quai de chargement, ouest et près du puits d'observation P-8. Le tableau 9 présente la provenance des sols excavés en 1992, les volumes ainsi que les résultats d'analyses des échantillons prélevés dans les piles.

Le volume de sols excavés, lors des travaux complémentaires réalisés en 1992, est d'environ 419 m³ et s'ajoute aux 514 m³ de sols excavés durant les travaux d'excavation effectués en 1991 sur le site des usines de silicium et de ferromanganèse. Le volume

Tableau 7

Résultats d'analyses de l'échantillon prélevé dans la
bâche entreposée à l'intérieur de l'usine de silicium

TOILET4.XLS

Paramètres	Concentration en mg/l de l'échantillon 1196-TOILE	Normes pour le lixiviat de résidu solide	
		Règlement sur les déchets solides	Règlement sur les déchets dangereux
Arsenic	0.004	---	5
Cadmium	0.63	0.1	2
Chrome	<0.05	0.5	5
Cuivre	0.48	1	10
Nickel	0.14	1	10
Plomb	0.70	0.1	5
Zinc	53	1	10
HAP	0.28	---	0.01

HAP: hydrocarbures aromatiques polycycliques



Tableau 8

Résultats d'analyses des échantillons de sol prélevés dans les excavations sur le site des usines de silicium et de ferro-manganèse

1196T7.XLS

Secteur	Zones excavées	Provenance des sols	Échantillons	Concentration (mg/kg)		
				Plomb	Huiles et graisses minérales	HAP
<i>Usine de silicium</i>						
Est	SE-4.4	paroi nord	1196-24	883	---	---
Est	SE-4.4	paroi est	1196-25	282	---	---
Est	SE-4.4	paroi sud	1196-22	274	---	---
Est	SE-4.4	paroi ouest	1196-23	440	---	---
Est	SE-4.4	fond	1196-26	144	---	---
Est	SE-6.2	paroi nord	1196-18	---	204	---
Est	SE-6.2	paroi est	1196-19	---	64	---
Est	SE-6.2	paroi sud	1196-16	---	214	---
Est	SE-6.2	paroi ouest	1196-17	---	89	---
Est	SE-6.2	fond	1196-20	---	n.d.	---
Est	SE-10.5	paroi nord	1196-49	---	---	51.0
Est	SE-10.5	paroi est	1196-50	---	---	28.5
Est	SE-10.5	paroi sud	1196-5	---	---	37.5
Est	SE-10.5	paroi ouest	1196-6	---	---	7.0
Est	SE-10.5	fond	1196-51	---	---	1.8
Est	SE-11.4	paroi nord	1196-11	---	---	14.5
Est	SE-11.4	paroi est	1196-8	---	---	8.5
Est	SE-11.4	paroi sud	1196-9	---	---	12.0
Est	SE-11.4	paroi ouest	1196-10	---	---	4.4
Est	SE-11.4	fond	1196-12	---	---	n.d.
Critères 'C'				1000	5000	200
Limite de détection				50	50	0.10

n.d.: Non-déTECTABLE



Bio Géo
Environnement Inc.

Tableau 8 (suite)

Résultats d'analyses des échantillons de sol prélevés dans les excavations sur le site des usines de silicium et de ferro-manganèse

1196T7.XLS

Secteur	Zones excavées	Provenance des sols	Échantillons	Concentration (mg/kg)		
				Plomb	Huiles et graisses minérales	HAP
Quai	SQ-1.5	paroi nord	1196-28	---	1730	---
Quai	SQ-1.5	paroi est	1196-29	---	1680	---
Quai	SQ-1.5	paroi sud	1196-30	---	473	---
Quai	SQ-1.5	paroi ouest	1196-31	---	2170	---
Quai	SQ-1.5	fond	1196-32	---	117	---
Ouest	SO-8 et 8.2	paroi nord	---	---	---	obstacle(a)
Ouest	SO-8 et 8.2	paroi est	---	---	---	obstacle (b)
Ouest	SO-8 et 8.2	paroi sud	---	---	---	obstacle(a)
Ouest	SO-8 et 8.2	paroi ouest	1088-170	---	---	n.d.
Ouest	SO-8 et 8.2	fond	1196-38	---	---	n.d.
<i>Usine de ferro-manganèse</i>						
Puits P-8	SM-5 et A.A.F.	paroi nord	---	---	---	obstacle (c)
Puits P-8	SM-5 et A.A.F.	paroi est	---	---	---	obstacle (d)
Puits P-8	SM-5 et A.A.F.	paroi sud	---	---	---	obstacle (c)
Puits P-8	SM-5 et A.A.F.	paroi ouest	---	---	---	obstacle (e)
Puits P-8	SM-5 et A.A.F.	fond	1196-56	---	---	9.25
Critères 'C'				1000	5000	200
Limite de détection				50	50	0.10

(a): Chemin de fer

(b): Ligne électrique souterraine

(c): Bâtiment

(d): Pile de scories

(e): Asphalte

n.d.: Non-déTECTABLE

**Bio Géo**

Environnement Inc.

Tableau 9

Résultats d'analyses des échantillons prélevés dans les piles de sols
excavés en 1992 sur le site des usines de silicium et de ferro-manganèse

1196T8.XLS

Prove- nance des sols	Échantillons	Volume de sol (m3)	Concentration (mg/kg)								Lieu d'élimination proposé	
			HAP (1)	H&Gm (2)	Métaux							
					Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn		
Secteur Est												
cellule 4	1196-21	20	---	---	---	---	---	---	---	377	---	Lieu d'enfouissement sanitaire Lieu d'enfouissement sanitaire Lieu d'enfouissement sanitaire Lieu d'enfouissement sanitaire Cellule à sécurité maximale Lieu d'enfouissement sanitaire
cellule 6	1196-15	11	---	126	---	---	---	---	---	---		
cellule 10	1196-1	15	37.4	---	---	---	---	---	---	---		
cellule 10	1196-52	38	44.1	---	---	---	---	---	---	---		
cellule 10	1196-59	25	96.2 (a)	---	---	---	---	---	---	---		
cellule 11	1196-13	19	9.9	---	---	---	---	---	---	---		
Quai de chargement												
cellule 1	1196-27	18	---	4720	---	---	---	---	---	---	Lieu d'enfouissement sanitaire	
Secteur Ouest												
SO-8 et 8.2	1196-33	15	1407 (b)	---	---	---	---	---	---	---	Cellule à sécurité maximale	
SO-8 et 8.2	1196-53	11	613 (c)	---	---	---	---	---	---	---	Cellule à sécurité maximale	
SO-8 et 8.2	1196-54	8	309 (d)	---	---	---	---	---	---	---	Cellule à sécurité maximale	
SO-8 et 8.2	1196-55	4	158 (e)	---	---	---	---	---	---	---	Cellule à sécurité maximale	
Puit d'observation P-8												
Pile A.A.F.	1196-44	160	154 (f)	420	153	15	134	112	852	10420	Cellule à sécurité maximale	
Pile A.A.F.	1196-45		67.4 (g)	310	129	15	119	92	705	8675	Cellule à sécurité maximale	
Pile A.A.F.	1196-46		110 (h)	512	63	15	76	79	459	4400	Cellule à sécurité maximale	
Pile A.A.F.	1196-47		49.4	435	74	13	75	60	386	4783	Cellule à sécurité maximale	
Pile A.A.F.	1196-48		25.3	333	35	40	77	42	194	2164	Cellule à sécurité maximale	
SM-5	1196-42	46	---	---	66	15	105	135	507	4200	Cellule à sécurité maximale	
SM-5 (3)	1196-57	29	143 (e)	---	101	12	74	423	69	4775	Cellule à sécurité maximale	
Critères 'C'			200	5000	20	800	500	500	1000	1500		
Limite de détection			0.01	50	0.05	0.5	0.25	0.5	1.5	0.15		

(1): Hydrocarbures aromatiques polycycliques

(2): Huiles et graisses minérales

(3): Excavation des sols sous la pile A.A.F.

(a): Dépasse le critère 'C' pour 4 HAP

(b): Dépasse le critère 'C' pour 10 HAP

(c): Dépasse le critère 'C' pour 9 HAP

(d): Dépasse le critère 'C' pour 7 HAP

(e): Dépasse le critère 'C' pour 5 HAP

(f): Dépasse le critère 'C' pour 6 HAP

(g): Dépasse le critère 'C' pour 1 HAP

(h): Dépasse le critère 'C' pour 3 HAP



Bio Géo

Environnement Inc.

approximatif des sols excavés est estimé à 933 m³ et est réparti en 30 piles différentes. Un total de 32 échantillons composés ont été prélevés dans les piles.

Tel que résumé au tableau 10, les résultats analytiques des échantillons 1088-202, 206, 214 et 242 et 1196-33, 42, 44, 45, 46, 47, 48, 53, 54, 55, 57 et 59 ont démontré des concentrations de contaminants supérieures aux critères "C" pour les paramètres analysés. Ces sols proviennent du secteur "est" dans la cellule 10 (pile C), aux alentours des plates-formes des transformateurs # 14 et # 15 (piles T-14, T-16 et R.Si.1), du secteur ouest (SO-8 et SO-8.2), du secteur près du puits d'observation P-8 (piles A à C) et du secteur près du filtre épurateur A.A.F. (piles A à G). Le volume de ces sols se chiffre à environ 502 m³ (753 tonnes métriques).

Le tableau 11 présente les résultats analytiques obtenus pour les échantillons 1088-115, 116, 117, 124, 125, 126, 127, 211, 220, 243 et 1196-1, 13, 15, 21, 27 et 52. Ces échantillons ont tous des concentrations de contaminants inférieures aux critères "C" pour les paramètres analysés. Ces sols proviennent du secteur est (cellules 4, 6, 10 et 11), des secteurs autour du quai de chargement (cellule 1) et de la plate-forme du transformateur # 17 (piles T-17 et R.Si.2), de la zone autour des anciens réservoirs de carburant diesel de l'usine de ferromanganèse et du secteur du puits d'observation P-9. Ces sols représentent un volume approximatif de 431 m³ (647 tonnes métriques).

3.2.8 Scories contaminées

Les résultats d'analyses des lixiviats des échantillons prélevés dans la pile de scories située près du filtre épurateur sont présentés au tableau 12. Les résultats ont démontré qu'une partie de la pile de scories située près de l'épurateur A.A.F. était contaminée par des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) provenant de la boue de l'épurateur A.A.F. Les concentrations en HAP, obtenues pour les quatre échantillons, sont supérieures à la norme pour le lixiviat de résidu solide du Règlement sur les déchets dangereux.

3.3 Contrôle de qualité

Un total de 3 échantillons de sols et 5 échantillons d'eau souterraine ont été dupliqués lors des travaux complémentaires. Ces échantillons ont été envoyés au laboratoire afin de valider les résultats d'analyses chimiques et d'assurer un contrôle de la qualité. Il s'agit des échantillons suivants:

Tableau 10

Sols excavés en 1991 et 1992 ayant des niveaux de contamination supérieurs aux critères "C"

1196T910.XLS

Provenance des sols	Échantillons	Type de contaminants	Tonnage approximatif	Volume (m.cube.)
Secteur Est				
cellule 10, pile C	1196-59	HAP	38	25
Secteur des transformateurs				
pile T-14	1088-202	H&Gm	48	32
pile T-16	1088-206	H&Gm	129	86
réservoir diesel R.Si.1	1088-242	H&Gm	65	43
Secteur Ouest, SO-8 et 8.2				
pile A	1196-33	HAP	23	15
pile B	1196-53	HAP	17	11
pile C	1196-54	HAP	11	8
pile D	1196-55	HAP	6	4
Puits P-8 (SM-5)				
pile A	1088-214	Zn et Cd	65	43
pile B	1196-42	Zn et Cd	69	46
pile C (sous la pile A.A.F.)	1196-57	HAP	44	29
Filtre A.A.F.				
piles A.A.F. (A à G)	1196-44	HAP, Zn et Cd	240	160
	1196-45	HAP, Zn et Cd		
	1196-46	HAP, Zn et Cd		
	1196-47	Zn et Cd		
	1196-48	Zn et Cd		
TOTAL			753	502

H&Gm: huiles et graisses minérales

HAP: hydrocarbures aromatiques polycycliques

Zn: zinc

Cd: Cadmium

Tonnage exprimé en tonne métrique

**Bio Géo**

Environnement Inc.

Tableau 11

Sols excavés en 1991 et 1992 ayant des niveaux de contamination inférieurs aux critères "C"

1196T910.XLS

Provenance des sols	Échantillons	Type de contaminants	Tonnage approximatif	Volume (m.cu.)
Secteur Est				
pile cellule 4	1196-21	Plomb	30	20
pile cellule 6	1196-15	H&Gm	17	11
cellule 10, pile A	1196-1	HAP	23	15
cellule 10, pile B	1196-52	HAP	57	38
pile cellule 11	1196-13	HAP	29	19
Quai de chargement				
pile cellule 1	1196-27	H&Gm	27	18
Secteur des transformateurs				
pile T-17	1088-211	H&Gm	120	80
réservoir diesel R.Si.2	1088-243	H&Gm	38	25
Puits P-9 (SM-7)				
pile SM-7	1088-220	Zn et Cd	9	6
Réservoir Fe-Mn				
pile Fe-Mn	1088-115	H&Gm	298	198
	1088-116	H&Gm		
	1088-117	H&Gm		
	1088-124	H&Gm		
	1088-125	H&Gm		
	1088-126	H&Gm		
1088-127	H&Gm			
TOTAL			647	431

H&Gm: huiles et graisses minérales

HAP: hydrocarbures aromatiques polycycliques

Zn: zinc

Cd: Cadmium

Tonnage exprimé en tonne métrique

**Bio Géo**

Environnement Inc.

Tableau 12

Résultats d'analyses des échantillons prélevés dans la
pile de scories près du filtre épurateur

1196T12.XLS

Paramètres	Numéro d'échantillon (1196)				Normes pour le lixiviat de résidu solide	
	SCOR A (mg/L)	SCOR B (mg/L)	SCOR C (mg/L)	SCOR D (mg/L)	Règlement sur les déchets solides	Règlement sur les déchets dangereux
Zinc	0.49	0.91	2.07	1.65	1	10
HAP	2.18	3.18	1.45	4.63	---	0.01

HAP: hydrocarbures aromatiques polycycliques



Bio Géo
Environnement Inc.

<u>Échantillons</u>	<u>Duplicata</u>	<u>Paramètre</u>
1196-1	1196-2	HAP (sols)
1196-40	1196-41	Métaux (sols)
1196-43	1196-48	H & Gm (sols)
1196-P5-1	1196-P5-2	H & Gm (eaux)
1196-P5-3	1196-P5-4	HAP (eaux)
1196-P5-5	1196-P5-6	Phénols (eaux)
1196-P5-7	1196-P5-8	Métaux (eaux)
1196-P5-9	1196-P5-10	Mercure (eaux)
1196-P-5	1196-PA	Phénols (eaux)

Les résultats analytiques de ces échantillons sont présentés dans les certificats d'analyses du laboratoire à l'annexe 2. En comparant les résultats d'analyses des échantillons de sols et d'eau avec leur duplicata respectif, on constate que les concentrations obtenues sont généralement dans les mêmes ordres de grandeur et se retrouvent, par conséquent, dans un intervalle de confiance acceptable.

4.0 GESTION DES DÉCHETS SOLIDES ET DES SOLS CONTAMINÉS

4.1 Disposition des barils de résidus et de la bâche

Le 17 juin 1993, suite à l'autorisation du MENVIQ, les dix barils de résidus et de guenilles faiblement contaminés par les biphényles polychlorés ainsi que la bâche ayant recouvert des scories, qui étaient entreposées à l'intérieur de l'usine de silicium, ont été ramassés et disposés chez Cintec Environnement inc. à Chambly par la compagnie Sani-Mobile Rive-Sud.

Avant d'être éliminée, la bâche a été découpée en plusieurs morceaux et insérée à l'intérieur de sacs de polyéthylène. Le chargement des barils et de la bâche a été supervisé par le responsable du dossier chez Bio Géo Environnement. Le reçu d'expédition et le manifeste de circulation de déchets dangereux sont présentés à l'annexe 4.

4.2 Disposition des sols contaminés

Suite à l'autorisation écrite du MENVIQ, la disposition des 30 piles de sols a été effectuée en deux étapes distinctes. Les travaux ont été supervisés par Bio Géo Environnement inc.

Dans un premier temps, la disposition des piles de sols présentant des concentrations de contaminants supérieures aux critères "C" du MENVIQ a été réalisée les 27 et 30 novembre 1992. Les sols ont été acheminés à la cellule d'enfouissement à sécurité maximale de Cintec Environnement inc. à ville LaSalle par la compagnie Les Paysagistes Cinquino cie limitée.

Par la suite, les piles de sols ayant des concentrations en contaminants inférieures aux critères "C" du MENVIQ ont été transportées, le 7 décembre 1992, à l'Usine de Triage Lachenaie inc. (Les industries Browning-Ferris ltée) par la compagnie Excavatel.

Les quantités de sols éliminés aux deux sites d'enfouissement sont présentées à l'annexe 3.

4.3 Disposition de scories

La disposition d'une partie de la pile de scories située près de l'épurateur A.A.F. a été effectuée le 17 juin 1993. Les scories, qui sont contaminées par des hydrocarbures aromatiques polycliques (HAP) provenant de la boue de l'épurateur A.A.F. représentent un poids d'environ 80 tonnes métriques.

Les scories ont été chargées sur place dans quatre conteneurs étanches et ont été transportés à Blainville chez Stablex Canada inc. par la compagnie Services Sanitaires Blainville inc. spécialisée dans le transport des matières dangereuses. Les travaux ont été accomplis sous la supervision de Bio Géo Environnement. Les reçus d'expédition et les manifestes de circulation de déchets dangereux sont présentés à l'annexe 4.

5.0 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATION

5.1 Conclusions

Les travaux de terrain réalisés en 1992 sur le site des usines de silicium et de ferromanganèse visaient à compléter les études de caractérisation et les travaux de réhabilitation du site entrepris en 1991. L'évaluation de la qualité environnementale des sols et des eaux souterraines effectuée sur le site de la compagnie Elkem Métal Canada inc. a permis d'émettre les conclusions générales suivantes:

- Selon les niveaux piézométriques mesurés en 1991 et 1992 dans les puits d'observation, l'écoulement de la nappe phréatique se dirige vers le nord-nord-est, soit vers le fleuve St-Laurent;
- Les résultats d'analyses des échantillons d'eau prélevés au mois de juin 1992 à l'intérieur des puits d'observation ont révélé une dégradation de la qualité des eaux souterraines par rapport à l'échantillonnage des eaux réalisé en 1991. Des polluants organiques (tels que les composés phénoliques, huiles et graisses minérales et HAP) ont été identifiés dans certains échantillons à des concentrations supérieures aux critères indicatifs "C". Le deuxième échantillonnage réalisé en septembre 1992 a permis de confirmer les résultats d'analyses obtenus pour les composés phénoliques;
- Les résultats d'analyses des échantillons (frottis humides) prélevés sur les plates-formes des transformateurs # 14, # 15 et # 16 confirment que ces dernières ont été décontaminées adéquatement;
- Les résidus et les guenilles provenant de la décontamination des plates-formes et qui ont été disposés dans des barils, ont révélé, suite aux analyses en laboratoire, des concentrations en biphényles polychlorés inférieures à 8 mg/kg. Ils représentent un volume de 1,5 m³. Les barils renfermant ces solides ont été sécurisés à l'intérieur de l'usine de silicium et une demande pour leur élimination hors site a été transmise au MENVIQ. Suite à l'autorisation du MENVIQ, les barils ont été disposés chez Cintec Environnement inc. à Chambly;
- L'analyse chimique effectuée sur le lixiviat de l'échantillon prélevé dans la bache a révélé des concentrations en HAP en zinc supérieures aux normes du Règlement sur les déchets dangereux. Suite à l'autorisation du MENVIQ, la bache a été disposée chez Cintec Environnement inc.;

- Les secteurs où les sols présentaient des concentrations de contaminants supérieures aux critères indicatifs "C" du MENVIQ ont été excavés. Les résultats analytiques des échantillons de sols prélevés sur les parois et le fond des excavations confirment que tous les sols de ces secteurs qui étaient contaminés au-delà des critères "C" ont été excavés;
- Les sols contaminés qui ont été excavés et placés en piles dans l'usine de silicium représentent un volume total d'environ 933 m³ (1,400 tonnes métriques). La caractérisation des empilements a permis d'identifier 431 m³ (647 t.m.) de sols présentant des concentrations de polluants inférieures aux critères indicatifs "C" et 502 m³ (753 t.m.) de sols démontrant des teneurs en contaminants supérieures aux critères indicatifs "C";
- Suite à l'autorisation du MENVIQ, les sols présentant des concentrations de contaminants inférieures aux critères indicatifs "C" ont été envoyés à l'Usine de Triage Lachenaie inc. (BFI). Les sols contaminés à des teneurs supérieures aux critères indicatifs "C" ont été disposés à l'intérieur de la cellule à sécurité maximale de Cintec Environnement inc. située à ville LaSalle;
- L'analyse chimique effectuée sur le lixiviat des échantillons de scories a révélé des teneurs en HAP supérieures à la norme du Règlement sur les déchets dangereux. Les 80 tonnes métriques ont été éliminées le 17 juin 1993 chez Stablex Canada inc. à Blainville.

5.2 Recommandation

Suite aux résultats des études de caractérisation et aux travaux de réhabilitation réalisés sur le site, la firme Bio Géo Environnement recommande d'effectuer un suivi environnemental de la qualité des eaux souterraines dans les puits d'observation installés sur le site.

En terminant, nous tenons à mentionner que les conclusions et la recommandation présentées dans ce rapport sont basées sur un nombre limité de données et d'analyses obtenues lors des travaux de terrain effectués en 1991 et 1992 sur le site de la compagnie Elkem à Beauharnois. Le présent rapport présente les conditions actuelles du site, qui peuvent varier avec le temps ou en présence de circonstances ou d'activités quelconques réalisées autour et sur le site.

ANNEXE 1

CORRESPONDANCE AVEC LE MENVIQ



Bio Géo
Environnement Inc.

Le 20 août 1992

814 boul. Guimond
suite 201,
Longueuil, Québec
J4G 1T5
(514) 670-5225
Télécopieur: (514) 670-7077

Monsieur Yves Boutin
Ministère de l'Environnement du Québec
201, Place Charles Lemoyne
2e étage, bureau 2.05
Longueuil (Québec)
J4K 2T4

N/Réf.: 1196

**Objet: Élimination des sols contaminés
de la compagnie Elkem à Beauharnois**

Monsieur,

Suite à la fermeture des usines de silicium et de ferro-manganèse de la compagnie Elkem Métal Canada ltée à Beauharnois, une étude de caractérisation a été effectuée sur le site de l'usine en 1991 par la firme Bio Géo Environnement inc. afin de vérifier la qualité des sols et des eaux souterraines.

Des travaux d'excavation réalisés à l'automne 1991 et au printemps 1992, ont permis de consolider les sols des secteurs qui présentaient des concentrations de contaminants supérieures aux critères indicatifs "C" du MENVIQ. Ces sols proviennent des secteurs est et ouest, des secteurs avoisinants le quai de chargement et les plates-formes où étaient situés les transformateurs # 14, # 16 et # 17, des secteurs des puits d'observation P-8 et P-9 ainsi que des secteurs des réservoirs souterrains près de l'usine de manganèse et de l'usine de silicium (voir figure 1).

¹. Bio Géo Environnement inc., Études de caractérisation du site de l'usine de silicium et du site de l'usine de ferro-manganèse, Elkem Métal, dossier 1088, mai 1992.

Tel que montré à la figure 2, la plupart des sols contaminés ont été placés en piles à l'abri des intempéries dans l'un des bâtiments du site de l'usine de silicium. Présentement, quelques piles sont encore à l'extérieur près des excavations creusées au printemps 1992 (voir figure 1). Ces piles de sols seront placées à l'intérieur de l'usine de silicium immédiatement après la fin des travaux d'excavation. Un total de 30 piles de sols différentes ont été formées. Le volume de sols contenus dans les piles est d'environ 933 m³ (1,400 tonnes métriques).

Le présent dossier vous est donc transmis dans le but d'obtenir une attestation permettant la disposition des sols dans un site d'enfouissement sanitaire ou dans un lieu d'enfouissement sécuritaire autorisé.

Un total de 32 échantillons composés ont été prélevés dans les différentes piles de sols. Les échantillons prélevés en 1991 (projet no: 1088) ont été formés à partir d'au moins 5 sous-échantillons de sols d'un volume équivalent à un demi-litre chacun. Les échantillons obtenus en 1992 (projet no: 1196), durant les travaux complémentaires d'excavation, ont été formés à partir des sous-échantillons prélevés dans la pile de sols après chaque pelletée de sol creusée par la rétrocaveuse.

Les échantillons ont été analysés aux laboratoires CNFS de Boucherville et Lab Élite de Montréal pour les paramètres problématiques obtenus pour les secteurs caractérisés lors des études réalisées en 1991 par Bio Géo Environnement à savoir: les hydrocarbures aromatiques monocycliques, les hydrocarbures aromatiques polycycliques, les huiles et graisses minérales, les biphényles polychlorés, les composés phénoliques ou pour 6 métaux de dépistage.

Les méthodes d'analyses sont celles décrites dans le Guide des méthodes de conservation et d'analyses des échantillons d'eau et de sol de la Direction des laboratoires du ministère de l'Environnement du Québec (mai 1990). Les résultats d'analyses sont présentés aux tableaux 1, 2 et 3 ci-joints ainsi que dans les certificats d'analyses en annexe.

Les tableaux 4 et 5 présentent une synthèse des tableaux précédents et fournissent une évaluation des volumes et tonnages de sol à disposer.

Les sols ayant des concentrations de contaminants supérieures aux critères "C" pour les paramètres analysés représentent un volume d'environ 502 m³ (753 tonnes métriques). Nous proposons envoyer ces sols dans une cellule

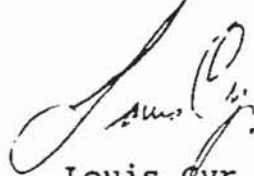
d'enfouissement à sécurité maximale. Les sols seront, dans ce cas-ci, transportés par la compagnie CINTEC Environnement inc. et disposés dans leur site à sécurité maximale situé à ville LaSalle.

Le volume total des sols contaminés sous les critères "C" se chiffre à environ 431 m³ (647) tonnes métriques. Dans ce cas, nous proposons envoyer les sols dans un site d'enfouissement sanitaire. Ils seront transportés et disposés par le service sanitaire R.S. inc. de Berthierville. Les travaux seront sous la supervision d'un technicien de Bio Géo Environnement inc.

N'hésitez pas à communiquer avec nous si des informations supplémentaires vous étaient requises.

Veuillez agréer, Monsieur Boutin, l'expression de nos sentiments distingués.

BIO GÉO ENVIRONNEMENT INC.



Louis Cyr, M.Sc. Env.
Chargé de projets

LC/spp

p.j.

c.c. M. Lucien Piette, compagnie Elkem

Montréal, le 18 novembre 1992

Elkem Métal Canada Inc.
Chemin du Canal
Beauharnois (Québec)
J6N 1W4

À l'attention de Monsieur Lucien Piette

Objet: Élimination de sols contaminés

Monsieur,

Suite à la demande d'attestation du 20 août 1992 présentée par Bio Géo Environnement, nous confirmons que:

- à défaut de pouvoir les entreposer et les traiter dans un lieu autorisé, les 502 m³ de sols contaminés au-dessus du critère C de la Politique de réhabilitation des terrains contaminés peuvent et/ou doivent être éliminés dans un lieu d'enfouissement sécuritaire autorisé (cellule à sécurité maximale);
- à défaut de pouvoir les entreposer et les traiter dans un lieu autorisé, les 431 m³ de sols contaminés sous le critère C de la Politique de réhabilitation des terrains contaminés peuvent et/ou doivent être éliminés dans un lieu d'enfouissement sanitaire autorisé.

Dans les deux cas, vous devrez vous assurer que les destinataires concernés sont autorisés à recevoir ces sols et acceptent de les recevoir. Nous vous demandons également de nous fournir aussitôt que possible une preuve certifiant l'élimination des sols.

Enfin, veuillez noter que la présente ne constitue d'aucune façon une attestation à l'effet que le site de la compagnie Elkem Métal Canada à Beauharnois soit, suite à ces travaux, décontaminé ou non contaminé.

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de nos sentiments les meilleurs.



François Rocheleau, chimiste
Chargé de projet
Équipe d'intervention St-Laurent

FR/db

c.c.: M. Donald Desaulniers, Bio Géo Environnement
P. Terrault, EISL



Bio Géo
Environnement Inc.

Le 16 décembre 1992

814 boul. Guimond
suite 201,
Longueuil, Québec
J4G 1T5
(514) 670-5225
Télécopieur: (514) 670-7077

Monsieur François Rocheleau
Équipe d'intervention Saint-Laurent
Ministère de l'Environnement du Québec
5199, rue Sherbrooke est, suite 2895
Montréal (Québec)
H1T 3X3

N/Réf.: 1196

**Objet: Élimination de sols contaminés
Elkem Métal Canada inc.**

Monsieur Rocheleau,

Suite à votre lettre du 18 novembre dernier, permettant la disposition des sols contaminés de la compagnie Elkem Métal Canada inc., il nous fait plaisir de vous transmettre les preuves certifiant l'élimination des sols en question.

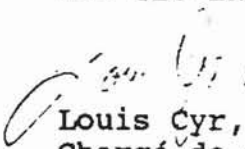
Vous trouverez ci-joint un résumé des travaux d'élimination des sols ainsi que les coupons de pesée des sols aux sites des compagnies Cintec Environnement inc. et BFI.

En espérant le tout conforme, n'hésitez pas à communiquer avec le soussigné si des informations additionnelles vous étaient nécessaires.

Veuillez agréer, Monsieur Rocheleau, l'expression de mes sentiments distingués.

BIO GÉO ENVIRONNEMENT INC.

LC/spp


Louis Cyr, M.Sc.Env.,
Chargé de projets

p.j. Résumé des travaux d'élimination
Coupons de pesée

c.c. M. Lucien Piette, Elkem Métal Canada inc.

**RÉSUMÉ DES TRAVAUX D'ÉLIMINATION
DES SOLS CONTAMINÉS SITUÉS SUR LE SITE
DE LA COMPAGNIE ELKEM À BEAUHARNOIS**

Deux études de caractérisation ont été réalisées par Bio Géo Environnement inc. sur le site de la compagnie Elkem Métal inc. à Beauharnois. Suite à ces dernières, des travaux d'excavation ont été effectués à l'automne 1991 et au printemps 1992 et ont permis de consolider les sols des secteurs qui présentaient des concentrations de contaminants supérieures aux critères indicatifs "C" du MENVIQ.

Les sols excavés ont par la suite été placés en piles à l'intérieur de l'usine de silicium à l'abri des intempéries puis caractérisés afin de déterminer le mode de gestion approprié.

Les sols excavés ayant révélé des concentrations de contaminants supérieures aux critères "C" pour les paramètres analysés avaient été estimés alors à environ 502 m³ (753 tonnes métriques). Le volume total des sols contaminés sous les critères "C" avait pour sa part été évalué à environ 431 m³ (647 tonnes métriques).

Les travaux d'élimination des sols ont été effectués suite à l'attestation du MENVIQ permettant la disposition de ces derniers dans un lieu d'enfouissement sécuritaire autorisé ou dans un lieu d'enfouissement sanitaire autorisé.

Les travaux ont été exécutés en deux (2) étapes distinctes. Dans un premier temps, la disposition des piles de sols présentant des concentrations de contaminants supérieures aux critères "C" du MENVIQ a été réalisée les 27 et 30 novembre 1992. Les sols ont été acheminés à la cellule d'enfouissement à sécurité maximale de Cintec Environnement inc. à ville LaSalle par le contracteur "Les Paysagistes Cinquino cie limitée". Une quantité de sols de 705.59 t.m. a été disposée.

Finalement, les piles de sols ayant des concentrations en contaminants inférieures aux critères "C" du MENVIQ ont, pour leur part, été envoyées le 7 décembre 1992 à l'Usine de Triage Lachenaie inc. (les industries Browning-Ferris ltée) par la compagnie Excavatel. Ces sols représentent un poids total de 637 t.m.

Des tableaux résumés et les coupons de pesée sont présentés aux pages suivantes.

¹. Bio Géo Environnement inc., Étude de caractérisation du site de l'usine de silicium et du site de l'usine de ferro-manganèse, Elkem Métal, dossiers 1088 et 1196 (mai 1992 et décembre 1992).



Bio Géo
Environnement Inc.

Le 5 janvier 1993

814 boul. Guimond
suite 201,
Longueuil, Québec
J4G 1T5
(514) 670-5225
Télécopieur: (514) 670-7077

Monsieur François Rocheleau
Équipe d'intervention Saint-Laurent
Ministère de l'Environnement du Québec
5199, rue Sherbrooke est, suite 2895
Montréal (Québec)
H1T 3X3

N/Réf.: 1196

**Objet: Élimination de déchets solides / Elkem
Métal Canada inc., Beauharnois**

Monsieur,

Le présent dossier vous est transmis dans le but d'obtenir une attestation permettant la disposition de solides faiblement contaminés par les BPC et d'une bâche ayant recouvert une pile de scories qui a été disposée en 1991 dans un site d'enfouissement sanitaire.

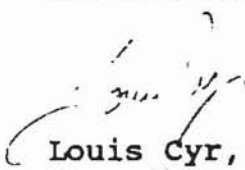
Vous trouverez ci-joint un résumé de la méthodologie d'échantillonnage des déchets solides ainsi que les résultats analytiques des échantillons prélevés.

En espérant le tout conforme, n'hésitez pas à communiquer avec nous si des renseignements supplémentaires vous étaient nécessaires.

Veuillez agréer, Monsieur Rocheleau, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

BIO GÉO ENVIRONNEMENT INC.

LC/spp


Louis Cyr, M.Sc.Env.,
Chargé de projets

p.j.

c.c. M. Lucien Piette, Elkem

1.0 DÉCHETS SOLIDES FAIBLEMENT CONTAMINÉS PAR LES BPC

Suite à la fermeture de ses usines de Beauharnois, la compagnie Elkem Métal Canada inc. a mandaté la firme Bio Géo Environnement inc. au mois de juin 1992 afin de nettoyer des plates-formes de transformateurs qui montraient des taches d'huile (figure 1).

1.1 Caractérisation des plates-formes

En 1991, des prélèvements d'échantillons ont été faits sur les plates-formes où étaient situés les transformateurs 14, 15 et 16 afin de déterminer la concentration en BPC sur les surfaces affectées.

Des échantillons ponctuels des dépôts sur les planchers (huile, bran de scie, débris organiques, etc.) ont été prélevés à l'aide d'une truelle propre. Les échantillons provenant d'une même plate-forme ont été mélangés et placés dans des contenants en verre de 1 litre afin d'obtenir un échantillon composé homogène et représentatif.

Les taches d'huile sur les murs, poutres et rebords des plates-formes ont été caractérisées selon la méthode des frottis humides qui consiste à nettoyer une surface ayant une superficie connue à l'aide d'un tampon de coton absorbant imbibé d'hexane.

Un total de 13 matrices d'échantillonnage d'une dimension de 20 cm par 20 cm ont été tracées sur les murs, poutres et rebords des plates-formes. Chacune de ces matrices a été nettoyée avec des tampons de 7.5 cm x 7.5 cm imbibés avec 8 mL d'hexane (grade pesticide). Les tampons imbibés d'huile ont été placés dans des contenants en verre de 1 litre.


Les résultats présentés au tableau 1 montrent que la concentration en BPC dans les échantillons ponctuels des dépôts prélevés sur les planchers des plates-formes 14 et 15 varie de 1.7 à 51 mg/kg.

Les échantillons prélevés sur les murs, poutres et rebords des plates-formes selon la méthode des frottis humides ont été comparés à la norme du MENVIQ¹ concernant les BPC. Les résultats d'analyses obtenus ont été convertis selon les superficies nettoyées en mg/m². Il ressort des résultats que l'échantillon prélevé sur les murs et poutres de la plate-forme du transformateur 16 possède une concentration supérieure à la norme provinciale pour l'arochlore 1260. En

¹. Guide de gestion des déchets à teneur de biphényles polychlorés, ministère de l'Environnement du Québec, Direction des substances dangereuses, 10 octobre 1985.



LÉGENDE

 Plates-formes où étaient situés les transformateurs

Usine de silicium

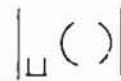
Plate-forme
T-16



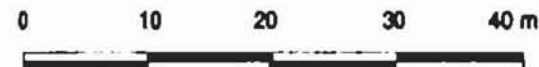
Plate-forme
T-15



Plate-forme
T-14



Échelle



PROJET: 1196

DATE: 2 décembre 1992



Bio Géo
Environnement Inc.

FIGURE 1

Localisation des plates-formes des transformateurs sur le site de l'usine de silicium à Beauharnois

Tableau 1

Résultats d'analyses des échantillons prélevés en 1991 sur
les plates-formes des transformateurs 14, 15 et 16.
avant leur décontamination

BAR11ST1.XLS

Transformateur	Provenance de l'échantillon	Échantillons	Superficie échantillonnée (m ²)	Biphényles polychlorés	
				1260 Frottis (mg/m ²)	Totaux (mg/kg)
14	plancher	1088-185	---	---	26
14	murs	1088-186	0.08	0.035	---
15	plancher	1088-188	---	---	51
15	murs	1088-189	0.08	0.769	---
16	plancher	1088-191	---	---	1.7
16	murs et poutres	1088-192	0.12	4.142	---
16	Rebords	1088-193	0.08	n.d.	---
Norme				1.25	---
Critère 'C'				---	10
Limite de détection				0.001	1

n.d.: Non-déTECTable

conséquent, Bio Géo Environnement recommanda le nettoyage des surfaces contaminées des plates-formes 14, 15 et 16.

1.2 Nettoyage des plates-formes

Les travaux de nettoyage ont été réalisés les 15, 16 et 17 juin 1992 par une équipe de la compagnie Sanit Mobile Rive-Sud sous la supervision d'un chargé de projets de Bio Géo Environnement inc.

Les dépôts et résidus sur les plates-formes 14, 15 et 16 ont été placés dans des barils en acier étanches clairement identifiés. Les taches d'huile sur les planchers, rebords, murs et poutres des trois (3) plates-formes ont par la suite été nettoyées à l'aide de linges imbibés d'hexane. Les linges souillés ont également été mis à l'intérieur de barils étanches. Le volume de résidus ramassés est d'environ 1.5 mètre cube. Les guenilles placées dans les barils représentent pour leur part un volume total approximatif de 0.3 mètre cube.

1.3 Validation de la décontamination des plates-formes

La validation de la décontamination des plates-formes des transformateurs a été accomplie par un chargé de projets de Bio Géo Environnement en effectuant des prélèvements sur les planchers, les poutres et les murs. Les travaux d'échantillonnage ont été effectués selon la méthode des frottis humides décrite précédemment.

Le tableau 2 présente les résultats analytiques qui ont été comparés aux normes du MENVIQ concernant les structures contaminées par les BPC de type arochlore 1242, 1254 et 1260.

Tous les échantillons ont démontré des concentrations inférieures aux normes provinciales concernant le degré de contamination maximale pour une surface solide, telle que l'acier et confirment que les plates-formes des transformateurs 14, 15 et 16 ont été adéquatement décontaminées.

1.4 Caractérisation des résidus solides et des guenilles récupérés

La caractérisation des résidus solides et des guenilles contaminés par les biphényles polychlorés (BPC) provenant de la décontamination des plates-formes des transformateurs a été accomplie le 11 juillet 1992 en regard de leur disposition.

Tableau 2

Résultats d'analyses des échantillons prélevés selon la méthodes des frottis humides sur les plates-formes des transformateurs 14, 15 et 16 suite à leur décontamination

BAR1LST2.XLS

Transformateur	Provenance de l'échantillon	Échantillons	Superficie échantillonnée (m ²)	Biphényles polychlorés (mg/m ²)			
				Arochlore 1242	Arochlore 1248	Arochlore 1254	Arochlore 1260
14	plancher	1196-T14-1	0.12	n.d.	n.d.	0.01	0.03
14	murs	1196-T14-2	0.08	n.d.	n.d.	0.06	0.02
15	plancher	1196-T15-1	0.12	n.d.	n.d.	0.04	n.d.
15	murs	1196-T15-2	0.08	n.d.	n.d.	0.15	0.12
16	plancher	1196-T16-1	0.12	n.d.	n.d.	n.d.	0.07
16	murs et poutres	1196-T16-2	0.08	n.d.	n.d.	n.d.	0.18
Norme				2.50	—	1.25	1.25
Limite de détection				0.00005	0.00005	0.00005	0.00005

n.d.: Non-détectable

La caractérisation des résidus a été effectuée en prélevant, à l'aide d'une truelle préalablement nettoyée à l'eau et décontaminée à l'acétone puis à l'hexane, un sous-échantillon d'un volume d'environ 100 mL dans chacun des 10 barils. Les sous-échantillons ont été regroupés et mélangés afin d'obtenir un échantillon composé représentatif.

La caractérisation des guenilles présentes dans 3 des 10 barils a été réalisée en prélevant 10 guenilles dans chacun de ces barils. Les guenilles ont été découpées à l'aide d'un ciseau préalablement lavé à l'eau et décontaminé à l'acétone puis à l'hexane de façon à former des sous-échantillons de 10 cm². Les 10 sous-échantillons provenant d'un même baril ont été regroupés afin de former un échantillon composé représentatif. Un total de 3 échantillons composés a été constitué.

Les résultats d'analyses des résidus solides et des guenilles placés dans les 10 barils sont présentés au tableau 3. Les concentrations totales obtenues pour les guenilles sont en microgrammes et ont été converties, selon le poids de chaque échantillon, en mg/kg. Les valeurs obtenues ont été comparées aux normes provinciales concernant l'entreposage et l'élimination des solides contaminés par les BPC².

Les résultats analytiques des échantillons (guenilles et résidus solides) ont révélé des concentrations en biphényles polychlorés inférieures à 8 mg/kg. Selon les normes provinciales, la teneur maximale acceptée pour un solide éliminé dans un site d'enfouissement sanitaire est de 15 mg/kg. En conséquent, nous proposons d'envoyer ces guenilles et résidus solides dans un site d'enfouissement sanitaire autorisé.

². Stratégie québécoise portant sur la gestion des fluides diélectriques à teneur de biphényles polychlorés (BPC), ministère de l'Environnement du Québec, Direction des substances dangereuses, 13 août 1985.

Tableau 3

Résultats d'analyses des échantillons prélevés dans les barils contenant des solides contaminés par des biphényles polychlorés

BAR11573.XLS

Échan- tillon	Type d'échan- tillon	Poids de l'échan- tillon (gramme)	Biphényles polychlorés									
			Arochlore 1242		Arochlore 1248		Arochlore 1254		Arochlore 1260		BPC Totaux	
			µg total	mg/kg (*)	µg total	mg/kg (*)	µg total	mg/kg (*)	µg total	mg/kg (*)	µg total	mg/kg (*)
1196-G-1	guenilles	5.5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	7.27	1.32	1.51	0.27	8.78	1.60
1196-G-3	guenilles	4.2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	26.3	6.26	6.58	1.57	32.8	7.81
1196-G-7	guenilles	4.0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	10.5	2.63	13.3	3.33	23.8	5.95
Composé	résidus	---	---	n.d.	---	n.d.	---	3.17	---	1.49	---	4.66
Norme (1)											---	15.00
Norme (2)											---	50.00
Limite de détection											0.05	0.05

(*): Obtenu à partir du poids de l'échantillon de guenilles et de la concentration totale exprimée en µg

(1): concentration maximale pour la disposition dans un site d'enfouissement sanitaire

(2): concentration maximale pour la disposition dans un site à sécurité accrue

n.d.: Non-détectable

2.0 BÂCHE AYANT RECOUVERT DES SCORIES

Les travaux de caractérisation réalisés en 1991 sur le site de la compagnie Elkem Métal avaient permis d'identifier des scories contaminées par des métaux lourds et des hydrocarbures aromatiques polycycliques.

En 1991, une masse de boue de l'épurateur AAF a été entreposée en piles sur une dalle de béton du côté de l'usine de silicium. Une bâche a été utilisée afin de sécuriser les scories jusqu'au moment de leur disposition chez Stablex à Blainville.

2.1 Caractérisation de la bâche

Suite à l'élimination des boues, la bâche a été entreposée à l'intérieur de l'usine de silicium afin de la protéger des intempéries.

La bâche, qui est une toile imperméable en polyéthylène tressée d'une dimension d'environ 45 m x 45 m a été caractérisée le 1^{er} décembre 1992 par un chargé de projets de Bio Géo Environnement inc.

Un nombre de cinq (5) sous-échantillons représentatifs d'une superficie totale de 0.638 m² ont été prélevés à l'aide d'une paire de ciseaux propres. Les sous-échantillons ont été insérés dans un contenant en verre de 1 litre et ont été acheminés au laboratoire. Le poids de l'échantillon est d'environ 126 grammes.

L'évaluation des caractéristiques chimiques du déchet a été exécutée selon le protocole de lixiviation prescrit par le MENVIQ³. L'échantillon a été analysé pour les métaux lourds (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn et As) et pour les hydrocarbures aromatiques polycycliques. Les résultats d'analyses sont présentés au tableau 4 et ont été comparés aux normes sur les lixiviats de résidus solides édictés dans le Règlement sur les déchets solides et le Règlement sur les déchets dangereux.

Les résultats d'analyses ont démontré des concentrations en zinc et en hydrocarbures aromatiques polycycliques supérieures aux normes prescrites dans le Règlement sur les déchets dangereux concernant un lixiviat de résidus solides. En conséquence, nous proposons que la bâche soit éliminée dans un centre autorisé pour les déchets dangereux.

³. Procédure d'évaluation des caractéristiques des déchets solides et des boues pompables, ministère de l'Environnement, Direction des laboratoires, Gouvernement du Québec, 1985.

Tableau 4

Résultats d'analyses de l'échantillon prélevé dans la
bâche entreposée à l'intérieur de l'usine de silicium

TOILET4.XLS

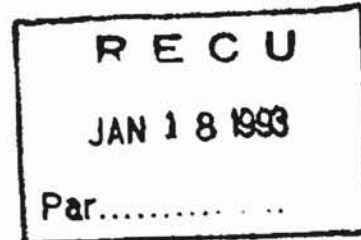
Paramètres	Concentration en mg/l de l'échantillon 1196-TOILE	Normes pour le lixiviat de résidu solide	
		Règlement sur les déchets solides	Règlement sur les déchets dangereux
Arsenic	0,004	—	5
Cadmium	0,63	0,1	2
Chrome	<0.05	0,5	5
Cuivre	0,48	1	10
Nickel	0,14	1	10
Plomb	0,70	0,1	5
Zinc	53	1	10
HAP	0,28	—	0,01

HAP: hydrocarbures aromatiques polycycliques



Montréal, le 13 janvier 1993

Monsieur Louis Cyr
Bio Géo Environnement inc.
814, boul. Guimond
Suite 201
Longueuil (Québec)
J4G 1T5



Objet: Élimination de déchets
Elkem Metal Canada inc., Beauharnois

Monsieur,

La présente concerne votre demande d'attestation du 5 janvier courant pour l'élimination de déchets provenant d'activités de décontamination chez Elkem Metal Canada à Beauharnois.

DÉCHETS SOLIDES CONTAMINÉS PAR DES BPC

Nous ne pouvons accepter votre proposition d'envoyer les guenilles et résidus solides contaminés par des BPC dans un site d'enfouissement sanitaire. En effet, rien ne démontre que nous ne sommes pas en présence de déchets dangereux. Pour ce faire, il aurait fallu déterminer les teneurs en BPC dans les lixiviats des échantillons et comparer les concentrations avec les normes des annexes III et IV du Règlement sur les déchets dangereux (0,01 et 0,005 mg/l respectivement).

Pour votre information, plusieurs éléments contenus dans les documents "stratégie québécoise..." et "guide de gestion ..." parus en 1985 et que vous citez dans votre lettre sont aujourd'hui désuets. Les teneurs en BPC totaux sont toutefois souvent utiles quand vient le temps de déterminer un mode de gestion approprié. L'expérience nous a démontré que sauf exceptions, les résidus et guenilles provenant d'activités de décontamination d'équipements contenant ou ayant été en contact avec des BPC ont toujours été classés comme déchets dangereux et éliminés (ou entreposés) comme tels.

BÂCHE CONTAMINÉE

Les résultats d'analyses présentés au tableau 4 montrent que les concentrations en contaminants dans le lixiviat excèdent les normes de l'annexe III du Règlement sur les déchets dangereux pour au moins un paramètre, le zinc. En ce qui concerne les HAP, il aurait plutôt fallu vérifier la conformité avec l'annexe IV; l'annexe III n'étant pas en vigueur pour les contaminants appartenant à la classe 2. Cette vérification ne sera toutefois pas nécessaire: le résultat sur le zinc suffit à démontrer que nous sommes en présence d'un déchet dangereux.

Vous devrez donc éliminer ce déchet conformément aux dispositions du Règlement sur les déchets dangereux et vous assurer les services d'un transporteur et d'un destinataire autorisé de déchets dangereux.

Veillez agréer, Monsieur, l'expression de mes sentiments les meilleurs.



François Rocheleau, chimiste
Chargé de projet
Équipe d'intervention Saint-Laurent

FR/db

c.c.: G. Goulet, Direction régionale de la Montérégie
P. Terrault, EISL

ANNEXE 2

**FEUILLES DE TRANSMISSION D'ÉCHANTILLONS
ET
CERTIFICATS D'ANALYSES DU LABORATOIRE**

1/3

FEUILLE DE TRANSMISSION D'ÉCHANTILLON (S)



Bio Géo
Environment Inc.

814, Boul. Guimond, Suite 201
Longueuil (Québec), J4G 1T5
TÉL.: (514) 670-5225
Télécopieur: (514) 670-7077

N° d'enregistrement:

PROJET N°: 1196 LAB. D'ANALYSE: LAB ÉLITE
BON DE COMMANDE N°: BGE-1657

RAPIDITÉ D'ANALYSE
URGENT NORMALE
DATE REQUISE:

ÉCHANTILLONNAGE
NOM : Louis Cyr MODE D'ENTREPOSAGE FRAIS
SIGNATURE: [Signature]

N° D'ÉCHANTILLON	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE	DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON	CONTENANT			ANALYSE (S) REQUISE (S)						REMARQUES						
			TYPE	VOLUME	NOMBRE DE CONTENANTS DANS LA SÉRIE	TOTALE	DANS LIXIVIAT											
N° de projet suivi ou n° d'échantillon			Verre	l		HUILES ET GRAISSES MINÉRALES						AUTRE (S)						
						BPC	HMA	HPA										
1196-1	08-06-92	SOL	X	1	1			X										Pile #10
1196-2	08-06-92	SOL	X	1	1			X										Pile #10
1196-3	-92	SOL	X	1	1			X										Pile #10
1196-4	-92	SOL	X	1	1			X										Pile #10
1196-5	-92	SOL	X	1	1			X										Pile #10
1196-6	-92	SOL	X	1	1			X										Pile #10
1196-7	-92	SOL	X	1	1			X										Fond
1196-8	-92	SOL	X	1	1			X										Pile #11
1196-9	-92	SOL	X	1	1			X										Pile #11
1196-10	-92	SOL	X	1	1			X										Pile #11
1196-11	-92	SOL	X	1	1			X										Pile #11
1196-12	-92	SOL	X	1	1			X										Fond #11
1196-13	-92	SOL	X	1	1			X										Pile #11
1196-15	-92	SOL	X	1	1	X												Pile #6

CHANTILLON (S) TRANSMIS AU LAB. PAR: Lauren Hardy DATE/HEURE: 08-06-92 11h
 CHANTILLON (S) REÇU (S) AU LAB. PAR: BRUNO JEAN DATE/HEURE: 08-06-92 11h

VERBALEMENT
 TRANSMETTRE RÉSULTAT (S) TÉLÉCOPIEUR À: Louis Cyr
 RAPPORT

SIGNATURES
[Signature]
[Signature]

FEUILLE DE TRANSMISSION D'ÉCHANTILLON (S)

13



Bio Géo
Environnement Inc.

814, Boul. Guimond, Suite 201
Longueuil (Québec), J4G 1T5
TÉL: (514) 670-5225
Télécopieur: (514) 670-7077

ANALYSE (S) REQUISE (S)

TOTALE

DANS LIXIVIAT

N° d'enregistrement:

ROJET N°: 1196

LAB. D'ANALYSE: LAB ÉLITE
BON DE COMMANDE N°: BGE-1657

RAPIDITÉ D'ANALYSE

URGENT NORMALE

DATE REQUISE:

CHANTILLONNAGE

OM : Louis Cyr
SIGNATURE: *Louis Cyr*

MODE D'ENTREPOSAGE

FRAIS

AUTRE (S)

PH
LIXIVIATION
CONDUCTIVITE

REMARQUES

D'ÉCHANTILLON	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE	DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON	CONTENANT			HUILES ET GRAISSES MINÉRALES							AUTRE (S)			REMARQUES	
			TYPE	VOLUME	NOMBRE DE CONTENANTS DANS LA SÉRIE	BPC	HMA	HPA	Flomb (Pr)	PH	LIXIVIATION	CONDUCTIVITE					
196-16	22-01-92	SOL	X	1	1	X											Parc #6
196-17	22-01-92	SOL	X	1	1	X											Parc #6
196-18	22-01-92	SOL	X	1	1	X											Parc #6
196-19	-92	SOL	X	1	1	X											Parc #6
196-20	-92	SOL	X	1	1	X											Foult #6
196-21	-92	SOL	X	1	1	X					X						Pile #4
196-22	-92	SOL	X	1	1	X					X						Parc #4
196-23	-92	SOL	X	1	1	X					X						Parc #4
196-24	-92	SOL	X	1	1	X					X						Parc #4
196-25	-92	SOL	X	1	1	X					X						Parc #4
196-26	-92	SOL	X	1	1	X					X						Foult #4
196-27	-92	SOL	X	1	1	X					X						Pile #1
196-28	-92	SOL	X	1	1	X					X						Parc #1
196-29	-92	SOL	X	1	1	X					X						Parc #1
196-30	-92	SOL	X	1	1	X					X						Parc #1

CHANTILLON (S) TRANSMIS AU LAB. PAR: *Louis Cyr* DATE/HEURE: *2021-01-19 10h*

CHANTILLON (S) REÇU (S) AU LAB. PAR: *JANE Albertotoban* DATE/HEURE: *2021-01-19 10h*

SIGNATURES

VERBALEMENT
TRANSMETTRE RÉSULTAT (S) TÉLÉCOPIEUR A: *Louis Cyr*
RAPPORT

FEUILLE DE TRANSMISSION D'ÉCHANTILLON (S)

15



Bio Géo
Environnement Inc.

814, Boul. Guimond, Suite 201
Longueuil (Québec), J4G 1T5
TÉL: (514) 670-5225
Télécopieur: (514) 670-7077

ANALYSE (S) REQUISE (S)

TOTALE

DANS LIXIVIAT

N° d'enregistrement:

ROJET N°: 1196

LAB. D'ANALYSE: LAB ÉLITE
BON DE COMMANDE N°: BGE-1657

RAPIDITÉ D'ANALYSE

URGENT NORMALE

CHANTILLONNAGE
DOM : Louis Cyr
SIGNATURE: Louis Cyr

MODE D'ENTREPOSAGE
FRAIS

AUTRE (S)

DATE REQUISE:

D'ÉCHANTILLON
* de projet suivi
n° d'échantillon

DATE
D'ÉCHANTILLONNAGE

DESCRIPTION DE
L'ÉCHANTILLON

CONTENANT

TYPE
Verre

VOLUME
l

NOMBRE DE
CONTENANTS
DANS LA
SÉRIE

HUILES ET GRAISSES MINÉRALES
BPC
HMA
HPA

pH
LIXIVIATION
CONDUCTIVITÉ

REMARQUES

D'ÉCHANTILLON	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE	DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON	TYPE	VOLUME	NOMBRE DE CONTENANTS DANS LA SÉRIE	HUILES ET GRAISSES MINÉRALES	BPC	HMA	HPA	ANALYSE (S) REQUISE (S)
96-31	22-02-92	SOL	X	1	1	X				
96-32	22-02-92	SOL	X	1	1	X				
96-33	22-02-92	SOL	X	1	1			X		
96-34	22-02-92	SOL	X	1	1			X		
96-35	22-02-92	SOL	X	1	1			X		
96-36	22-02-92	SOL	X	1	1			X		
96-	-92	SOL	X	1	1					
96-	-92	SOL	X	1	1					
96-	-92	SOL	X	1	1					
96-	-92	SOL	X	1	1					
96-	-92	SOL	X	1	1					
96-	-92	SOL	X	1	1					
96-	-92	SOL	X	1	1					
96-	-92	SOL	X	1	1					
96-	-92	SOL	X	1	1					
96-	-92	SOL	X	1	1					

Pour #1
Fond #1
Pile #2
Pilon #2
Pilon #2
Pilon #2

HANTILLON (S) TRANSMIS AU LAB. PAR: Louise Hardy

DATE/HEURE: 10/02/92 14h

HANTILLON (S) REÇU (S) AU LAB. PAR: JANE Alberta Tobon

DATE/HEURE: 10/02/92 10h10

VERBALEMENT
TÉLÉCOPIEUR
RAPPORT

À: Louis Cyr

SIGNATURES

Montréal, le 30 juin 1992

BIO GEO ENVIRONNEMENT Inc.
814, Boul. Guimond, Suite 201,
Longueuil, Québec,
J4G 1T5

A/S: Louis Cyr
RE: ANALYSES CHIMIQUES
Projet 1196 - Dosage des HAP

	1	2	3	4	5	6	7	8
Benzo (a) Anthracene	4.33	9.61	11.2	8.51	4.54	1.22	15.7	1.31
Dibenzo (a,h) Anthracene	2.54	4.18	6.15	4.80	2.34	0.94	<0.1	0.64
Chrysène	6.24	12.7	14.2	11.3	6.57	0.61	16.2	<0.1
Benzo (b) Fluoranthene	3.77	<0.1	<0.1	<0.1	3.22	1.18	<0.1	<0.1
Benzo (k) Fluoranthene	<0.1	5.58	5.83	4.98	<0.1	<0.1	7.10	1.44
Benzo (g,h,i) Perylene	6.45	10.7	13.7	<0.1	6.54	1.39	<0.1	0.78
Pyrene	3.33	6.89	8.20	6.57	3.59	0.13	13.2	0.28
Benzo (a) Pyrene	6.35	13.9	14.7	14.2	6.65	1.41	22.8	1.07
Indeno (1,2,3,c,d) Pyrene	1.24	2.03	2.62	2.12	1.14	0.15	<0.1	0.46
Acenaphtène	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Acenaphtylène	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Anthracene	0.40	0.63	0.57	0.62	0.39	<0.1	0.63	<0.1
Fluoranthene	0.63	1.44	0.19	0.84	0.47	<0.1	0.71	<0.1
Fluorene	<0.1	0.21	<0.1	0.18	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Naphtalene	0.72	0.85	<0.1	0.88	0.69	<0.1	<0.1	<0.1
Phenanthrene	1.43	2.43	2.93	2.05	1.32	<0.1	4.47	2.49
HAP - Totaux	37.4	71.2	80.3	57.1	37.5	7.0	80.8	8.5

Tous les résultats sont exprimés en mg/kg en base sèche.

Montréal, le 30 juin 1992

 810 GEO ENVIRONNEMENT Inc.
814, Boul. Guimond, Suite 201,
Longueuil, Québec,
J4G 1T5

A/S: Louis Cyr

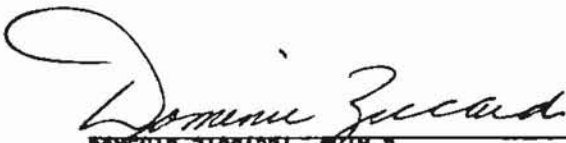
RE: ANALYSES CHIMIQUES

Projet 1196 - Dosage des HAP

	9	10	11	12	13	33	34	35	36
Benzo (a) Anthracene	1.33	0.29	1.06	<0.1	0.86	1.04	8.21	16.5	86.7
Dibenzo (a,h) Anthracene	0.71	0.17	0.52	<0.1	0.42	<0.1	1.99	3.61	<0.1
Chrysène	0.27	0.53	1.46	<0.1	1.25	105	6.47	14.2	88.4
Benzo (b) Fluoranthene	1.40	<0.1	0.96	<0.1	<0.1	145	12.1	22.5	102
Benzo (k) Fluoranthene	1.36	<0.1	0.89	<0.1	0.86	130	8.84	17.1	91.8
Benzo (g,h,i) Perylene	0.89	0.39	1.19	<0.1	0.98	0.68	9.19	14.8	<0.1
Pyrene	0.87	0.35	0.99	<0.1	0.86	164	15.9	27.5	139
Benzo (a) Pyrene	1.26	0.36	1.22	<0.1	0.99	62.2	14.2	27.4	57.4
Indeno (1,2,3,c,d) Pyrene	0.67	0.23	0.73	<0.1	0.59	89.5	10.8	20	0.7
Acenaphène	<0.1	<0.1	0.17	<0.1	<0.1	16.5	1.65	3.03	15.4
Acenaphthylène	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	3.76	0.85	1.34	3.34
Anthracene	<0.1	0.14	0.43	<0.1	0.32	140	2.57	4.23	110
Fluoranthene	0.54	0.32	0.83	<0.1	0.78	164	18.2	31.9	138
Fluorene	<0.1	0.18	0.39	<0.1	0.13	26.1	2.73	4.60	23.6
Naphtalène	<0.1	0.47	0.87	<0.1	<0.1	73.7	7.06	23.9	106
Phenanthrene	2.73	0.93	2.74	<0.1	1.86	183	17.3	29.8	143
HAP - Totaux	12.0	4.4	14.5	<0.1	9.9	1407	138	262	1105

Tous les résultats sont exprimés en mg/kg en base sèche.

LAB ELITE LTEE



DOMINIC ZICCARDI, CHIM.P.

Montréal, le 30 juin 1992

BIO GEO ENVIRONNEMENT Inc.
814, Boul. Guimond, Suite 201,
Longueuil, Québec,
J4G 1T5

A/S: Louis Cyr

RE: ANALYSES CHIMIQUES

VOTRE PROJET: 1196
DATE RECU: 09/06/92
NATURE DES ECHANTILLONS: Sols
VOTRE P.O.: 1657

<u>ECHANTILLON</u>	Huiles et graisses minérales (mg/kg)
15	126
16	214
17	89
18	204
19	64
20	<50
27	4720
28	1730
29	1680
30	473
31	2170
32	117

Tous les résultats sont exprimés en mg/kg en base sèche.

LAB ELITE LTEE


DOMENIC ZICCARDI, CHIM.P.

Montréal, le 30 juin 1992

BIO GEO ENVIRONNEMENT Inc.
814, Boul. Guimond, Suite 201,
Longueuil, Québec,
J4G 1T5

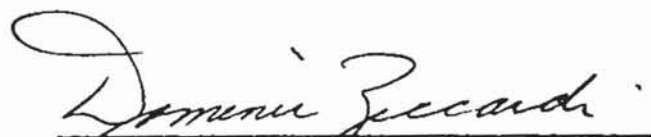
A/S: M.Louis Cyr

RE: ANALYSES CHIMIQUES

VOTRE PROJET: 1196
DATE RECU: 09/06/92
NATURE DES ECHANTILLONS: Sols
VOTRE P.O.: 1657

<u>ECHANTILLON</u>	<u>PLOMB</u> <u>(mg/kg)</u>
21	377
22	274
23	440
24	883
25	282
26	144

LAB ELITE LTEE


DOMENIC ZICCARDI, CHIM.P.

FEUILLE DE TRANSMISSION D'ÉCHANTILLON (S)



Bio Géo
Environnement Inc.

814, Boul. Guimond, Suite 201
Longueuil (Québec), J4G 1T5
Tél.: (514) 670-5225
Télécopieur: (514) 670-7077

N° d'enregistrement:

PROJET N°: 1196 LAB. D'ANALYSE: LAB ÉLITE
BON DE COMMANDE N°: BGE-1196

ÉCHANTILLONNAGE
NOM: Louis Cyr MODE D'ENTREPOSAGE: FRAIS
SIGNATURE: [Signature]

RAPIDITÉ D'ANALYSE
URGENT NORMALE
DATE REQUISE:

N° D'ÉCHANTILLON <small>N° de projet suivi du n° d'échantillon</small>	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE	DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON	CONTENANT			ANALYSE (S) REQUISE (S)										REMARQUES		
			TYPE	VOLUME	NOMBRE DE CONTENANTS DANS LA SÉRIE	TOTAL II					DANS L'EXTRAIT							
			Verre	l		HUILES ET GRAISSES MINÉRALES												
						BPC	HMA	HPA	MÉTALUX (Cd, Cr, Cu, Pb, Ni, Zn)						AUTRE (S)			

1196-40	11-06-92	SOL	X	1	1														Sol en surface
1196-41	-92	SOL	X	1	1														" " "
1196-42	-92	SOL	X	1	1														Pile de sol
1196-44	-92	SOL	X	1	1	X			X	X									" " "
1196-45	-92	SOL	X	1	1	X			X	X									" " "
1196-46	-92	SOL	X	1	1	X			X	X									" " "
1196-47	-92	SOL	X	1	1	X			X	X									" " "
1196-48	-92	SOL	X	1	1	X			X	X									" " "
1196-43	-92	SOL	X	1	1	X			X	X									" " "
1196-37	-92	SOL	X	1	1				X										For. # 3
1196-38	-92	SOL	X	1	1				X										For. # 8
1196	-92	SOL	X	1	1														
1196	-92	SOL	X	1	1														
1196	-92	SOL	X	1	1														
1196	-92	SOL	X	1	1														

ÉCHANTILLON (S) TRANSMIS AU LAB. PAR: Lucien Hardy DATE/HEURE: 11/06/92 11h
ÉCHANTILLON (S) REÇU (S) AU LAB. PAR: Bruno Lévesque DATE/HEURE: 13/06/92 14h

[Signature]
[Signature]
SIGNATURES

TRANSMETTRE RÉSULTAT (S)
VERBALEMENT
TÉLÉCOPIEUR À: Louis Cyr
RAPPORT

Montréal, le 6 juillet 1992

BIO GEO ENVIRONNEMENT Inc.
814, Guimond, Suite 201,
Longueuil, Québec,
J4G 1T5

A/S: M. Louis Cyr

RE: ANALYSES CHIMIQUES

VOTRE PROJET: 1196
DATE RECU: 12/06/92
NATURE DES ECHANTILLONS: Sols
VOTRE P.O.: 1663

<u>ECHANTILLON</u>	Huiles et Graisses minérales (<u>mg/kg</u>)
43	620
44	420
45	310
46	512
47	435
48	333

Tous les résultats sont exprimés en mg/kg.

LAB ELITE LTEE


DOMENIC ZICCARDI, CHIM.P.

Montréal, le 6 juillet 1992

RECU
 JUI C 8 1992
 Par.....

BIO GEO ENVIRONNEMENT Inc.
 814, Guimond, Suite 201,
 Longueuil, Québec,
 J4G 1T5

A/S: M. Louis Cyr

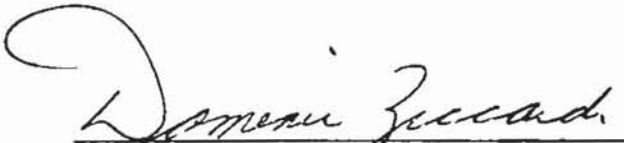
RE: ANALYSES CHIMIQUES

VOTRE PROJET: 1196
 DATE RECU: 12/06/92
 NATURE DES ECHANTILLONS: So1s
 VOTRE P.O.: 1663

PARAMETRES	40	41	42	44	45	46	47	48
Cadmium	83	103	66	153	129	63	74	35
Chrome	30	23	15	15	15	15	13	40
Cuivre	303	118	105	134	119	76	75	77
Nickel	295	130	135	112	92	79	60	42
Plomb	316	428	507	852	705	459	386	194
Zinc	3 304	4 013	4 200	10 920	8 675	4 400	4 783	2 164

Tous les résultats sont exprimés en mg/kg.

LAB ELITE LTEE


 DOMENIC ZICCARDI, CHIM.P.

Montréal, le 6 juillet 1992

BIO GEO ENVIRONNEMENT Inc.
814, Guimond, Suite 201,
Longueuil, Québec,
J4G 1T5

A/S: M. Louis Cyr

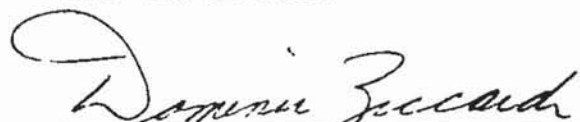
RE: ANALYSES CHIMIQUES

VOTRE PROJET: 1196
DATE RECU: 12/06/92
NATURE DES ECHANTILLONS: Soils
VOTRE P.O.: 1663

PARAMETRES	37	38	44	45	46	47	48
Benzo (a) Anthracene	8.73	<0.1	13.4	4.62	9.33	3.15	1.48
Dibenzo (a,h) Anthracene	<0.1	<0.1	<0.1	2.02	2.62	1.79	0.85
Chrysene	6.82	<0.1	22.3	9.32	12.3	4.75	2.63
Benzo (b) Fluoranthene	<0.1	<0.1	33.5	15.4	20.9	7.98	5.17
Benzo (k) Fluoranthene	10.5	<0.1	30.1	3.99	18.1	4.34	1.42
Benzo (g,h,i) Perylene	8.77	<0.1	0.59	8.14	9.71	7.93	3.95
Pyrene	16.3	<0.1	7.92	3.91	7.28	2.26	1.49
Benzo (a) Pyrene	12.1	<0.1	19.3	8.01	9.66	5.49	2.53
Indeno (1,2,3,c,d) Pyrene	9.94	<0.1	16.5	8.53	9.63	7.81	3.95
Acenaphtène	1.56	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Acenaphtylène	1.12	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Anthracene	3.26	<0.1	1.95	0.55	1.07	0.51	0.31
Fluoranthene	17.9	<0.1	1.99	1.87	5.89	2.02	0.93
Fluorene	2.86	<0.1	0.17	<0.1	0.11	<0.1	<0.1
Naphtalène	15.4	<0.1	0.13	<0.1	0.17	0.11	<0.1
Phenanthrene	19.3	<0.1	2.93	1.07	3.00	1.22	0.58
HAP - TOTAUX	135	<0.1	154	67.4	110	49.4	25.3

Tous les résultats sont exprimés en mg/kg.

LAB ELITE LTEE


DOMENIC ZICCARDI, CHIM.P.

1/2

FEUILLE DE TRANSMISSION D'ÉCHANTILLON (S)



Bio Géo
Environnement Inc.

814, Boul. Guimond, Suite 201
Longueuil (Québec), J4G 1T5
Tél.: (514) 670-5225
Télécopieur: (514) 670-7077

N° d'enregistrement:

ANALYSE (S) REQUISE (S)

TOTALE DANS LIXIVIAT

RAPIDITÉ D'ANALYSE

URGENT NORMALE

DATE REQUISE:

AUTRE (S)

pH
LIXIVIATION
CONDUCTIVITE

REMARQUES

PROJET N°: 1196 LAB. D'ANALYSE: LAB ÉLITE
BON DE COMMANDE N°: BGE-1671

ÉCHANTILLONNAGE MODE D'ENTREPOSAGE
NOM: Louis Cyr FRAIS
SIGNATURE: [Signature]

N° D'ÉCHANTILLON	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE	DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON	CONTENANT			HUILES ET GRAISSES MINÉRALES					PH	LIXIVIATION	CONDUCTIVITE
			TYPE	VOLUME	NOMBRE DE CONTENANTS DANS LA SÉRIE	BPC	HMA	HPA	Phénols (C ₁₀ -C ₁₆ -C ₁₈)				

1196-P2-1	15-06-92	EAU	V	1/2	1	X								
1196-P2-2				1	1			X						
1196-P2-3				1/2	1				X					
1196-P3-1				1/2	1	X								
1196-P3-3				1/2	1				X					
1196-P5-1				1/2	1	X								
1196-P5-2				1/2	1	X								
1196-P5-3				1	1			X						
1196-P5-4				1	1			X						
1196-P5-5				1/2	1				X					
1196-P5-6				1/2	1				X					
1196-P6-1				1/2	1	X								
1196-P6-2				1	1			X						
1196-P6-3				1/2	1				X					
1196-P9-1				1/2	1	X								

ÉCHANTILLON (S) TRANSMIS AU LAB. PAR: Lucien Hardy

DATE/HEURE 11/06/1992 h 10

ÉCHANTILLON (S) REÇU (S) AU LAB. PAR: [Signature]

DATE/HEURE 11/06/1992 h 11

TRANSMETTRE RÉSULTAT (S) VERBALEMENT
TÉLÉCOPIEUR À: Louis Cyr
RAPPORT

SIGNATURES

212

FEUILLE DE TRANSMISSION D'ÉCHANTILLON (S)



Bio Géo
Environnement Inc.

814, Boul. Guimond, Suite 201
Longueuil (Québec), J4G 1T5
TÉL: (514) 670-5225
Télécopieur: (514) 670-7077

ANALYSE (S) REQUISE (S)

TOTALE DANS LIXIVIAT

N° d'enregistrement:

RAPIDITÉ D'ANALYSE

URGENT NORMALE

DATE REQUISE:

AUTRE (S)

pH
LIXIVIATION
CONDUCTIVITE

REMARQUES

PROJET N°: 1196 LAB. D'ANALYSE: LAP ÉLITE
BON DE COMMANDE N°: BGE-1671

ÉCHANTILLONNAGE
NOM: Louis Cyr MODE D'ENTREPOSAGE: FRAIS
SIGNATURE: Louis Cyr

N° d'échantillon	DATE d'échantillonnage	DESCRIPTION DE l'échantillon	CONTENANT			HUILES ET GRAISSES MINÉRALES						AUTRE (S)		
			TYPE	VOLUME	NOMBRE DE CONTENANTS DANS LA SÉRIE	BPC	HMA	HPA	Phénols (colimétrique)	pH	LIXIVIATION	CONDUCTIVITE		

1196-P9-2	15-06-92	EAU	V	1	1													
1196-P9-3	15-06-92	EAU	V	1/2	1													

ÉCHANTILLON (S) TRANSMIS AU LAB. PAR: Lucien Hardy DATE/HEURE: 11/06/92 10h

ÉCHANTILLON (S) REÇU (S) AU LAB. PAR: François Lévesque DATE/HEURE: 11/06/92 11h

TRANSMETTRE RÉSULTAT (S) VERBALEMENT
TÉLÉCOPIEUR À: Louis Cyr
RAPPORT

SIGNATURES

Louis Cyr
François Lévesque

Montréal, le 8 juillet 1992

BIO GEO ENVIRONNEMENT Inc.
814, Boul. Guimond, Suite 201,
Longueuil, Québec,
J4G 1T5

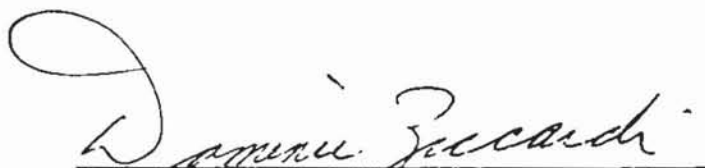
A/S: M. Louis Cyr

RE: ANALYSES CHIMIQUES

VOTRE PROJET: 1196
DATE RECU: 16/06/92
NATURE DES ECHANTILLONS: Eaux
VOTRE P.O.: 1671

<u>ECHANTILLONS</u>	Huiles et Graisses Minérales (mg/l)
P2-1	3.3
P3-1	12.9
P5-1	8.2
P5-2	7.0
P6-1	4.1
P9-1	0.8

LAB ELITE LTEE


DOMENIC ZICCARDI, CHIM.P.

Montréal, le 8 juillet 1992

<p>RECU</p> <p>JUL 10 1992</p> <p>Par.....</p>
--

BIO GEO ENVIRONNEMENT Inc.
814, Boul. Guimond, Suite 201,
Longueuil, Québec,
J4G 1T5

A/S: M. Louis Cyr

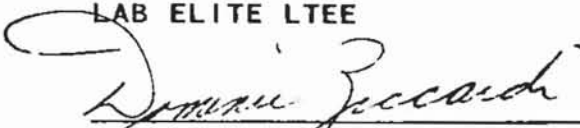
RE: ANALYSES CHIMIQUES

VOTRE PROJET: 1196
DATE RECU: 16/06/92
NATURE DES ECHANTILLONS: Eaux
VOTRE P.O.: 1671

PARAMETRES	P2-2	P5-3	P5-4	P6-2	P9-2
Benzo (a) Anthracene	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) Anthracene	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chrysene	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (b) Fluoranthene	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (k) Fluoranthene	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (g,h,i) Perylene	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Pyrene	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Benzo (a) Pyrene	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Indeno (1,2,3,c,d) Pyrene	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Acenaphtène	<0.5	<0.5	0.52	<0.5	0.50
Acenaphtylène	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Anthracene	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Fluoranthene	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluorene	<0.1	<0.1	0.53	<0.1	0.31
Naphtalène	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	3.58
Phenanthrene	<0.1	0.18	0.55	<0.1	0.93
HAP - TOTAUX	<0.1	0.18	1.60	<0.1	5.32

Tous les résultats sont exprimés en ug/l (ppb).

LAB ELITE LTEE


DOMENIC ZICCARDI, CHIM.P.

Montréal, le 8 juillet 1992

BIO GEO ENVIRONNEMENT Inc.
814, Boul. Guimond, Suite 201,
Longueuil, Québec,
J4G 1T5

A/S: M. Louis Cyr

RE: ANALYSES CHIMIQUES

VOTRE PROJET: 1196
DATE RECU: 16/06/92
NATURE DES ECHANTILLONS: Eaux
VOTRE P.O.: 1671

ECHANTILLONS

PHENOLS (mg/l)

P2-3	0.011
P3-3	0.076
P5-5	0.147
P5-6	0.049
P6-3	0.024
P9-3	0.209

LAB ELITE LTEE

Dominic Zecard

FEUILLE DE TRANSMISSION D'ÉCHANTILLON (S)



Bio Géo
Environnement Inc.

814, Boul. Guimond, Suite 201
Longueuil (Québec), J4G 1T5
Tél.: (514) 670-5225
Télécopieur: (514) 670-7077

ANALYSE (S) REQUISE (S)

TOTALE DANS LIXIVIAT

N° d'enregistrement: _____

PROJET N°: 1196

LAB. D'ANALYSE: LHE 1112
BON DE COMMANDE N°: BGE-1650

RAPIDITÉ D'ANALYSE

URGENT NORMALE

ÉCHANTILLONNAGE

NOM: L'ANIS C-48
SIGNATURE: [Signature]

MODE D'ENTREPOSAGE

FRAIS

DATE REQUISE: _____

AUTRE (S)

N° D'ÉCHANTILLON

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE

DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON

CONTENANT

TYPE VOLUME NOMBRE DE CONTENANTS DANS LA SÉRIE

HUILES ET GRAISSES MINÉRALES
BPC HMA HPA

MÉTAL (Cd, Cr, Pb, Zn)
MERCURE

PH
LIXIVIATION
CONDUCTIVITE

REMARQUES

N° de projet suivi du n° d'échantillon	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE	DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON	TYPE	VOLUME	NOMBRE DE CONTENANTS DANS LA SÉRIE	HUILES ET GRAISSES MINÉRALES	MÉTAL (Cd, Cr, Pb, Zn)	MERCURE	PH	LIXIVIATION	CONDUCTIVITE	REMARQUES
1196-P2-4	10-06-92	EAU	P	250	1		X					
1196-P2-5			V		1		X					
1196-P5-7			P		1		X					
1196-P5-8			P		1		X					
1196-P5-9			V		1		X					
1196-P5-10			V		1		X					
1196-P6-4			P		1		X					
1196-P7-5			V		1		X					
1196-P7-4			P		1		X					
1196-P7-5			V	250	1		X					
1196-T14-1		FROTTIS	V	100	1	X						
1196-T14-2		FROTTIS	V	100	1	X						
1196-T15-1		FROTTIS	V	100	1	X						
1196-T15-2		FROTTIS	V	100	1	X						

ÉCHANTILLON (S) TRANSMIS AU LAB. PAR: Lucien Hardy

DATE/HEURE: 18^h 02^h 16/09/92 [Signature]

ÉCHANTILLON (S) REÇU (S) AU LAB. PAR: Bruno de

DATE/HEURE: 18^h 02^h 16/09/92 [Signature]

TRANSMETTRE RÉSULTAT (S) VERBALEMENT
TÉLÉCOPIEUR À: _____
RAPPORT

SIGNATURES

Montréal, le 14 juillet 1992

BIO GEO ENVIRONNEMENT INC.
814, boul. Guimond, suite 201
Longueuil, Qc
J4G 1T5

A/S: M. Louis Cyr

RE: ANALYSES CHIMIQUES

VOTRE PROJET: 1196
DATE RECU: 18/06/92
NATURE DES ECHANTILLONS: Eaux
VOTRE P.O: 1680

ECHANTILLONS

MERCURE
MG/L

P2-5	<0.0002
P5-9	0.0003
P5-10	<0.0002
P6-5	0.0003
P9-5	<0.0002

LAB ELITE LTEE


DOMENIC ZICCARDI, CHIM. P.

Montréal, le 14 juillet 1992

BIO GEO ENVIRONNEMENT INC.
814, boul. Guimond, Suite 201
Longueuil, Qc
J4G 1T5

A/S: M. Louis Cyr

RE: ANALYSES CHIMIQUES

VOTRE PROJET: 1196
DATE RECU: 18/06/92
NATURE DES ECHANTILLONS: Eaux
VOTRE P.O: 1680

ECHANTILLONS	CADMIUM MG/L	CHROME MG/L	PLOMB MG/L	ZINC MG/L
P2-4	<0.001	<0.01	<0.01	0.03
P5-7	<0.001	<0.01	<0.01	<0.02
P5-8	<0.001	<0.01	<0.01	0.05
P6-4	<0.001	<0.01	<0.01	<0.02
P9-4	<0.001	<0.01	<0.01	<0.02

LAB ELITE LTEE


DOMENIC ZICCARDI, CHIM. P.

RECU
 JUL 16 1992
 Par.....

Montréal, le 14 juillet 1992

BIO GEO ENVIRONNEMENT INC.
 814, boul. Guimond, Suite 201
 Longueuil, Qc
 J4G 1T5

A/S: M. Louis Cyr

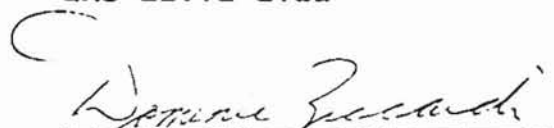
RE: ANALYSES CHIMIQUES

VOTRE PROJET: 1196
 DATE RECU: 18/06/92
 NATURE DES ECHANTILLONS: Frottis
 VOTRE P.O: 1680

PARAMETRES	T14-1	T14-2	T15-1	T15-2
Arochlore 1242	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Arochlore 1248	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Arochlore 1254	1.00	7.79	2.91	17.84
Arochlore 1260	2.56	2.64	<0.05	14.73
BPC Totaux	3.56	10.43	2.91	32.57

Tous les résultats sont exprimés en microgrammes totales.

LAB ELITE LTEE


 DOMENIC ZICCARDI, CHIM. P.

FEUILLE DE TRANSMISSION D'ÉCHANTILLON (S)



Bio Géo
Environment Inc.

814, Boul. Guimond, Suite 201
Longueuil (Québec), J4G 1T5
Tél.: (514) 670-5225
Télécopieur: (514) 670-7077

ANALYSE (S) REQUISE (S)

TOTALE DANS LIXIVIAT

N° d'enregistrement:

PROJET N°: 1196

LAB. D'ANALYSE: LAB ÉLITE
BON DE COMMANDE N°: BGE-1706-1707

RAPIDITÉ D'ANALYSE

URGENT NORMALE

ÉCHANTILLONNAGE

NOM: Louis Cyr
SIGNATURE: [Signature]

MODE D'ENTREPOSAGE

FRAIS

DATE REQUISE:

AUTRE (S)

N° D'ÉCHANTILLON

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE

DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON

CONTENANT

N° de projet suivi du n° d'échantillon

TYPE VOLUME NOMBRE DE CONTENANTS DANS LA SÉRIE

HUILES ET GRAISSES MINÉRALES
BPC HMA HPA Métaux (Cd, Cr, Pb, Zn) Mercure Hg Phénols (colorimétrie) HAP Métaux (Al, Co, Cu, Fe, Ni, Zn) Ammoniac (NH₃)

PH LIXIVIATION CONDUCTIVITE

REMARQUES

N° de projet suivi du n° d'échantillon	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE	DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON	TYPE	VOLUME ml	NOMBRE DE CONTENANTS DANS LA SÉRIE	HUILES ET GRAISSES MINÉRALES	BPC	HMA	HPA	Métaux (Cd, Cr, Pb, Zn)	Mercure Hg	Phénols (colorimétrie)	HAP	Métaux (Al, Co, Cu, Fe, Ni, Zn)	Ammoniac (NH ₃)	PH	LIXIVIATION	CONDUCTIVITE	REMARQUES	
1196-P3-2	26-06-92	EAU	V	1000	1				X											
1196-P3-4			V	200	1				X											
1196-P3-5			V	500	1				X											
1196-P4-3			V	500	1				X		X									
1196-P4-4			V	200	1				X											
1196-P4-5			V	500	1				X											
1196-T16-1		Frottis	V	1000	1		X													Frottis T16 (murs)
1196-T16-2		Frottis	V	1000	1		X													Frottis T16 (plancher)
1196-37	01-06-92	Séchant.	V	1000	1								X	X	X		X			LIXIVIAT.
1196-P4-1	26-06-92	EAU	V	500	1	X														

ÉCHANTILLON (S) TRANSMIS AU LAB. PAR: Lucien Hardy

DATE/HEURE 30^e 10^e 1992 à 16^h 30^h

ÉCHANTILLON (S) REÇU (S) AU LAB. PAR :

DATE/HEURE 30^e 06^e 1992 à 13^h 10

VERBALEMENT
TRANSMETTRE RÉSULTAT (S) TÉLÉCOPIEUR
RAPPORT

A: Louis Cyr

SIGNATURES

[Signature]



Montréal, le 24 juillet 1992

BIO GEO ENVIRONNEMENT INC.
814, boul. Guimond, Suite 201
Longueuil, Qc
J4G 1T5

A/S: M. Louis Cyr

RE: ANALYSES CHIMIQUES

VOTRE PROJET: 1196
DATE RECU: 30/06/92
NATURE DES ECHANTILLONS: Eau

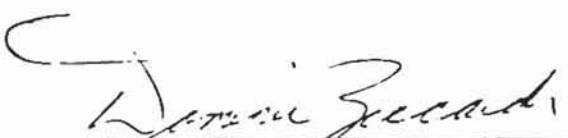
PARAMETRES

P3-2

Benzo(a)anthracene	18.8
Dibenzo(a,h)anthracene	<0.1
Chrysene	11.7
Benzo(b)fluoranthene	33.2
Benzo(k)fluoranthene	8.37
Benzo(g,h,i)perylene	14.1
Pyrene	27.0
Benzo(a)pyrene	16.9
Pyrene	9.96
Acenaphtene	2.86
Acenaphtylene	<0.5
Anthracene	9.43
Fluoranthene	38.3
Fluorene	<0.1
Naphtalene	0.21
Phenanthrene	33.1
HAP Totaux	224

Tous les résultats sont exprimés en ug/l (ppb).

LAB ELITE LTEE


DOMENIC ZICCARDI, CHIM. P.

REC U
JUL 29 1992
Par.....

Montréal, le 24 juillet 1992

BIO GEO ENVIRONNEMENT INC.
814, boul. Guimond, Suite 201
Longueuil, Qc
J4G 1T5

A/S: M. Louis Cyr

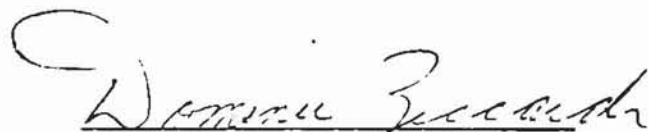
RE: ANALYSES CHIMIQUES

VOTRE PROJET: 1196
DATE RECU: 30/06/92
NATURE DES ECHANTILLONS: Eaux

PARAMETRES	P4-3	P4-1	P3-4	P4-4	P3-5	P4-5
Cadmium	---	---	<0.001	<0.001	---	---
Chrome	---	---	<0.01	<0.01	---	---
Plomb	---	---	<0.01	<0.01	---	---
Zinc	---	---	0.01	0.01	---	---
Mercure	---	---	---	---	<0.0002	<0.0002
Phénols	0.006	---	---	---	---	---
Huiles & Graisses Minérales	---	12.2	---	---	---	---

Tous les résultats sont exprimés en mg/l.

LAB ELITE LTEE


DOMENIC ZICCARDI, CHIM. P.

REC
JUL 29 1992
Par

Montréal, le 24 juillet 1992

BIO GEO ENVIRONNEMENT INC.
814, boul. Guimond, Suite 201
Longueuil, Qc
J4G 1T5

A/S: M. Louis Cyr

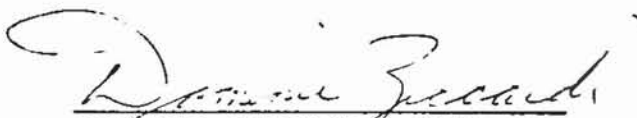
RE: ANALYSES CHIMIQUES

VOTRE PROJET: 1196
DATE RECU: 30/06/92
NATURE DES ECHANTILLONS: Frottis

<u>PARAMETRES</u>	<u>T16-1</u>	<u>T16-2</u>
Arochlore 1242	<0.05	<0.05
Arochlore 1248	<0.05	<0.05
Arochlore 1254	<0.05	<0.05
Arochlore 1260	5.48	21.04
BPC Totaux	5.48	21.04

Tous les résultats sont exprimés en microgrammes totaux.

LAB ELITE LTEE


DOMÉNIC ZICCARDI, CHIM. P.

RECU
JUL 29 1992
Par.....

Montréal, le 24 juillet 1992

BIO GEO ENVIRONNEMENT INC.
814, boul. Guimond, Suite 201
Longueuil, Qc
J4G 1T5

A/S: M. Louis Cyr

RE: ANALYSES CHIMIQUES

VOTRE PROJET: 1196
DATE RECU: 30/06/92
NATURE DES ECHANTILLONS: Scorie
ESSAIS: Test de lixiviation - Analyses de lixiviat

<u>PARAMETRES</u>	<u>39</u>
Cadmium	<0.01
Chrome	0.03
Cuivre	<0.02
Plomb	<0.05
Nickel	<0.05
Zinc	0.52
Arsenic	<0.01

Tous les résultats sont exprimés en mg/l.

HPA

Benzo(a)anthracene	0.0086
Dibenzo(a,h)anthracene	<0.0001
Chrysene	0.0085
Benzo(b)fluoranthene	0.0467
Benzo(k)fluoranthene	0.0326
Benzo(g,h,i)perylene	<0.0001
Pyrene	0.0297
Benzo(a)pyrene	0.0189
Pyrene	0.0056
Acenaphtene	<0.0005
Acenaphtylene	<0.0005
Anthracene	<0.0002
Fluoranthene	<0.0001
Fluorene	<0.0001

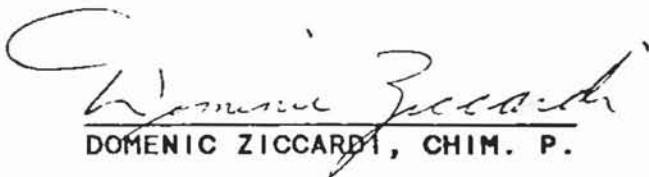
VOTRE PROJET: 1196
DATE RECU: 30/06/92
NATURE DES ECHANTILLONS: Scorie
ESSAIS: Test de lixiviation - Analyses de lixiviat

HPA

<u>PARAMETRES</u>	<u>39</u>
Naphtalene	<0.0002
Phenanthrene	<0.0001
HAP Totaux	0.151

Tous les résultats sont exprimés en mg/l.

LAB ELITE LTEE


DOMENIC ZICCARDI, CHIM. P.

FEUILLE DE TRANSMISSION D'ÉCHANTILLON (S)



Bio Géo
Environnement Inc.

814, Boul. Guimond, Suite 201
Longueuil (Québec), J4G 1T5
Tél.: (514) 670-5225
Télécopieur: (514) 670-7077

N° d'enregistrement:

PROJET N°: 1196 LAB. D'ANALYSE: LAB ÉLITE
BON DE COMMANDE N°: BGE-1764

ÉCHANTILLONNAGE
NOM : Louis Cyr MODE D'ENTREPOSAGE : FRAIS
SIGNATURE: *Louis Cyr*

RAPIDITÉ D'ANALYSE

URGENT NORMALE

DATE REQUISE:

N° D'ÉCHANTILLON	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE	DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON	CONTENANT			HUILES ET GRAISSES MINÉRALES	BPC	FMA	HPA	MÉTALUX (Cd, Cr, Cu, Pb, Ni, Zn)	PH	LIXIVIATION	CONDUCTIVITÉ	AUTRE (S)	REMARQUES
			TYPE	VOLUME	NOMBRE DE CONTENANTS DANS LA SÉRIE										
1196-49	21-07-92	SOL	X	1	1			X							Est, Cellule 10
1196-50	21-07-92	SOL	X	1	1			X							
1196-51	21-07-92	SOL	X	1	1			X							
1196-52	21-07-92	SOL	X	1	1			X							
1196-53	21-07-92	SOL	X	1	1			X							Secteur ouest 50-8 ✓
1196-54	21-07-92	SOL	X	1	1			X							Secteur ouest 50-8 ✓
1196-55	21-07-92	SOL	X	1	1			X							Secteur ouest 50-8 ✓
1196-56	21-07-92	SOL	X	1	1			X	X						A.A.F. (sm-s)
1196-57	21-07-92	SOL	X	1	1			X	X						
1196-58	21-07-92	SOL	X	1	1			X							
1196-59	21-07-92	SOL	X	1	1			X							Est, Cellule 10
1196-	-92	SOL	X	1	1										
1196	-92	SOL	X	1	1										
1196	-92	SOL	X	1	1										
1196	-92	SOL	X	1	1										

ÉCHANTILLON (S) TRANSMIS AU LAB. PAR: Lucien Hardy

DATE/HEURE 12/24/07 19h21 21 30h

ÉCHANTILLON (S) REÇU (S) AU LAB. PAR: S.CAPAL

DATE/HEURE 12/21/07 19h24 21 30h

VERBALEMENT
TRANSMETTRE RÉSULTAT (S) TÉLÉCOPIEUR A: Louis Cyr
RAPPORT

SIGNATURES
Louis Cyr
S. Capal

PROJET: 1196

PARAMETRES	49	51	50	52	53	54
Benzo(a)anthracene	7.97	<0.1	2.79	4.25	36.5	19.3
Dibenzo(a,h)anthracene	<0.1	0.39	0.95	2.35	11.1	4.58
Chrysene	8.86	<0.1	3.78	5.92	23.5	16.3
Benzo(b)fluoranthene	2.97	<0.1	2.29	3.89	84.6	31.7
Benzo(k)fluoranthene	1.02	<0.1	2.19	3.12	69.2	18.6
Benzo(g,h,i)perylene	<0.1	<0.1	2.95	6.11	38.4	24.8
Pyrene	14.7	<0.1	3.88	3.98	63.7	34.6
Benzo(a)pyrene	3.48	<0.1	3.46	6.52	59.9	32.6
Indeno(1,2,3,c,d)pyrene	<0.1	0.50	0.84	1.85	48.7	28.8
Acenaphtene	0.19	0.51	0.17	0.48	5.09	2.79
Acenaphtylene	<0.1	0.38	0.14	0.31	3.97	2.39
Anthracene	2.08	<0.1	0.66	1.05	10.7	5.39
Fluoranthene	2.04	<0.1	1.31	1.38	68.0	41.8
Fluorene	0.54	<0.1	0.29	0.38	8.69	4.18
Naphtalene	1.44	<0.1	0.75	<0.1	23.4	10.9
Phenanthrene	5.71	<0.1	2.02	2.48	57.1	30.4
HAP Totaux	51.0	1.79	28.5	44.1	613	309

Tous les résultats sont exprimés en mg/kg, base sèche.

LAB ELITE LTEE


DR. ASHER ELCABAS

Montréal, le 10 août 1992

BIO-GEO ENVIRONNEMENT Inc.
814, Boul. Guimond, Suite 201
Longueuil, Québec
J4G 1T5

A/S: M. Louis Cyr

RE: ANALYSES CHIMIQUES

VOTRE PROJET: 1196
DATE RECU: 22/07/92
NATURE DES ECHANTILLONS: Sols

<u>PARAMETRES</u>	<u>56</u>	<u>57</u>
Cadmium	4.4	101
Chrome	<10	12
Cuivre	13	74
Plomb	<10	423
Nickel	20	69
Zinc	235	4775

Tous les résultats sont exprimés en mg/kg, base sèche.

LAB ELITE LTEE



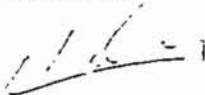
DR. ASHER ELCABAS

PROJET: 1196

PARAMETRES	55	56	57	58	59
Benzo(a)anthracene	9.68	0.78	8.42	11.9	11.5
Dibenzo(a,h)anthracene	2.38	0.48	4.02	3.96	4.62
Chrysene	8.99	0.65	15.7	18.3	13.2
Benzo(b)fluoranthene	14.6	1.17	31.1	32.3	6.59
Benzo(k)fluoranthene	10.5	0.89	9.75	8.22	5.32
Benzo(g,h,i)perylene	12.4	0.94	19.5	17.5	13.5
Pyrene	17.8	0.58	6.64	13.9	10.9
Benzo(a)pyrene	16.6	0.89	14.3	13.9	16.2
Indeno(1,2,3,c,d)pyrene	14.6	0.99	20.1	18.1	3.03
Acenaphthene	1.62	<0.1	0.42	0.29	0.47
Acenaphthylene	1.56	0.34	0.39	0.34	0.31
Anthracene	3.00	<0.1	1.64	1.83	1.71
Fluoranthene	21.1	0.53	6.33	12.2	2.22
Fluorene	2.33	<0.1	0.40	<0.1	0.57
Naphtalene	6.16	0.33	0.51	0.45	1.28
Phenanthrene	15.1	0.66	3.37	3.90	4.82
HAP Totaux	158	9.25	143	157	96.2

Tous les résultats sont exprimés en mg/kg, base sèche.

LAB ELITE LTEE



DR. ASHER ELCABAS

FEUILLE DE TRANSMISSION D'ECHANTILLON (S)



Bio Géo Environnement Inc.

814 Boul. Guimond Suite 201 Longueuil, Québec J4G 1T5

Tel: (514) 670-5225 Télécopieur (514) 670-7077

No d'enregistrement:

PROJET No: 1196 LAB. D'ANALYSE LAB ELITE ANALYSE (S) REQUISE (S)
 BON DE COMMANDE No: 876 1843

ECHANTILLONNAGE NOM: DONALD DESAULNIERS. MODE D'ENTREPOSAGE
 SIGNATURE: _____

RAPIDITE D'ANALYSE
 URGENT NORMALE

No D'ECHANTILLON	DATE D'ECHANTILLONNAGE	DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON	CONTENANT			ANALYSE (S) REQUISE (S)				REMARQUES	
			TYPE	VOLUME	NOMBRE DE CONTENANTS DANS LA SERIE	HALES ET GRAISSES MINERALES	BPC	HMA	HPA		PH
1196-SCOR A	11-08-92	SCORIES.	✓	1L	1	✓		✓	✓	✓	Métaux: As, Cd, Cu, Hg, Ni, Pb, Se, Zn
1196-SCOR B	11-08-92	"	✓	1L	1	✓		✓	✓	✓	
1196-SCOR C	11-08-92	"	✓	1L	1	✓		✓	✓	✓	
1196-SCOR D	11-08-92	"	✓	1L	1	✓		✓	✓	✓	

ECHANTILLON(S) TRANSMIS AU LAB PAR: L. N. ARBY DATE/HEURE: 12/08/92 L.L.L.A.J.H.
 ECHANTILLON(S) RECU(S) AU LAB PAR: Donald Desaulniers DATE/HEURE: 12/08/92 L.L.L.A.J.H.

SIGNATURES

TRANSMETTRE RESULTAT(S)
 VERBALEMENT
 TELECOPIEUR
 RAPPORT

A: DONALD DESAULNIERS

Montréal, le 4 septembre 1992

R E C U
 SEP - 8 1992
 Par

BIO GEO ENVIRONNEMENT INC.
 814, Guimond, Suite 201
 Longueuil, Québec
 J4G 1T5

A/S: M. Donald Desaulniers

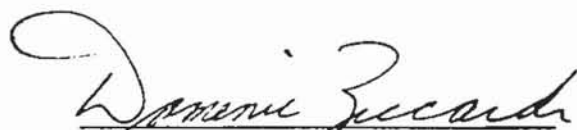
RE: ANALYSES CHIMIQUES

VOTRE PROJET: 1196
 DATE RECU: 12/08/92
 NATURE DES ECHANTILLONS: Sols
 VOTRE P.O.: 1843

<u>PARAMETRES</u>	<u>SCOR A</u>	<u>SCOR B</u>	<u>SCOR C</u>	<u>SCOR D</u>
Cadmium	<1	1.4	2.4	1.2
Chrome	22	10	13	13
Cuivre	29	15	24	19
Nickel	88	26	41	28
Plomb	16	20	47	26
Zinc	114	222	419	388
Arsenic	3.24	4.31	5.67	4.81
Sélénium	0.36	0.51	0.87	0.41
Mercure	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

Tous les résultats sont exprimés en mg/kg.

LAB ELITE LTEE


 DOMENIC ZICCARDI, CHIM. P.

Montréal, le 4 septembre 1992

BIO GEO ENVIRONNEMENT INC.
814, Guimond, Suite 201
Longueuil, Québec
J4G 1T5

A/S: M. Donald Desaulniers

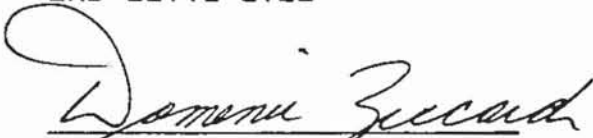
RE: ANALYSES CHIMIQUES

VOTRE PROJET: 1196
DATE RECU: 12/08/92
NATURE DES ECHANTILLONS: sols
VOTRE P.O.: 1843

PARAMETRES	SCOR A	SCOR B	SCOR C	SCOR D
Benzo (a) Anthracene	0.27	0.49	0.27	0.58
Dibenzo (a,h) Anthracene	0.19	0.53	0.25	0.51
Chrysene	<0.1	0.12	0.13	0.39
Benzo (b) Fluoranthene	0.33	0.66	0.46	0.96
Benzo (k) Fluoranthene	0.14	0.18	0.24	0.51
Benzo (g,h,i) Perylene	0.32	0.86	0.37	0.76
Pyrene	<0.1	<0.1	0.16	0.52
Benzo (a) Pyrene	<0.1	0.37	0.21	0.41
Indeno (1,2,3,c,d) Pyrene	0.34	0.56	0.22	0.44
Acenaphthène	<0.1	<0.1	<0.1	0.16
Acenaphthylène	<0.1	0.15	<0.1	0.15
Anthracene	<0.1	<0.1	<0.1	0.19
Fluoranthene	0.21	0.16	0.11	0.70
Fluorene	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Naphtalène	<0.1	0.19	<0.1	0.20
Phenanthrene	0.17	<0.1	<0.1	0.32
HAP - TOTAUX	1.97	4.27	2.42	6.80

Tous les résultats sont exprimés en mg/kg.

LAB ELITE LTEE


DOMENIC ZICCARDI, CHIM.P.

Montréal, le 4 septembre 1992

REC
SEP - 8 1992
Par...

BIO GEO ENVIRONNEMENT INC.
814, Guimond, Suite 201
Longueuil, Québec
J4G 1T5

A/S: M. Donald Desaulniers

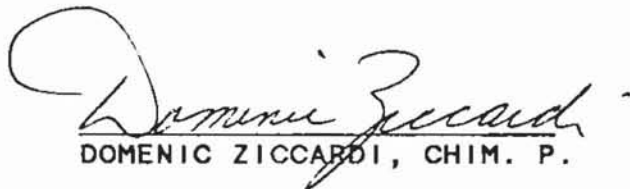
RE: ANALYSES CHIMIQUES

VOTRE PROJET: 1196
DATE RECU: 12/08/92
NATURE DES ECHANTILLONS: Sols
VOTRE P.O.: 1843

<u>ECHANTILLONS</u>	<u>PHENOL</u> MG/KG	<u>HUILES & GRAISSES MINERALES</u> MG/KG
SCOR A	<0.1	<50
SCOR B	0.12	<50
SCOR C	<0.1	<50
SCOR D	0.11	<50

Tous les résultats sont exprimés en mg/kg.

LAB ELITE LTEE


DOMENIC ZICCARDI, CHIM. P.

Montréal, le 11 septembre 1992

BIO GEO ENVIRONNEMENT INC.
814, Guimond, Suite 201
Longueuil, Québec
J4G 1T5

A/S: M. Donald Desaulniers

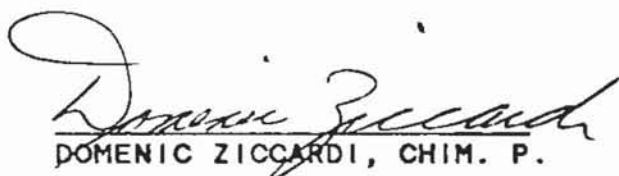
RE: ANALYSES CHIMIQUES

VOTRE PROJET: 1196
DATE RECU: 12/08/92
NATURE DES ECHANTILLONS: Sols
TEST EFFECTUE: Essais de lixiviation

<u>PARAMETRES</u>	<u>SCOR A</u>	<u>SCOR B</u>	<u>SCOR C</u>	<u>SCOR D</u>
Zinc	0.49	0.91	2.07	1.65

Tous les résultats sont exprimés en mg/l.

LAB ELITE LTEE


DOMENIC ZICCARDI, CHIM. P.

Montréal, le 11 septembre 1992

BIO GEO ENVIRONNEMENT INC.
814, Guimond, Suite 201
Longueuil, Québec
J4G 1T5

A/S: M. Donald Desaulniers

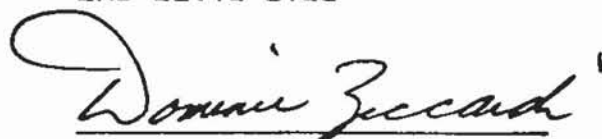
RE: ANALYSES CHIMIQUES

VOTRE PROJET: 1196
DATE RECU: 12/08/92
NATURE DES ECHANTILLONS: Sols
TEST EFFECTUE: Lixiviation

PARAMETRES	SCOR A	SCOR B	SCOR C	SCOR D
Benzo (a) Anthracene	<0.1	0.28	<0.1	0.17
Dibenzo (a,h) Anthracene	0.21	0.32	<0.1	0.34
Chrysene	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (b) Fluoranthene	0.71	0.40	1.1	1.80
Benzo (k) Fluoranthene	<0.1	<0.1	0.35	0.19
Benzo (g,h,i) Perylene	0.62	0.71	<0.1	0.22
Pyrene	<0.1	<0.1	<0.1	0.27
Benzo (a) Pyrene	<0.1	0.82	<0.1	0.24
Indeno (1,2,3,c,d) Pyrene	0.64	0.41	<0.1	0.22
Acenaphthène	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Acenaphthylène	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Anthracene	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluoranthene	<0.1	0.24	<0.1	0.91
Fluorene	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Naphtalène	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Phenanthrene	<0.1	<0.1	<0.1	0.27
HAP - TOTAUX	2.18	3.18	1.45	4.63

Tous les résultats sont exprimés en ug/l.

LAB ELITE LTEE


DOMENIC ZICCARDI, CHIM.P.

FEUILLE DE TRANSMISSION D'ÉCHANTILLON (S)



Bio Géo
Environnement Inc.

814, Boul. Guimond, Suite 201
Longueuil (Québec), J4G 1T5
TÉL.: (514) 670-5225
Télécopieur: (514) 670-7077

N° d'enregistrement:

ANALYSE (S) REQUISE (S)

TOTALE

DANS LIXIVIAT

RAPIDITÉ D'ANALYSE

URGENT NORMALE

RAPIDE

DATE REQUISE:

10 sept

AUTRE (S)

PH
CONDUCTIVITE

REMARQUES

PHENOLS (Celle, B.P.C.)
Taux

PROJET N°: 1196 LAB. D'ANALYSE: L. L. STY
BON DE COMMANDE N°: BGE-11-11

ÉCHANTILLONNAGE
NOM: Éric Blanchard MODE D'ENTREPOSAGE: Frais
SIGNATURE: [Signature]

N° D'ÉCHANTILLON	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE	DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON	CONTENANT		
			TYPE	VOLUME	NOMBRE DE CONTENANTS DANS LA SÉRIE

1196-P2	11-09-92	EAU	verre	0.5	1	X
1196-P3	↓	↓	↓	↓	↓	↓
1196-P4	↓	↓	↓	↓	↓	↓
1196-P5	↓	↓	↓	↓	↓	↓
1196-P6	↓	↓	↓	↓	↓	↓
1196-PA	↓	↓	↓	↓	↓	X
1196-PS	↓	↓	↓	↓	↓	X
1196-CL	↓	↓	↓	↓	↓	X
1196-C3	↓	↓	↓	↓	↓	X
1196-C7	↓	↓	↓	↓	↓	X
1196-compos	↓	↓	↓	↓	↓	X

ÉCHANTILLON (S) TRANSMIS AU LAB. PAR: [Signature] DATE/HEURE: 11/09/92 14h

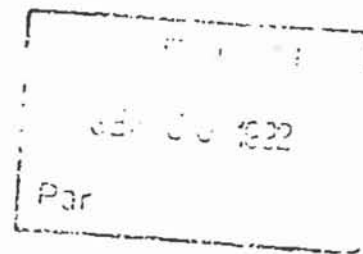
ÉCHANTILLON (S) REÇU (S) AU LAB. PAR: [Signature] DATE/HEURE: 11/09/92 14h

TRANSMETTRE RÉSULTAT (S) VERBALEMENT
TÉLÉCOPIEUR
RAPPORT À: [Signature]

SIGNATURES

Montréal, le 28 septembre 1992

BIO-GEO ENVIRONNEMENT Inc.
814, Boul. Guimond, Suite 201
Longueuil, Québec
J4G 1T5



A/S: M. Louis Cyr

RE: ANALYSES CHIMIQUES

VOTRE PROJET: 1196
DATE RECU: 14/09/92
NATURE DES ECHANTILLONS: Eaux
VOTRE P.O#: 1241

ECHANTILLONS	METHODE	PHENOLS
P-2	SM-510 A,B	0.011
P-3	"	0.008
P-4	"	<0.001
P-5	"	0.146
P-6	"	0.007
PA	"	0.151
P-9	"	0.031

Tous les résultats sont exprimés en mg/l.

LAB ELITE LTEE

DOMENIC ZICCARDI, CHIM. P.

Montréal, le 28 septembre 1992

BIO-GEO ENVIRONNEMENT Inc.
814, Boul. Guimond, Suite 201
Longueuil, Québec
J4G 1T5



A/S: M. Louis Cyr

RE: ANALYSES CHIMIQUES

VOTRE PROJET: 1196
DATE RECU: 14/09/92
NATURE DES ECHANTILLONS: Frottis
VOTRE P.O#: 1241

<u>PARAMETRES</u>	<u>METHODE</u>	<u>G-1</u>	<u>G-3</u>	<u>G-7</u>
Arochlore 1242	MENVIQ	<0.05	<0.05	<0.05
Arochlore 1248	"	<0.05	<0.05	<0.05
Arochlore 1254	"	7.27	26.3	10.5
Arochlore 1260	"	1.51	6.58	13.3
BPC Totaux	"	8.78	32.8	23.8

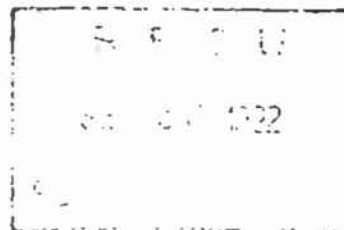
Tous les résultats sont exprimés en microgrammes totales.

LAB ELITE L^{TEE}

DOMENIC ZICCARDI, CHIM. P.

Montréal, le 28 septembre 1992

BIO-GEO ENVIRONNEMENT Inc.
814, Boul. Guimond, Suite 201
Longueuil, Québec
J4G 1T5



A/S: M. Louis Cyr

RE: ANALYSES CHIMIQUES

VOTRE PROJET: 1196
DATE RECU: 14/09/92
NATURE DES ECHANTILLONS: Sols
VOTRE P.O#: 1241

<u>PARAMETRES</u>	<u>METHODE</u>	<u>COMPOSE</u>
Arochlore 1242	MENVIQ	<0.05
Arochlore 1248	"	<0.05
Arochlore 1254	"	3.17
Arochlore 1260	"	1.49
BPC Totaux	"	4.66

Tous les résultats sont exprimés en mg/kg.

LAB ELITE LTEE

DOMENIC ZICCARDI, CHIM. P.

FEUILLE DE TRANSMISSION D'ECHANTILLON (S)



Bio Géo Environnement Inc.

814 Boul. Guimond Suite 201 Longueuil, Québec J4G 1T5

Tel: (514) 670-5225 Télécopieur (514) 670-7077

No d'enregistrement:

PROJET No: 1088 LAB. D'ANALYSE CNFS ANALYSE (S) REQUISE (S)
 BON DE COMMANDE No: 1043

RAPIDITE D'ANALYSE
 URGENT NORMALE

ECHANTILLONNAGE
 NOM: Louis Cyr MODE D'ENTREPOSAGE FBAIS
 SIGNATURE: Louis Cyr

No D'ECHANTILLON	DATE D'ECHANTILLONNAGE	DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON	CONTENANT			ANALYSE (S) REQUISE (S)			AUTRES		REMARQUES
			TYPE	VOLUME	NOMBRE DE CONTENANTS DANS LA SERIE	MILES ET GRAISSES MINERALES	BPC	HMA	HPA	PH	
1088-168	15-10-91	SOL	V	1	1			X			
1088-170	15-10-91	SOL	V	1	1			X			
1088-	-10-91		V	1	1						
1088-	-10-91		V	1	1						
1088-	-10-91		V	1	1						
1088-	-10-91		V	1	1						
1088-	-10-91		V	1	1						
1088-	-10-91		V	1	1						
1088-	-10-91		V	1	1						
1088-	-10-91		V	1	1						
1088-	-10-91		V	1	1						
1088-	-10-91		V	1	1						

ECHANTILLON(S) TRANSMIS AU LAB PAR: Lucien Hardy DATE/HEURE 21/10/91 14:10h
 ECHANTILLON(S) RECUS(AU) AU LAB PAR: Chantal DATE/HEURE 21/10/91 19:49h
 SIGNATURES

TRANSMETTRE RESULTAT(S)
 VERBALEMENT
 TELECOPIEUR A: Donald Desautels
 RAPPORT



Compagnie Nationale de Forage et Sondage (1991)

COMPAGNIE NATIONALE DE FORAGE ET SONDRAGE (1991) INC.
1325, RUE NEWTON, BOUCHERVILLE (QUÉBEC) J4B 5H2
TÉLÉPHONE: (514)855-9510 - TÉLÉCOPIEUR: (514)855-7428

CERTIFICAT D'ANALYSE

CLIENT : BIOGÉO ENVIRONNEMENT INC.
NO. DE PROJET : 25456
NO. DE LABORATOIRE : 91-8840
DATE DE RECEPTION : 15-16-18-OCT-91
REMARQUES : BON DE COMMANDE : 1043
NO. DE PROJET : 1088

ÉCHANTILLON(S) DE SOLS, (mg/Kg, MATIÈRE SECHÉ)

8840 - 021
170

HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES

NAPHTALENE	ND
ACENAPHTYLENE	ND
ACENAPHTENE	ND
FLUORENE	ND
PHENANTHRENE	ND
ANTHRACENE	ND
FLUORANTHENE	ND
PYRENE	ND
BENZO (a) ANTHRACENE	ND
CHRYSENE	ND
BENZO (b) FLUORANTHENE	ND
BENZO (k) FLUORANTHENE	ND
BENZO (a) PYRENE	ND
DI-BENZO (a,h) ANTHRACENE	ND
BENZO (g,h,i) PERYLENE	ND
INDENO (1,2,3,c,d) PYRENE	ND
TOTAL	<0,01

ND: NON-DÉTECTÉ, INFÉRIEUR A 0,01

Chimiste :

Annick Lemlay

Date :

10 DEC. 1991

4 / 5



Compagnie Nationale de Forage et Sondage (1991)

COMPAGNIE NATIONALE DE FORAGE ET SONDRAGE (1991) INC.
1325, RUE NEWTON, BOUCHERVILLE (QUÉBEC) J4B 5H2
TÉLÉPHONE: (514)855-9510 - TÉLÉCOPIEUR: (514)855-7428

CERTIFICAT D'ANALYSE

CLIENT : BIOGÉO ENVIRONNEMENT INC.
RESPONSABLE : Monsieur Donald Desaulniers
ADRESSE : 814, Boul. Guimond, Suite 201
: Longueuil (Québec)
: J4G 1T5
REMARQUES : BON DE COMMANDE: 1043
NO. DE PROJET : 1088

NO. DE PROJET : 25456
NO. DE LABORATOIRE : 91-8840
DATE DE RÉCEPTION : 15-16-18-OCT-91

ÉCHANTILLON(S) DE SOLS, (mg/Kg, MATIÈRE SÈCHE)

NUMÉRO DE LABORATOIRE : 8840 - 021
IDENTIFICATION : 170

HYDROCARBURES AROM. POLY. TOTAUX (HAP) <0,01

HUMIDITÉ (X) 10,4

Chimiste :

Annick Tremblay

Date :

10 DEC. 1991

5 / 9

SNC • LAVALIN

1200 (1)

FEUILLE DE TRANSMISSION D'ECHANTILLON (S)



Bio Géo Environnement Inc.

814 Boul. Guimond Suite 201 Longueuil, Québec J4G 1T5

Tel: (514) 670-5225 Télécopieur (514) 670-7077

No d'enregistrement: _____

PROJET No: 1088 LAB. D'ANALYSE CNES ANALYSE (S) REQUISE (S) _____
BON DE COMMANDE No: 1027 RAPIDITE D'ANALYSE

ECHANTILLONNAGE NOM: D. DESAULNIERS MODE D'ENTREPOSAGE: AU FROID
SIGNATURE: [Signature] ~ 4°C

No D'ECHANTILLON	DATE D'ECHANTILLONNAGE	DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON	CONTENANT			ANALYSE (S) REQUISE (S)					AUTRES		REMARQUES	
			TYPE	VOLUME ML	NOMBRE DE CONTENANTS DANS LA SERIE	HUILES ET GRAISSES MINERALES	BPC	HMA	HPA	ESSENCES MES	PH	CONDUCTIVITE		PRESERVATIFS
1088-114	10-09-91	Sol	Veau	500	1	✓	✓	✓						
115	10-09-91	"	"	"	1	✓			✓					
116	"	"	"	"	1	✓			✓					
117	"	"	"	"	1	✓			✓					
118	"	"	"	"	1	✓			✓					
119	"	"	"	"	1	✓			✓					
120	"	"	"	"	1	✓			✓					
121	"	"	"	"	1	✓			✓					
122	"	"	"	"	1	✓			✓					
123	"	"	"	"	1	✓			✓					
124	"	"	"	"	1	✓			✓					
125	"	"	"	"	1	✓			✓					
113	"	EAU	"	1000	1	✓				✓				

ECHANTILLON(S) TRANSMIS AU LAB PAR: L. NARBY DATE/HEURE: 10/09/91 9:30

ECHANTILLON(S) RECU(S) AU LAB PAR: A. DOR DATE/HEURE: 10/09/91 11:15

SIGNATURES
[Signature]
[Signature]

TRANSMETTRE RESULTAT(S) VERBALEMENT
TELECOPIEUR A: D. DESAULNIERS 670 7077
RAPPORT



Compagnie Nationale de Forage et Sondage (1991)

COMPAGNIE NATIONALE DE FORAGE ET SONDRAGE (1991) INC.
1325, RUE NEWTON, BOUCHERVILLE (QUÉBEC) J4B 5H2
TÉLÉPHONE: (514)655-9510 - TÉLÉCOPIEUR: (514)655-7428

CERTIFICAT D'ANALYSE

CLIENT : BIOGÉO ENVIRONNEMENT INC.
RESPONSABLE : Monsieur Donald Desaulniers
ADRESSE : 814, Boul. Guimond, Suite 201
: Longueuil (Québec)
: J4G 1T5

NO. DE PROJET : 25456
NO. DE LABORATOIRE : 91-8709
DATE DE RECEPTION : 10-OCT-91

REMARQUES : BON DE COMMANDE: 1027
NO. DE PROJET : 1088

ÉCHANTILLON(S) DE SOLS¹ (mg/Kg, MATIÈRE SECHE)

NUMÉRO DE LABORATOIRE :	8709 - 039	8709 - 040	8709 - 041	8709 - 042	8709 - 043
IDENTIFICATION :	99	100	114	115	116

HUMIDITÉ (%)	14,0	10,0	10,7	9,9	12,2
--------------	------	------	------	-----	------

HUILES ET GRAISSES MINÉRALES	2671	1300	7052	4669	4969
------------------------------	------	------	------	------	------

HYDROCARBURES AROM. POLY. TOTAUX (HAP)	-	-	26	-	-
--	---	---	----	---	---

DIESEL	-	-	-	10601	5704
--------	---	---	---	-------	------

BIPHÉNYLES POLYCHLORÉS (BPC) :

AROCHLORE 1242	-	-	<0,02	-	-
----------------	---	---	-------	---	---

AROCHLORE 1248	-	-	<0,02	-	-
----------------	---	---	-------	---	---

AROCHLORE 1254	-	-	0,22	-	-
----------------	---	---	------	---	---

AROCHLORE 1260	-	-	<0,02	-	-
----------------	---	---	-------	---	---

BPC TOTAUX :	-	-	0,22	-	-
--------------	---	---	------	---	---

NOTE: POUR LES DÉTAILS DES HAP, VOIR LE TABLEAU CORRESPONDANT.

Chimiste : *Christine Tremblay*

Date : 14 OCT. 1991



Compagnie Nationale de Forage et Sondage (1991)

COMPAGNIE NATIONALE DE FORAGE ET SONDRAGE (1991) INC.
1325, RUE NEWTON, BOUCHERVILLE (QUÉBEC) J4B 5H2
TÉLÉPHONE: (514)655-9510 - TÉLÉCOPIEUR: (514)655-7426

CERTIFICAT D'ANALYSE

CLIENT : BIOGÉO ENVIRONNEMENT INC.
RESPONSABLE : Monsieur Donald Desaulniers
ADRESSE : 814, Boul. Guimond, Suite 201
: Longueuil (Québec)
: J4G 1T5

NO. DE PROJET : 25456
NO. DE LABORATOIRE : 91-8709
DATE DE RECEPTION : 10-OCT-91

REMARQUES : BON DE COMMANDE: 1027
NO. DE PROJET : 1088

ÉCHANTILLON(S) DE SOLS, (mg/Kg, MATIÈRE SECHE)

NUMÉRO DE LABORATOIRE : IDENTIFICATION :	8709 - 044 117	8709 - 045 118	8709 - 046 119	8709 - 047 120	8709 - 048 121
HUMIDITÉ (%)	9,7	20,6	22,7	23,0	23,1
HUILES ET GRAISSES MINÉRALES	4897	3433	2746	1451	1369
DIESEL	7333	23083	3660	1807	1053

Chimiste :

Annick Tremblay

Date :

14 OCT. 1991

7 / 9



Compagnie Nationale de Forage et Sondage (1991)

COMPAGNIE NATIONALE DE FORAGE ET SONDRAGE (1991) INC.
1325, RUE NEWTON, BOUCHERVILLE (QUÉBEC) J4B 5H2
TÉLÉPHONE: (514)655-9510 - TÉLÉCOPIEUR: (514)655-7426

CERTIFICAT D'ANALYSE

CLIENT : BIOGÉO ENVIRONNEMENT INC. NO. DE PROJET : 25456
RESPONSABLE : Monsieur Donald Desaulniers NO. DE LABORATOIRE : 91-8709
ADRESSE : 814, Boul. Guimond, Suite 201 DATE DE RECEPTION : 10-OCT-91
: Longueuil (Québec)
: J4G 1T5
REMARQUES : BON DE COMMANDE: 1027
NO. DE PROJET : 1088

ÉCHANTILLON(S) DE SOLS, (mg/Kg, MATIÈRE SÈCHE)

NUMÉRO DE LABORATOIRE :	8709 - 049	8709 - 050	8709 - 051	8709 - 052
IDENTIFICATION :	122	123	124	125

HUMIDITÉ (%)	6,4	10,7	11,5	4,9
HUILES ET GRAISSES MINÉRALES	131	5470	4569	837
DIESEL	<0,01	17737	16462	718

Chimiste :

Annie Tremblay

Date :

24 OCT. 1991

FEUILLE DE TRANSMISSION D'ECHANTILLON (S)



Bio Géo Environnement Inc.

814 Boul. Guimond Suite 201 Longueuil, Québec J4G 1T5

Tel: (514) 670-5225 Télécopieur (514) 670-7077

No d'enregistrement:

PROJET No: 1088 LAB. D'ANALYSE CNPS ANALYSE (S) REQUISE (S)
 BON DE COMMANDE No: 1257

ECHANTILLONNAGE NOM: D. DESAULNIERS MODE D'ENTREPOSAGE: FRAIS
 SIGNATURE: [Signature]

RAPIDITE D'ANALYSE
 URGENT NORMALE

No D'ECHANTILLON DATE DECONTAMINATION DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON CONTENANT

No D'ECHANTILLON	DATE DECONTAMINATION	DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON	CONTENANT			ANALYSE (S) REQUISE (S)							REMARQUES			
			TYPE	VOLUME	NOMBRE DE CONTENANTS DANS LA SERIE	HUILES ET GRAISSES MINÉRALES	BPC	HMA	HPA	Composé phénoliques (sulf)	Cl	Pt		Zn	PH	CONDUCTIVITE
1088-244	04-11-91	HUILE	✓	1L	1	*										Attention huile seulement.
1088-126	11-10-91	SOL	✓	1L	1	X	X	X	X	X	X					
1088-127	11-10-91	SOL	✓	1L	1	X	X	X	X	X	X					
1088-242	04-11-91	SOL	✓	1L	1	X	X	X	X							
1088-243	04-11-91	SOL	✓	1L	1	X	X	X	X							

ECHANTILLON(S) TRANSMIS AU LAB PAR: Eric Blanchard DATE/HEURE: 05/11/91 09:25h [Signature]

ECHANTILLON(S) RECU(S) AU LAB PAR: Chantal DATE/HEURE: 05/11/91 09:25h [Signature]

TRANSMETTRE RESULTAT(S) VERBALEMENT
 TELECOPIEUR A: D. DESAULNIERS
 RAPPORT



Compagnie Nationale de Forage et Sondage (1991)

COMPAGNIE NATIONALE DE FORAGE ET SONDRAGE (1991) INC.
1325, RUE NEWTON, BOUCHERVILLE (QUÉBEC) J4B 5H2
TÉLÉPHONE: (514)655-9510 - TÉLÉCOPIEUR: (514)655-7426

F F C U

NOV 26 1991

Par..

CERTIFICAT D'ANALYSE

CLIENT : BIO GÉO ENVIRONNEMENT INC.
RESPONSABLE : Monsieur Donald Desaulniers
ADRESSE : 814, Boul. Guimond, suite 201
: Longueuil (Québec)
: J4G 1T5
REMARQUES : BON DE COMMANDE: 1227
NO. DE PROJET : 1088

NO. DE PROJET : 25456
NO. DE LABORATOIRE : 91-9059
DATE DE RÉCEPTION : 07-NOV-91

ÉCHANTILLON(S) DE SOLS, (mg/Kg, MATIÈRE SECHÉ)

NUMÉRO DE LABORATOIRE : IDENTIFICATION :	9059 - 001 126	9059 - 002 127	9059 - 003 242	9059 - 004 243
HYDROCARBURES AROM. MONOCYCLI. (HAM)	17	<0,1	26	0,6
HYDROCARBURES AROM. POLY. TOTAUX (HAP)	0,76	<0,01	17	4,7
HUMIDITÉ (%)	21,1	12,9	4,9	15,4
CADMIUM	<1,0	<1,0	-	-
PLOMB	39	7,0	-	-
ZINC	128	31	-	-
HUILES ET GRAISSES MINÉRALES	1717	66	10537	1283
COMPOSÉS PHÉNOLIQUES PAR COLORIMÉTRIE	0,14	<0,05	0,13	<0,05

NOTE: POUR LES DÉTAILS DES HAM ET HAP, VOIR LES TABLEAUX CORRESPONDANTS.

Chimiste :

Annick Leclerc

Date :

20 NOV. 1991

FEUILLE DE TRANSMISSION D'ECHANTILLON (S)



Bio Géo Environnement Inc.

814 Boul. Guimond Suite 201 Longueuil, Québec J4G 1T5

Tel: (514) 670-5225 Télécopieur (514) 670-7077

No d'enregistrement:

PROJET No: 1088 LAB. D'ANALYSE CNFS ANALYSE (S) REQUISE (S) **RUSH** RAPIDITE D'ANALYSE
 BON DE COMMANDE No: 1215 URGENT NORMALE

ECHANTILLONNAGE
 NOM: Louis Cyr
 SIGNATURE: [Signature]
 MODE D'ENTREPOSAGE
FRAIS

No D'ECHANTILLON No DE PROJET SUIVI DU No D'ECHANTILLON	DATE DE L'ECHANTILLONNAGE	DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON	CONTENANT			HUILES ET GRAISSES MINERALES			AUTRES			REMARQUES
			TYPE V=Verre P=Plastique	VOLUME l	OMBRE DE CONTENANTS DANS LA SERIE	BPC	HMA	HPA	PH	CONDUCTIVITE	PRESERVATIFS	
1088-200	30-10-91	SOL	V	1	1	X						
1088-201	30-10-91	SOL	V	1	1	X						
1088-202	30-10-91	SOL	V	1	1	X	X					
1088-203	30-10-91	SOL	V	1	1	X						
1088-204	30-10-91	SOL	V	1	1	X						
1088-205	30-10-91	SOL	V	1	1	X						
1088-206	30-10-91	SOL	V	1	1	X	X					
1088-207	30-10-91	SOL	V	1	1	X						
1088-208	30-10-91	SOL	V	1	1	X						
1088-209	30-10-91	SOL	V	1	1	X						
1088-210	30-10-91	SOL	V	1	1	X						
1088-211	30-10-91	SOL	V	1	1	X	X					

ECHANTILLON(S) TRANSMIS AU LAB PAR: Daniel Carrier DATE/HEURE 31/10/91 15:35
 ECHANTILLON(S) RECU(S) AU LAB PAR: Chantal DATE/HEURE 31/10/91 15:35

SIGNATURES

TRANSMETTRE RESULTAT(S)
 VERBALEMENT
 TELECOPIEUR A: Donald Desautels
 RAPPORT



Compagnie Nationale de Forage et Sondage (1991)

COMPAGNIE NATIONALE DE FORAGE ET SONDRAGE (1991) INC.
1325, RUE NEWTON, BOUCHERVILLE (QUÉBEC) J4B 5H2
TÉLÉPHONE: (514)655-9510 - TÉLÉCOPIEUR: (514)655-7428

CERTIFICAT D'ANALYSE

CLIENT : BIOGÉO ENVIRONNEMENT INC. NO. DE PROJET : 25456
RESPONSABLE : Monsieur Pierre Hudon NO. DE LABORATOIRE : 91-8996
ADRESSE : 814, Boul. Guimond, Suite 201 DATE DE RÉCEPTION : 31-OCT-91
: Longueuil (Québec) DATE DE PRÉLEVEMENT: 30-OCT-91
: J4G 1T5
REMARQUES : BOW DE COMMANDE: 1215
NO. DE PROJET : 1088

ÉCHANTILLON(S) DE SOLS, (mg/Kg, MATIÈRE SECHÉ)

NUMÉRO DE LABORATOIRE :	8996 - 006	8996 - 007	8996 - 008	8996 - 009	8996 - 010
IDENTIFICATION :	202	203	204	205	206

BIPHÉNYLES POLYCHLORÉS (BPC):

AROCHLORE 1242	<0,02	-	-	-	0,34
AROCHLORE 1248	<0,02	-	-	-	<0,02
AROCHLORE 1254	<0,02	-	-	-	<0,02
AROCHLORE 1260	<0,02	-	-	-	0,34
BPC TOTAUX	<0,02	-	-	-	0,34

HUILES ET GRAISSES MINÉRALES	5621	2482	296	78	19124
HUMIDITÉ (%)	8,6	30,1	14,8	4,5	11,1

Chimiste : *Annick Senécal*
Date : 18 NOV. 1991



Compagnie Nationale de Forage et Sondage (1991)

COMPAGNIE NATIONALE DE FORAGE ET SONDRAGE (1991) INC.
1325, RUE NEWTON, BOUCHERVILLE (QUÉBEC) J4B 5H2
TÉLÉPHONE: (514)855-9510 - TÉLÉCOPIEUR: (514)855-7426

CERTIFICAT D'ANALYSE

CLIENT : BIOGÉO ENVIRONNEMENT INC. NO. DE PROJET : 25456
RESPONSABLE : Monsieur Pierre Hudon NO. DE LABORATOIRE : 91-8996
ADRESSE : 814, Boul. Guimond, suite 201 DATE DE RÉCEPTION : 31-OCT-91
: Longueuil (Québec) DATE DE PRÉLEVEMENT: 30-OCT-91
: J4G 1T5
REMARQUES : BON DE COMMANDE: 1215
NO. DE PROJET : 1088

ÉCHANTILLON(S) DE SOLS, (mg/Kg, MATIÈRE SÈCHE)

NUMÉRO DE LABORATOIRE :	8996 - 011	8996 - 012	8996 - 013	8996 - 014	8996 - 015
IDENTIFICATION :	207	208	209	210	211

BIPHÉNYLES POLYCHLORÉS (BPC):

AROCHLORE 1242	-	-	-	-	<0,02
AROCHLORE 1248	-	-	-	-	<0,02
AROCHLORE 1254	-	-	-	-	<0,02
AROCHLORE 1260	-	-	-	-	<0,02
BPC TOTAUX	-	-	-	-	<0,02

HUILES ET GRAISSES MINÉRALES	2819	79	272	1005	1013
HUMIDITÉ (%)	26,8	4,6	9,0	12,1	11,2

Chimiste :

Annick Tremblay

Date :

20 NOV. 1991

FEUILLE DE TRANSMISSION D'ECHANTILLON (S)



Bio Géo Environnement Inc.

814 Boul. Guimond Suite 201 Longueuil, Québec J4G 1T5

Tel: (514) 670-5225 Télécopieur (514) 670-7077

No d'enregistrement:

PROJET No: 1088 LAB. D'ANALYSE CNFS ANALYSE (S) REQUISE (S)
 BON DE COMMANDE No: 226 RAPIDITE D'ANALYSE
 URGENT NORMALE

ECHANTILLONNAGE
 NOM: Louis Cyr MODE D'ENTREPOSAGE FRAIS
 SIGNATURE: [Signature]

No D'ECHANTILLON	DATE ECHANTILLONNAGE	DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON	CONTENANT			ANALYSE (S) REQUISE (S)										CONDUCTIVITE	PRESERVATIFS	Hg	REMARQUES
			TYPE	VOLUME	NOMBRE DE CONTENANTS DANS LA SERIE	MOLES ET GRAISSES MINERALES	BPC	HMA	HPA	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn				
1088-213	4-11-90	SOL	V	1	2				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	** Voir feuille de transmission pour
1088-214	4-11-90	SOL	V	1	1				X	X	V	X	1	Y	X				Lixiviats
1088-215	4-11-90	SOL	V	1	1				X	Y	X	X	1	X	X				
1088-216	4-11-90	SOL	V	1	1				X	X	X	X	X	X	X				
1088-217	4-11-90	SOL	V	1	1				X	X	X	X	X	X	X				
1088-218	4-11-90	SOL	V	1	1				X	X	X	X	X	X	X				
1088-219	4-11-90	SOL	V	1	1				X	X	X	X	X	X	X				
1088-220	4-11-90	SOL	V	1	1				X	X	Y	X	Y	X	X				

ECHANTILLON(S) TRANSMIS AU LAB PAR: Louis Cyr DATE/HEURE 05/11/90 15:00h
 ECHANTILLON(S) RECU(S) AU LAB PAR: Chantal DATE/HEURE 05/11/90 15:00h

[Signature]
[Signature]
SIGNATURES

TRANSMETTRE RESULTAT(S) VERBALEMENT
 TELECOPIEUR A: Donald Desautels
 RAPPORT



RECU
 DEC 4 1991
 Par.....

Compagnie Nationale de Forage et Sondage (1991)

COMPAGNIE NATIONALE DE FORAGE ET SONDRAGE (1991) INC.
 1325, RUE NEWTON, BOUCHERVILLE (QUÉBEC) J4B 5H2
 TÉLÉPHONE: (514)855-0510 - TÉLÉCOPIEUR: (514)855-7428

CERTIFICAT D'ANALYSE

CLIENT : BIOGÉO ENVIRONNEMENT INC.
 RESPONSABLE : Monsieur Donald Desaulniers
 ADRESSE : 814, Boul. Guilmond, Suite 201
 : Longueuil (Québec)
 : J4G 1T5
 REMARQUES : BON DE COMMANDE: 1226
 NO. DE PROJET : 1088

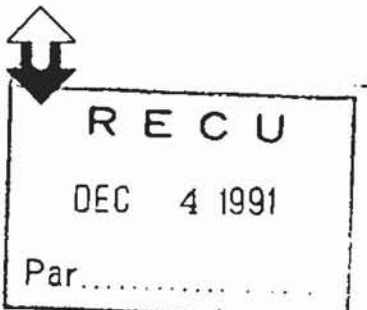
NO. DE PROJET : 25456
 NO. DE LABORATOIRE : 91-9043
 DATE DE RÉCEPTION : 05-NOV-91

ÉCHANTILLON(S) DE SOLS, (mg/Kg, MATIÈRE SECHÉ)

NUMÉRO DE LABORATOIRE : IDENTIFICATION :	9043 - 001 213	9043 - 002 214	9043 - 003 215	9043 - 004 216	9043 - 005 217
HYDROCARBURES AROM. POLY. TOTAUX (HAP)	29	72	<0,01	7,9	1,1
HUMIDITÉ (%)	8,1	19,5	6,5	9,8	10,3
CADMIUM	33	34	1,5	15	10,0
CHROME	44	38	7,5	37	44
CUIVRE	114	82	15	256	446
MERCURE	0,53	0,75	0,06	1,1	0,73
NICKEL	176	86	16	246	416
PLOMB	233	621	17	115	91
ZINC	1924	3679	92	1329	1197

NOTE: POUR LES DÉTAILS DES HAP, VOIR LES TABLEAUX CORRESPONDANTS.

Chimiste : *Annick Dumelleau*
 Date : 29 NOV. 1991



Compagnie Nationale de Forage et Sondage (1991)

COMPAGNIE NATIONALE DE FORAGE ET SONDRAGE (1991) INC.
 1325, RUE NEWTON, BOUCHERVILLE (QUÉBEC) J4B 6H2
 TÉLÉPHONE: (514)855-9510 - TÉLÉCOPIEUR: (514)855-7426

CERTIFICAT D'ANALYSE

CLIENT : BUDGÉO ENVIRONNEMENT INC.
 NO. DE PROJET : 25456
 NO. DE LABORATOIRE : 91-9043
 DATE DE RECEPTION : 05-NOV-91
 REMARQUES : BON DE COMMANDE: 1226
 NO. DE PROJET : 1088

ÉCHANTILLON(S) DE SOLS, (mg/Kg, MATIÈRE SECHÉ)

	9043 - 001 213	9043 - 002 214	9043 - 003 215	9043 - 004 216	9043 - 005 217
HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES					
NAPHTALENE	2,0	2,1	ND	ND	ND
ACENAPHTYLENE	0,25	0,90	ND	0,40	ND
ACENAPHTENE	0,82	1,7	ND	0,25	0,30
FLUORENE	0,59	1,4	ND	0,25	ND
PHENANTHRENE	1,0	2,4	ND	0,44	ND
ANTHRACENE	2,8	4,0	ND	1,1	ND
FLUORANTHENE	3,4	13	ND	1,7	0,05
PYRENE	4,5	3,7	ND	0,61	0,07
BENZO (a) ANTHRACENE	4,6	7,9	ND	0,51	0,09
CHRYSENE	2,2	7,2	ND	0,35	0,06
BENZO (b) FLUORANTHENE	3,1	5,6	ND	0,38	0,29
BENZO (k) FLUORANTHENE	0,80	3,7	ND	0,20	0,04
BENZO (a) PYRENE	0,36	4,6	ND	0,33	0,04
DI-BENZO (a,h) ANTHRACENE	0,52	3,5	ND	0,23	0,20
BENZO (g,h,i) PERYLENE	0,86	4,3	ND	0,29	ND
INDENO (1,2,3,c,d) PYRENE	0,98	5,6	ND	0,91	ND
TOTAL	29	72	<0,01	7,9	1,1

ND: NON-DÉTECTÉ, INFÉRIEUR A 0,01

Chimiste : *Annick Tremblay*
 Date : 29 NOV 1991



Compagnie Nationale de Forage et Sondage (1991)

COMPAGNIE NATIONALE DE FORAGE ET SONDRAGE (1991) INC.
1325, RUE NEWTON, BOUCHERVILLE (QUÉBEC) J4B 6H2
TÉLÉPHONE: (514)655-9510 - TÉLÉCOPIEUR: (514)655-7428

CERTIFICAT D'ANALYSE

CLIENT : BIOGÉO ENVIRONNEMENT INC.
RESPONSABLE : Monsieur Donald Desaulniers
ADRESSE : 814, Boul. Guimond, Suite 201
: Longueuil (Québec)
: J4G 1T5

NO. DE PROJET : 25456
NO. DE LABORATOIRE : 91-9043
DATE DE RÉCEPTION : 05-NOV-91

REMARQUES : BON DE COMMANDE: 1226
NO. DE PROJET : 1088

ÉCHANTILLON(S) DE SOLS, (mg/Kg, MATIÈRE SECHÉ)

NUMÉRO DE LABORATOIRE :	9043 - 006	9043 - 007	9043 - 008	9043 - 009	9043 - 010
IDENTIFICATION :	218	219	220	222	223

HYDROCARBURES AROM. POLY. TOTAUX (HAP)	2,8	9,8	4,8	-	-
HUMIDITÉ (%)	10,8	9,8	9,6	13,6	5,6
CADMIUM	14	7,0	6,2	-	-
CHROME	42	35	27	-	-
CUIVRE	336	272	167	-	-
MERCURE	0,74	0,41	0,36	-	-
NICKEL	323	250	144	-	-
PLOMB	111	72	59	423	5,0
ZINC	1398	731	622	-	-

Chimiste : *Annick Semelloy*
Date : 29 NOV. 1991



Compagnie Nationale de Forage et Sondage (1991)

COMPAGNIE NATIONALE DE FORAGE ET SONDRAGE (1991) INC.
1325, RUE NEWTON, BOUCHERVILLE (QUÉBEC) J4B 5H2
TÉLÉPHONE: (514)655-9510 - TÉLÉCOPIEUR: (514)655-7426

CERTIFICAT D'ANALYSE

CLIENT : BIOGÉO ENVIRONNEMENT INC.
NO. DE PROJET : 25456
NO. DE LABORATOIRE : 91-9043
DATE DE RECEPTION : 05-NOV-91
REMARQUES : BON DE COMMANDE: 1226
NO. DE PROJET : 1088

ÉCHANTILLON(S) DE SOLS, (mg/Kg, MATIÈRE SÈCHE)

	9043 - 006 218	9043 - 007 219	9043 - 008 220
HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES			
NAPHTALENE	ND	ND	ND
ACENAPHTYLENE	0,33	0,79	0,55
ACENAPHTENE	0,65	0,70	0,32
FLUORENE	0,08	0,28	0,06
PHENANTHRENE	0,12	0,31	0,09
ANTHRACENE	0,31	0,40	0,44
FLUORANTHENE	0,46	2,4	0,80
PYRENE	0,14	1,3	0,28
BENZO (a) ANTHRACENE	0,18	0,90	0,34
CHRYSENE	0,11	0,65	0,24
BENZO (b) FLUORANTHENE	0,35	0,44	0,22
BENZO (k) FLUORANTHENE	0,05	0,20	0,17
BENZO (a) PYRENE	0,04	0,52	0,33
D1-BENZO (a,h) ANTHRACENE	ND	0,40	0,22
BENZO (g,h,i) PERYLENE	ND	0,30	0,50
INDENO (1,2,3,c,d) PYRENE	0,02	0,20	0,20
TOTAL	2,8	9,8	4,8

ND: NON-DÉTECTÉ, INFÉRIEUR A 0,01

Chimiste :

Annick Lemellay

Date :

29 NOV. 1991

ANNEXE 3

DISPOSITION DES SOLS (TONNAGES)

ELKEM MÉTAL CANADA (1196)**Disposition des sols contaminés supérieurs aux critères "C"
au site de CINTEC ENVIRONNEMENT INC.**

CINTCON.XLS

Identification du camion	Identification de la pile	Date de disposition	Tonnage camion plein	Tonnage camion vide	Tonnage de sols
Voyage no 1					
VR-36629	R.Si-1	27-11-92	24.99	10.37	14.62
VR-6054	R.Si-1	27-11-92	40.40	17.39	23.01
VR-6092	R.Si-1, SM-5 pile A	27-11-92	27.52	12.75	14.77
VR-42155	R.Si-1	27-11-92	27.12	11.52	15.60
VR-35572	R.Si-1	27-11-92	26.31	12.14	14.17
Sous-total:					82.17
Voyage no 2					
VR-36629	SM-5 pile A	27-11-92	22.87	10.36	12.51
VR-6054	SM-5 pile A, AAF pile G	27-11-92	37.33	17.39	19.94
VR-6092	SM-5 pile A	27-11-92	25.92	12.75	13.17
VR-42155	SM-5 pile A	27-11-92	26.00	11.56	14.44
VR-35572	SM-5 pile A	27-11-92	26.11	12.09	14.02
Sous-total:					74.08
Voyage no 3					
VR-36629	AAF pile F	27-11-92	28.31	10.31	18.00
VR-6054	AAF piles F et G	27-11-92	39.26	16.95	22.31
VR-6092	AAF pile F	27-11-92	27.28	12.69	14.59
VR-42155	AAF pile G	27-11-92	25.64	11.53	14.11
VR-35572	AAF pile G	27-11-92	24.70	12.03	12.67
Sous-total:					81.68

Note: tonnage exprimé en tonne métrique

ELKEM MÉTAL CANADA (1196)**Disposition des sols contaminés supérieurs aux critères "C"
au site de CINTEC ENVIRONNEMENT INC.**

CINTEC ENVIRONNEMENT INC.

Identification du camion	Identification de la pile	Date de disposition	Tonnage camion plein	Tonnage camion vide	Tonnage de sols
Voyage no 4					
VR-36629	SO-8 pile A, T-16	27-11-92	29.37	10.25	19.12
VR-6054	AAF pile F, SO-8 pile A	27-11-92	40.28	16.97	23.31
VR-6092	T-16	27-11-92	32.35	12.51	19.84
VR-42155	AAF pile F	27-11-92	23.30	11.46	11.84
VR-35572	AAF pile F	27-11-92	22.10	12.01	10.09
Sous-total:					84.20
Voyage no 5					
VR-36629	T-16	30-11-92	29.60	10.33	19.27
VR-6054	T-14	30-11-92	41.20	16.96	24.24
VR-6092	T-16 et T-14	30-11-92	30.67	12.57	18.10
VR-42155	T-16	30-11-92	31.47	11.03	20.44
VR-35572	T-16	30-11-92	29.62	12.06	17.56
Sous-total:					99.61
Voyage no 6					
VR-36629	SO-8 piles BCD	30-11-92	27.12	10.27	16.85
VR-6054	AAF piles A à E	30-11-92	42.01	16.45	25.56
VR-6092	AAF piles A à E	30-11-92	31.35	12.54	18.81
VR-42155	T-14, SO-8 piles BCD	30-11-92	25.00	11.00	14.00
VR-35572	T-14	30-11-92	30.70	12.02	18.68
Sous-total:					93.90

Note: tonnage exprimé en tonne métrique

ELKEM MÉTAL CANADA (1196)**Disposition des sols contaminés supérieurs aux critères "C"
au site de CINTEC ENVIRONNEMENT INC.**

CINTONN.XLS

Identification du camion	Identification de la pile	Date de disposition	Tonnage camion plein	Tonnage camion vide	Tonnage de sols
Voyage no 7					
VR-36629	AAF piles A à E	30-11-92	30.55	10.24	20.31
VR-6054	AAF piles A à E, Cell. 10 pile C	30-11-92	39.18	16.80	22.38
VR-6092	AAF piles A à E	30-11-92	31.11	12.51	18.60
VR-42155	AAF piles A à E	30-11-92	28.06	10.93	17.13
VR-35572	AAF piles A à E	30-11-92	29.75	11.95	17.80
Sous-total:					96.22
Voyage no 8					
VR-36629	SM-5 pile B	30-11-92			0.00
VR-6054	SM-5 piles B et C	30-11-92			0.00
VR-6092	SM-5 pile B	30-11-92			0.00
VR-42155	Cell. 10 pile C, SM-5 pile C	30-11-92			0.00
VR-35572	Cellule 10 pile C	30-11-92			0.00
Sous-total:					0.00
TOTAL:					611.86

Note: tonnage exprimé en tonne métrique

**Bio Géo**
Environnement Inc.

ELKEM MÉTAL CANADA (1196)**Disposition des sols contaminés inférieurs aux critères "C"
au site de BFI - Centre de Triage Lachenaie inc.**

EF1013P.XLS

Identification du camion	Identification de la pile	Date de disposition	Tonnage camion plein	Tonnage camion vide	Tonnage de sols
Voyage no 1					
VR-36020	SM-7, Fe-Mn	08-12-92	57.15	18.63	38.52
VR-24509	Fe-Mn	08-12-92	49.78	18.30	31.48
VR-40663	Fe-Mn	08-12-92	50.34	18.22	32.12
VR-24511	Fe-Mn	08-12-92	49.90	17.78	32.12
VR-37197	Fe-Mn	08-12-92	50.33	18.68	31.65
VR-29843	Fe-Mn	08-12-92	57.87	19.07	38.80
VR-28725	Fe-Mn	08-12-92	50.68	18.93	31.75
Sous-total:					236.44
Voyage no 2					
VR-36020	R. Si. 2	08-12-92	53.69	18.48	35.21
VR-24509	R. Si. 2	08-12-92	50.08	18.26	31.82
VR-40663	R. Si. 2, Fe-Mn, T-17	08-12-92	48.05	17.94	30.11
VR-37197	R. Si. 2, T-17	08-12-92	52.67	18.61	34.06
VR-29843	R. Si. 2, T-17, cel.10 A	08-12-92	61.05	18.99	42.06
VR-28725	Cellule 10 pile A	08-12-92	52.67	18.87	33.80
Sous-total:					207.06
Voyage no 3					
VR-36020	Cellules 1, 4, 6 et 11	08-12-92	58.71	18.41	40.30
VR-24509	Cellules 1, 4, 6 et 11	08-12-92	53.41	18.18	35.23
VR-40663	Cellules 1, 4, 6 et 11	08-12-92	35.91	17.87	18.04
VR-37197	Cellules 1, 4, 6 et 11, cel.10 B	08-12-92	54.37	18.30	36.07
VR-29843	Cellule 10 pile B	08-12-92	56.78	18.85	37.93
VR-28725	Cellule 10 pile B	08-12-92	44.66	18.65	26.01
Sous-total:					193.58
TOTAL:					637.08

Note: tonnage exprimé en tonne métrique

**Bio Géo**
Environnement Inc.

ANNEXE 4

DISPOSITION DES DÉCHETS SOLIDES



SANI MOBILE

12 925, 1^{re} avenue Industrielle
TRACY (QUÉBEC) J3P 5N3
(514) 746-0008 — 1-800-363-8450
FAX: (514) 746-2581

- Nettoyage industriel et municipal
- Nettoyage de déversement d'huile et autres produits
- Gestion et disposition de déchets dangereux
- Traitement des eaux industrielles



URGENCE
ENVIRONNEMENT
SERVICE 24 HEURES

CLIENT: 514 520 8300 ENVIRONNEMENT INTL.
514 BOUL. GILMOUR, STE 201
LONGUEUIL, QUÉBEC

N° DU DÉCHET: _____
N° MANIFESTE: _____
DISPOSITION: CHÉMOCYCLE
CODE DÉCHET: _____
RÉQUISITION: _____
RÈGLEMENT: _____
SOUMISSION: _____

TÉL: (514) 670-5225 COMPTE _____
DATE: 17 JUIN 1997 N° ORDRE 2758

CAMION VACUUM <input type="checkbox"/>	UNITÉ SUPERVISION <input type="checkbox"/>	HEURE/TRANSPORT	HEURE/TRAVAUX
ÉCARTÉLLE HAUTE PRESSION <input type="checkbox"/>	ÉCHANTILLONNAGE <input type="checkbox"/>	ALLER: départ _____	AM <u>10:00</u>
HAUTE PRESSION <input type="checkbox"/>	ANALYSE <input type="checkbox"/>	arrivée _____	AM <u>3:30</u>
UNITÉ URGENCE <input type="checkbox"/>	UNITÉ FILTRATION <input type="checkbox"/>	RETOUR: départ _____	PM _____
ÉQUIPEMENT TRUCK <input type="checkbox"/>	UNITÉ TRAITEMENT <input type="checkbox"/>	arrivée _____	PM <u>5 1/2 h</u>
UNITÉ DE SERVICE <input type="checkbox"/>	AUTRE <input type="checkbox"/>	TOTAL: _____	TOTAL: _____

LIEU DES TRAVAUX: BOULEVARD CHEMIN DU CANAL, BEAUMARQUIS, QUÉBEC

DESCRIPTION: RAMASSER ET DÉPOSER BARILS

TRAVAUX NETTOYAGE	<input checked="" type="checkbox"/>	} <u>A-VE NIB</u>
TRANSPORT	<input checked="" type="checkbox"/>	
TEMPS DISPOSITION	<input checked="" type="checkbox"/>	
RAIS DISPOSITION	<input type="checkbox"/>	
DÉCONTAMINATION	<input type="checkbox"/>	
LOCATION D'ÉQUIPEMENTS	<input type="checkbox"/>	
AUTRES ÉQUIPEMENTS _____		
REMARKS: _____		

SIGNATURE DU CLIENT: *Louis Cyr*

TAXE
TAXE
TOTAL

LETTRES MAJUSCULES
UNITÉ 12-325 Rem. Barils DATE 17 JUIN 1997
OPÉRATEUR ROBERTO MARCOTTE
ALÉ _____

NO 12-325

Frais d'administration 2% par mois (24% par année) sur tout compte passé dû. Frais de collection à la charge du client.

ELKEM METAL
CANADA INC
Chemin du Canal
Beauharnois
Québec

ANNEXE VI
(Section V)

QC 219005



Manifeste de circulation de déchets dangereux

Section A - Remplir et signer par l'expéditeur et le transporteur

TRANSPORTEUR
N° d'entreprise: 746-0008
SAMI MIBILE
RIVE-SUD
12075, 1^{er} AVENUE
TRACY
Québec

DESTINATAIRE
N° d'entreprise: 447-6000
CHEM CYCLE
ENVIRONNEMENT
6630, boul. Industriel
Chambly
Québec

Détails de la circulation

Date prévue d'expédition	Date prévue d'arrivée	Region de transit
93 06 17	93 06 17	16

Si un manifeste a été précédemment annulé relativement à cette expédition, donner le numéro du manifeste de référence.

Immatriculation des véhicules

Véhicule moteur	Prov	Remorque #1	Prov	Remorque #2	Prov
LA 2928	QUÉ	RD 15199	QUÉ		

Si trans-frontière

Point d'entrée prévu au Québec

Region d'entrée	Date d'entrée prévue

Point de sortie prévu du Québec

Region de sortie	Date de sortie prévue

Description des déchets dangereux

N° du déchet dangereux	Nom du déchet	Quantité expédiée (Poids)	Kg (X)	Etat physique	Contenants (Nbre)	Genre	Intensité
ELK260B1-0398	Barils résidus contaminés BPC/SSP	205	L	S	10	BALACD	
ELK263B1-0398	Toile de polyéthylène	1 M ³	S	S	3	SACP-E	
042811							
C1-C1							
GA III							

Instructions d'urgence

Declarations de l'expéditeur		Declarations du transporteur	
N° de circulation	Je déclare que tous les renseignements ci-dessus sont véridiques	Nom (CARACTÈRE D'IMPRIMERIE)	Date
063933-09		Louis Cyr	17-06-93
	Signature	ARMAND MARGOTTE	17/06/93
			11h30

SPACEDÉ DÉCONTAMINATION
Québec (M18) 643-4086 BPE (074) 673-3488

Section B - Remplir et signer par le destinataire et le transporteur ou, à la sortie du Québec, par le transporteur

Déclaration du destinataire

N° du déchet dangereux	Si différent par rapport à la «Section A», décrire	Refus Total (X)	Code de gestion (X)	Decontamination des contenants (X)

Réception

Date	Heure

Immatriculation

Véhicule moteur	Prov	Decontamination des véhicules (Ou/Non/Pas (X) requis)	Quantité reçue (Poids en kg)	Je déclare que tous les renseignements fournis dans cette déclaration sont véridiques
			Entrée	Nom (CARACTÈRE D'IMPRIMERIE)
Remorque #1			Sortie	Date
Remorque #2			Ote reçue	Signature
				Heure

1. Si sortie du Québec

Point de sortie	Region	Date de sortie	Heure

2. Dans tous les cas

Je déclare avoir livré au destinataire indiqué à la section A et déclaré décrits susmentionnés	Date
Nom (CARACTÈRE D'IMPRIMERIE)	
Signature	Heure

AU MINISTÈRE

Concluse	Posté	Adm man	Leg man
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1. À envoyer au bureau du ministère de l'Environnement, direction régionale du lieu d'expédition

SPACEDÉ DÉCONTAMINATION
Québec (M18) 643-4086 BPE (074) 673-3488

QC 219005



SERVICES SANITAIRES BLAINVILLE INC.

TRANSPORT DE MATIÈRES DANGEREUSES - NETTOYAGE INDUSTRIEL
LOCATION DE CONTENANTS - DÉCHETS RÉSIDUEL ET COMMERCIAL

TÉL.: (514) 430-1496
FAX: (514) 430-3741

750 BOUL. INDUSTRIEL, BLAINVILLE, Qc
J7C 3V4

BON DE TRAVAIL WORKING SLIP	5301 056912
DATE	93-06-17

FACTURÉ À - INVOICE TO STABLEX CANADA INC. 760 BOUL. INDUSTRIEL BLAINVILLE (QUEBEC) J7C 3V4 514-430-9230	EXPÉDITEUR - SHIPPER ELKER CHEMIN DU CANAL BEAUPRÉNOIS QUEBEC	CONSIGNATAIRE - CONSIGNEE STABLEX CANADA INC. 760 BOUL. INDUSTRIEL BLAINVILLE (QUEBEC) J7C 3V4 514-430-9230
---	--	--

N° DE COMM./PURCH. ORDER NO. 6081	PERS. A VOIR/CONTACT PERS.	TELEPHONE	COMMANDÉ PAR/ORDERED BY DENISE CORNIER 514-430-9230
CAMION/TRUCK 279 LA31829	REMORQUE/TRAILER 164 P.041850	CHAUFFEUR/DRIVER DANIEL MESSIER	DATE: HEURE: 8:30
			AIDE/HELPER

MAN:FESTE..... : OC217524 LIVRAISON #..... : +26-31 CUEILLETTE #..... : +26-31 CODE/NATURE DU PRODUIT : <i>not changed in plan</i>	DESCRIPTION	DÉPART DU DÉPÔT DEPARTURE FROM DEPOT	7:00
		ARRIVÉE EXPÉDITEUR ARRIVAL AT SHIPPER	8:45
		DÉPART EXPÉDITEUR DEPARTURE FROM SHIPPER	
		ARRIVÉE AU CONSIGNATAIRE ARRIVAL AT CONSIGNEE	
		DÉPART DU CONSIGNATAIRE DEPARTURE FROM CONSIGNEE	
		ARRIVÉE AU DÉPÔT ARRIVAL AT DEPOT	
		SOUS-TOTAL DES HEURES SUB-TOTAL OF HOURS	:
		CREDIT	
		TOTAL	

TOU CHARGEMENT REFUSÉ PAR LE CONSIGNATAIRE SERA RETOURNÉ À L'EXPÉDITEUR ET CE, À SES FRAIS
A Y LOAD NOT ACCEPTED BY CONSIGNEE WILL BE RETURNED TO SHIPPER AT HIS OWN EXPENSE

SIGNATURE EXPÉDITEUR/SHIPPER'S SIGNATURE

SIGNATURE DU CHAUFFEUR/DRIVER'S SIGNATURE
EXPÉDITEUR - SHIPPER

N° d'entreprise

N° tél. -

ANNEXE VI
(Section V)

QC 217524

NOM: ELKEN
CHEMIN DU CANAL
BEAUXHARNOIS
ADRESSE: QUEBEC

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Environnement

Manifeste de circulation de déchets dangereux

Section A - Remplir et signer par l'expéditeur et le transporteur

Prov. Pays CANADA Code postal

TRANSPORTEUR: 1386-5252
N° d'entreprise (514) 430-1496
SERVICES SANITAIRES BLAINVILLE INC.,
50, BOUL. INDUSTRIEL
BLAINVILLE, QUEBEC

Prov. QUEBEC Pays CANADA Code postal J7C 3V4

DESTINATAIRE: 4688-8273
N° d'entreprise (514) 430-9230
STABLEX CANADA INC.,
760 BOUL. INDUSTRIEL
BLAINVILLE (QUEBEC)

Prov. QUEBEC Pays CANADA Code postal J7C 3V4

Détails de la circulation											
Date prévue d'expédition			Date prévue d'arrivée			Région de transit					
An	M	Jr	An	M	Jr	A	B	C	D	E	F
93	06	17	93	06	17	Q					
Si un manifeste a été précédemment annulé relativement à cette expédition, donner le numéro du manifeste de référence.											
Immatriculation des véhicules											
Véhicule moteur		Prov.	Remorque #1		Prov.	Remorque #2		Prov.			
LA31829		QUE	RD41830		QUE			QUE			
Si trans-frontière											
Point d'entrée prévu au Québec											
Région d'entrée			Date d'entrée prévue			An	M	Jr			
Point de sortie prévu du Québec											
Région de sortie			Date de sortie prévue			An	M	Jr			

Description des déchets dangereux									
N° du déchet dangereux	Nom du déchet				Quantité expédiée	Kg	Etat physique	Contenants	
U9300 #9	Boîte de filtre d'épurateur				42000	1	S	1	COTPLE
Instructions d'urgence									

Déclaration de l'expéditeur				Déclaration du transporteur			
Je déclare que tous les renseignements ci-dessus sont vrais				Je déclare avoir pris raison des déchets dangereux décrits ci-dessus			
N° de circulation		Nom (CARACTÈRE D'IMPRIMERIE)		Nom (CARACTÈRE D'IMPRIMERIE)		Date	
06800-738		LOUIS SYR		DANIEL MESSIER		17/6/93	
Signature		Date		Signature		Date	
[Signature]		17-06-93		[Signature]		10, 30	

URGENCE ENVIRONNEMENT
Québec (418) 643-4595 MB (514) 873-3454

Section B - Remplir et signer par le destinataire et le transporteur ou, à la sortie du Québec, par le transporteur

Déclaration du destinataire											
N° du déchet dangereux				Si différent par rapport à la -Section A- décrire				Total (X)	Partiel (X)	Code de gestion	Decontamination des contenants
											Oui (X) Non (X) Pas (X) (1)
Réception											
Date		Heure									
An	M	Jr									
Immatriculation											
Véhicule moteur		Prov.	Decontamination des véhicules		Quantité reçue (Poids en kg)		Je déclare que tous les renseignements fournis dans cette déclaration sont vrais				
			Oui (X) Non (X) Pas (X) requis	Entrée		Nom (CARACTÈRE D'IMPRIMERIE)			Date		
Remorque #1				Sortie		Signature			Heure		
Remorque #2				Ote reçue							

Déclaration du transporteur						AU MINISTÈRE					
1. Si sortie du Québec						An	M	Jr			
Point de sortie											
2. Dans tous les cas						Je déclare avoir vu le destinataire indiqué à la section A et les déchets décrits susmentionnés					
Décrire tout événement à signaler			Code	Nom (CARACTÈRE D'IMPRIMERIE)		Date					
				Signature		Heure					

1315 02 of E000110 (02-04)

1. À envoyer au bureau du ministère de l'Environnement, direction régionale du lieu d'expédition.
URGENCE ENVIRONNEMENT
Québec (418) 643-4595 MB (514) 873-3454

QC 217524



SERVICES SANITAIRES BLAINVILLE INC.

TRANSPORT DE MATIÈRES DANGEREUSES - NETTOYAGE INDUSTRIEL
LOCATION DE CONTENANTS - DÉCHETS RÉSIDUEL ET COMMERCIAL

TÉL.: (514) 430-1496
FAX: (514) 430-3741

750 BOUL. INDUSTRIEL, BLAINVILLE, Qc
J7C 3V4

BON DE TRAVAIL WORKING SLIP	5303 055717
DATE	93-06-17

FACTURÉ À - INVOICE TO STABLEY CANADA INC. 760 BOUL. INDUSTRIEL BLAINVILLE (QUEBEC) J7C 3V4 514-430-9230	EXPÉDITEUR - SHIPPER ELKEN CHEMIN DU CANAL BEAUPARNDIS QUEBEC	CONSIGNATAIRE - CONSIGNEE STABLEY CANADA INC. 760 BOUL. INDUSTRIEL BLAINVILLE (QUEBEC) J7C 3V4 514-430-9230
---	--	--

N° DE COMM./PURCH. ORDER NO. 6081	PERS. A VOIR/CONTACT PERS.	TELEPHONE	COMMANDÉ PAR/ORDERED BY DENISE CORMIER 514-430-9230
CAMION/TRUCK 208 LB35937	REMORQUE/TRAILER 165 RD19644	CHAUFFEUR/DRIVER SYLVAIN PICARD	DATE: HEURE: 830
			AIDE/HELPER

MANIFESTE..... : QC217526 LIVRAISON #..... : LT009 CUEILLETTE #..... : LT009 CODE/NATURE DU PRODUIT : <i>Contenant chargé sur plate</i>	DESCRIPTION	DÉPART DU DÉPÔT DEPARTURE FROM DEPOT	7h00
		ARRIVÉE EXPÉDITEUR ARRIVAL AT SHIPPER	8h45
		DÉPART EXPÉDITEUR DEPARTURE FROM SHIPPER	10h30
		ARRIVÉE AU CONSIGNATAIRE ARRIVAL AT CONSIGNEE	
		DÉPART DU CONSIGNATAIRE DEPARTURE FROM CONSIGNEE	
		ARRIVÉE AU DÉPÔT ARRIVAL AT DEPOT	
		SOUS-TOTAL DES HEURES SUB-TOTAL OF HOURS	
		CREDIT	
		TOTAL	

TOUT CHARGEMENT REFUSÉ PAR LE CONSIGNATAIRE SERA RETOURNÉ À L'EXPÉDITEUR ET CE, À SES FRAIS
ANY LOAD NOT ACCEPTED BY CONSIGNEE WILL BE RETURNED TO SHIPPER AT HIS OWN EXPENSE

SIGNATURE EXPÉDITEUR/SHIPPER'S SIGNATURE

SIGNATURE DU CHAUFFEUR/DRIVER'S SIGNATURE
EXPÉDITEUR - SHIPPER

N° d'entreprise

Rⁿ 99 - ML

ANNEXE VI (Section V)

QC 217526

NOUVEAU KEM
CHEMIN DU CANAL
BEAUX-ARMOIS
QUÉBEC

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Environnement

Manifeste de circulation de déchets dangereux

Section A - Remplir et signer par l'expéditeur et le transporteur

Prov. Pays CANADA Code postal

TRANSPORTEUR
N° d'entreprise 506-5252 (514) 430-1496

SERVICES SANITAIRES BLAINVILLE INC.,
50, BOUL. INDUSTRIEL
BLAINVILLE, QUÉBEC

Prov. QUÉBEC Pays CANADA Code postal J7C 3V4

DESTINATAIRE
N° d'entreprise 688-8273 (514) 430-9230

STABLEX CANADA INC.
760 BOUL. INDUSTRIEL
BLAINVILLE (QUÉBEC)

Prov. QUÉBEC Pays CANADA Code postal J7C 3V4

Détails de la circulation													
Date prévue d'expédition			Date prévue d'arrivée			Région de transit							
An	M	Jr	An	M	Jr	A	B	C	D	E	F	G	H
93	06	17	93	06	17	06							

Si un manifeste a été précédemment annulé relativement à cette expédition, donner le numéro du manifeste de référence.

Immatriculation des véhicules					
Véhicule moteur	Prov.	Remorque #1	Prov.	Remorque #2	Prov.
LB35987	QUE	RD19644	QUE		QUE

Si trans-frontière

Point d'entrée prévu au Québec

Région d'entrée Date d'entrée prévue

Point de sortie prévu du Québec

Région de sortie Date de sortie prévue

Description des déchets dangereux							
N° du déchet dangereux	Nom du déchet		Quantité expédiée	Kg (X)	Etat physique	Conteneurs	
			Poids			Nbre	Genre
UN9500 #9	Boîtes de filtre épurateur		42000	kg	S	1	ECT/PLE

Instructions d'urgence

Déclaration de l'expéditeur			Déclaration du transporteur		
N° de circulation	Nom (CARACTÈRE D'IMPRIMERIE)	Date	Nom (CARACTÈRE D'IMPRIMERIE)	Date	
06689-119	Louis Cyr	17-06-93	Sylvain Picard	01/17/93	
	Signature	Heure	Signature	Heure	
		10h30		10h30	

URGENCE ENVIRONNEMENT
Québec (418) 643-4595 MW (514) 873-3454

Section B - Remplir et signer par le destinataire et le transporteur ou, à la sortie du Québec, par le transporteur

Déclaration du destinataire		Refus		Code de gestion		Décontamination des contenants	
N° du déchet dangereux	Si différent par rapport à la -Section A-, décrire	Total (X)	Par (X)	Qu (X)	Non (X)	Pas (X)	rec. (X)

Reception	
An	Date M Jr
Heure	

Immatriculation		Decontamination des véhicules		Quantité reçue (Poids en kg)		Je déclare que tous les renseignements fournis dans cette déclaration sont veridiques	
Véhicule moteur	Prov.	Qu (X)	Non (X)	Entree	Sortie	Nom (CARACTÈRE D'IMPRIMERIE)	Date
Remorque #1						Signature	Heure
Remorque #2				Ote reçue			

Déclaration du transporteur			AU MINISTÈRE		
1. Si sortie du Québec	Région	Date de sortie	An	M	Jr
Point de sortie					
2. Dans tous les cas			Le déclare avoir livré au destinataire, noté à la section A, les déchets décrits ci-dessus mentionnés		
Nom (CARACTÈRE D'IMPRIMERIE)			Date		
Signature			Heure		
Code			Concluse		
Décrire tout événement à signaler			Positif		
			Adm man		
			Leg man		

1515-02 DF E020310 (REV 06)

1. À envoyer au bureau du ministère de l'Environnement, direction régionale du lieu d'expédition



URGENCE ENVIRONNEMENT
Québec (418) 643-4595 MW (514) 873-3454

QC 217526



SERVICES SANITAIRES BLAINVILLE INC.

TÉL.: (514) 430-1496
FAX: (514) 430-3741

TRANSPORT DE MATIÈRES DANGEREUSES - NETTOYAGE INDUSTRIEL
LOCATION DE CONTENANTS - DÉCHETS RÉSIDUEL ET COMMERCIAL

750 BOUL. INDUSTRIEL, BLAINVILLE, Qc
J7C 3V4

BON DE TRAVAIL WORKING SLIP	5302 056913
DATE	93-06-17

FACTURÉ À - INVOICE TO STABLEX CANADA INC. 760 BOUL. INDUSTRIEL BLAINVILLE (QUEBEC) J7C 3V4 514-430-9230	EXPÉDITEUR - SHIPPER ELKER CHEMIN DU CANAL BEAUXHARNOIS QUEBEC	CONSIGNATAIRE - CONSIGNEE STABLEX CANADA INC. 760 BOUL. INDUSTRIEL BLAINVILLE (QUEBEC) J7C 3V4 514-430-9230
---	---	--

N° DE COMM./PURCH. ORDER NO. 6081	PERS. A VOIR/CONTACT PERS.	TELEPHONE	COMMANDÉ PAR/ORDERED BY DENISE CORMIER 514-430-9230
CAMION/TRUCK 267 LB35932	REMORQUE/TRAILER 167 R611057	CHAUFFEUR/DRIVER EMERY HARVEY	DATE: HEURE: 5:30
			AIDE/HELPER

DESCRIPTION MANIFESTE..... : BC217525 LIVRAISON #..... : + 3 7 CUEILLETTE #..... : CODE/NATURE DU PRODUIT : <i>Conteneur rempli en place</i>	DÉPART DU DÉPÔT DEPARTURE FROM DEPOT	8:50
	ARRIVÉE EXPÉDITEUR ARRIVAL AT SHIPPER	9:40
	DÉPART EXPÉDITEUR DEPARTURE FROM SHIPPER	10:30
	ARRIVÉE AU CONSIGNATAIRE ARRIVAL AT CONSIGNEE	
	DÉPART DU CONSIGNATAIRE DEPARTURE FROM CONSIGNEE	
	ARRIVÉE AU DÉPÔT ARRIVAL AT DEPOT	
	SOUS-TOTAL DES HEURES SUB-TOTAL OF HOURS	
	CREDIT	
	TOTAL	

TOUT CHARGEMENT REFUSÉ PAR LE CONSIGNATAIRE SERA RETOURNÉ À L'EXPÉDITEUR ET CE, À SES FRAIS
ANY LOAD NOT ACCEPTED BY CONSIGNEE WILL BE RETURNED TO SHIPPER AT HIS OWN EXPENSE

[Signature]
SIGNATURE EXPÉDITEUR/SHIPPER'S SIGNATURE

[Signature]
SIGNATURE DU CHAUFFEUR/DRIVER'S SIGNATURE
EXPÉDITEUR - SHIPPER

N° d'entreprise

R. 9 -

ANNEXE VI (Section V)

QC 217525

WILKEM
CHEMIN DU CANAL
BEAUMARNOIS
QUEBEC

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Environnement

Manifeste de circulation de déchets dangereux

Section A - Remplir et signer par l'expéditeur et le transporteur

Prov. Pays CANADA Code postal

TRANSPORTEUR
N° d'entreprise 1366-5252
N° d'entreprise (514) 430-1496
SERVICES SANITAIRES BLAINVILLE INC.,
750, BOUL. INDUSTRIEL
BLAINVILLE, QUEBEC
Adresse

Prov. QUEBEC Pays CANADA Code postal J7C 3V4

DESTINATAIRE
N° d'entreprise 888-8273
N° d'entreprise (514) 430-9230
TABLEX CANADA INC.
760 BOUL. INDUSTRIEL
BLAINVILLE (QUEBEC)
Adresse

Prov. QUEBEC Pays CANADA Code postal J7C 3V4

Détails de la circulation													
Date prévue d'expédition			Date prévue d'arrivée			Région de transit							
An	M	Jr	An	M	Jr	A	B	C	D	E	F	G	H
93	06	17	93	06	17	06							

Si un manifeste a été précédemment annulé relativement à cette expédition, donner le numéro du manifeste de référence.

Immatriculation des véhicules					
Véhicule moteur	Prov	Remorque #1	Prov	Remorque #2	Prov
LB35982	QUE	RB11087	QUE		QUE

Si trans-frontière RG 1162
Point d'entrée prévu au Québec

Région d'entrée	Date d'entrée prévue	An	M	Jr
-----------------	----------------------	----	---	----

Point de sortie prévu du Québec

Région de sortie	Date de sortie prévue	An	M	Jr
------------------	-----------------------	----	---	----

Description des déchets dangereux						
N° du déchet dangereux	Nom du déchet	Quantité expédiée Poids	Kg (XX)	Etat physique	Contenants	Intérieur
14950019	Boues de filtration ipuratives	42000	18	S	F	COT PLE

Instructions d'urgence

Déclaration de l'expéditeur			Déclaration du transporteur		
Je déclare que tous les renseignements ci-dessus sont veridiques			Je déclare avoir pris raison des déchets dangereux décrits ci-dessus		
Nom (CARACTERE D'IMPRIMERIE)	Date	Signature	Nom (CARACTERE D'IMPRIMERIE)	Date	Signature
LOUIS CYR	170693	[Signature]	EMERY HALUCY	17-6-93	[Signature]
	10h30				1030

URGENCE ENVIRONNEMENT
Québec (418) 643-4525 MW (514) 873-3454

Section B - Remplir et signer par le destinataire et le transporteur ou, à la sortie du Québec, par le transporteur

Déclaration du destinataire							
N° du déchet dangereux	Si différent par rapport à la -Section A-, décrire				Refus	Code de gestion	Decontamination des contenants
					Total (X)	Par lot (X)	Oui (X) Non (X) Pas (X) refus (X)

Reception			
An	M	Jr	Heure

Immatriculation				Quantité reçue (Poids en kg)		Je déclare que tous les renseignements fournis dans cette déclaration sont veridiques	
Véhicule moteur	Prov	Decontamination des véhicules	Quantité reçue	Signature	Date		
		Oui (X) Non (X) Pas (X) refus (X)	Entree				
			Sortie				
			Ote reçue				

Déclaration du transporteur				AU MINISTERE			
1. Si sortie du Québec				Région	Date de sortie	An M Jr	
Point de sortie							
2. Dans tous les cas				Je déclare avoir pris au destinataire notice à la section A. et les déchets décrits susmentionnés			
Décrire tout événement à signaler				Nom (CARACTERE D'IMPRIMERIE)	Date	Concluee	
				Signature	Heure	Postif	
						Adm man	
						Leg man	

1. À envoyer au bureau du ministère de l'Environnement, direction régionale du lieu d'expédition

URGENCE ENVIRONNEMENT
Québec (418) 643-4525 MW (514) 873-3454

QC 217525



SERVICES SANITAIRES BLAINVILLE INC.

TRANSPORT DE MATIÈRES DANGEREUSES - NETTOYAGE INDUSTRIEL
LOCATION DE CONTENANTS - DÉCHETS RÉSIDUEL ET COMMERCIAL

TÉL.: (514) 430-1496
FAX: (514) 430-3741

750 BOUL. INDUSTRIEL, BLAINVILLE, Qc.
J7C 3V4

BON DE TRAVAIL WORKING SLIP	056915
DATE	93-06-17

FACTURÉ À - INVOICE TO STABLEX CANADA INC. 760 BOUL. INDUSTRIEL BLAINVILLE (QUEBEC) J7C 3V4 514-430-9230	EXPÉDITEUR - SHIPPER ELKER CHEMIN DU CANAL BEAUXHARMOIS QUEBEC	CONSIGNATAIRE - CONSIGNEE STABLEX CANADA INC. 760 BOUL. INDUSTRIEL BLAINVILLE (QUEBEC) J7C 3V4 514-430-9230
---	---	--

N° DE COMM/PURCH. ORDER NO. 6081	PERS. A VOIR/CONTACT PERS.	TELEPHONE	COMMANDÉ PAR/ORDERED BY DENISE COPIER 514-430-9230
CAMION/TRUCK C30 LB01019	REMORQUE/TRAILER	CHAUFFEUR/DRIVER DONALD SIMARD	DATE: HEURE: 9:30
		AIDE/HELPER	

MANIFESTE..... : RC211527 LIVRAISON #..... : CUEILLETTE #..... : CODE/NATURE DU PRODUIT : <i>Conteneur chargé n: 1 place</i>	DESCRIPTION	DÉPART DU DÉPÔT DEPARTURE FROM DEPOT	
		ARRIVÉE EXPÉDITEUR ARRIVAL AT SHIPPER	1
		DÉPART EXPÉDITEUR DEPARTURE FROM SHIPPER	11 05
		ARRIVÉE AU CONSIGNATAIRE ARRIVAL AT CONSIGNEE	
		DÉPART DU CONSIGNATAIRE DEPARTURE FROM CONSIGNEE	
		ARRIVÉE AU DÉPÔT ARRIVAL AT DEPOT	
		SOUS-TOTAL DES HEURES SUB-TOTAL OF HOURS	
		CREDIT	
		TOTAL	

TOUÏ CHARGEMENT REFUSÉ PAR LE CONSIGNATAIRE SERA RETOURNÉ À L'EXPÉDITEUR ET CE, À SES FRAIS
AN LOAD NOT ACCEPTED BY CONSIGNEE WILL BE RETURNED TO SHIPPER AT HIS OWN EXPENSE

SIGNATURE EXPÉDITEUR/SHIPPER'S SIGNATURE

SIGNATURE DU CHAUFFEUR/DRIVER'S SIGNATURE
EXPÉDITEUR - SHIPPER

N° d'entreprise

R. de -
ML

ELKEM
CHEMIN DU CANAL
BEAUHARNOIS
QUEBEC



Manifeste de circulation de déchets dangereux

Section A - Remplir et signer par l'expéditeur et le transporteur

Prov. Pays CANADA Code postal

TRANSPORTER 686-5252

N° d'entreprise (514) 430-1496
SERVICES SANITAIRES BLAINVILLE INC.,
760, BOUL. INDUSTRIEL
BLAINVILLE, QUEBEC

Adresse
Prov. QUEBEC Pays CANADA Code postal J7C 3V4

DESTINATAIRE
N° d'entreprise 688-8273

N° (514) 430-9230
STABLEX CANADA INC.
760 BOUL. INDUSTRIEL
BLAINVILLE
(QUEBEC)

Prov. QUEBEC Pays CANADA Code postal J7C 3V4

Détails de la circulation													
Date prévue d'expédition			Date prévue d'arrivée			Région de transit							
An	M	Jr	An	M	Jr	A	B	C	D	E	F	G	H
93	06	17	93	06	17	0	0						
Si un manifeste a été précédemment annulé relativement à cette expédition, donner le numéro du manifeste de référence.													
Immatriculation des véhicules													
Véhicule moteur	Prov.	Remorque #1	Prov.	Remorque #2	Prov.								
LB91949	QUE		QUE		QUE								
Si trans-frontière													
Point d'entrée prévu au Québec													
Région d'entrée						Date d'entrée prévue							
						An M J							
Point de sortie prévu du Québec													
Région de sortie						Date de sortie prévue							
						An M J							

Description des déchets dangereux				Quantité expédiée	Kg	Etat	Contenants		
N° du déchet dangereux	Nom du déchet		Poids	(kg)	liquide	solide	Canis	Baril	Autre
UN9500 #1	Bois de filtre séparateur		31000		S	1	COT	P	E

Déclaration de l'expéditeur				Déclaration du transporteur			
Je déclare que tous les renseignements ci-dessus sont véridiques				Je déclare avoir pris raison des déchets dangereux décrits ci-dessus			
Nom (CARACTERE D'IMPRIMERIE)		Date		Nom (CARACTERE D'IMPRIMERIE)		Date	
Louis Cyr		17-06-93		D. S. T. A. N. D.		17-06-93	
Signature		Heure		Signature		Heure	
		11 h 00		<i>[Signature]</i>		11 00	

URGENCE ENVIRONNEMENT
Québec (418) 643-4595 Mir (514) 873-3454

Section B - Remplir et signer par le destinataire et le transporteur ou, à la sortie du Québec, par le transporteur

Déclaration du destinataire		Refus		Casse		Décontamination	
N° du déchet dangereux	Si différent par rapport à la «Section A», décrire	Total (X)	Par (X)	des (X)	des (X)	des (X)	des (X)
Réception							
Date		Heure					
An M J							
Immatriculation		Quantité reçue (Poids en kg)		Je déclare que tous les renseignements fournis dans cette déclaration sont véridiques			
Véhicule	Prov.	Entrée	Sortie	Nom (CARACTERE D'IMPRIMERIE)			
				Signature			
				Date			
				Heure			

Déclaration du transporteur				AU MINISTÈRE			
1. Si sortie du Québec				An M J			
Point de sortie							
2. Dans tous les cas				Conclues			
Je déclare avoir avisé le destinataire indiqué à la section A des déchets décrits ci-dessus				Positif			
Nom (CARACTERE D'IMPRIMERIE)				Adm man			
Date				Leg man			
Signature							
Heure							

113-000-10 (11/00) 10

1. À envoyer au bureau du ministère de l'Environnement, direction régionale du lieu d'expédition

URGENCE ENVIRONNEMENT
Québec (418) 643-4595 Mir (514) 873-3454

QC 217527