



Gouvernement du Québec
Ministère des Transports
Service de l'Environnement

ÉTUDE DE CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DES TERRAINS

Réaménagement de la rue Notre-Dame
près du viaduc du boulevard des trinitaires

CANQ
TR
PT
PL
158

Montréal

Mai 1995

468

559958

MINISTÈRE DES TRANSPORTS
Centre de documentation
DIRECTION DE L'OBSERVATOIRE EN TRANSPORT
SERVICE DE L'INNOVATION ET DE LA DOCUMENTATION
35, rue de Port-Royal Est, 4e étage
Montréal (Québec) H3L 3T1

ÉTUDE DE CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DES TERRAINS

Réaménagement de la rue Notre-Dame
près du viaduc du boulevard des trinitaires

QMI/TRA

CANQ
TR
PT
PL
158

Montréal

Mai 1995

TABLE DES MATIÈRES

ÉQUIPE DE TRAVAIL	i
LISTE DES ANNEXES	iii
LISTE DES FIGURES	iii
1.0 INTRODUCTION	1
2.0 POTENTIEL DE CONTAMINATION	2
2.1 Localisation et description du site	2
2.2 Historique de l'utilisation du site	2
3.0 DÉTERMINATION DES PARAMÈTRES D'ANALYSES	4
4.0 CARACTÉRISATION DES SOLS	5
4.1 Programme d'échantillonnage	5
4.2 Méthode de Travail	5
4.3 Observation organoleptiques	8
4.4 Résultats d'analyses	10
4.5 Discussion	10
5.0 ANALYSE DU RISQUE ENVIRONNEMENTAL	11
6.0 GESTION DES SOLS EXCAVÉS ET DES DÉCHETS	12
6.1 Gestion des sols excavés	13
6.2 Gestion des déchets	14

LISTE DES ANNEXES

- ANNEXE I Résultats d'analyse de sol
- ANNEXE II Grille des critères indicatifs de la
contamination des sols, ministère de
l'Environnement et de la Faune du Québec
- ANNEXE III Carte de vulnérabilité des eaux souterraines à
la pollution, archipel de Montréal, Direction des
eaux souterraines et de consommation, ministère de
l'Environnement du Québec

LISTE DES FIGURES

- Figure 1 Carte de localisation
- Figure 2A Localisation des sondages
- Figure 2B Localisation des sondages
-

1.0 INTRODUCTION

À la demande de la Direction de l'Île-de-Montréal du ministère des Transports du Québec (MTQ), une étude de caractérisation environnementale des terrains est entreprise.

Cette étude doit vérifier la présence ou l'absence de terrains contaminés sur cette propriété avant que le MTQ ne réalise une transaction immobilière pour son acquisition. Les terrains sont requis pour la réfection de la rue Notre-Dame immédiatement à l'ouest du viaduc du boulevard des Trinitaires.

Les travaux consistent à construire une chaussée au niveau du sol qui éliminera le feu de signalisation sur le haut du viaduc, au croisement avec le boulevard des Trinitaires, pour une plus grande fluidité de la circulation sur la rue Notre-Dame.

2.0 POTENTIEL DE CONTAMINATION

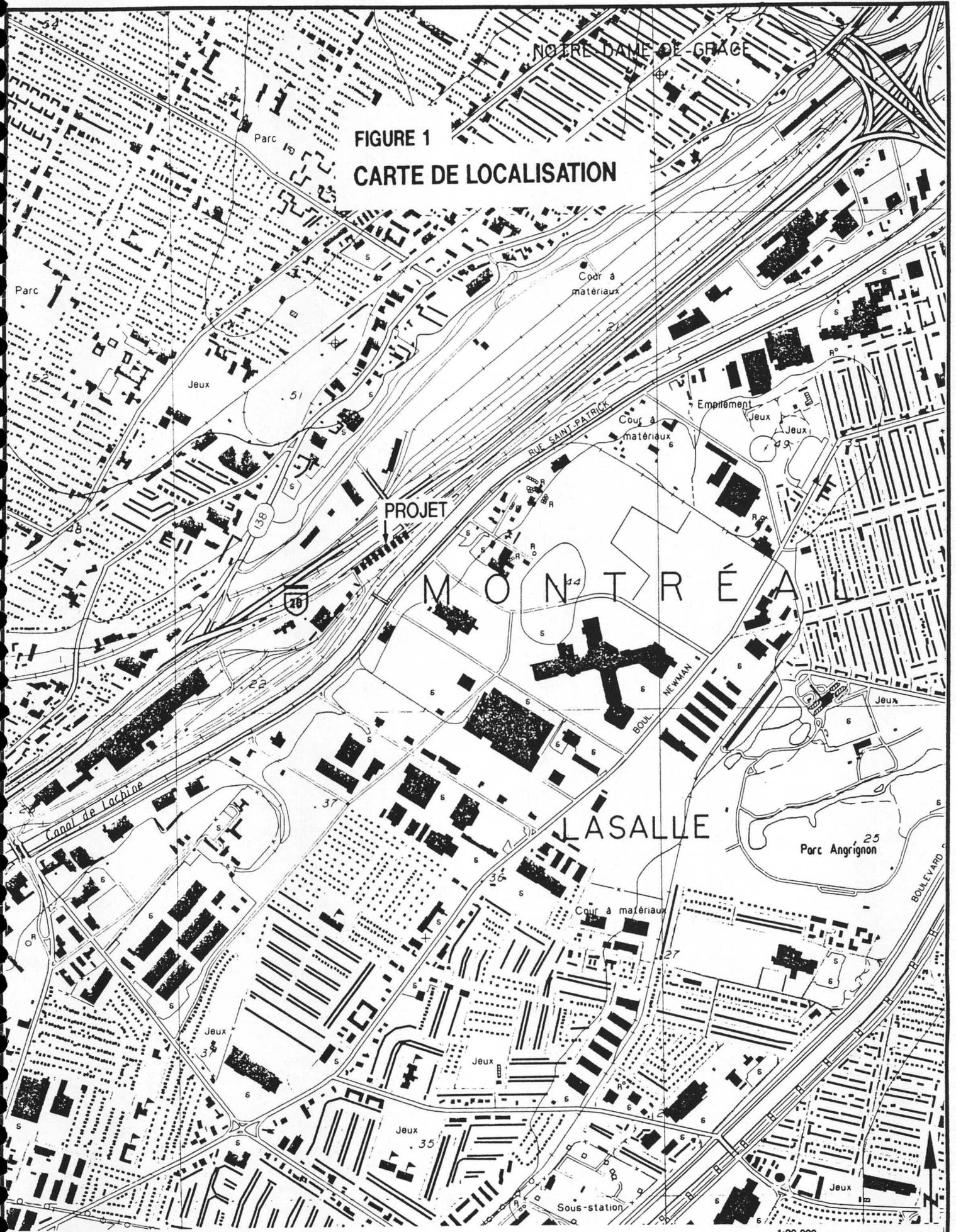
2.1 Localisation et description du site

Cette propriété est située sur le lot 1005-5, partie du cadastre de la paroisse de Lachine dans la municipalité de la Ville de Montréal (figure 1). Le terrain borde la rue Notre-Dame au sud sur une longueur d'environ 400 mètres avec une largeur moyenne de 10 mètres. La propriété est limitée à l'ouest par le prolongement des limites nord et sud du lot qui s'y rejoignent et forment un angle aigu.

2.2 Historique de l'utilisation du site

Sur le site, nous n'avons retrouvé aucun vestige ou fondation d'anciens bâtiments pouvant représenter un indice d'utilisation industriel du sol. Toutefois, sur toute la surface du terrain en général et plus particulièrement vers la limite sud-est du lot on aperçoit un amas de déchets à l'état solide d'une hauteur maximale d'environ 5 mètres, qui nous confirme que ce site a été utilisé au moins sporadiquement comme une aire d'élimination non réglementaire de déchets. De plus, plusieurs services publics comme des conduits souterrains d'électricité, de téléphone, d'aqueduc, d'égout ont nécessité une grande quantité d'excavation de tranchées et avec la présence de rebuts, il y a un risque que des matières indésirables susceptibles de contaminer le sol aient été enfouies.

FIGURE 1
CARTE DE LOCALISATION



3.0 DÉTERMINATION DES PARAMÈTRES D'ANALYSES

Dans les échantillons de sols prélevés, les paramètres qui ont fait l'objet d'analyses sont : les huiles et graisses minérales, le cadmium, le chrome, le cuivre, le nickel, le plomb et le mercure pour les métaux lourds, les phénols, les biphényles polychlorés (BPC), les hydrocarbures monocycliques-aromatiques (HMA) et les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) pour les produits organiques. Cette liste de paramètres et devrait permettre de déceler la présence d'une contamination des sols. Toutes les analyses chimiques pour le sol ont été réalisées par la firme ECO-CNFS ltée, les résultats furent approuvés par un chimiste professionnel membre de l'Ordre des chimistes du Québec.

4.0 CARACTÉRISATION DES SOLS

4.1 Programme d'échantillonnage

L'échantillonnage des sols a eu lieu dans 5 sondages, le 14 décembre 1994 dans l'emprise nécessaire aux travaux de réfection de la rue Notre-Dame, tel que montré sur les figure 2A et 2B. Un tracteur industriel muni d'une rétrocaveuse a été utilisé pour creuser des puits d'observation et atteindre la profondeur qui correspondait le plus possible au niveau le plus bas des conduites de drainage à installer.

4.2 Méthode de Travail

La caractérisation du terrain est réalisée par le prélèvement d'échantillons de sol en respectant la norme NQ 2501-375 du Bureau de normalisation du Québec intitulée «Sols - Prélèvement d'un échantillon de sol dans une excavation pour la détermination de son degré de contamination» datée du 93-03-16.

Les échantillons de sol sont conservés dans une glacière à 4°C, en respectant le «Guide des méthodes de conservation et d'analyses des échantillons d'eau et de sol» produit par le ministère de l'Environnement du Québec (MENVIQ), daté mai 1990, jusqu'à sa livraison au laboratoire ECO-CNFS ltée. Le prélèvement et la livraison des échantillons de sol ont été réalisés par Traian Constantin, du Service de l'environnement.

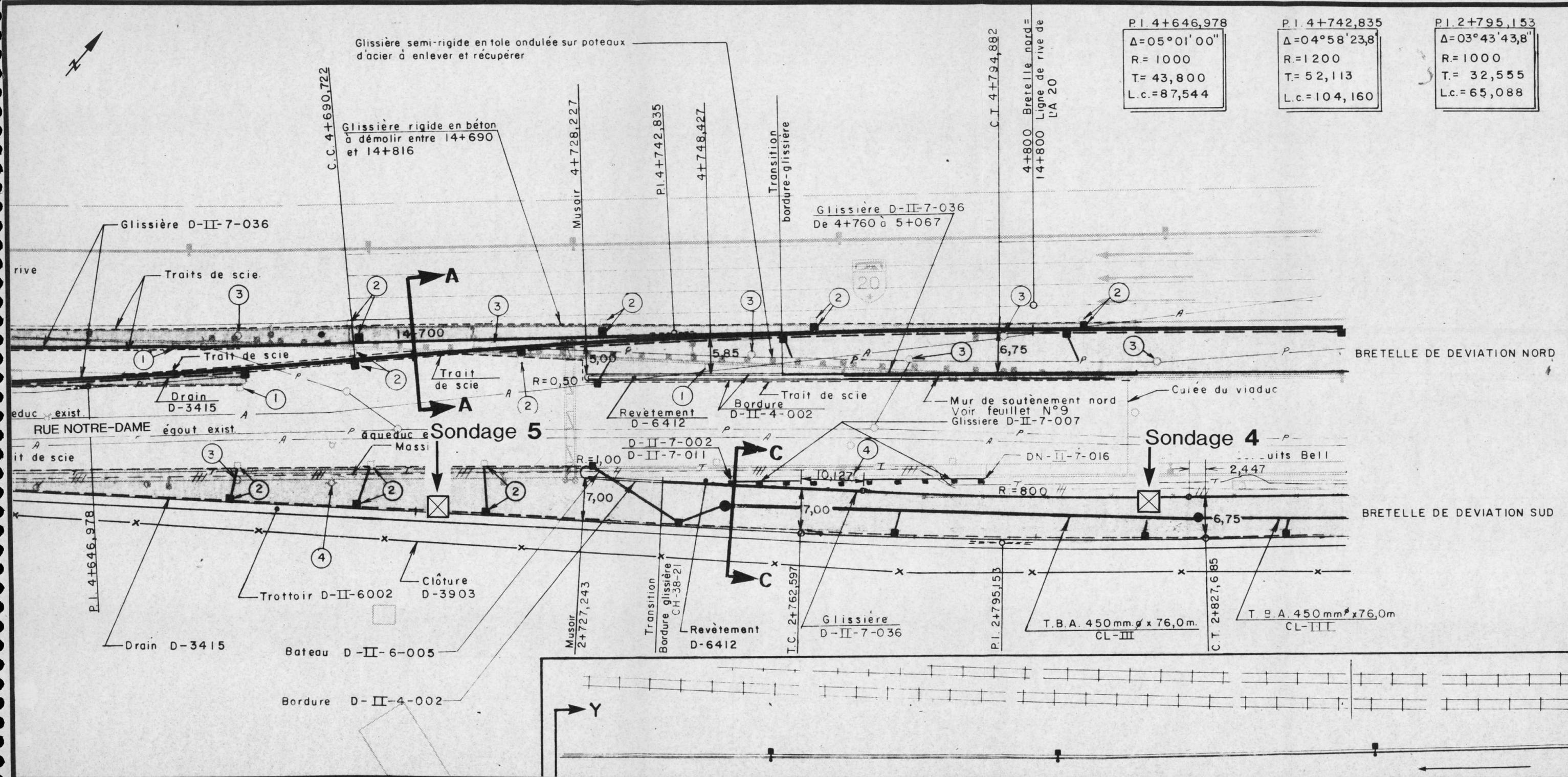


FIGURE 2B
LOCALISATION DES SONDAGES

Sondages

Tiré du plan
 Gouvernement du Québec

Ministère des Transports
SERVICE DES PROJETS-OUEST
DIVISION DES PLANS ET DEVIS

GÉOMÉTRIE ET CONSTRUCTION

ÉCHELLE
HOR. 1:500
VERT. 1:

IDENTIFICATION TECHNIQUE
CH-91-17-2014

4.3 Observation organoleptiques

Durant les travaux d'échantillonnage, nous avons pris note des observations organoleptiques qui sont présentées au tableau suivant :

Sondage	Échantillon	Profondeur (mètre)	Observations organoleptiques					
			Odeur			Visuel		
			I	M	P	I	D	IM
1	1	2,15		✓			✓	
1	2	2,55		✓				✓
2	3	1,90	✓				✓	
2	4	1,40	✓				✓	
3	5	2,00						✓
3	6	1,20		✓			✓	
4	7	1,80		✓		✓		
4	8	1,10	✓			✓		
5	9	1,95		✓		✓		

Odeur : I inexistante
M moyenne
P Persistante

Visuel : I inexistant
D disséminé
IM imbibé

4.4 Résultats d'analyses

Les résultats d'analyses des échantillons de sol (annexe I) sont comparés à la grille des critères indicatifs de la contamination des sols, produite par le ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF) (annexe II). Seuls les résultats égaux ou supérieurs au niveau B de la grille seront discutés car tous les sols récoltés contenaient des concentrations en contaminants au moins dans la plage A-B.

Sondage 1

Échantillon 1 : Le sol contient des paramètres dans la plage B-C pour plusieurs éléments dont les hydrocarbures aromatiques polycycliques, des composés phénoliques chlorés et des composés phénoliques non-chlorés.

Échantillon 2 : Dans ce sol les hydrocarbures aromatiques polycycliques se retrouvent dans la plage B-C.

Sondage 2

Ce sondage a été réalisé en bordure d'un amas de déchets à l'état solide s'étendant sur une distance d'environ 55 mètres de longueur le long de l'emprise; la hauteur des déchets atteint 5 mètres.

Échantillon 3 : Aucun des paramètres analysés ne dépasse le niveau B de la grille, notons qu'il y a toutefois, plusieurs éléments dans la plage A-B.

Échantillon 4 : Le cadmium dépasse le niveau C.

Sondage 3

Échantillon 5 : Les huiles et graisses minérales sont présentes au niveau B tandis que les hydrocarbures monocycliques et des hydrocarbures polycycliques aromatiques sont dans la plage B-C.

Échantillon 6 : Il n'y a aucun paramètre qui dépasse le niveau B, mais la majorité des résultats se retrouvent dans la plage A-B.

Sondage 4

Échantillon 7 : Dans ce sol seul le paramètre hydrocarbure monocyclique aromatique est présent dans la plage B-C.

Échantillon 8 : Aucun paramètre ne dépasse le niveau B mais, la majorité des résultats se retrouvent dans la plage A-B.

Sondage 5

Échantillon 9 : Aucun paramètre ne dépasse le niveau B mais la majorité des analyses se retrouvent dans la plage A-B.

4.5 Discussion

Selon nos résultats tous les sols récoltés sont contaminés au moins dans la plage A-B, selon la grille du MEF.

Les échantillons retrouvés au sondage 1, 2, 3 et 4 sont tous des sols qui présentent au moins un contaminant qui a une concentration égale ou supérieure au niveau B de la grille du MEF.

L'échantillon 4 au sondage 2 contient un paramètre (le cadmium) qui dépasse le niveau C de la grille.

De plus, on retrouve un amas de déchets à l'état solide de toutes natures qui occupe la limite nord-est de cette bande de terrain sur une longueur d'environ 55 mètres le long de l'emprise de la rue Notre-Dame et avec une hauteur d'environ 5 mètres.

Les niveaux de contamination décrits dans ce rapport correspondent à ceux détectés à l'endroit et à la date d'observation indiqués dans ce rapport. Ils peuvent varier par suite d'activités sur le site à l'étude ou sur des sites adjacents.

Les niveaux de contamination sont déterminés à partir des résultats des analyses chimiques effectuées sur un nombre limité d'échantillons. La nature et le degré de contamination entre les points d'échantillonnage peuvent varier par rapport aux conditions rencontrées à l'endroit où ont été prélevés les échantillons analysés.

La liste des paramètres analysés est basée sur notre meilleure connaissance de l'historique du site et des produits susceptibles d'être trouvés sur le site. Le fait qu'un paramètre n'ait pas été analysé n'exclut pas qu'il puisse être présent à une concentration supérieure au bruit de fond naturel ou à la limite de détection de ce paramètre.

5.0 ANALYSE DU RISQUE ENVIRONNEMENTAL

Selon la carte de vulnérabilité (annexe III) des eaux souterraines à la pollution pour l'archipel de Montréal, produite par le MENVIQ, cette propriété se localise dans une zone de vulnérabilité élevée due à la présence d'unités sablo-graveleuses des sols. Toutefois, on notera la présence d'un réseau d'aqueduc pour l'alimentation en eau potable. Les sols contaminés représentent un risque environnemental avec la présence des éléments qui limitent l'usage et la disposition de ces sols.

6.0 GESTION DES SOLS EXCAVÉS ET DES DÉCHETS

L'interprétation des données, les commentaires et les recommandations contenus dans ce rapport sont fondés, sur les politiques, les critères et les règlements environnementaux en vigueur au moment de la réalisation du projet, compte tenu de la nature spécifique du projet et de l'utilisation proposée du terrain. Si ces politiques, critères et règlements sont différents de ceux présumés ou s'ils sont changés après la remise du rapport, nous devrions être consultés pour réviser les recommandations suivantes :

6.1 Gestion des sols excavés

Les sols excavés qui présentent des concentrations pour tous les paramètres retenus sous le niveau de contamination de la plage A, de la grille (annexe II) peuvent être réutilisés sans restrictions.

Les sols excavés dont le résultat d'analyse pour au moins un des paramètres retenus se situe à une concentration dans la plage A-B et sous la concentration de la valeur B de la grille (annexe II), seront réutilisés sur le site du chantier pour remplir les excavations. Le volume excédentaire sera éliminé dans un site d'enfouissement sanitaire ou un site de dépôt de matériaux secs autorisé par le MEF.

Les sols excavés dont la valeur de concentration pour au moins un des paramètres retenus se situe au-dessus de la concentration de la valeur B mais sous la concentration de la valeur C de la grille seront éliminés dans un site d'enfouissement sanitaire.

Les sols excavés dont la valeur de concentration est égale ou supérieure à la concentration de la valeur C de la grille uniquement pour le paramètre des huiles et graisses minérales mais sous la concentration de 5% ou 50 000 ppm, peuvent être éliminés dans un site d'enfouissement sanitaire. Un volume d'au plus de 100 m³ de sol à ce niveau de contamination par période de 4 mois pourrait être éliminés sur un même site.

Les sols qui présentent des concentrations pour au moins un des paramètres au-dessus du niveau C de la grille ou les sols qui contiennent plus de 5% ou 50 000 ppm d'huiles et graisses

minérales doivent être éliminés dans un lieu d'enfouissement sécuritaire autorisé comme «Cintex Environnement inc.».

6.2 Gestion des déchets

Tous les déchets qui seront identifiés selon les normes comme un déchet solide conformément au «Règlement sur les déchets solides», Q-2, r.3.2 du MEF seront recyclés ou éliminés en respectant ce règlement.

Tous les déchets qui seront caractérisés comme un déchet dangereux selon les normes sur le «Règlement sur les déchets dangereux» Q-2, r.3.01 du MEF seront gérés comme déchets dangereux. Ils seront transportés par une firme autorisée et disposés chez un éliminateur et/ou un centre de transfert approuvé par le MEF.

ANNEXE I

RÉSULTATS D'ANALYSE DE SOL

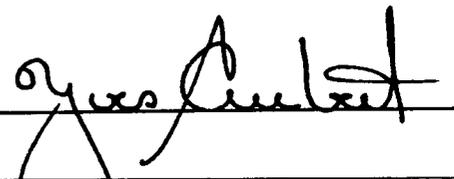
Certificat d'analyse

CLIENT Transport Canada
RESPONSABLE Traian Constantin
ADRESSE 35 Port-Royal
Montréal, Qc.
H3L 3T1
REMARQUES Ref: A40Bltrinit

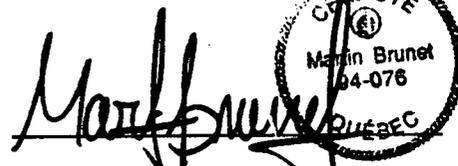
NO. DE PROJET 410574
DATE DE RÉCEPTION 15/12/94
DATE DE PRÉLÈVEME ----
NO. DE COMMANDE ----

NUMÉRO DE LABORATOIRE	ÉCHANTILLON(S) DE SOL, (mg/kg, MATIÈRE SÈCHE)		
	1	2	3
IDENTIFICATION	1	2	3
Huiles et Graisses Minérales	< 50	600	150
Biphényles Polychlorés			
Aroclor 1242	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Aroclor 1248	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Aroclor 1254	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Aroclor 1260	0.3	0.3	< 0.1
Total	0.3	0.3	N.D.
CONTROLE DE LA QUALITÉ	Récupération	Récupération	Récupération
STANDARD DE RÉCUPÉRATION	%	%	%
Nonachlorobiphényle	87	79	96

Superviseur



Chimiste




Date

22 décembre 1994

Ce rapport est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit sans une permission écrite des Laboratoires Eco•CNFS Inc. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'instructions écrites du client.

This report is for the exclusive use of the client and may only be reproduced by written permission from Laboratoires Eco•CNFS Inc., unless otherwise instructed. Any sample pertaining to this report will be kept 30 days after report date.

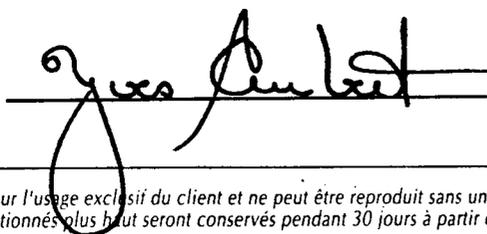
Certificat d'analyse

CLIENT Transport Canada
RESPONSABLE Traian Constantin
ADRESSE 35 Port-Royal
Montréal, Qc.
H3L 3T1
REMARQUES Ref: A40Bltrinit

NO. DE PROJET 410574
DATE DE RÉCEPTION 15/12/94
DATE DE PRÉLÈVEME ----
NO. DE COMMANDE ----

NUMÉRO DE LABORATOIRE	ÉCHANTILLON(S) DE SOL, (mg/kg, MATIÈRE SÈCHE)		
	1	2	3
IDENTIFICATION	1	2	3
Hydrocarbures Monocycliques Aromatiques			
Benzène	< 0.5	< 0.1	0.4
Toluène	< 0.5	0.6	1.2
Chlorobenzène	< 0.5	< 0.1	< 0.1
Éthylbenzène	< 0.5	< 0.1	0.2
Xylènes	< 0.5	< 0.1	0.6
Styrène	< 0.5	< 0.1	0.1
Dichloro-1,3 benzène	< 0.5	< 0.1	< 0.1
Dichloro-1,4 benzène	< 0.5	< 0.1	< 0.1
Dichloro-1,2 benzène	< 0.5	< 0.1	< 0.1
Total	N.D.	N.D.	N.D.
CONTROLE DE LA QUALITÉ	Récupération	Récupération	Récupération
STANDARD DE RÉCUPÉRATION	%	%	%
Bromo-1 fluoro-4 benzène	104	97	99

Superviseur



Chimiste




Date

22 décembre 1994

Ce rapport est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit sans une permission écrite des Laboratoires Eco•CNFS Inc. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'instructions écrites du client.

This report is for the exclusive use of the client and may only be reproduced by written permission from Laboratoires Eco•CNFS Inc., unless otherwise instructed. Any sample pertaining to this report will be kept 30 days after report date.

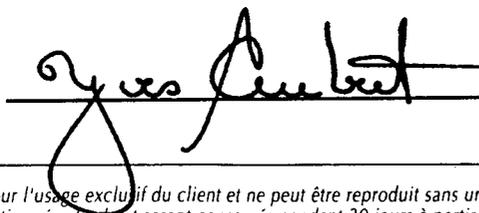
Certificat d'analyse

CLIENT Transport Canada
RESPONSABLE Traian Constantin
ADRESSE 35 Port-Royal
Montréal, Qc.
H3L 3T1
REMARQUES Ref: A40Bltrinit

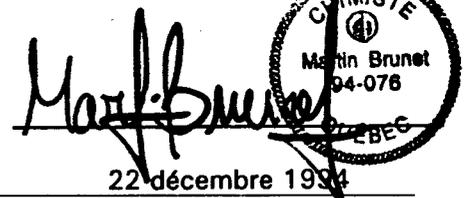
NO. DE PROJET 410574
DATE DE RÉCEPTION 15/12/94
DATE DE PRÉLÈVEME ----
NO. DE COMMANDE ----

NUMÉRO DE LABORATOIRE	ÉCHANTILLON(S) DE SOL, (mg/kg, MATIÈRE SÈCHE)		
	1	2	3
IDENTIFICATION	1	2	3
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques			
Naphtalène	< 2	< 0.5	< 0.5
Acénaphthylène	< 2	< 0.5	< 0.5
Acénaphène	< 2	< 0.5	< 0.5
Fluorène	< 2	1.0	< 0.5
Phénanthrène	< 2	10.3	< 0.5
Anthracène	< 2	3.8	< 0.5
Fluoranthène	< 2	13.3	< 0.5
Pyrène	< 2	9.7	< 0.5
Diméthyl-7,12 benzo(a)anthracène	< 2	< 0.5	< 0.5
Benzo(ghi)pérylène	< 2	2.0	< 0.5
Benzo(c)phénanthrène	< 2	< 0.5	< 0.5
Chrysène	< 2	4.0	< 0.5
Benzo(a)anthracène	< 2	5.8	< 0.5
Benzo(b + j + k)fluoranthènes	< 2	2.8	< 0.5
Benzo(a)pyrène	< 2	3.4	< 0.5
Méthyl-3 cholanthrène	< 2	< 0.5	< 0.5
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	< 2	2.6	< 0.5
Dibenzo(ah)anthracène	< 2	0.8	< 0.5
Dibenzo(al)pyrène	< 2	1.3	< 0.5
Dibenzo(ai)pyrène	< 2	< 0.5	< 0.5
Dibenzo(ah)pyrène	< 2	< 0.5	< 0.5
Total	N.D.	N.D.	N.D.
CONTRÔLE DE LA QUALITÉ	Récupération	Récupération	Récupération
STANDARD DE RÉCUPÉRATION	%	%	%
d12-Benzo(K)fluoranthène	43	N.A.	35

Superviseur



Chimiste


Date 22 décembre 1994



Ce rapport est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit sans une permission écrite des Laboratoires Eco•CNFS Inc. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'instructions écrites du client.

This report is for the exclusive use of the client and may only be reproduced by written permission from Laboratoires Eco•CNFS Inc., unless otherwise instructed. Any sample pertaining to this report will be kept 30 days after report date.

Certificat d'analyse

CLIENT	Transport Canada	NO. DE PROJET	410574
RESPONSABLE	Traian Constantin	DATE DE RÉCEPTION	15/12/94
ADRESSE	35 Port-Royal Montréal, Qc. H3L 3T1	DATE DE PRÉLÈVEMENT	----
REMARQUES	Ref: A40Bltrinit	NO. DE COMMANDE	----

NUMÉRO DE LABORATOIRE	ÉCHANTILLON(S) DE SOL, (mg/kg, MATIÈRE SÈCHE)		
	1	2	3
IDENTIFICATION	1	2	3
Composés Phénoliques Chlorés			
o-chlorophénol	< 2	< 0.5	< 0.5
m-chlorophénol	< 2	< 0.5	< 0.5
p-chlorophénol	< 2	< 0.5	< 0.5
2,3-dichlorophénol	< 2	< 0.5	< 0.5
2,4-dichlorophénol	< 2	< 0.5	< 0.5
2,5-dichlorophénol	< 2	< 0.5	< 0.5
2,6-dichlorophénol	< 2	< 0.5	< 0.5
3,4-dichlorophénol	< 2	< 0.5	< 0.5
3,5-dichlorophénol	< 2	< 0.5	< 0.5
2,3,4-trichlorophénol	< 2	< 0.5	< 0.5
2,3,5-trichlorophénol	< 2	< 0.5	< 0.5
2,3,6-trichlorophénol	< 2	< 0.5	< 0.5
2,4,5-trichlorophénol	< 2	< 0.5	< 0.5
2,4,6-trichlorophénol	< 2	< 0.5	< 0.5
3,4,5-trichlorophénol	< 2	< 0.5	< 0.5
2,3,4,5-tétrachlorophénol	< 2	< 0.5	< 0.5
2,3,4,6-tétrachlorophénol	< 2	< 0.5	< 0.5
2,3,5,6-tétrachlorophénol	< 2	< 0.5	< 0.5
Pentachlorophénol	< 2	< 0.5	< 0.5
Total	N.D.	N.D.	N.D.

Superviseur

Jean Brunet

Chimiste

Martin Brunet

Date

22 décembre 1994



Ce rapport est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit sans une permission écrite des Laboratoires Eco•CNFS Inc. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'instructions écrites du client.

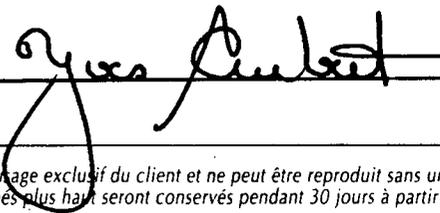
This report is for the exclusive use of the client and may only be reproduced by written permission from Laboratoires Eco•CNFS Inc., unless otherwise instructed. Any sample pertaining to this report will be kept 30 days after report date.

Certificat d'analyse

CLIENT	Transport Canada	NO. DE PROJET	410574
RESPONSABLE	Traian Constantin	DATE DE RÉCEPTION	15/12/94
ADRESSE	35 Port-Royal Montréal, Qc. H3L 3T1	DATE DE PRÉLÈVEMENT	----
REMARQUES	Ref: A40Bltrinit	NO. DE COMMANDE	----

NUMÉRO DE LABORATOIRE	ÉCHANTILLON(S) DE SOL, (mg/kg, MATIÈRE SÈCHE)		
	1	2	3
IDENTIFICATION	1	2	3
Composés Phénoliques Non-Chlorés			
Phénol	< 2	< 0.5	< 0.5
Crésols	< 2	< 0.5	< 0.5
Nitro-2 phénol	< 2	< 0.5	< 0.5
Diméthyl-2,4 phénol	< 2	< 0.5	< 0.5
Dinitro-2,4 phénol	< 2	< 0.5	< 0.5
Nitro-4 phénol	< 2	< 0.5	< 0.5
Méthyl-2 dinitro-4,6 phénol	< 2	< 0.5	< 0.5
Total	N.D.	N.D.	N.D.
CONTRÔLE DE LA QUALITÉ	Récupération	Récupération	Récupération
STANDARD DE RÉCUPÉRATION	%	%	%
d4-2,4-Dichlorophénol	82	N.A.	44

Superviseur



Chimiste





Date

22 décembre 1994

Ce rapport est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit sans une permission écrite des Laboratoires Eco•CNFS Inc. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'instructions écrites du client.

This report is for the exclusive use of the client and may only be reproduced by written permission from Laboratoires Eco•CNFS Inc., unless otherwise instructed. Any sample pertaining to this report will be kept 30 days after report date.

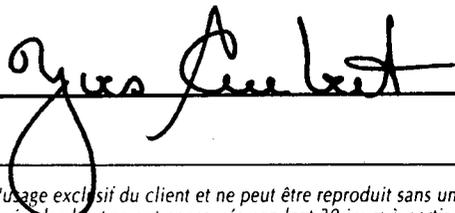
Certificat d'analyse

CLIENT Transport Canada
RESPONSABLE Traian Constantin
ADRESSE 35 Port-Royal
Montréal, Qc.
H3L 3T1
REMARQUES Ref: A40Bltrinit

NO. DE PROJET 410574
DATE DE RÉCEPTION 15/12/94
DATE DE PRÉLÈVEME ----
NO. DE COMMANDE ----

NUMÉRO DE LABORATOIRE	ÉCHANTILLON(S) DE SOL, (mg/kg, MATIÈRE SÈCHE)		
	4	5	6
IDENTIFICATION	4	5	6
Huiles et Graisses Minérales	500	1000	850
Biphényles Polychlorés			
Aroclor 1242	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Aroclor 1248	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Aroclor 1254	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Aroclor 1260	0.3	0.4	0.2
Total	0.3	0.4	0.2
CONTROLE DE LA QUALITÉ	Récupération	Récupération	Récupération
STANDARD DE RÉCUPÉRATION	%	%	%
Nonachlorobiphényle	109	103	78

Superviseur



Chimiste



Date

22 décembre 1994



Ce rapport est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit sans une permission écrite des Laboratoires Eco•CNFS Inc. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'instructions écrites du client.

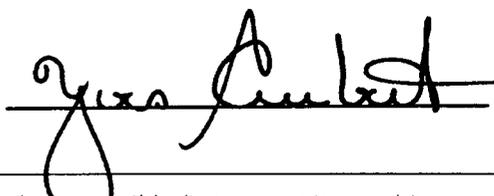
This report is for the exclusive use of the client and may only be reproduced by written permission from Laboratoires Eco•CNFS Inc., unless otherwise instructed. Any sample pertaining to this report will be kept 30 days after report date.

Certificat d'analyse

CLIENT	Transport Canada	NO. DE PROJET	410574
RESPONSABLE	Traian Constantin	DATE DE RÉCEPTION	15/12/94
ADRESSE	35 Port-Royal Montréal, Qc. H3L 3T1	DATE DE PRÉLÈVEME	---
REMARQUES	Ref: A40Bltrinit	NO. DE COMMANDE	---

NUMÉRO DE LABORATOIRE	ÉCHANTILLON(S) DE SOL. (mg/kg, MATIÈRE SÈCHE)		
	4	5	6
IDENTIFICATION	4	5	6
Hydrocarbures Monocycliques Aromatiques			
Benzène	0.2	0.7	0.4
Toluène	0.8	2.5	1.6
Chlorobenzène	< 0.1	< 0.5	< 0.2
Éthylbenzène	0.1	0.6	0.3
Xylènes	0.6	2.5	< 0.2
Styrène	< 0.1	< 0.5	< 0.2
Dichloro-1,3 benzène	< 0.1	< 0.5	< 0.2
Dichloro-1,4 benzène	< 0.1	< 0.5	< 0.2
Dichloro-1,2 benzène	< 0.1	< 0.5	< 0.2
Total	N.D.	N.D.	N.D.
CONTROLE DE LA QUALITÉ	Récupération	Récupération	Récupération
STANDARD DE RÉCUPÉRATION	%	%	%
Bromo-1 fluoro-4 benzène	105	116	116

Superviseur



Chimiste

Date




22 décembre 1994

Ce rapport est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit sans une permission écrite des Laboratoires Eco•CNFS Inc. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'instructions écrites du client.

This report is for the exclusive use of the client and may only be reproduced by written permission from Laboratoires Eco•CNFS Inc., unless otherwise instructed. Any sample pertaining to this report will be kept 30 days after report date.

Certificat d'analyse

CLIENT	Transport Canada	NO. DE PROJET	410574
RESPONSABLE	Traian Constantin	DATE DE RÉCEPTION	15/12/94
ADRESSE	35 Port-Royal Montréal, Qc. H3L 3T1	DATE DE PRÉLÈVEME	----
REMARQUES	Ref: A40Bltrinit	NO. DE COMMANDE	----

NUMÉRO DE LABORATOIRE	ÉCHANTILLON(S) DE SOL. (mg/kg, MATIÈRE SÈCHE)		
	4	5	6
IDENTIFICATION	4	5	6
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques			
Naphtalène	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Acénaphthylène	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Acénaphène	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Fluorène	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Phénanthrène	< 0.5	1.7	< 0.5
Anthracène	< 0.5	1.1	< 0.5
Fluoranthène	< 0.5	4.7	0.5
Pyrène	< 0.5	3.8	< 0.5
Diméthyl-7,12 benzo(a)anthracène	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Benzo(ghi)pérylène	< 0.5	1.5	< 0.5
Benzo(c)phénanthrène	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Chrysène	< 0.5	2.0	< 0.5
Benzo(a)anthracène	< 0.5	2.1	< 0.5
Benzo(b + j + k)fluoranthènes	< 0.5	1.0	< 0.5
Benzo(a)pyrène	< 0.5	1.5	< 0.5
Méthyl-3 cholanthrène	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	< 0.5	1.4	< 0.5
Dibenzo(ah)anthracène	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Dibenzo(al)pyrène	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Dibenzo(ai)pyrène	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Dibenzo(ah)pyrène	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Total	N.D.	N.D.	N.D.
CONTRÔLE DE LA QUALITÉ	Récupération	Récupération	Récupération
STANDARD DE RÉCUPÉRATION	%	%	%
d12-Benzo(K)fluoranthène	N.A.	40	50

Superviseur

Traian Constantin

Chimiste

Martin Brunet



Date

22 décembre 1994

Ce rapport est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit sans une permission écrite des Laboratoires Eco•CNFS Inc. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'instructions écrites du client.

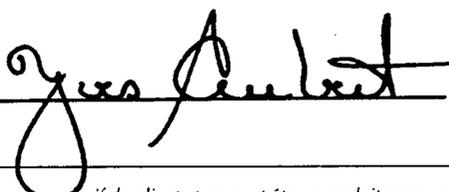
This report is for the exclusive use of the client and may only be reproduced by written permission from Laboratoires Eco•CNFS Inc., unless otherwise instructed. Any sample pertaining to this report will be kept 30 days after report date.

Certificat d'analyse

CLIENT	Transport Canada	NO. DE PROJET	410574
RESPONSABLE	Traian Constantin	DATE DE RÉCEPTION	15/12/94
ADRESSE	35 Port-Royal Montréal, Qc. H3L 3T1	DATE DE PRÉLÈVEMENT	----
REMARQUES	Ref: A40Bltrinit	NO. DE COMMANDE	----

NUMÉRO DE LABORATOIRE	ÉCHANTILLON(S) DE SOL, (mg/kg, MATIÈRE SÈCHE)		
	4	5	6
IDENTIFICATION	4	5	6
Composés Phénoliques Chlorés			
o-chlorophénol	< 0.5	< 0.5	< 0.5
m-chlorophénol	< 0.5	< 0.5	< 0.5
p-chlorophénol	< 0.5	< 0.5	< 0.5
2,3-dichlorophénol	< 0.5	< 0.5	< 0.5
2,4-dichlorophénol	< 0.5	< 0.5	< 0.5
2,5-dichlorophénol	< 0.5	< 0.5	< 0.5
2,6-dichlorophénol	< 0.5	< 0.5	< 0.5
3,4-dichlorophénol	< 0.5	< 0.5	< 0.5
3,5-dichlorophénol	< 0.5	< 0.5	< 0.5
2,3,4-trichlorophénol	< 0.5	< 0.5	< 0.5
2,3,5-trichlorophénol	< 0.5	< 0.5	< 0.5
2,3,6-trichlorophénol	< 0.5	< 0.5	< 0.5
2,4,5-trichlorophénol	< 0.5	< 0.5	< 0.5
2,4,6-trichlorophénol	< 0.5	< 0.5	< 0.5
3,4,5-trichlorophénol	< 0.5	< 0.5	< 0.5
2,3,4,5-tétrachlorophénol	< 0.5	< 0.5	< 0.5
2,3,4,6-tétrachlorophénol	< 0.5	< 0.5	< 0.5
2,3,5,6-tétrachlorophénol	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Pentachlorophénol	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Total	N.D.	N.D.	N.D.

Superviseur



Chimiste




Date

22 décembre 1994

Ce rapport est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit sans une permission écrite des Laboratoires Eco•CNFS Inc. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'instructions écrites du client.

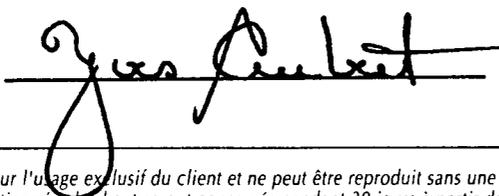
This report is for the exclusive use of the client and may only be reproduced by written permission from Laboratoires Eco•CNFS Inc., unless otherwise instructed. Any sample pertaining to this report will be kept 30 days after report date.

Certificat d'analyse

CLIENT	Transport Canada	NO. DE PROJET	410574
RESPONSABLE	Traian Constantin	DATE DE RÉCEPTION	15/12/94
ADRESSE	35 Port-Royal Montréal, Qc. H3L 3T1	DATE DE PRÉLÈVEMENT	----
REMARQUES	Ref: A40Bltrinit	NO. DE COMMANDE	----

NUMÉRO DE LABORATOIRE	ÉCHANTILLON(S) DE SOL, (mg/kg, MATIÈRE SÈCHE)		
	4	5	6
IDENTIFICATION	4	5	6
Composés Phénoliques Non-Chlorés			
Phénol	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Crésols	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Nitro-2 phénol	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Diméthyl-2,4 phénol	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Dinitro-2,4 phénol	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Nitro-4 phénol	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Méthyl-2 dinitro-4,6 phénol	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Total	N.D.	N.D.	N.D.
CONTRÔLE DE LA QUALITÉ	Récupération	Récupération	Récupération
STANDARD DE RÉCUPÉRATION	%	%	%
d4-2,4-Dichlorophénol	N.A	63	76

Superviseur



Chimiste



Date

22 décembre 1994



Ce rapport est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit sans une permission écrite des Laboratoires Eco•CNFS Inc. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'instructions écrites du client.

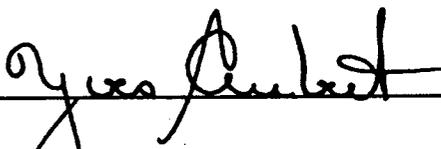
This report is for the exclusive use of the client and may only be reproduced by written permission from Laboratoires Eco•CNFS Inc., unless otherwise instructed. Any sample pertaining to this report will be kept 30 days after report date.

Certificat d'analyse

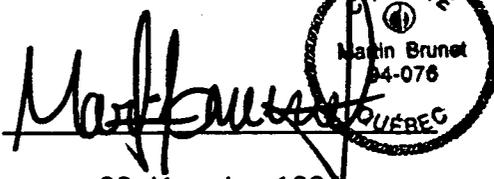
CLIENT	Transport Canada	NO. DE PROJET	410574
RESPONSABLE	Traian Constantin	DATE DE RÉCEPTION	15/12/94
ADRESSE	35 Port-Royal Montréal, Qc. H3L 3T1	DATE DE PRÉLÈVEME	----
REMARQUES	Ref: A40Bltrinit	NO. DE COMMANDE	----

NUMÉRO DE LABORATOIRE	ÉCHANTILLON(S) DE SOL, (mg/kg, MATIÈRE SÈCHE)		
	7	8	9
IDENTIFICATION	7	8	9
Huiles et Graisses Minérales	650	250	450
Biphényles Polychlorés			
Aroclor 1242	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Aroclor 1248	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Aroclor 1254	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Aroclor 1260	0.2	< 0.1	0.3
Total	0.2	N.D.	0.3
CONTROLE DE LA QUALITÉ	Récupération	Récupération	Récupération
STANDARD DE RÉCUPÉRATION	%	%	%
Nonachlorobiphényle	105	103	105

Superviseur



Chimiste





Date

22 décembre 1994

Ce rapport est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit sans une permission écrite des Laboratoires Eco•CNFS Inc. Les échantillons mentionnés ci-dessus seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'instructions écrites du client.

This report is for the exclusive use of the client and may only be reproduced by written permission from Laboratoires Eco•CNFS Inc., unless otherwise instructed. Any sample pertaining to this report will be kept 30 days after report date.

Certificat d'analyse

CLIENT	Transport Canada	NO. DE PROJET	410574
RESPONSABLE	Traian Constantin	DATE DE RÉCEPTION	15/12/94
ADRESSE	35 Port-Royal Montréal, Qc. H3L 3T1	DATE DE PRÉLÈVEME	----
REMARQUES	Ref: A40Bltrinit	NO. DE COMMANDE	----

NUMÉRO DE LABORATOIRE	ÉCHANTILLON(S) DE SOL, (mg/kg, MATIÈRE SÈCHE)		
	7	8	9
IDENTIFICATION	7	8	9
Hydrocarbures Monocycliques Aromatiques			
Benzène	0.6	0.3	0.2
Toluène	1.9	0.9	0.7
Chlorobenzène	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Éthylbenzène	0.3	0.2	0.1
Xylènes	1.6	0.6	0.3
Styrène	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Dichloro-1,3 benzène	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Dichloro-1,4 benzène	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Dichloro-1,2 benzène	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Total	N.D.	N.D.	N.D.
CONTROLE DE LA QUALITÉ	Récupération	Récupération	Récupération
STANDARD DE RÉCUPÉRATION	%	%	%
Bromo-1 fluoro-4 benzène	95	95	97

Superviseur

Yves Aubert

Chimiste

Marcel Brunet



Date

22 décembre 1994

Ce rapport est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit sans une permission écrite des Laboratoires Eco•CNFS Inc. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'instructions écrites du client.

This report is for the exclusive use of the client and may only be reproduced by written permission from Laboratoires Eco•CNFS Inc., unless otherwise instructed. Any sample pertaining to this report will be kept 30 days after report date.

Certificat d'analyse

CLIENT	Transport Canada	NO. DE PROJET	410574
RESPONSABLE	Traian Constantin	DATE DE RÉCEPTION	15/12/94
ADRESSE	35 Port-Royal Montréal, Qc. H3L 3T1	DATE DE PRÉLÈVEMENT	----
REMARQUES	Ref: A40Bltrinit	NO. DE COMMANDE	----

NUMÉRO DE LABORATOIRE	ÉCHANTILLON(S) DE SOL, (mg/kg, MATIÈRE SÈCHE)		
	7	8	9
IDENTIFICATION	7	8	9
Composés Phénoliques Chlorés			
o-chlorophénol	< 0.5	< 0.5	< 1
m-chlorophénol	< 0.5	< 0.5	< 1
p-chlorophénol	< 0.5	< 0.5	< 1
2,3-dichlorophénol	< 0.5	< 0.5	< 1
2,4-dichlorophénol	< 0.5	< 0.5	< 1
2,5-dichlorophénol	< 0.5	< 0.5	< 1
2,6-dichlorophénol	< 0.5	< 0.5	< 1
3,4-dichlorophénol	< 0.5	< 0.5	< 1
3,5-dichlorophénol	< 0.5	< 0.5	< 1
2,3,4-trichlorophénol	< 0.5	< 0.5	< 1
2,3,5-trichlorophénol	< 0.5	< 0.5	< 1
2,3,6-trichlorophénol	< 0.5	< 0.5	< 1
2,4,5-trichlorophénol	< 0.5	< 0.5	< 1
2,4,6-trichlorophénol	< 0.5	< 0.5	< 1
3,4,5-trichlorophénol	< 0.5	< 0.5	< 1
2,3,4,5-tétrachlorophénol	< 0.5	< 0.5	< 1
2,3,4,6-tétrachlorophénol	< 0.5	< 0.5	< 1
2,3,5,6-tétrachlorophénol	< 0.5	< 0.5	< 1
Pentachlorophénol	< 0.5	< 0.5	< 1
Total	N.D.	N.D.	N.D.

Superviseur

Yves Dubreil

Chimiste

Martine Brunet



Date

22 décembre 1994

Ce rapport est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit sans une permission écrite des Laboratoires Eco•CNFS Inc. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'instructions écrites du client.

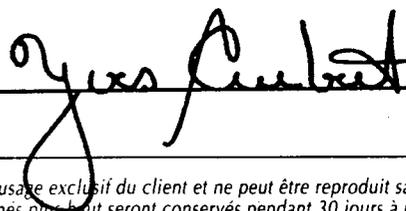
This report is for the exclusive use of the client and may only be reproduced by written permission from Laboratoires Eco•CNFS Inc., unless otherwise instructed. Any sample pertaining to this report will be kept 30 days after report date.

Certificat d'analyse

CLIENT	Transport Canada	NO. DE PROJET	410574
RESPONSABLE	Traian Constantin	DATE DE RÉCEPTION	15/12/94
ADRESSE	35 Port-Royal Montréal, Qc. H3L 3T1	DATE DE PRÉLÈVEMENT	----
REMARQUES	Ref: A40Bltrinit	NO. DE COMMANDE	----

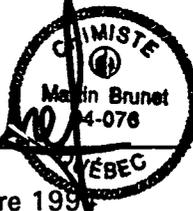
NUMÉRO DE LABORATOIRE	ÉCHANTILLON(S) DE SOL, (mg/kg, MATIÈRE SÈCHE)		
	7	8	9
IDENTIFICATION	7	8	9
Composés Phénoliques Non-Chlorés			
Phénol	< 0.5	< 0.5	< 1
Crésols	< 0.5	< 0.5	< 1
Nitro-2 phénol	< 0.5	< 0.5	< 1
Diméthyl-2,4 phénol	< 0.5	< 0.5	< 1
Dinitro-2,4 phénol	< 0.5	< 0.5	< 1
Nitro-4 phénol	< 0.5	< 0.5	< 1
Méthyl-2 dinitro-4,6 phénol	< 0.5	< 0.5	< 1
Total	N.D.	N.D.	N.D.
CONTRÔLE DE LA QUALITÉ	Récupération	Récupération	Récupération
STANDARD DE RÉCUPÉRATION	%	%	%
d4-2,4-Dichlorophénol	63	53	N.A.

Superviseur



Chimiste

Date

22 décembre 1994

Ce rapport est pour l'usage exclusif du client et ne peut être reproduit sans une permission écrite des Laboratoires Eco•CNFS Inc. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date du rapport à moins d'instructions écrites du client.

This report is for the exclusive use of the client and may only be reproduced by written permission from Laboratoires Eco•CNFS Inc., unless otherwise instructed. Any sample pertaining to this report will be kept 30 days after report date.

ANNEXE II

**GRILLE DES CRITÈRES INDICATIFS
DE LA CONTAMINATION DES SOLS,**

**MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT
ET DE LA FAUNE DU QUÉBEC**

	EAU SOUTERRAINE		
	µg/L (ppb)		
	A	B	C
I- MÉTAUX			
Arsenic (As)	5	50	100
Cadmium (Cd)	1	5	20
Chrome (Cr)	15	40	500
Cuivre (Cu)	25	500	1000
Nickel (Ni)	10	250	1000
Plomb (Pb)	10	50	100
Zinc (Zn)	50	1000	10000
II- COMPOSÉS AROMATIQUES MONOCYCLIQUES VOLATILS			
Benzène	< 0,5	5	300
Éthylbenzène	< 0,5	2,4	700
Toluène	< 0,5	24	300
Xylène	< 0,5	300	--
III- HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES			
Benzo (a) anthracène	< 0,1	0,5	2
Diméthyl-7,2, benzanthracène-1,2	< 0,1	0,2	1
Dibenzo (a,h) anthracène	< 0,1	0,2	1
Chrysène	< 0,1	1	5
Méthyl-3 cholanthrène	< 0,1	0,2	1
Benzo (b) fluoranthène	< 0,1	0,2	1
Benzo (j) fluoranthène	< 0,1	0,2	1
Benzo (k) fluoranthène	< 0,1	0,2	1
Benzo (g,h,i) pérylène	< 0,1	0,2	1
Benzo (c) phénanthrène	< 0,1	0,5	2
Pyrène	< 0,2	7	30
Benzo (a) pyrène	< 0,1	0,2	1
Dibenzo (a,h) pyrène	< 0,1	1	5
Dibenzo (a,i) pyrène	< 0,1	1	5
Dibenzo (a,l) pyrène	< 0,1	1	5
Indéno (1,2,3,c,d) pyrène	< 0,1	1	5
Acénaphène	< 0,5	20	30
Acénaphylène	< 0,5	10	20
Anthracène	< 0,2	7	20
Fluoranthène	< 0,1	2	10
Fluorène	< 0,1	2	10
Naphtalène	< 0,2	10	30
Phénanthrène	< 0,1	1	5
HAP (sommaton)	0,2	10	50
IV- AUTRES HYDROCARBURES CHLORÉS			
HC aliphatique (chacun)	< 1	10	50
(sommaton) ²	< 1	15	70
Biphényles polychlorés	< 0,1	0,2	1
V- AUTRES PARAMÈTRES			
Composés phénoliques	1,0	2	5
Huiles et graisses minérales	< 100	1000	5000

ANNEXE III

**CARTE DE VULNÉRABILITÉ DES EAUX SOUTERRAINES
À LA POLLUTION, ARCHIPEL DE MONTRÉAL**

**DIRECTION DES EAUX SOUTERRAINES ET DE CONSOMMATION,
MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC**

Québec 



Gouvernement du Québec
Ministère de
l'Environnement

ARCHIPEL DE MONTRÉAL

CARTE DE VULNÉRABILITÉ DES EAUX
SOUTERRAINES À LA POLLUTION

PRÉPARÉE PAR :

RENALD MC CORMACK , 1986

DIRECTION DES EAUX SOUTERRAINES ET DE CONSOMMATION

LÉGENDE

ZONES DE VULNÉRABILITÉ

ÉLEVÉE

4 Unités sablo-graveleuses : sable et gravier d'origines diverses perméabilité moyenne à élevée.

3 Unités rocheuses : affleurements rocheux , couverture quaternaire inférieure à 3 m d'épaisseur , relief peu accentué .

FAIBLE

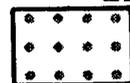
2 Unités argileuses

1 Unités rocheuses : affleurements rocheux , relief très accentué .

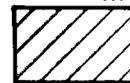
 SENS D'ÉCOULEMENT DE L'EAU SOUTERRAINE

PERMÉABILITÉ DE LA ROCHE DE FOND

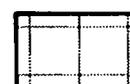
ÉLEVÉE

 : débit probable disponible supérieur à 5,5 m³/ h .

MODÉRÉE

 : débit probable disponible entre 3 et 5,5 m³/ h .

FAIBLE

 : débit probable disponible inférieur à 3 m³/ h .

ÉCHELLE 1 / 50 000



2

2

MONTREAL

20

2

2

2

LA SALLE

2

