



Gouvernement du Québec  
Ministère des Transports  
Service de l'Environnement

*Vérification environnementale de terrain  
Ancien Sous-centre du MTQ à Black Lake*

CANQ  
TR  
PT  
PL  
165

*Décembre 1996*

Numéro du Service de l'environnement : 568

560 214



Gouvernement du Québec  
Ministère  
des Transports

MINISTÈRE DES TRANSPORTS  
Centre de services  
DIRECTION GÉNÉRALE DES TRANSPORTS  
SERVISE DE L'INFORMATION ET DE LA DOCUMENTATION  
50, rue de Port-Paul Est, 4e étage  
Montréal (Québec) H2L 2K1

---

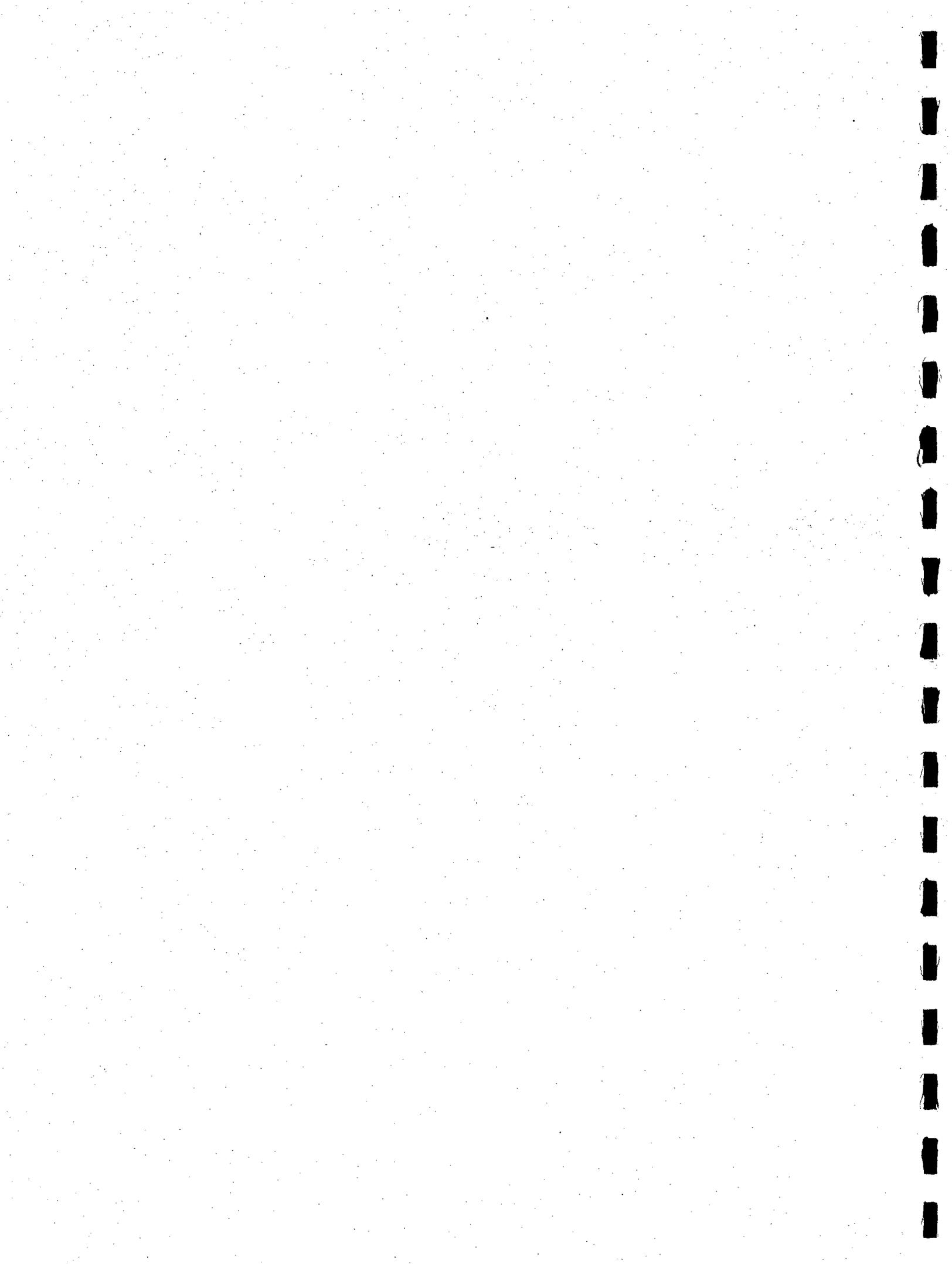
**Vérification environnementale de terrain  
Ancien Sous-centre du MTQ à Black Lake**

---

Décembre 1996

N/D : 825-01-422-96

QMTRA  
CANQ  
TR  
PT  
PL  
165



### Équipe de travail

Cette étude a été réalisée par le personnel du Service de l'environnement du ministère des Transports du Québec, sous la responsabilité de madame Louise Maurice, chef du Service.

Hélène Hamann	Ingénieure jr Chargée de projet Service de l'environnement
---------------	--

### *Traitement de texte et édition*

Ginette Sarrasin	Agente de secrétariat Service de l'environnement
------------------	---

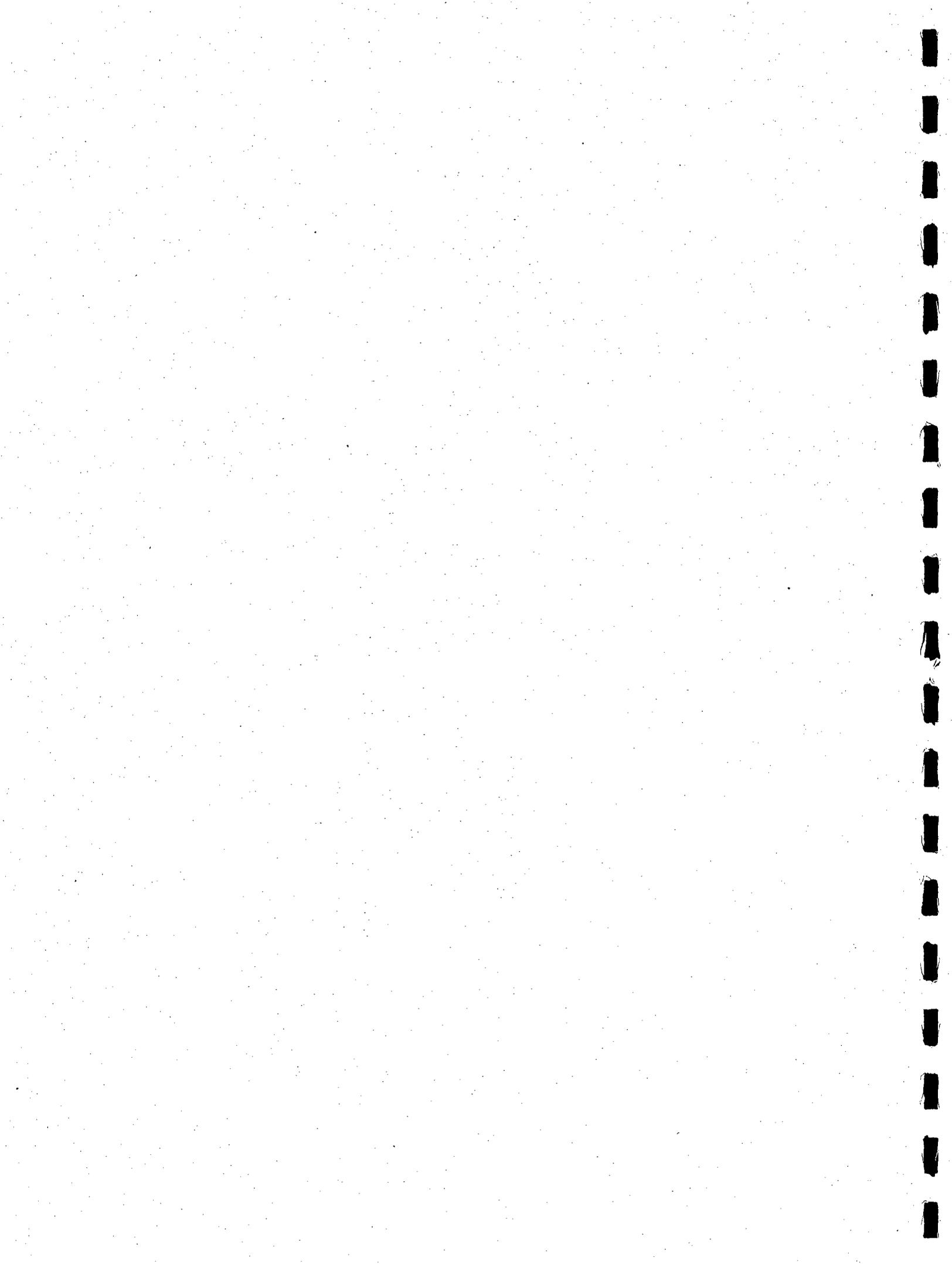
### *Collaboration*

Denis Labbé	Directeur des services techniques à la ville de Black Lake
-------------	---

Denis Trépanier	Chef par intérim Centre de services de Black Lake
-----------------	--

Luc St-Pierre	Contremaître Centre de services de Black Lake
---------------	--

Normand Desbiens	Technicien au Service des inventaires et du plan Direction Chaudière - Appalaches
------------------	---



## Table des matières

Équipe de travail.....	3
Introduction .....	7
1.0 Description des travaux .....	8
2.0 Description des échantillons et paramètres d'analyse .....	9
3.0 Résultats des analyses .....	11
4.0 Analyse des résultats.....	13
Recommandations et conclusion .....	14

Tableau 1 : Description des échantillons

Tableau 2 : Niveau de contamination des échantillons de sol

Tableau 3 : Caractérisation des résidus bitumineux (échantillon # 21)

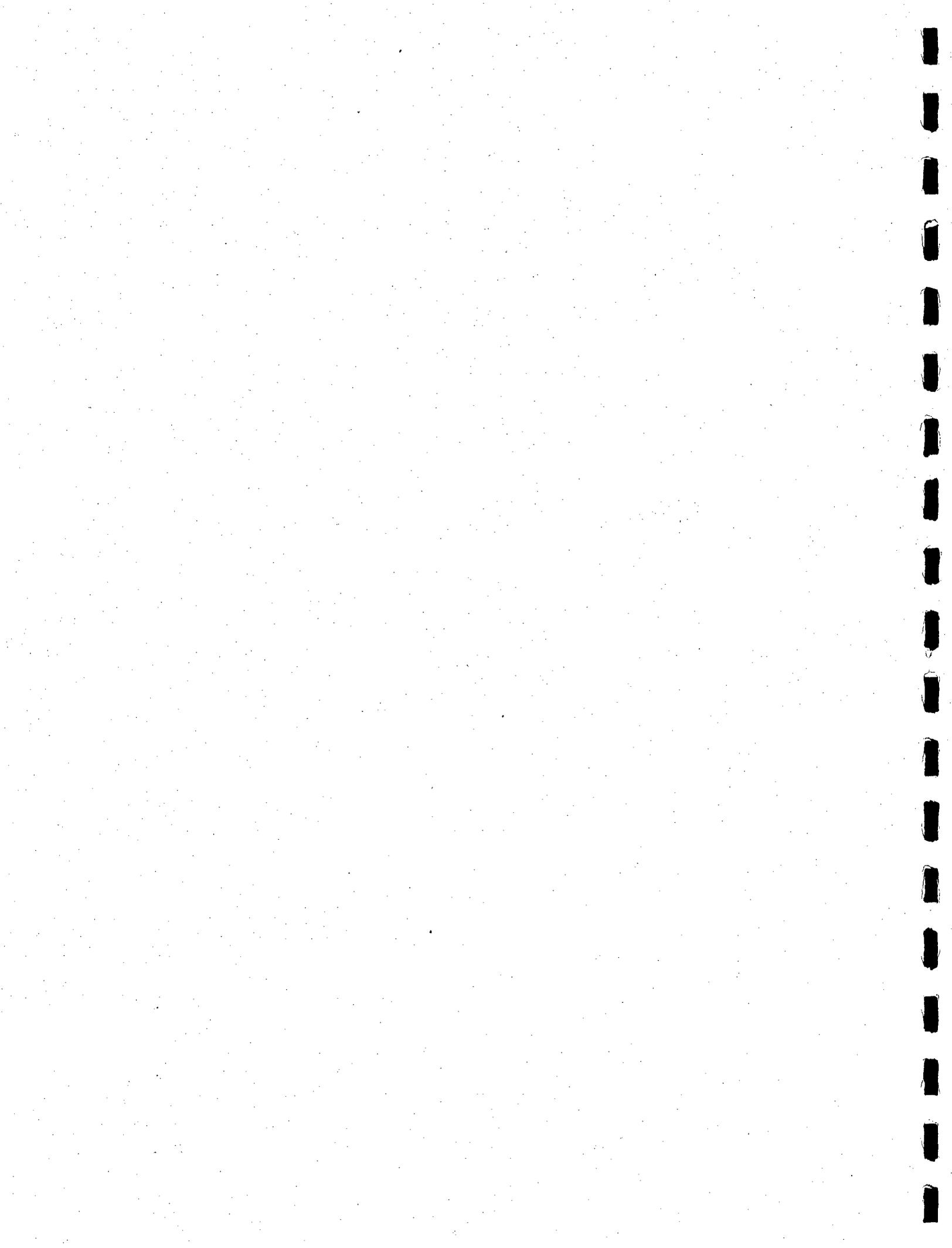
### Liste des annexes

Annexe I : Localisation du site et emplacement des échantillons

Annexe II : Certificats d'analyse

Annexe III : Critères indicatifs de la contamination  
des sols par des produits pétroliers

Annexe IV : Article 130 du Règlement sur les produits pétroliers  
Article 21 de la Loi sur la qualité de l'environnement



## Introduction

Le 25 novembre 1996 monsieur Jacques Michaud, chef du Service des inventaires et du plan à la Direction Chaudière-Appalaches, a transmis une demande d'intervention à madame Louise Maurice, chef du Service de l'environnement. Cette demande concernait la contamination du terrain de l'ancien Sous-centre de Black Lake situé au 155, rue Industrielle à Black Lake. Ce terrain occupé par le MTQ de 1972 à 1991 aurait été contaminé par les équipements pétroliers situés à l'arrière du garage du Sous-centre. La contamination du site a été décelée lors de l'enlèvement de ces équipements pétroliers réalisé en avril 1995 par la Ville de Black Lake, propriétaire du terrain. En novembre 1996, la Ville de Black Lake entreprit l'excavation des sols contaminés détectés lors de ces travaux. Compte tenu de l'étendue de la contamination des sols, la Ville de Black Lake avisa le MTQ afin qu'il s'implique dans la restauration du site.

## 1.0 Description des travaux

Les travaux d'excavation et de caractérisation environnementale ont été réalisés les 2, 3 et 4 décembre 1996 sur le site de l'ancien Sous-centre du MTQ à Black Lake. Les principaux intervenants impliqués dans ces travaux furent les suivants :

- Denis Labbé, directeur des Services techniques à la Ville de Black Lake;
- Denis Trépanier, ing., chef (pas intérim) du Centre de services de Black Lake;
- Luc St-Pierre, contremaître au Centre de services de Black Lake;
- Normand Desbiens, technicien au Service des inventaires et du plan à la Direction Chaudière-Appalaches;
- Hélène Hamann, ing. jr au Service de l'environnement.

Le but visé par ces travaux était donc de retirer du site les sols contaminés à des niveaux inacceptables, lesquels niveaux sont établis par le ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF) et dépendent de l'usage du terrain.

Vous trouverez à l'annexe I la localisation du site et un croquis de l'emplacement de la fosse excavée ainsi que des échantillons prélevés. La fosse a une superficie approximative de 17 mètres par 7 mètres et une profondeur pouvant atteindre à certains endroits les 7 mètres, laquelle profondeur correspond à celle du roc.

Les sols excavés furent entreposés dans la cour arrière en tas distincts (voir croquis à l'annexe I) selon leur niveau de contamination et leur provenance:

- un tas pour le sol de surface n'ayant aucun indice visuel ou olfactif de contamination (~6 voyages de 6 mètres cubes);
- un tas pour le sol principalement constitué de matériaux de surface remaniés lors des précédents travaux d'excavation et ayant un faible indice visuel et olfactif de contamination (~20 voyages de 6 mètres cubes);
- un tas pour le sol possédant un indice visuel et olfactif de contamination (~22 voyages de 6 mètres cubes)

Le tas de sol possédant un indice visuel et olfactif de contamination fut déposé et recouvert de toiles de plastique. Au total environ 325 mètres cubes de sol a été excavé.

## 2.0 Description des échantillons et paramètres d'analyse

Dix échantillons de sol et un échantillon de résidus bitumineux furent prélevés dans le cadre de cette étude. L'emplacement des prélèvements est indiqué à l'annexe I et la description des échantillons est fournie au tableau 1. Le fond de la fosse n'a pas été échantillonné, car le roc fut atteint.

Les échantillons de sols ont été prélevés en respectant le *Guide technique des mesures de contrôle à effectuer lors des travaux d'excavation de sols contaminés* publié par le ministère de l'Environnement et de la Faune ainsi que la norme NQ2501-375 du Bureau de Normalisation du Québec. Il est également important de noter que les échantillons de sol des parois de la fosse (#4, 5, 6 et 8) ont été prélevés dans l'horizon de schiste qui démontrait visuellement et olfactivement un indice plus prononcé de contamination. Lors des travaux relatifs à l'enlèvement des équipements pétroliers, une couche de résidus bitumineux a été décelée à environ un mètre de la surface dans le talus à l'arrière du garage.

Un échantillon(#21) de ces résidus a été prélevé et analysé afin de s'assurer qu'ils possèdent les caractéristiques chimiques des déchets solides tels définis dans le *Règlement sur les déchets solides (Q-2, r.3.02)*. De plus, un échantillon(#20) de sol a été prélevé sous cette couche de résidus bitumineux afin de vérifier s'ils sont la source d'une contamination.

Les paramètres d'analyse pour les échantillons de sol ont été sélectionnés en tenant compte que la contamination fut détectée sous l'emplacement des distributeurs de carburant. Les carburants antérieurement utilisés pour ravitailler les véhicules du MTQ étant le diesel et l'essence, les paramètres d'analyse choisis sont les hydrocarbures pétroliers C10-C50 et les BTEX (benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes). Pour l'échantillon de résidus bitumineux les paramètres d'analyse sont les métaux et les huiles et graisses minérales.

Tableau 1 Description des échantillons

Échantillon	Profondeur ou volume excavé	Caractéristiques
#1 Paroi	0 à 30 cm sous le drain	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sable</li> <li>- Pas d'odeur ni d'indice visuel de contamination</li> </ul>
#2, #3 Sol excavé (tas no1)	Le tas #1 totalise environ 72 m <sup>3</sup> de matériaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas d'odeur ni d'indice visuel de contamination</li> </ul>
#4 Paroi	2,4 mètres sous la semelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schiste</li> <li>- Odeur et indice visuel de contamination</li> </ul>
#5 Paroi	2,3 à 3,3 mètres sous la semelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schiste</li> <li>- Odeur et indice visuel de contamination</li> </ul>
#6 Paroi	1,9 à 2,1 mètres sous la semelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schiste</li> <li>- Odeur et indice visuel de contamination</li> </ul>
#7 Sol excavé (tas no3)	Le tas #3 totalise environ 132 m <sup>3</sup> de matériaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schiste, sable, terre et gravier</li> <li>- Odeur et indice visuel de contamination</li> </ul>
#8 Paroi	2,1 à 2,6 mètres sous la semelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schiste</li> <li>- Odeur et indice visuel de contamination</li> </ul>
#9 Sol excavé (tas no2)	Le tas #2 totalise environ 120 m <sup>3</sup> de matériaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sable, terre et gravier</li> <li>- Odeur et indice visuel de contamination peu prononcé</li> </ul>
#20 Sol sous la couche de résidus bitumineux	Mi-pente du talus, sous la couche de résidus bitumineux	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas d'odeur ni d'indice visuel de contamination</li> </ul>
#21 Résidus bitumineux	Mi-pente du talus à 1 mètre de profondeur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Résidus granuleux noirs</li> </ul>

### 3.0 Résultats des analyses

Les analyses chimiques ont été réalisées par les Laboratoires ECO de Pointe-Claire. Les certificats d'analyse sont approuvés par un chimiste, membre de l'Ordre des chimistes du Québec et ils sont fournis à l'annexe II.

Le tableau 2 présente, pour chacun des échantillons de sol prélevé dans le cadre de ces travaux, leur niveau de contamination relativement aux hydrocarbures pétroliers C10-C50 et aux BTEX. Vous trouverez à l'annexe III une copie des critères indicatifs de la contamination des sols par des produits pétroliers. Le protocole analytique réalisé sur ces échantillons est conforme aux procédures décrites dans le *Guide des méthodes de conservation et d'analyses des échantillons d'eau et de sol* publié en mai 1990 par le ministère de l'Environnement du Québec.

Le tableau 3 fournit les résultats des analyses réalisées sur l'échantillon de résidus bitumineux. Le protocole analytique qui fut respecté pour cet échantillon est celui décrit dans la *Procédure d'évaluation des caractéristiques des déchets et des boues pompables* publiée par le ministère de l'Environnement du Québec en 1985.

Tableau 2 Niveau de contamination des échantillons de sol

NUMÉRO DE L'ÉCHANTILLON	NIVEAU DE CONTAMINATION <sup>1</sup>	
	C10-C50	BTEX
<b>PAROIS DE LA FOSSE</b>		
#1 Extrême est	<A	<A
#4 Ouest	AB	<A
#5 Nord	BC	AB
#6 Sud	BC	AB
#8 Est	AB	AB
<b>SOLS EXCAVÉS</b>		
#2 Tas no1	AB	<A
#3 Tas no1	<A	AB
#9 Tas no2	AB	AB
#7 Tas no3	BC	<A
<b>SOL SOUS LES RÉSIDUS BITUMINEUX</b>		
#20	<A	<A

<sup>1</sup> Selon les critères indicatifs de la contamination des sols édictés dans la *Politique de réhabilitation des terrains contaminés* du MEF.

<sup>2</sup> Benzène <A; toluène BC; éthylbenzène BC; xylènes >C

Tableau 3 Caractérisation des résidus bitumineux (échantillon #21)

PARAMÈTRES D'ANALYSE	CONCENTRATION DANS LE LIXIVIAT (mg/l)	NORMES (mg/l)	
		RDS (art. 30)	RDD (annexe III)
Huiles et graisses minérales	<0,5	15	30
Cadmium	<0,01	0,1	2
Chrome	0,06	0,5	5
Cuivre	0,04	1	10
Nickel	0,37	1	10
Plomb	<0,1	0,1	5
Zinc	0,05	1	10
Caractérisation : déchet solide			

mg/l : milligrammes de contaminant par litre de lixiviat du résidu solide

RDS : Règlement sur les déchets solides (Q-2,r.3.2)

RDD : Règlement sur les déchets dangereux (Q-2, r.3.01)

#### 4.0 Analyse des résultats

Les résultats des analyses démontrent donc que malgré les travaux d'excavation réalisés, le sol de la paroi ouest demeure contaminé à un niveau inacceptable, et ce même pour un terrain d'usage industriel-commercial. La concentration en xylènes de l'échantillon #4 prélevé dans cette paroi est effectivement supérieure au critère C. Le niveau de contamination du sol des autres parois (extrême est, est, nord et sud) étant inférieur au critère C, il n'est pas exigé de poursuivre leur restauration.

Pour ce qui est des résultats obtenus des échantillons prélevés dans les tas de sol excavé, ils démontrent que seul le tas no3 (échantillon#7) ne pourra être réutilisé comme matériaux de remblayage. Le niveau de contamination en hydrocarbures pétroliers C10-C50 du tas no3 se situe dans la plage BC. Le niveau de contamination des échantillons des deux autres tas (nos 1 et 2) de sol excavé (échantillons #1,#2 et #9) étant inférieur au critère B, il est permis de les réutiliser pour le remblayage de la fosse.

Les résultats des analyses chimiques réalisées sur l'échantillon de résidus bitumineux démontrent qu'ils possèdent les caractéristiques des déchets solides. Ils pourront ainsi être récupérés et éliminés conformément aux exigences du *Règlement sur les déchets solides (Q-2, r.3.2)*. Et finalement, les résultats des analyses réalisées sur l'échantillon #20 démontrent que le sol sous cette couche de résidus bitumineux ne présente pas un niveau de contamination exigeant une intervention de restauration.

## Recommandations et conclusion

En tenant compte des résultats obtenus, nos recommandations relativement à la poursuite des travaux de restauration, à la gestion des sols excavés et à la présence d'une couche de résidus bitumineux sont les suivantes:

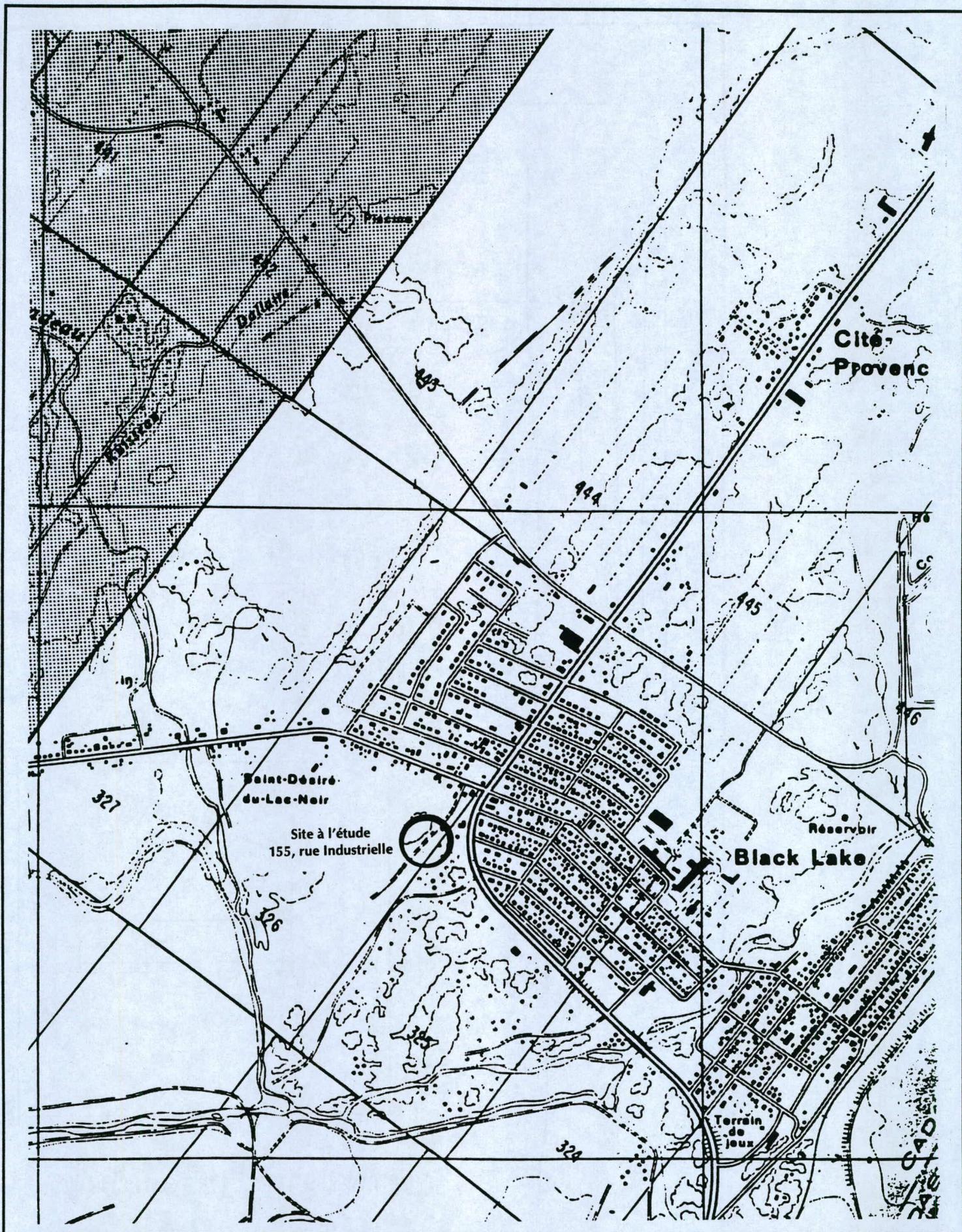
- poursuivre l'excavation de la paroi ouest de la fosse, les autres parois ayant, selon les directives du MEF, un niveau de contamination acceptable pour un terrain d'usage industriel-commercial;
- recouvrir la paroi ouest de la fosse d'une toile de plastique imperméable et étanche si la poursuite des travaux de restauration ne peut être réalisée avant le remblayage de la fosse;
- réutiliser le sol excavé des tas nos 1 et 2, ayant respectivement des volumes d'environ 72 et 120 mètres cubes, pour le remblayage de la fosse;
- éliminer le sol excavé du tas no3 (environ 132 mètres cubes) dans un site d'enfouissement sanitaire comme matériaux de recouvrement ou dans un lieu autorisé de traitement de sols contaminés;
- récupérer les résidus bitumineux enfouis sur le site à l'arrière du bâtiment, les recycler ou les éliminer comme déchets solides dans un site d'enfouissement sanitaire.

En se référant à l'article 130 du *Règlement sur les produits pétroliers (U-1.1, r.1)* et à l'article 21 de la *Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., ch. Q-2)*, dont vous trouverez copie à l'annexe IV, il apparaît donc que la direction régionale concernée du ministère de l'Environnement et de la Faune doit être avisée, dans les plus brefs délais, de la présence de ces sols contaminés et de la poursuite prévue des travaux de restauration du site.

---

**Annexe I**  
**Localisation du site et emplacement des échantillons**

---

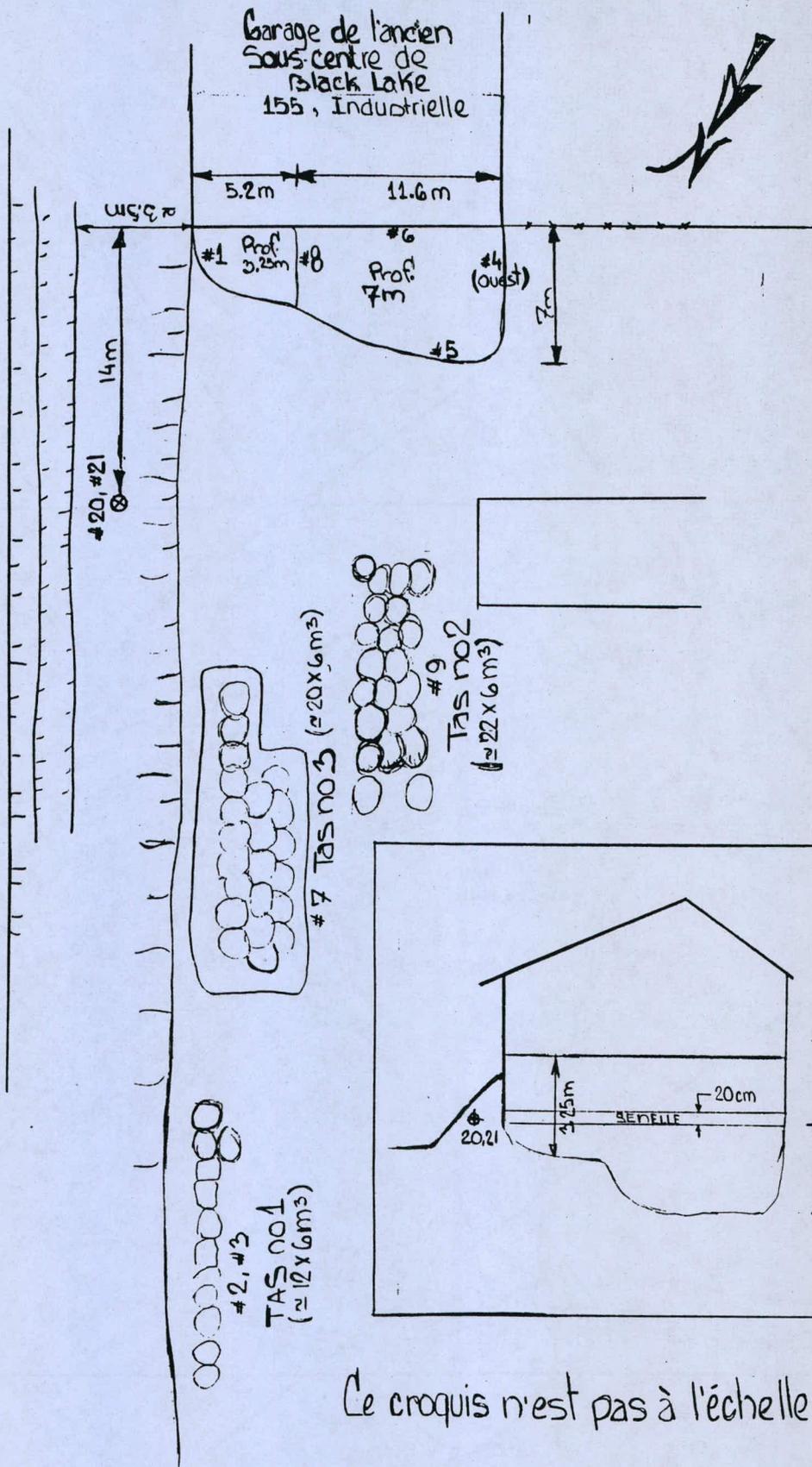


Localisation du site à l'étude

Aue Industrielle

Garage de l'ancien  
Sous-centre de  
Black Lake  
155, Industrielle

Route de la Station d'épuration



Ce croquis n'est pas à l'échelle

---

**Annexe II**  
**Certificats d'analyse**

---



### Certificat d'analyse • Certificate of Analysis

À l'attention de Hélène Hamann  
Client Ministère des transports  
35 de Port-Royal Est, 4e Étage  
Montréal, Qc.  
H3L 3T1

No de certificat 96-11005  
Date d'émission 09/12/96  
Date de réception 05/12/96  
No. projet ----  
Bon de commande ----

Paramètre:

Hydrocarbures pétroliers C10-C50		Méthode: MEF410-HYD			Instrument: CG-DIF	
Identification	#1	#2	#3	#4	#5	
Identification (suite)	---	---	---	---	---	
Matrice	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol	
Date de prélèvement	03/12/96	03/12/96	03/12/96	03/12/96	03/12/96	
Lieu du prélèvement	---	---	---	---	---	
Prélevé par	H, Hamann	H, Hamann	H, Hamann	H, Hamann	H, Hamann	
Date de préparation	05/12/96	05/12/96	05/12/96	05/12/96	05/12/96	
Date d'analyse	05/12/96	05/12/96	05/12/96	05/12/96	05/12/96	
No de laboratoire	57853	57855	57856	57857	57858	
	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	< 100	160	< 100	330	780	

Vérifié

*Sylvain Laporte*  
Sylvain Laporte

Chimiste

*Martin Brunet*  
Martin Brunet



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

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

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



### Certificat d'analyse • Certificate of Analysis

À l'attention de Hélène Hamann  
Client Ministère des transports  
35 de Port-Royal Est, 4<sup>e</sup> Étage  
Montréal, Qc.  
H3L 3T1

No de certificat 96-11009  
Date d'émission 09/12/96  
Date de réception 05/12/96  
No. projet  
Bon de commande

Paramètre:

Hydrocarbures pétroliers C10-C50		Méthode: MEF410-HYD			Instrument: CG-DIF	
Identification	#6	#7	#8	#9	#20	
Identification (suite)	----	----	----	----	----	
Matrice	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol	
Date de prélèvement	03/12/96	03/12/96	03/12/96	03/12/96	03/12/96	
Lieu du prélèvement	----	----	----	----	----	
Prélevé par	H, Hamann	H, Hamann	H, Hamann	H, Hamann	H, Hamann	
Date de préparation	05/12/96	05/12/96	05/12/96	05/12/96	05/12/96	
Date d'analyse	05/12/96	05/12/96	05/12/96	05/12/96	05/12/96	
No de laboratoire	57859	57860	57861	57862	57863	
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/kg 1000	mg/kg 3200	mg/kg 540	mg/kg 490	mg/kg < 100	

Vérfifié Sylvain Laporte  
Sylvain Laporte

Chimiste Martin Brunet  
Martin Brunet



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

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

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



# Certificat d'analyse • Certificate of Analysis

À l'attention de Héliène Hamann

**Client** Ministère des transports  
35 de Port-Royal Est, 4e Étage  
Montréal, Qc.  
H3L 3T1

**No de certificat** 96-11005  
**Date d'émission** 09/12/96

**Date de réception** 05/12/96  
**No. de projet** ----  
**Bon de commande** ----

Paramètre:

Hydrocarbures pétroliers C10-C50	Matrice: Sol	Méthode: MEF410-HYD
----------------------------------	--------------	---------------------

No Lot : 571

	Blanc	No. Lab	Dup.	Etalon 2 <sup>e</sup> source	Incert.	MR-	MR-
	mg/kg	57853	mg/kg	Obtenu Attendu	%	obtenu	écart
	mg/kg	mg/kg	mg/kg	ng ng	%	µg/L	µg/L

Hydrocarbures pétroliers C10-C50

< 100 < 100

Non-conformité:  
Commentaires:

Vérfifié

*Sylvain Laporte*  
Sylvain Laporte

Chimiste

*Martin Brunet*  
Martin Brunet



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

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



**Certificat d'analyse • Certificate of Analysis**

À l'attention de Hélène Hamann  
Client Ministère des transports  
35 de Port-Royal Est, 4e Étage  
Montréal, Qc.  
H3L 3T1

No de certificat 96-11005  
Date d'émission 09/12/96  
Date de réception 05/12/96  
No. projet ----  
Bon de commande ----

Paramètre:

BTEX	Méthode: EC-13-312-95			Instrument: CG-SM	
Identification	#1	#2	#3	#4	#5
Identification (suite)	----	----	----	----	----
Matrice	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
Date de prélèvement	03/12/96	03/12/96	03/12/96	03/12/96	03/12/96
Lieu du prélèvement	----	----	----	----	----
Prélevé par	H, Hamann	H, Hamann	H, Hamann	H, Hamann	H, Hamann
Date de préparation	05/12/96	05/12/96	05/12/96	05/12/96	05/12/96
Date d'analyse	05/12/96	05/12/96	05/12/96	05/12/96	05/12/96
No de laboratoire	57853	57855	57856	57857	57858
	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Benzène	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Toluène	< 0.1	< 0.1	< 0.1	3.2	< 0.1
Éthylbenzène	< 0.1	< 0.1	< 0.1	11	< 0.1
Xylènes	< 0.1	< 0.1	0.2	93	2.3
Total	ND	ND	0.2	107.2	2.3
Ajout de recouvrement (%)					
1-Bromo-4-fluorobenzène	94	95	94	92	92

Vérfifié

*Sylvain Laporte*  
Sylvain Laporte

Chimiste

*Martin Brunet*  
Martin Brunet



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

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

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



**Certificat d'analyse • Certificate of Analysis**

À l'attention de Hélène Hamann  
Client Ministère des transports  
35 de Port-Royal Est, 4e Étage  
Montréal, Qc.  
H3L 3T1

No de certificat 96-11005  
Date d'émission 09/12/96  
Date de réception 05/12/96  
No. projet ----  
Bon de commande ----

Paramètre:

BTEX

Méthode: EC-13-312-95

Instrument: CG-SM

	#6	#7	#8	#9	#20
Identification	----	----	----	----	----
Identification (suite)	----	----	----	----	----
Matrice	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
Date de prélèvement	03/12/96	03/12/96	03/12/96	03/12/96	03/12/96
Lieu du prélèvement	----	----	----	----	----
Prélevé par	H, Hamann				
Date de préparation	05/12/96	05/12/96	05/12/96	05/12/96	05/12/96
Date d'analyse	05/12/96	05/12/96	05/12/96	05/12/96	05/12/96
No de laboratoire	57859	57860	57861	57862	57863
	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Benzène	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Toluène	< 0.1	< 0.1	0.1	< 0.1	< 0.1
Éthylbenzène	0.2	< 0.1	0.2	< 0.1	< 0.1
Xylènes	0.3	< 0.1	0.8	1	< 0.1
Total	0.5	ND	1.1	1	ND
Ajout de recouvrement (%)					
1-Bromo-4-fluorobenzène	88	96	95	104	96

Vérifié

*Sylvain Laporte*  
Sylvain Laporte

Chimiste

*Martin Brunet*  
Martin Brunet



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

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

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



**Certificat d'analyse • Certificate of Analysis**

À l'attention de Hélène Hamann

Client Ministère des transports  
35 de Port-Royal Est, 4e Étage  
Montréal, Qc.  
H3L 3T1

No de certificat 96-11005  
Date d'émission 09/12/96

Date de réception 05/12/96  
No. de projet ----  
Bon de commande ----

Paramètre:

BTEX	Matrice: Sol			Méthode: EC-13-312-95				
	No Lot : 334							
	Blanc	No. Lab	Dup.	Etalon 2° source		Incert.	MR-	MR-
		57853		Obtenu	Attendu		obtenu	écart
	mg/kg	mg/kg	mg/kg	ng	ng	%	µg/kg	µg/kg
Benzène	< 0.1	< 0.1		455	500	---	63.9	49.2-79.8
Toluène	< 0.1	< 0.1		424	500	---	35.04	30.3-46.1
Éthylbenzène	< 0.1	< 0.1		421	500	---	19.1	14.8-24.1
Xylènes	< 0.1	< 0.1		1262	1500	---	25.16	19.2-31.5
Total	ND	ND						
% Recupération du Blanc 1-Bromo-4-fluorobenzène	100							
Non-conformité: Commentaires:								



Vérfifié

*Sylvain Laporte*  
Sylvain Laporte

Chimiste

*Martin Brunet*  
Martin Brunet

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

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



*Certificat d'analyse • Certificate of Analysis*

<b>CLIENT</b>	<b>MINISTÈRE DES TRANSPORTS</b>	<b>NO. DE PROJET</b>	96-11007
<b>RESPONSABLE</b>	Hélène Hamann	<b>DATE DE RÉCEPTION</b>	05/12/96
<b>ADRESSE</b>	35, Rue De Port-Royal Est, 4e étage Montréal, Québec H3L 3T1	<b>DATE DE PRÉLÈVEMENT</b>	04/12/96
<b>REMARQUES</b>	Projet: Ancien sous-centre Black Lake	<b>NO. DE COMMANDE</b>	-----

NUMÉRO DE LABORATOIRE	ÉCHANTILLON(S) DE LIXIVIAT, (mg/L)
IDENTIFICATION	NO. 21
Cadmium	<0,01
Chrome	0.06
Cuivre	0.04
Nickel	0.37
Plomb	<0,1
Zinc	0.05
Huiles et graisses minérales	< 0.5

Chimiste

*Martin Brunet*

Date

Chimiste

*Michaëlle Godin*

Date

13 décembre 1996

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

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

---

**Annexe III**  
**Critères indicatifs de la contamination**  
**des sols par des produits pétroliers**

---

**Grille des critères indicatifs de la contamination  
des sols (produits pétroliers)**

	Sols		
	mg/kg de matière sèche (ppm)		
	A	B	C
<b>I - Métaux</b>			
Arsenic (As)	10	30	50
Cadmium (Cd)	1,5	5	20
Chrome (Cr)	75	250	800
Cuivre (Cu)	50	100	500
Nickel (Ni)	50	100	500
Plomb (Pb)	50	500	1000
Zinc (Zn)	100	500	1500
<b>II - Composés aromatiques monocycliques volatils</b>			
Benzène	<0,1	0,5	5
Éthylbenzène	<0,1	5	50
Toluène	<0,1	3	30
Xylène	<0,1	5	50
<b>III - Hydrocarbures aromatiques polycycliques</b>			
Benzo (a) anthracène	<0,1	1	10
Diméthyl 1-7,2, benzanthracène -1,2	<0,1	1	10
Dibenzo (a,h) anthracène	<0,1	1	10
Chrysène	<0,1	1	10
Méthyl - 3 Cholanthrène	<0,1	1	10
Benzo (b) fluoranthène	<0,1	1	10
Benzo (j) fluoranthène	<0,1	1	10
Benzo (k) fluoranthène	<0,1	1	10
Benzo (g, h, i) pérylène	<0,1	1	10
Benzo (c) phénanthrène	<0,1	1	10
Pyrène	<0,1	10	100
Benzo (a) pyrène	<0,1	1	10
Dibenzo (a, h) pyrène	<0,1	1	10
Dibenzo (a, i) pyrène	<0,1	1	10
Dibenzo (a, l) pyrène	<0,1	1	10
Indéno (1, 2, 3, c, d) pyrène	<0,1	1	10
Acénaphène	<0,1	10	100
Acénaphylène	<0,1	10	100
Anthracène	<0,1	10	100
Fluoranthène	<0,1	10	100
Fluorène	<0,1	10	100
Naphtalène	<0,1	5	50
Phénanthrène	<0,1	5	50
HAP (sommmation)	1	20	200
<b>IV - Autres hydrocarbures chlorés</b>			
HC aliphatique (chacun)	<0,3	5	50
(sommmation) <sup>1</sup>	0,3	7	70
Biphényles polychlorés	<0,1	1	10
<b>V - Autres paramètres</b>			
Composés phénoliques	<0,1	1	10
C <sub>10</sub> - C <sub>50</sub> <sup>2</sup>	< 100	700	3500

<sup>1</sup> On considère ici la sommmation des teneurs détectées pour chacun des composés dosés individuellement.

<sup>2</sup> Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 1996, la méthode d'analyse «Huiles et graisses minérales» a été remplacée par la méthode «hydrocarbures pétroliers C<sub>10</sub> - C<sub>50</sub>». Cette nouvelle méthode s'applique actuellement seulement aux sols.

La grille comporte, pour chacun des substrats, trois valeurs-seuils, déterminant trois plages d'intervention.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

---

**Annexe IV**  
**Article 130 du Règlement sur les produits pétroliers**  
**Article 21 de la Loi sur la qualité de l'environnement**

---

**Abandon et enlèvement des  
systèmes d'entreposage  
souterrain**

[¶228 351]

128. Dans un établissement où un système d'entreposage souterrain doit être inutilisé pour une période inférieure à 180 jours, le propriétaire, l'exploitant ou l'utilisateur doit:

- 1) en aviser le ministre par écrit dans les 30 jours du début de l'inutilisation;
- 2) cadenasser les couvercles des tuyaux de remplissage et de jaugeage, les distributeurs de carburant et verrouiller la commande électrique principale;
- 3) jauger hebdomadairement, durant la période d'inutilisation, chacun des réservoirs et en conserver le résultat pour inspection;
- 4) aviser le ministre par écrit 10 jours avant sa réutilisation.

[¶228 352]

129. Dans un établissement où un système d'entreposage souterrain est inutilisé pendant une période de plus de 180 jours mais inférieure à 2 ans, le propriétaire, l'exploitant ou l'utilisateur doit:

- 1) en aviser le ministre par écrit avant le début de l'inutilisation;
- 2) vider de tout produit pétrolier de la classe 1 les réservoirs, la tuyauterie, des distributeurs de carburant et les pompes. Lorsqu'un soulèvement du réservoir est possible, il doit le remplir d'un produit pétrolier autre que ceux de la classe 1;
- 3) cadenasser les couvercles des tuyaux de remplissage et de jaugeage, les distributeurs de carburant et verrouiller la commande électrique principale;
- 4) jauger mensuellement, durant la période d'inutilisation, chaque réservoir qui contient un produit pétrolier et en conserver le résultat pour inspection;
- 5) aviser le ministre par écrit 10 jours avant sa réutilisation.

[¶228 353]

130. Lorsque le propriétaire, l'exploitant ou l'utilisateur décide de ne

plus retirer de produits pétroliers d'un système d'entreposage souterrain ou n'en a pas retiré depuis plus de deux ans, il doit:

- 1) vidanger de tout produit pétrolier le réservoir, la tuyauterie et les distributeurs de carburant;
- 2) après avoir évacué les vapeurs du réservoir jusqu'à ce que la concentration des vapeurs inflammables soit inférieure à 20 % de la limite inférieure d'inflammabilité, enlever du sol ce réservoir et la tuyauterie, les retirer des lieux et vérifier si le sol environnant a été contaminé;
- 3) aviser la direction régionale concernée du ministère de l'Environnement et de la Faune de toute contamination et décontaminer les matériaux contaminés;
- 4) disposer du réservoir conformément à l'article 171 ou, si le réservoir est réutilisable en vertu des articles 125 ou 126, en communiquer au ministre le nom du fabricant et le numéro de série.

Le propriétaire, l'exploitant ou l'utilisateur n'est tenu de se conformer qu'aux dispositions du paragraphe 1 du premier alinéa s'il démontre, par l'exécution d'un test d'étanchéité conforme à l'article 269, que les équipements pétroliers sont étanches et que l'arrêt de retrait de produits pétroliers de ces équipements n'excède pas 5 ans.

(D. 108-96, a. 17.)

[¶228 353a]

130.1. Après avoir obtenu l'autorisation requise à l'article 60, un réservoir souterrain peut être abandonné sur place, lorsque sa localisation rend son enlèvement impraticable pour l'une ou l'autre des raisons suivantes:

- 1) l'enlèvement du réservoir met en danger l'intégrité de la structure du bâtiment ou d'un élément indispensable à l'usage auquel est destiné le bâtiment;
- 2) la machinerie nécessaire à l'enlèvement du réservoir ne peut physiquement accéder à l'emplacement.

(D. 108-96, a. 18.)

## QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT

---

doit être signifiée au procureur général.

1978, c. 64, a. 4.

Priorité de la demande. **19.6.** Toute demande d'injonction faite en vertu de la présente section doit être instruite et jugée d'urgence.

1978, c. 64, a. 4.

Dispositions non applicables.

**19.7.** Les articles 19.2 à 19.6 ne s'appliquent pas dans le cas d'un projet dûment autorisé en vertu de la présente loi, sauf dans le cas d'un acte non conforme aux dispositions du certificat d'autorisation ou de tout règlement applicable.

1978, c. 64, a. 4.

### SECTION IV

#### LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Émission d'un contaminant.

**20.** Nul ne doit émettre, déposer, dégager ou rejeter ni permettre l'émission, le dépôt, le dégagement ou le rejet dans l'environnement d'un contaminant au-delà de la quantité ou de la concentration prévue par règlement du gouvernement.

Émission d'un contaminant.

La même prohibition s'applique à l'émission, au dépôt, au dégagement ou au rejet de tout contaminant, dont la présence dans l'environnement est prohibée par règlement du gouvernement ou est susceptible de porter atteinte à la vie, à la santé, à la sécurité, au bien-être ou au confort de l'être humain, de causer du dommage ou de porter autrement préjudice à la qualité du sol, à la végétation, à la faune ou aux biens.

1972, c. 49, a. 20.

Accident.

**21.** Quiconque est responsable de la présence accidentelle dans l'environnement d'un contaminant visé à l'article 20 doit en aviser le ministre sans délai.

1972, c. 49, a. 21; 1979, c. 49, a. 33; 1988, c. 49, a. 38.

Certificat.

**22.** Nul ne peut ériger ou modifier une construction, entreprendre l'exploitation d'une industrie quelconque, l'exercice d'une activité ou l'utilisation d'un procédé industriel ni augmenter la production d'un bien ou d'un service s'il est susceptible d'en résulter une émission, un dépôt, un dégagement ou un rejet de contaminants dans l'environnement ou une modification de la qualité de

MINISTÈRE DES TRANSPORTS



QTR A 136 083