



Gouvernement du Québec
Ministère des Transports
Service de l'Environnement

Étude de vérification environnementale
Centre de Services de Ville-Marie

CANQ
TR
PT
PL
171

Août 1996

**Vérification environnementale de terrain
Enlèvement de réservoirs souterrains
au Centre de services de Ville-Marie**

Août 1996

560437



Gouvernement du Québec
Ministère
des Transports

**Vérification environnementale de terrain
Enlèvement de réservoirs souterrains
au Centre de services de Ville-Marie**

Août 1996

Numéro d'édition du Service de l'environnement 533

QMTRA

CANQ

TR

PT

PL

171

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.

Traian Constantin	Biologiste Chargé de projet Service de l'environnement
-------------------	--

François Aubry	Technicien en eau et assainissement Service de l'environnement
----------------	---

Chantal Soulard	Stagiaire en génie civil Service de l'environnement
-----------------	--

Traitement de texte et édition

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

Responsable du projet à la Société immobilière du Québec

Carole Jacob	Techniciennne en immobilier
--------------	-----------------------------

Table des matières

Équipe de travail	iii
Table des matières	v
Liste des tableaux.....	vi
Liste des annexes	vi
1.0 Introduction.....	1
2.0 Description du site.....	2
3.0 Description des travaux	3
3.1 Description des réservoirs.....	3
3.2 Excavation et enlèvement des réservoirs	3
3.3 Description des sols.....	3
3.4 Présence de sols contaminés.....	4
4.0 Programme d'échantillonnage et d'analyses chimiques	5
4.1 Programme d'échantillonnage.....	5
4.2 Description des échantillons	5
4.3 Paramètres d'analyses.....	5
5.0 Résultats des analyses chimiques	7
5.1 Fosse des réservoirs à carburants.....	7
5.2 Fosse du réservoir d'huile à chauffage.....	7
5.3 Tas de sol excavé.....	7
6.0 Conclusion et recommandation	9

Liste des tableaux

Tableau 1 : Description des échantillons

Tableau 2 : Résultats des analyses chimiques

Liste des annexes

Annexe I Plans de localisation

Annexe II Certificats d'analyses

Annexe III Grilles des critères indicatifs de contamination des sols

Annexe IV Sites d'enfouissement sanitaire proposés

1. Introduction

Dans le cadre du programme de démantèlement et de remplacement des réservoirs pétroliers du ministère des Transports du Québec (MTQ), le Service de l'environnement a effectué une vérification environnementale des sols lors de l'enlèvement de trois réservoirs de produits pétroliers au Centre de services de Ville-Marie.

Cette vérification environnementale a pour objet d'identifier les contaminants potentiellement présents, d'établir le niveau de contamination du site et de vérifier si des mesures de restauration sont nécessaires. Elle est basée sur les directives du guide intitulé *Lignes directrices d'intervention lors de l'enlèvement de réservoirs souterrains ayant contenu des produits pétroliers* publié par le ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF) en août 1994.

Ce rapport présente tout d'abord la description du site et des travaux, le programme d'échantillonnage et les analyses environnementales. Ensuite, les résultats d'analyses sont présentés et finalement, des recommandations sont proposées.

2.0 Description du site

Le site concerné par cette étude est localisé sur un terrain occupé par le Centre de services de Ville-Marie au 17, avenue du Parc, à Ville-Marie. Ce dernier est sous la responsabilité de la Direction de l'Abitibi – Témiscamingue – Nord-du-Québec du ministère des Transports du Québec.

Le terrain, d'usage industriel, est occupé par deux bâtiments qui abritent respectivement garage et bureaux. Le terrain est entièrement pavé, ce qui offre un large espace de stationnement. Les plans de localisation de l'annexe I présentent de façon précise le site à l'étude.

3.0 Description des travaux

Les travaux d'enlèvement des réservoirs souterrains ont eu lieu le 11 juillet 1996, sous la responsabilité de madame Carole Jacob de la Société immobilière du Québec (SIQ) ainsi que de madame Chantal Soulard et monsieur François Aubry du MTQ. Les opérations ont été réalisées par l'entrepreneur Beaulieu inc., division installation pétrolière, Abitibi – Témiscamingue.

3.1 Description des réservoirs

Les travaux réalisés au Centre de services de Ville-Marie concernaient l'enlèvement des trois réservoirs suivants :

- un (1) réservoir d'essence de 9 000 litres;
- un (1) réservoir de diesel de 9 000 litres;
- un (1) réservoir d'huile à chauffage de 9 000 litres

Le réservoir d'essence ainsi que celui de diesel étaient localisés dans la même fosse, tandis que celui d'huile à chauffage se retrouvait dans une seconde fosse.

3.2 Excavation et enlèvement des réservoirs

Dans un premier temps, les travaux d'excavation ont permis l'enlèvement des deux réservoirs de carburant situés à gauche du côté sud du garage. Les deux réservoirs côte à côte étaient vides et ne présentaient aucune perforation.

Par la suite, l'excavation de la partie droite du côté sud de la même bâtisse a permis l'enlèvement du réservoir d'huile à chauffage. Ce réservoir a été vidé de son contenu par pompage par la compagnie Heist de la municipalité de Ville-Marie. Lors de sa sortie de la fosse, le réservoir présentait une perforation de plus ou moins 1 centimètre de diamètre à la base de l'une de ses extrémités.

3.3 Description des sols

Le sol qui entourait les trois réservoirs était exclusivement composé d'un remblai de sable. D'une part, la fosse des deux réservoirs de carburants présentait un fond d'argile qui s'élevait jusqu'à une

hauteur de plus ou moins 1,5 mètres dans les quatre parois, le reste des parois étant composés de sable. D'autre part, le fond de la fosse du réservoir d'huile à chauffage était recouverte d'une dalle de béton déposée directement sur l'argile. Les parois de cette fosse étaient aussi composées d'argile sur une hauteur de plus ou moins 1,5 mètres et de sable jusqu'à la surface du sol.

Les dimensions de la fosse des réservoirs de carburant était de 6,4 mètres de longueur par 5,6 mètres de largeur et de 2,7 mètres de profondeur. La fosse du réservoir d'huile à chauffage, quant à elle, mesurait 5,8 mètres de longueur par 4,5 mètres de largeur et 2,9 mètres de profondeur.

3.4 Présence de sols contaminés

À la suite de l'enlèvement des réservoirs, les deux fosses présentaient des indices olfactifs et visuels de contamination. Ainsi, les parois et le fond des fosses ont été excavés jusqu'à la couche d'argile ou l'obtention d'un degré de contamination jugé acceptable. Aucune présence d'eau n'a été remarquée dans les excavations durant toute la durée des travaux.

Deux tas de sol contaminés (tas A et B) ont été recueillis et placés sur des toiles de polyéthylène. Des échantillons de sol y ont ensuite été prélevés et de secondes toiles ont servi à recouvrir ces deux tas de sol. On retrouve, à l'annexe I, un croquis de la disposition des fosses sur le site.

Ensuite, un échantillonnage des parois et du fond a été effectué dans les deux fosses afin de déterminer la qualité des matériaux laissés en place. Finalement, des clôtures de plastique ont été placées au pourtour des excavations dans l'attente des résultats d'analyses.

4.0 Programme d'échantillonnage et d'analyses chimiques

Le programme d'échantillonnage a été établi et réalisé par le Service de l'environnement du MTQ, représenté par madame Chantal Soulard et monsieur François Aubry. L'échantillonnage a été effectué dans les deux fosses et sur les deux tas de sol excavés.

4.1 Méthode d'échantillonnage

Le prélèvement d'échantillons de sol a été effectué 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* publiée le 16 mars 1993.

Les échantillons de sol ont été conservés selon les directives du *Guide des méthodes de conservations et d'analyses des échantillons d'eau et de sol* produit par le ministère de l'Environnement du Québec (MENVIQ) en mai 1990, jusqu'à leur livraison au laboratoire Éco.

4.2 Description des échantillons

Au total, 23 échantillons de sols ont été recueillis. On retrouve 8 échantillons composites provenant de la fosse des réservoirs à carburants, 9 échantillons de la fosse du réservoir d'huile à chauffage et 6 échantillons des tas de sols excavés. Le tableau 1 intitulé *Description des échantillons* présente, de façon clair, les caractéristiques et l'emplacement de chacun de ces échantillons.

4.3 Paramètres d'analyses environnementales

Comme il s'agit de sols potentiellement contaminé par des carburants et des huiles à chauffage, les paramètres retenus pour les analyses sont les hydrocarbures pétroliers et les BTEX (benzène, toluène, éthylbenzène et xylène). Nous avons orienté ce choix selon les *Lignes directrices d'intervention lors de l'enlèvement de réservoirs souterrains ayant contenu des produits pétroliers* publié par le MEF, en août 1994.

TABLEAU 1 : Description des échantillons

Échantillon	Position dans la fosse	Caractéristiques physiques			Présence d'eau
		Type de sol	Couleur	Odeur	
Réservoir de carburant					
1	Nord	Argile	Gris-vert	Faible	Non
2	Est	Sable	Beige	Faible	Non
3	Est	Argile	Gris-vert	Faible	Non
4	Sud	Sable	Beige	Faible	Non
5	Sud	Argile	Gris-vert	Faible	Non
6	Ouest	Sable	Beige	Faible	Non
7	Ouest	Argile	Gris-vert	Faible	Non
8	Fond	Argile	Gris-vert	Faible	Non
Réservoir d'huile à chauffage					
1	Nord	Argile	Gris-vert	Faible	Non
2	Nord	Argile	Gris-vert	Faible	Non
3	Est	Argile	Gris-vert	Faible	Non
4	Est	Sable	Beige	Faible	Non
5	Sud	Argile	Gris-vert	Faible	Non
6	Sud	Sable	Beige	Faible	Non
7	Ouest	Argile	Gris-vert	Faible	Non
8	Ouest	Sable	Beige	Faible	Non
9	Fond	Argile	Gris-vert	Faible	Non

5.0 Résultats des analyses chimiques

Les analyses chimiques sur les échantillons de sols ont été réalisées par le laboratoire Éco. Les résultats ont été approuvés par un chimiste professionnel membre de l'Ordre des chimistes du Québec.

Ces analyses sont exprimées en milligrammes de contaminants par kilogramme de matière sèche (mg/kg). Les certificats d'analyses, fournis par le laboratoire Éco, sont présentés à l'annexe II.

Les résultats pour chaque échantillon sont présentés dans le tableau 2. Ces résultats ont été comparés aux critères indicatifs de contamination des sols du MEF, publié en mars 1996 (annexe III).

5.1 Fosse des réservoirs à carburants

Les échantillons de sol provenant de la fosse des réservoirs à carburant présentent une contamination inférieure au niveau A pour la majorité des paramètres. Seul l'échantillon n° 6 provenant de la paroi ouest indique un niveau de contamination se situant dans la plage A – B.

5.2 Fosse du réservoir d'huile à chauffage

Les échantillons de sol provenant de la fosse du réservoir d'huile à chauffage présentent une contamination inférieure au niveau A pour la majorité des paramètres. Seuls les échantillons n^{os} 3 et 8 provenant respectivement des parois est et ouest indiquent un niveau de contamination se situant dans la plage A – B.

5.3 Tas de sol excavé

Les tas de sol excavés possèdent une contamination inférieure au niveau A pour les BTEX. Les hydrocarbures pétroliers, de leur côté, indiquent une contamination inférieure au niveau A pour les échantillons n^{os} 13 et 14 (tas B). Les échantillons n^{os} 10 et 15 des tas A et B respectivement, se situent dans la plage A – B. Finalement, les échantillons n^{os} 11 et 12 (tas A) se retrouvent dans la plage B – C.

Tableau 2 : Résultats des analyses chimiques

Réservoirs de carburants											
Paramètre d'analyse	Numéro d'échantillon								Critères indicatifs de la contamination des sols (mg/kg)*		
	1	2	3	4	5	6	7	8	A	B	C
Benzène	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,3	0,5	5
Toluène	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,4	3	30
Éthylbenzène	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	5	50
Xylènes	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,7	5	50
C ₁₀ à C ₅₀ **	<100	<100	<100	<100	<100	220	<100	<100	<100	700	100

Réservoirs d'huile à chauffage												
Paramètre d'analyse	Numéro d'échantillon									Critères indicatifs de la contamination des sols (mg/kg)		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C
Benzène	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,3	0,5	5
Toluène	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,4	3	30
Éthylbenzène	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	5	50
Xylènes	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,7	5	50
C ₁₀ à C ₅₀	<100	<100	370	<100	<100	<100	<100	210	<100	<100	700	3500

Tas de sols excavés									
Paramètre d'analyse	Numéro d'échantillon						Critères indicatifs de la contamination des sols (mg/kg)		
	10	11	12	13	14	15	A	B	C
Benzène	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,3	0,5	5
Toluène	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,4	3	30
Éthylbenzène	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	5	50
Xylènes	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,7	5	50
C ₁₀ à C ₅₀	390	920	2200	<100	<100	140	<100	700	3500

* mg/kg : milligrammes de contaminants par kilogramme de matière sèche

** C₁₀ à C₅₀ : hydrocarbures pétroliers

Note : Les échantillons des tas de sols excavés sont numérotés de 10 à 12 pour le tas A et de 13 à 15 pour le tas B.

6. Conclusion et recommandation

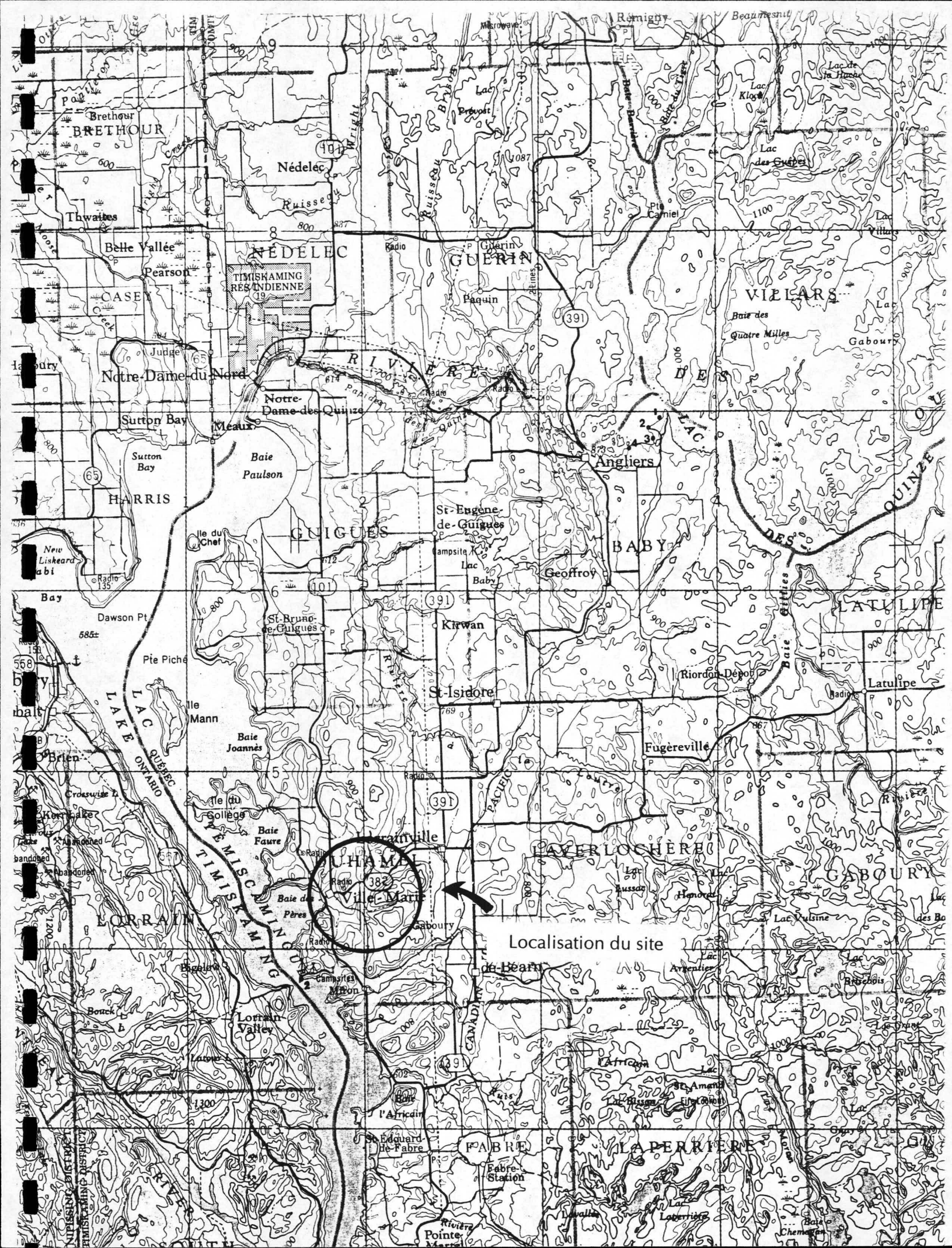
Lors des travaux d'enlèvement des réservoirs souterrains de produits pétroliers au Centre de services de Ville-Marie, différentes analyses chimiques ont été effectuées sur un total de 23 échantillons.

Ces analyses ont démontré que le sol des parois et du fond des excavations respectait les critères indicatifs de la contamination des sols. Selon les politiques actuelles du MEF, il n'y a pas lieu de poursuivre les travaux d'excavation.

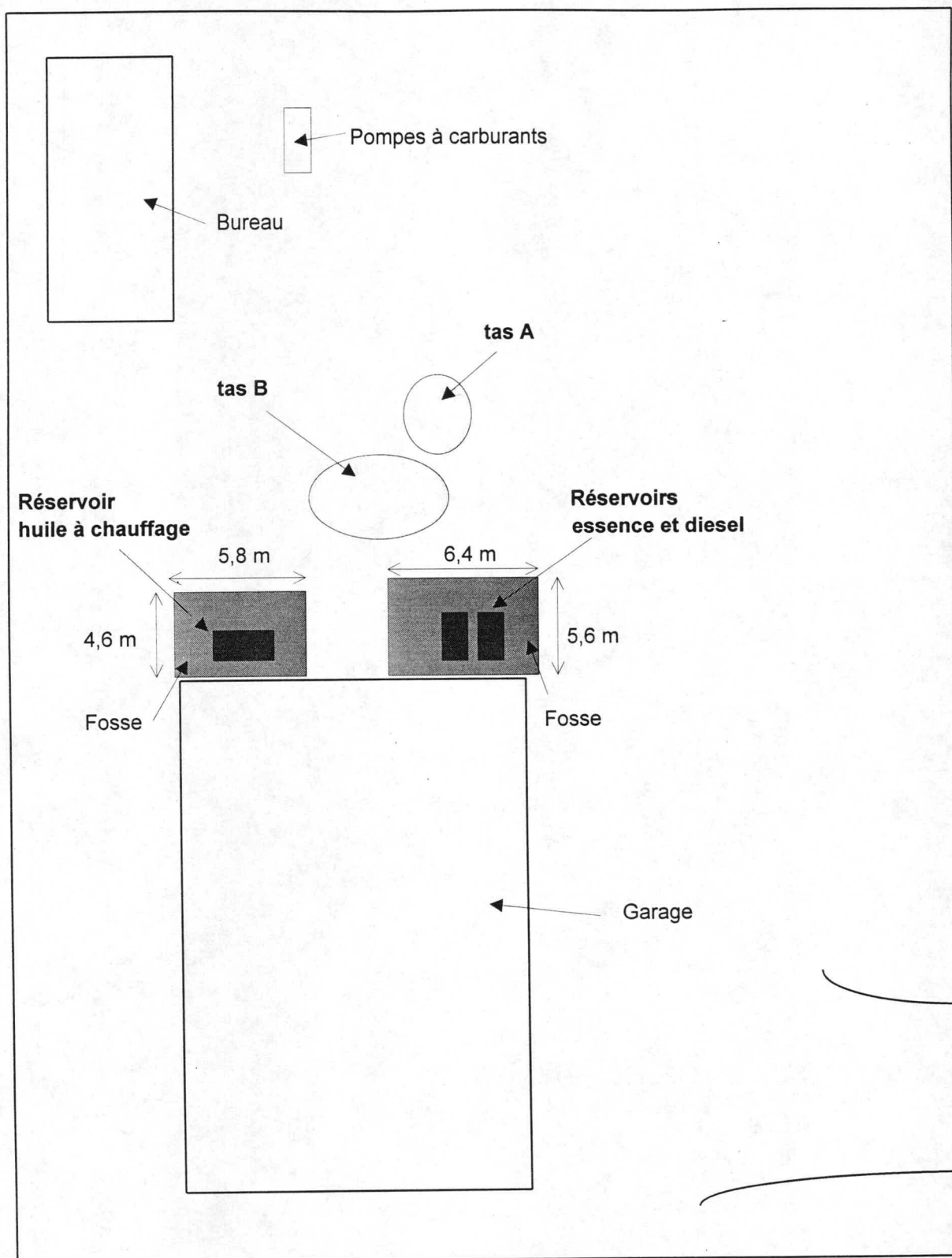
Les résultats concernant les sols excavés varient d'un tas de sol à l'autre. Le tas A qui a été déposé loin des fosses se situe dans la plage B – C. Nous recommandons de l'éliminer comme matériaux de recouvrement dans un site d'enfouissement sanitaire autorisé. Des informations supplémentaires concernant le site d'enfouissement de la ville de Val-d'Or et celui de la ville de La Sarre se retrouvent à l'annexe IV.

Le tas B, qui se situe près des excavations, possède un niveau de contamination faible se situant dans la plage A – B et peut être utilisé comme matériaux de remblai dans les fosses des réservoirs excavés.

Annexe I
Plans de localisation



Centre de services de Ville-Marie



Annexe II
Certificats d'analyses



Laboratoires **ECO** Laboratories

121, Boul. Hymus, Pointe-Claire, Québec H9R 1E6
Tél.: (514) 697-3400 Fax: (514) 697-2090

Certificat d'analyse • Certificate of Analysis

CLIENT	Ministère Des Transports	NO. DE PROJET	3408
RESPONSABLE	Chantal Soulard	DATE DE RÉCEPTION	15/07/96
ADRESSE	35 Port Royal Est	DATE DE PRÉLÈVEMENT	11/07/96
	Montréal, Qc.	NO. DE COMMANDE	---
	H3L 3T1		
REMARQUES	Projet: Ville-Marie Huile à Chauffage		

NUMÉRO DE LABORATOIRE	ÉCHANTILLON(S) DE SOL, (mg/kg, MATIÈRE SÈCHE)		
	17194	17195	17196
IDENTIFICATION	1	2	3
Hydrocarbures pétroliers (C ₁₀ -C ₅₀)	< 100	< 100	370

NUMÉRO DE LABORATOIRE	ÉCHANTILLON(S) DE SOL, (mg/kg, MATIÈRE SÈCHE)		
	17197	17198	17199
IDENTIFICATION	4	5	6
Hydrocarbures pétroliers (C ₁₀ -C ₅₀)	< 100	< 100	< 100

Vérifié

Approuvé

Date

19 juillet 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.



Laboratoires **ECO** Laboratories

121, Boul. Hymus, Pointe-Claire, Québec H9R 1E6
Tél.: (514) 697-3400 Fax: (514) 697-2090

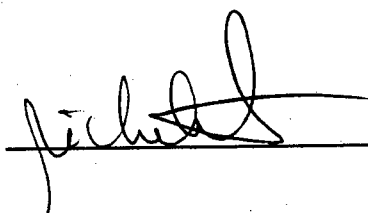
Certificat d'analyse • Certificate of Analysis

CLIENT	Ministère Des Transports	NO. DE PROJET	3408
RESPONSABLE	Chantal Soulard	DATE DE RÉCEPTION	15/07/96
ADRESSE	35 Port Royal Est	DATE DE PRÉLÈVEMENT	11/07/96
	Montréal, Qc.	NO. DE COMMANDE	---
	H3L 3T1		
REMARQUES	Projet: Ville-Marie Huile à Chauffage		

NUMÉRO DE LABORATOIRE	ÉCHANTILLON(S) DE SOL, (mg/kg, MATIÈRE SÈCHE)		
	17200	17201	17202
IDENTIFICATION	7	8	9
Hydrocarbures pétroliers (C ₁₀ -C ₅₀)	< 100	210	< 100

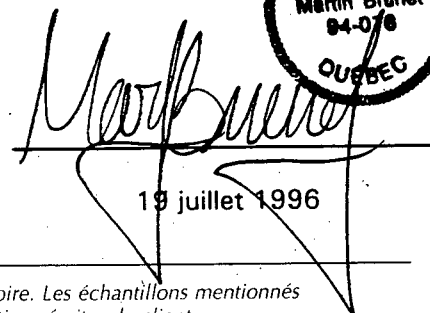
NUMÉRO DE LABORATOIRE	ÉCHANTILLON(S) DE SOL, (mg/kg, MATIÈRE SÈCHE)		
	17203	17204	17205
IDENTIFICATION	10	11	12
Hydrocarbures pétroliers (C ₁₀ -C ₅₀)	390	920	2200

Vérifié



Approuvé

Date


19 juillet 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.



Laboratoires **ECO** Laboratories

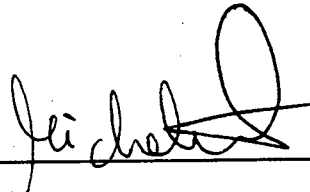
121, Boul. Hymus, Pointe-Claire, Québec H9R 1E6
Tél.: (514) 697-3400 Fax: (514) 697-2090

Certificat d'analyse • Certificate of Analysis

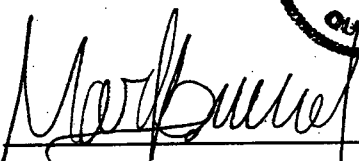
CLIENT	Ministère Des Transports	NO. DE PROJET	3408
RESPONSABLE	Chantal Soulard	DATE DE RÉCEPTION	15/07/96
ADRESSE	35 Port Royal Est	DATE DE PRÉLÈVEMENT	11/07/96
	Montréal, Qc.	NO. DE COMMANDE	---
	H3L 3T1		
REMARQUES	Projet: Ville-Marie Huile à Chauffage		

NUMÉRO DE LABORATOIRE	ÉCHANTILLON(S) DE SOL, (mg/kg, MATIÈRE SÈCHE)		
	17206	17207	17208
IDENTIFICATION	13	14	15
Hydrocarbures pétroliers (C ₁₀ -C ₅₀)	< 100	< 100	140

Vérifié



Approuvé



Date

19 juillet 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.



Laboratoires **ECO** Laboratories

121, Boul. Hymus, Pointe-Claire, Québec H9R 1E6
Tél.: (514) 697-3400 Fax: (514) 697-2090

Certificat d'analyse • Certificate of Analysis

CLIENT Ministère Des Transports
RESPONSABLE Chantal Soulard
ADRESSE 35 Port Royal Est
Montréal, Qc.
H3L 3T1
REMARQUES Projet: Ville-Marie Huile à Chauffage

NO. DE PROJET 3408
DATE DE RÉCEPTION 15/07/96
DATE DE PRÉLÈVEMENT 11/07/96
NO. DE COMMANDE ---

NUMÉRO DE LABORATOIRE	ÉCHANTILLON(S) DE SOL, (mg/kg, MATIÈRE SÈCHE)		
	17194	17195	17196
IDENTIFICATION	1	2	3
BTEX			
Benzène	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Toluène	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Éthylbenzène	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Xylènes	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Total	N.D.	N.D.	N.D.
CONTROLE DE LA QUALITÉ	Récupération	Récupération	Récupération
STANDARD DE RÉCUPÉRATION	%	%	%
1-Bromo-4-fluorobenzène	88	82	46

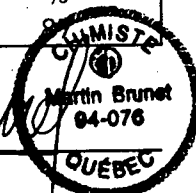
NUMÉRO DE LABORATOIRE	ÉCHANTILLON(S) DE SOL, (mg/kg, MATIÈRE SÈCHE)		
	17197	17198	17199
IDENTIFICATION	4	5	6
BTEX			
Benzène	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Toluène	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Éthylbenzène	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Xylènes	< 0.1	0.1	< 0.1
Total	N.D.	0.1	N.D.
CONTROLE DE LA QUALITÉ	Récupération	Récupération	Récupération
STANDARD DE RÉCUPÉRATION	%	%	%
1-Bromo-4-fluorobenzène	76	61	9

Vérifié

Approuvé

Date

19 juillet 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.



Laboratoires **ECO** Laboratories

121, Boul. Hymus, Pointe-Claire, Québec H9R 1E6
Tél.: (514) 697-3400 Fax: (514) 697-2090

Certificat d'analyse • Certificate of Analysis

CLIENT	Ministère Des Transports	NO. DE PROJET	3408
RESPONSABLE	Chantal Soulard	DATE DE RÉCEPTION	15/07/96
ADRESSE	35 Port Royal Est	DATE DE PRÉLÈVEMENT	11/07/96
	Montréal, Qc.	NO. DE COMMANDE	---
	H3L 3T1		
REMARQUES	Projet: Ville-Marie Huile à Chauffage		

NUMÉRO DE LABORATOIRE	ÉCHANTILLON(S) DE SOL, (mg/kg, MATIÈRE SÈCHE)		
	17200	17201	17202
IDENTIFICATION	7	8	9
BTEX			
	Benzène	< 0.1	< 0.1
	Toluène	< 0.1	< 0.1
	Éthylbenzène	< 0.1	< 0.1
	Xylènes	< 0.1	< 0.1
	Total	N.D.	N.D.
CONTROLE DE LA QUALITÉ	Récupération	Récupération	Récupération
STANDARD DE RÉCUPÉRATION	%	%	%
1-Bromo-4-fluorobenzène	66	96	123

NUMÉRO DE LABORATOIRE	ÉCHANTILLON(S) DE SOL, (mg/kg, MATIÈRE SÈCHE)		
	17203	17204	17205
IDENTIFICATION	10	11	12
BTEX			
	Benzène	< 0.1	< 0.1
	Toluène	< 0.1	< 0.1
	Éthylbenzène	< 0.1	< 0.1
	Xylènes	< 0.1	< 0.1
	Total	N.D.	N.D.
CONTROLE DE LA QUALITÉ	Récupération	Récupération	Récupération
STANDARD DE RÉCUPÉRATION	%	%	%
1-Bromo-4-fluorobenzène	81	97	88

Vérifié

Approuvé

Date

19 juillet 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.



Laboratoires **ECO** Laboratories

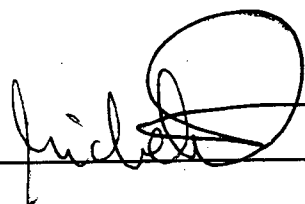
121, Boul. Hymus, Pointe-Claire, Québec H9R 1E6
Tel.: (514) 697-3400 Fax: (514) 697-2090

Certificat d'analyse • Certificate of Analysis

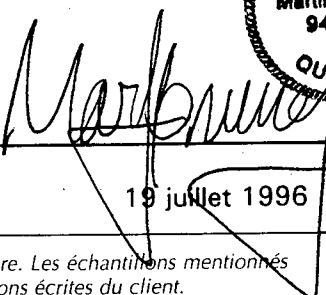
CLIENT	Ministère Des Transports	NO. DE PROJET	3408
RESPONSABLE	Chantal Soulard	DATE DE RÉCEPTION	15/07/96
ADRESSE	35 Port Royal Est	DATE DE PRÉLÈVEMENT	11/07/96
	Montréal, Qc.	NO. DE COMMANDE	---
	H3L 3T1		
REMARQUES	Projet: Ville-Marie Huile à Chauffage		

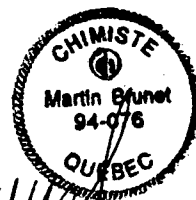
NUMÉRO DE LABORATOIRE	ÉCHANTILLON(S) DE SOL, (mg/kg, MATIÈRE SÈCHE)		
	17206	17207	17208
IDENTIFICATION	13	14	15
BTX			
	Benzène	< 0.1	< 0.1
	Toluène	< 0.1	< 0.1
	Éthylbenzène	< 0.1	< 0.1
	Xylènes	< 0.1	< 0.1
	Total	N.D.	N.D.
CONTROLE DE LA QUALITÉ	Récupération	Récupération	Récupération
STANDARD DE RÉCUPÉRATION	%	%	%
1-Bromo-4-fluorobenzène	121	98	97

Vérifié



Approuvé


Date 19 juillet 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.



Laboratoires **ECO** Laboratories

121, Boul. Hymus, Pointe-Claire, Québec H9R 1E6
Tél.: (514) 697-3400 Fax: (514) 697-2090

Certificat d'analyse • Certificate of Analysis

CLIENT Ministère des Transports
RESPONSABLE Chantal Soulard
ADRESSE 35 Port Royal Est
Montréal, Qc.
H3L 3T1
REMARQUES Projet: Ville-Marie Carburant

NO. DE PROJET 3406
DATE DE RÉCEPTION 15/07/96
DATE DE PRÉLÈVEMENT 11/07/96
NO. DE COMMANDE ---

NUMÉRO DE LABORATOIRE	ÉCHANTILLON(S) DE SOL, (mg/kg, MATIÈRE SÈCHE)		
	17184	17185	17186
IDENTIFICATION	1	2	3
Hydrocarbures pétroliers (C ₁₀ -C ₅₀)	< 100	< 100	< 100

NUMÉRO DE LABORATOIRE	ÉCHANTILLON(S) DE SOL, (mg/kg, MATIÈRE SÈCHE)		
	17187	17188	17189
IDENTIFICATION	4	5	6
Hydrocarbures pétroliers (C ₁₀ -C ₅₀)	< 100	< 100	220

Vérfifié

Approuvé

Date

19 juillet 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.



Laboratoires **ECO** Laboratories

121, Boul. Hymus, Pointe-Claire, Québec H9R 1E6
Tél.: (514) 697-3400 Fax: (514) 697-2090

Certificat d'analyse • Certificate of Analysis

CLIENT Ministère des Transports
RESPONSABLE Chantal Soulard
ADRESSE 35 Port Royal Est
Montréal, Qc.
H3L 3T1
REMARQUES Projet: Ville-Marie Carburant

NO. DE PROJET 3406
DATE DE RÉCEPTION 15/07/96
DATE DE PRÉLÈVEMENT 11/07/96
NO. DE COMMANDE ---

NUMÉRO DE LABORATOIRE	ÉCHANTILLON(S) DE SOL, (mg/kg, MATIÈRE SÈCHE)	
	17190	17191
IDENTIFICATION	7	8
Hydrocarbures pétroliers (C ₁₀ -C ₅₀)	< 100	< 100

Vérifié

Approuvé

Date

19 juillet 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.



Laboratoires **ECO** Laboratories

121, Boul. Hymus, Pointe-Claire, Québec H9R 1E6
Tél.: (514) 697-3400 Fax: (514) 697-2090

Certificat d'analyse • Certificate of Analysis

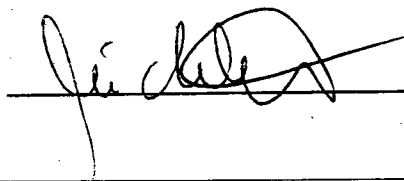
CLIENT Ministère des Transports
RESPONSABLE Chantal Soulard
ADRESSE 35 Port Royal Est
Montréal, Qc.
H3L 3T1
REMARQUES Projet: Ville-Marie Carburant

NO. DE PROJET 3406
DATE DE RÉCEPTION 15/07/96
DATE DE PRÉLÈVEMENT 11/07/96
NO. DE COMMANDE ---

NUMÉRO DE LABORATOIRE	ÉCHANTILLON(S) DE SOL, (mg/kg, MATIÈRE SÈCHE)		
	17184	17185	17186
IDENTIFICATION	1	2	3
BTEX			
Benzène	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Toluène	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Éthylbenzène	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Xylènes	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Total	N.D.	N.D.	N.D.
CONTROLE DE LA QUALITÉ	Récupération	Récupération	Récupération
STANDARD DE RÉCUPÉRATION	%	%	%
1-Bromo-4-fluorobenzène	124	114	105

NUMÉRO DE LABORATOIRE	ÉCHANTILLON(S) DE SOL, (mg/kg, MATIÈRE SÈCHE)		
	17187	17188	17189
IDENTIFICATION	4	5	6
BTEX			
Benzène	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Toluène	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Éthylbenzène	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Xylènes	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Total	N.D.	N.D.	N.D.
CONTROLE DE LA QUALITÉ	Récupération	Récupération	Récupération
STANDARD DE RÉCUPÉRATION	%	%	%
1-Bromo-4-fluorobenzène	107	108	128

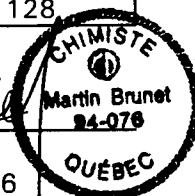
Vérifié



Approuvé

Date

19 juillet 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.



Laboratoires **ECO** Laboratories

121, Boul. Hymus, Pointe-Claire, Québec H9R 1E6
Tél.: (514) 697-3400 Fax: (514) 697-2090

Certificat d'analyse • Certificate of Analysis

CLIENT	Ministère des Transports	NO. DE PROJET	3406
RESPONSABLE	Chantal Soulard	DATE DE RÉCEPTION	15/07/96
ADRESSE	35 Port Royal Est	DATE DE PRÉLÈVEMENT	11/07/96
	Montréal, Qc.	NO. DE COMMANDE	---
	H3L 3T1		
REMARQUES	Projet: Ville-Marie Carburant		

NUMÉRO DE LABORATOIRE	ÉCHANTILLON(S) DE SOL, (mg/kg, MATIÈRE SÈCHE)	
	17190	17191
IDENTIFICATION	7	8
BTX		
	Benzène	< 0.1
	Toluène	< 0.1
	Éthylbenzène	< 0.1
	Xylènes	< 0.1
	Total	N.D.
CONTROLE DE LA QUALITÉ	Récupération	Récupération
STANDARD DE RÉCUPÉRATION	%	%
1-Bromo-4-fluorobenzène	111	110

Vérifié

Approuvé

Date

19 juillet 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
Grilles des critères indicatifs de contamination des sols

GRILLE DES CRITÈRES GÉNÉRIQUES POUR LES SOLS

	CRITÈRES DE SOL ¹ mg/kg de matière sèche (ppm)		
	A ²	B	C
Cyanure disponible (CN ⁻)	1	10	100
Cyanure total (CN ⁻)	5	50	500
Fluorure disponible (F ⁻)	200	400	2000
Nitrate (NO ₃ ⁻)	-	-	-
Nitrite (NO ₂ ⁻)	-	-	-
Phosphate (PO ₄ ⁻³)	-	-	-
Sulfure (S ⁻²)	-	-	-
Soufre total (S) ⁴	500	1 000	2 000
III- COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS			
Hydrocarbures aromatiques monocycliques			
Benzène	< 0,3	0,5	5
Chloro-2 toluène	-	-	-
Chloro-4 toluène	-	-	-
Chlorobenzène (mono)	< 0,7	1	10
Dichloro-1,2 benzène	< 0,5	1	10
Dichloro-1,3 benzène	< 0,6	1	10
Dichloro-1,4 benzène	< 0,4	1	10
Dinitro-2,4 toluène	-	-	-
Dinitro-2,6 toluène	-	-	-
Éthylbenzène	< 0,5	5	50
Nitrobenzène	-	-	-
Styrène	< 2	5	50
Toluène	< 0,4	3	30
Xylènes	< 0,7	5	50

GRILLE DES CRITÈRES GÉNÉRIQUES POUR LES SOLS

CRITÈRES DE SOL ¹ ng/Kg de matière sèche (ppt)			
	A ²	B	C
IX- DIOXINES ET FURANES			
Sommutation des chlorodibenzodioxines et chlorodibenzofuranes exprimés en équivalents toxiques 2,3,7,8 TCDD (échelle de l'OTAN, 1988)	< 2	15	750

CRITÈRES DE SOL ¹ mg/kg de matière sèche (ppm)			
	A ²	B	C
X- PESTICIDES			
Pesticides ⁷	-	-	-
XI- AUTRES SUBSTANCES ORGANIQUES			
Di-(éthyl hexyl-2) phthalate	-	-	-
Éthylène glycol	-	-	-
XII- PARAMÈTRES INTÉGRATEURS			
Hydrocarbures pétroliers C ₁₀ à C ₅₀ ⁸	< 100	700	3500

7: Pas de critère actuellement (octobre 1995). En développement.

1: L'intervalle acceptable du pH d'un sol est de 5 à 9.

2: Les critères A représentent les teneurs de fond pour les substances inorganiques et les limites de quantification pour les substances organiques. La limite de quantification est le seuil à partir duquel le contaminant peut être quantifié avec une certitude statistiquement définie. Ce seuil est généralement trois fois plus élevé que la limite de détection, soit le seuil à partir duquel la présence (détection) du contaminant est observée. Ainsi, le contaminant est considéré présent dès que la limite de détection est excédée. Cependant, sa concentration est mesurable avec une certitude définie si la limite de quantification est excédée. Les teneurs de fond ont été établies à partir des moyennes de résultats d'analyses tirés d'une banque de données du ministère de l'Énergie et des ressources. Les limites de quantification ont été fournies par la Direction des laboratoires du MEF.

Annexe IV
Sites d'enfouissement sanitaire proposés

RÉSUMÉ DE DOSSIER - DÉCHETS SOLIDES

NOM DE L'EXPLOITANT : Ville de Val d'Or

DIRECTION RÉGIONALE (NO) : Abitibi-Témiscamingue et Nord-du-Québec (région 08)

NUMÉRO DE DOSSIER : 7522-08-01-0000202

TYPE D'EXPLOITATION : Lieu d'enfouissement sanitaire

PARTIE 1

INFORMATIONS GÉNÉRALES

ADRESSE PHYSIQUE DE L'EXPLOITATION : Blocs 140, 141 et 144, rang 7, canton
Bourlamaque, Val d'Or

PROPRIÉTAIRE : Ville de Val d'Or, 855, 2e Avenue, C.P. 400, Val d'Or (Québec),
J9P 4P4

EXPLOITANT : Ville de Val d'Or, 855, 2e Avenue, C.P. 400, Val d'Or (Québec),
J9P 4P4

DATE D'OUVERTURE : 13 janvier 1992

VOLUME AUTORISÉ : 424 080 m³

VOLUME COMPLÉTÉ en % : 81 000 m³ = 19% au 1er mars 1994

VOLUME ANNUEL REÇU : 37 500 m³

ANNÉE DE FERMETURE PRÉVISIBLE SELON LES CONDITIONS ACTUELLES : 2004

MRC DESSERVIES : Vallée-de-l'Or

MUNICIPALITÉS DESSERVIES : Val d'Or, Sullivan, Val Senneville

POPULATION TOTALE DESSERVIE : 29 500

☒ Lieu par atténuation naturelle
☐ Lieu sur terrain imperméable (naturel ou avec membrane)
☐ Lieu en carrière

Autres considérations : captage du lixiviat Oui ☒ Non ☐
 traitement des biogaz Oui ☐ Non ☒

AIRE DE RÉCUPÉRATION : Oui ☐ Non ☒

SUPERFICIE : ☐ S/O m²

AIRE D'ENTREPOSAGE DE PNEUS HORS D'USAGE : Oui ☐ Non : ☒

SUPERFICIE : ☐ S/O m²

AIRE DE COMPOSTAGE : Oui ☐ Non ☒

SUPERFICIE : ☐ S/O m²

RÉSUMÉ DE DOSSIER - DÉCHETS SOLIDES

NOM DE L'EXPLOITANT : Ville de La Sarre

DIRECTION RÉGIONALE (NO) : Abitibi-Témiscamingue et Nord-du-Québec (08-10)

NUMÉRO DE DOSSIER : 7522-08-01-00001-02

TYPE D'EXPLOITATION : Lieu d'enfouissement sanitaire

PARTIE 1

INFORMATIONS GÉNÉRALES

ADRESSE PHYSIQUE DE L'EXPLOITATION : Lot 36, rang X, canton La Sarre, La Sarre

PROPRIÉTAIRE : Ville de La Sarre, 6, 4e Avenue Est, La Sarre

EXPLOITANT : Ville de La Sarre, 6, 4e Avenue Est, La Sarre

DATE D'OUVERTURE : 8 septembre 1987

VOLUME AUTORISÉ : 507 000 m³

VOLUME COMPLÉTÉ en % : ± 23%

VOLUME ANNUEL REÇU : environ 22 000 m³ approximativement

ANNÉE DE FERMETURE PRÉVISIBLE SELON LES CONDITIONS ACTUELLES : 2017

MRC DESSERVIES : Abitibi-Ouest

MUNICIPALITÉS DESSERVIES : La Sarre

POPULATION TOTALE DESSERVIE : 9 000 habitants

☐ Lieu par atténuation naturelle

☒ Lieu sur terrain imperméable (naturel ou avec membrane)

☐ Lieu en carrière

Autres considérations : captage du lixiviat Oui ☒ Non ☐
 traitement des biogaz Oui ☐ Non ☒

AIRE DE RÉCUPÉRATION : Oui ☐ Non ☒

SUPERFICIE : _____ m²

AIRE D'ENTREPOSAGE DE PNEUS HORS D'USAGE : Oui ☐ Non : ☒

SUPERFICIE : _____ m²

AIRE DE COMPOSTAGE : Oui ☐ Non ☒

SUPERFICIE : _____ m²

MINISTÈRE DES TRANSPORTS



QTR A 135 759