



Gouvernement du Québec
Ministère des Transports

Service de l'Environnement

**PARC DE STATIONNEMENT INCITATIF À BROSSARD
AUTOROUTE 10 / AUTOROUTE 30**

ÉTUDE DE CARACTÉRISATION DU SOL

CANQ
TR
GE
CA
527



393

560401



Gouvernement du Québec
Ministère des Transports

Service de l'Environnement

**PARC DE STATIONNEMENT INCITATIF À BROSSARD
AUTOROUTE 10 / AUTOROUTE 30**

ÉTUDE DE CARACTÉRISATION DU SOL

Février 1993

CANQ
TR
GE
CA
527

TABLE DES MATIÈRES

ÉQUIPE DE TRAVAIL	i
LISTE DES TABLEAUX	iv
LISTE DES FIGURES	iv
LISTE DES ANNEXES	v
1.0 INTRODUCTION	1
2.0 PROBLÉMATIQUE	3
3.0 HISTORIQUE DE L'UTILISATION DU SITE	6
4.0 DESCRIPTION DU SITE	8
5.0 PROTOCOLE D'ÉCHANTILLONNAGE ET D'ANALYSE	10
6.0 TRAVAUX SUR LE TERRAIN	15
6.1 Prélèvement des échantillons de sol et d'eau souterraine	15
6.2 Description stratigraphique	16

7.0	DISCUSSION DES RÉSULTATS D'ANALYSE ET INTERPRÉTATION	17
7.1	Critères d'interprétation du degré de contamination	17
7.2	Série d'analyse A	17
7.3	Série d'analyse B	18
7.4	Série d'analyse C	18
7.5	Série d'analyse D	19
7.6	Série d'analyse E	20
8.0	PROGRAMME DE CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DES ANALYSES	21
9.0	CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	22

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 :	Principaux contaminants présents dans les neiges usées et leurs sources	4
Tableau 2 :	Propriétaires des terrains et superficies relatives des propriétés	7
Tableau 3 :	Protocole d'échantillonnage et d'analyse	12
Tableau 4 :	Synthèse de l'échantillonnage et des analyses requises pour chaque station d'échantillonnage	13
Tableau 5 :	Coordonnées géographiques des stations d'échantillonnage	14

LISTE DES FIGURES

Figure 1 :	Plan de localisation	2
Figure 2 :	Vue d'ensemble du site de disposition des neiges usées	3
Figure 3 :	Amoncellements de matériaux meubles	9
Figure 4 :	Répartition des 18 stations d'échantillonnage	11

LISTE DES ANNEXES

- Annexe 1 : Grille des critères indicatifs A B C de la contamination des sols et de l'eau souterraine
- Annexe 2 : Détermination des plages d'intervention en fonction des critères A B C
- Annexe 3 : Série d'analyse A : résultats de l'analyse sur les échantillons de sol de toutes les stations d'échantillonnage
- Annexe 4 : Série d'analyse B : résultats de l'analyse sur les échantillons d'eau souterraine aux stations 8, 11 et 14
- Annexe 5 : Série d'analyse C : résultats de l'analyse EPA 624 sur l'échantillon de sol prélevé à la station 8
- Annexe 6 : Série d'analyse C : résultats de l'analyse EPA 624 sur l'échantillon d'eau souterraine prélevé à la station 8
- Annexe 7 : Série d'analyse D : résultats de l'analyse EPA 625 sur l'échantillon de sol prélevé à la station 11
- Annexe 8 : Série d'analyse D : résultats de l'analyse EPA 625 sur l'échantillon d'eau souterraine prélevé à la station 11
- Annexe 9 : Série d'analyse E (BPC) : résultats de l'analyse sur les échantillons de sol aux stations 1 et 5

Annexe 10 : Échantillons de sol : programme de contrôle de la
qualité des analyses

Annexe 11 : Échantillons d'eau souterraine : programme de
contrôle de la qualité des analyses

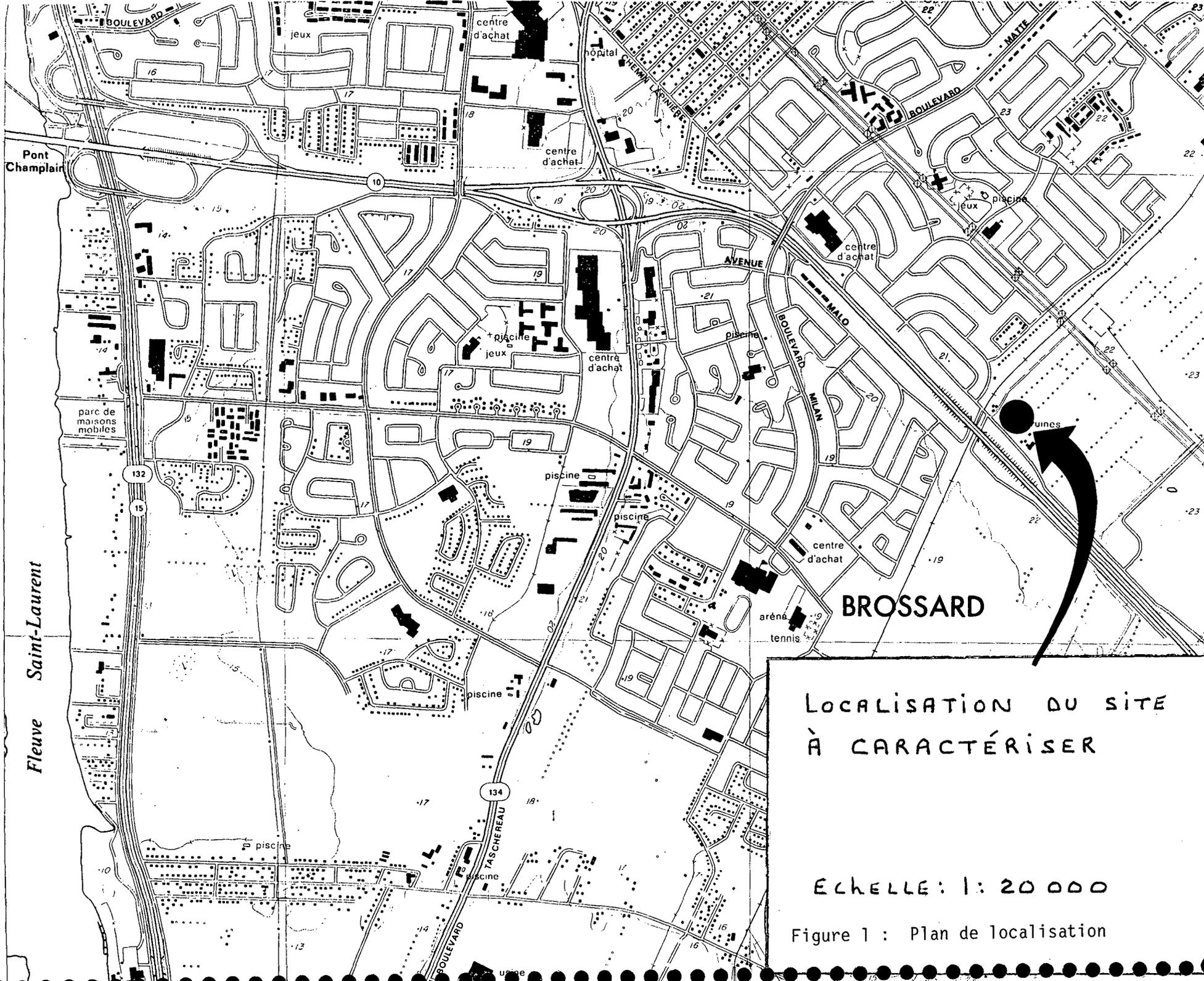


1.0 INTRODUCTION

Le ministère des Transports du Québec projette la construction d'un parc de stationnement incitatif à vocation régionale qui serait localisé à Brossard, au nord-est de l'autoroute 10 entre la voie ferrée du CN et l'autoroute 30. Un des sites préférentiels qui pourrait être utilisé comme première phase du développement de ce parc d'incitation serait une portion de terrain de quelque 12 000 m² située au sud-est de la voie ferrée du CN, et au nord-est de l'autoroute 10. Sa localisation est illustrée à la figure 1.

PLAN DE LOCALISATION

-2-



BROSSARD

LOCALISATION DU SITE
À CARACTÉRISER

Echelle: 1: 20 000

Figure 1 : Plan de localisation

2.0 PROBLÉMATIQUE

Le terrain en question, que l'on peut voir globalement à la figure 2, est utilisé par la ville de Brossard depuis 1979 comme site de disposition des neiges usées. Or, il est connu que la neige des milieux urbains peut être fortement contaminée.

Cette contamination provient notamment de l'utilisation de fondants et d'abrasifs, et de contaminants reliés à des sources mobiles (automobiles, camions,...) ou fixes (résidences, commerces, industries...). De plus, la pluie et la neige s'associent déjà dans l'atmosphère à bon nombre de polluants d'origine naturelle et humaine. Enfin, à cause de la grande surface des flocons et de leur temps de chute relativement long, la neige a une propension à absorber les polluants atmosphériques.



FIGURE 2 : Vue d'ensemble du site de disposition des neiges usées (photo prise le 5 mai 1992 de l'autoroute 10).

Les dépôts de neiges usées apparaissent d'ailleurs sur la liste du ministère de l'Environnement qui répertorie les activités susceptibles de contaminer le sol¹. Les principaux contaminants susceptibles de se retrouver dans les neiges usées et leurs sources apparaissent au tableau I :

TABEAU I : PRINCIPAUX CONTAMINANTS PRÉSENTS DANS LES NEIGES USÉES ET LEURS SOURCES

CONTAMINANTS	SOURCES DIVERSES
Chlorures, sodium, calcium	Fondants
Ferrocyanures	Agents anti-agglomérants du fondant (NaCl)
Débris	Ordures ménagères, commerciales et industrielles, autres résidus
Huiles et graisses	Combustion interne de moteurs, systèmes de chauffage à l'huile, mauvaise étanchéité des véhicules
Phosphates	Agents anticorrosifs dans les fondants
Plomb	Combustion interne de moteurs et autres engins, gaz d'échappement des véhicules motorisés
Solides en suspension	Poussières et autres saletés, abrasifs, usure des pneus et des chaussées, corrosion de différents matériaux métalliques, corrosion du béton des bâtiments et des ponts et chaussées
Zinc, fer, cuivre, chrome, cadmium	Corrosion

Source : Guide pour l'aménagement des lieux d'élimination des neiges usées, MENVIQ, 1991.

¹ Politique de réhabilitation des terrains contaminés (version 1990).

En conséquence, le ministère des Transports a procédé à la caractérisation chimique du sol et de l'eau souterraine de ce site avant d'en faire l'acquisition. Le présent document témoigne de la démarche suivie et des résultats de cette caractérisation.

3.0 HISTORIQUE DE L'UTILISATION DU SITE

Selon des informations obtenues de monsieur Claude Juillet, ingénieur et chargé de projet de circulation à la ville de Brossard, le site sert de dépotoir à neige depuis 1979. Les neiges usées qui y sont déposées annuellement proviennent exclusivement de la municipalité. Une augmentation régulière des quantités de neige déposées sur le site a été notée au fil des ans.

Ces terrains ont fait partie de la zone agricole protégée lors de l'entrée en vigueur de la Loi sur la protection du territoire agricole en 1978. Ils sont aujourd'hui en zone commerciale.

À notre avis, et selon les informations préliminaires recueillies, nous n'avons pas de motifs sérieux de croire que ces terrains pourraient avoir été contaminés autrement que par l'utilisation qui en a été faite au cours des 14 dernières années, c'est-à-dire l'utilisation du site comme dépotoir à neige. Bien entendu, cette opinion ne nous met pas à l'abri de la présence de matières à risques pour l'environnement sur ce site, matières qui proviendraient de dépôts ou de déversements illicites et dont on pourrait ignorer l'existence.

Contrairement aux informations reçues initialement à l'effet que la ville de Brossard était exclusivement propriétaire du site, plusieurs propriétaires se partagent ce terrain tel que présenté au tableau 2.

TABLEAU 2 : PROPRIÉTAIRES DES TERRAINS ET SUPERFICIES RELATIVES DES PROPRIÉTÉS

PROPRIÉTAIRE	PARCELLE ⁽²⁾	SUPERFICIE (m ²)	SUPERFICIE (%)
176050 Canada inc. 615, boul. René-Lévesque Ouest Suite 1200 Montréal (Québec) H3B 1P5	46 à 63	7 875,3	69
Hydro-Québec 6400, avenue Auteuil, 3 ^e Brossard (Québec) J4Z 3P5	34, 36, 38, 40, 41, 42	1 268,9	11
Garry Kuster 48, 4 ^e boulevard (terrasse Vaudreuil) Vaudreuil (Québec) J4V 5M5	44, 45	817,6	7
Molan Land Dev. Corp. 1096, Beaver Hall Hill Montréal (Québec)	76	765,5	7
Ville de Brossard 2001, boul. Rome Brossard (Québec) J4W 3K5	4, 6	657,0	6
	TOTAL :	11 384,3	100

² Voir le plan de réserve.

4.0 DESCRIPTION DU SITE

Lors d'une visite du site effectuée le 5 mai 1992 par des représentants du Service de l'environnement et du Service des projets en transport collectif, les observations suivantes furent relevées :

- la neige accumulée à l'hiver 1991-92 était presque complètement fondue; seul quelques placages de glace résiduelle persistaient vers le centre du site;
- il y avait présence de débris répartis à la surface sur l'ensemble du site (papier, bois, plastique, etc.);
- quelque 150 à 200 tas de tout-venant ont été déposés à l'est du site (approximativement sur les parcelles 51 à 58 pour ce qui du terrain qui serait retenu par le MTQ pour le parc d'incitation); ces amoncellements étaient constitués principalement de matériaux meubles qui semblaient provenir d'excavation, tels argiles, schistes argileux, pierres, sable (figure 3);
- on retrouvait dans ces amoncellements, de façon éparse et irrégulière, des déchets solides de type «matériaux secs» : morceaux de béton bitumineux et résidus de béton bitumineux non-utilisés, morceaux de béton de ciment, morceaux de métal, briques, bois, pneus;
- le terrain est légèrement surélevé par rapport au milieu environnant; cette surélévation d'approximativement 75 cm par rapport à l'extrémité nord-est laisse supposer que des matériaux de remblai y auraient été déposés et régalez dans le passé;
- la surface du sol est légèrement courbée et constituée de particules fines qui, jusqu'à un certain degré, imperméabilise cette surface;
- ces trois caractéristiques (surélévation, surface courbe, présences de fines) semblent favoriser plus un ruissellement de l'eau de surface vers les fossés au pourtour du site plutôt qu'une infiltration des eaux dans le sol.



Figure 3 : Amoncellements de matériaux meubles.

5.0 PROTOCOLE D'ÉCHANTILLONNAGE ET D'ANALYSE

La superficie du terrain mis en réserve pour la phase I du stationnement incitatif est de 11 384,3 m². Selon les pratiques courantes en matière de caractérisation de sol, la maille d'échantillonnage minimale acceptable par échantillon est de 25 m X 25 m (625 m²).

Le rapport de la superficie totale à la superficie minimale d'échantillonnage (11 384,3 ÷ 625) donne donc 18 stations d'échantillonnage, et ce, afin d'assurer une caractérisation concluante. Ces 18 stations d'échantillonnage ont été réparties de façon à ce que les analyses donnent des résultats représentatifs de l'ensemble du terrain (figure 4).

Le tableau 3 présente le protocole d'échantillonnage et d'analyse et, le tableau 4, la synthèse de l'échantillonnage et des analyses requises pour chaque station d'échantillonnage.

Le point central de chaque station d'échantillonnage avait été localisé préalablement sur le terrain par le Service de l'arpentage et de la géomatique, Division territoriale de Montréal, section Montégérie. On retrouve au tableau 5 la liste des coordonnées SCOPQ (NAD-27) correspondant à ces points géographiques.

Le Service des sols et chaussées a procédé par la suite aux excavations requises pour les 18 stations d'échantillonnage, et à l'installation de piézomètres (3 au total) aux stations 8, 11 et 14 pour les prélèvements des échantillons d'eau souterraine.

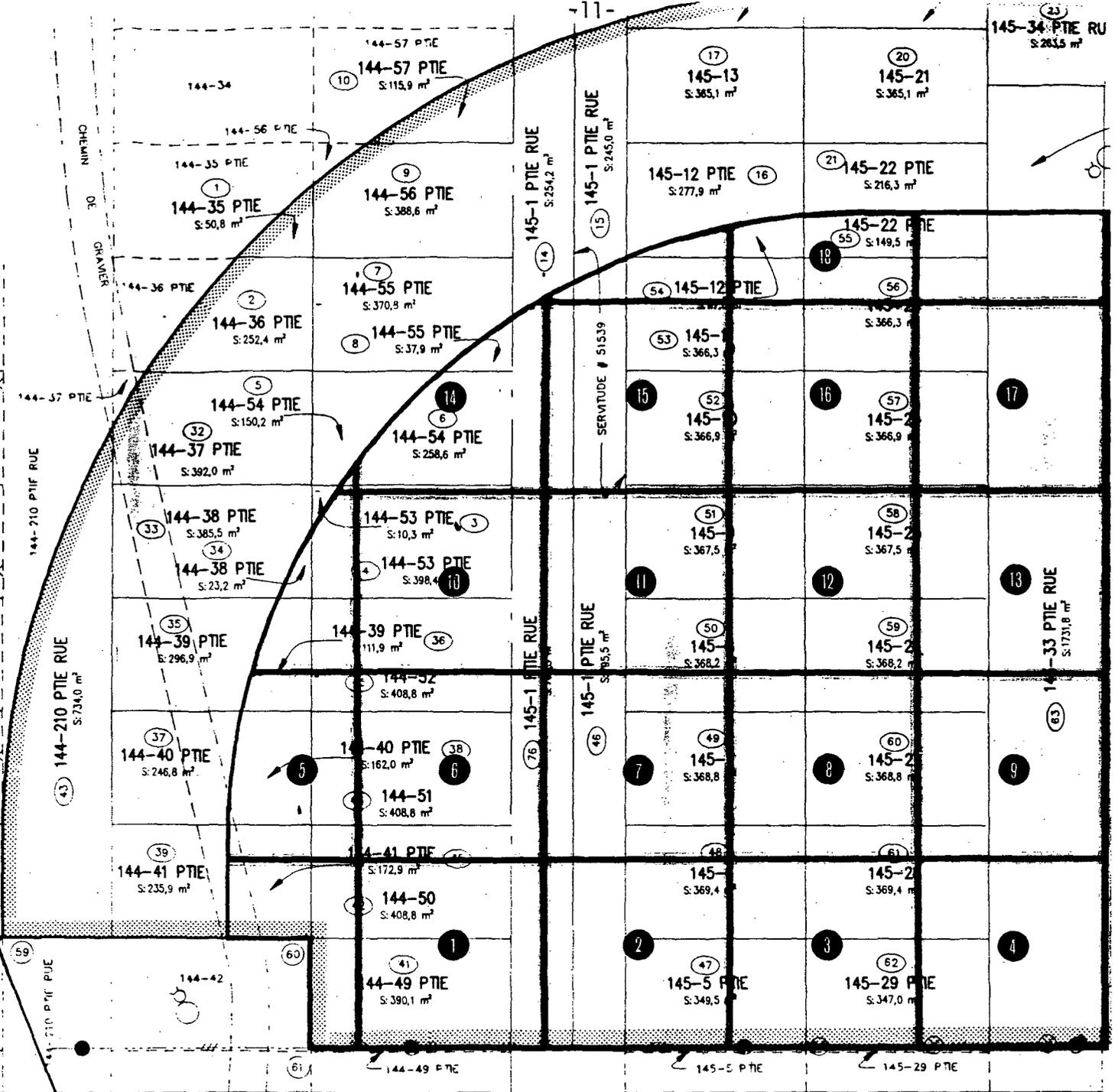


Figure 4 : Répartition des 18 stations d'échantillonnage

TABEAU 3 : PROTOCOLE D'ÉCHANTILLONNAGE ET D'ANALYSE

SÉRIE D'ANALYSE	PARAMÈTRES, NOMBRE D'ÉCHANTILLONS ET LOCALISATION
A	<ul style="list-style-type: none"> - Cd, Cr, Cu, Pb, Zn, CN (réactif), CN (total), HAM, essence, H + G minérales - 18 échantillons / sol 0 - 20 cm - 18 échantillons / sol 20 cm - nappe phréatique - toutes les stations d'échantillonnage
B	<ul style="list-style-type: none"> - Ba, NO₂, NO₃, Cd, Cr, Cu, Pb, Zn, CN (réactif), CN (total), PO₄, HAM, essence - 3 échantillons / eau - stations 8, 11 et 14
C	<ul style="list-style-type: none"> - EPA 624 - 1 échantillon / sol (prélevé entre la surface et la nappe phréatique) - 1 échantillon / eau - station 8
D	<ul style="list-style-type: none"> - EPA 625 - 1 échantillon / sol (prélevé entre la surface et la nappe phréatique) - 1 échantillon / eau - station 11
E	<ul style="list-style-type: none"> - Biphényles polychlorés (BPC) - 2 échantillons / sol (prélevé entre la surface et la nappe phéatique) - stations 1 et 5

TABLEAU 4 : SYNTHÈSE DE L'ÉCHANTILLONNAGE ET DES ANALYSES REQUISES POUR CHAQUE STATION D'ÉCHANTILLONNAGE

STATION D'ÉCHANTILLONNAGE	NUMÉRO D'ÉCHANTILLON	PROFONDEUR DU PRÉLÈVEMENT (cm)	SÉRIE D'ANALYSE
1	E 1	0,0 - 20,0	A
	E 2	20,0 - n.p.*	A
	E 3	0,0 - n.p.*	E (BPC)
2	E 1	0,0 - 20,0	A
	E 2	20,0 - n.p.*	A
3	E 1	0,0 - 20,0	A
	E 2	20,0 - n.p.*	A
4	E 1	0,0 - 20,0	A
	E 2	20,0 - n.p.*	A
5	E 1	0,0 - 20,0	A
	E 2	20,0 - n.p.*	A
	E 3	0,0 - n.p.*	E (BPC)
6	E 1	0,0 - 20,0	A
	E 2	20,0 - n.p.*	A
7	E 1	0,0 - 20,0	A
	E 2	20,0 - n.p.*	A
8	E 1	0,0 - 20,0	A
	E 2	20,0 - n.p.*	A
	E 3	0,0 - n.p.*	C (EPA 624)
	E 4	n.p.*	B
	E 5	n.p.*	C (EPA 624)
9	E 1	0,0 - 20,0	A
	E 2	20,0 - n.p.*	A
10	E 1	0,0 - 20,0	A
	E 2	20,0 - n.p.*	A
11	E 1	0,0 - 20,0	A
	E 2	20,0 - n.p.*	A
	E 3	0,0 - n.p.*	D (EPA 625)
	E 4	n.p.*	B
	E 5	n.p.*	D (EPA 625)
12	E 1	0,0 - 20,0	A
	E 2	20,0 - n.p.*	A
13	E 1	0,0 - 20,0	A
	E 2	20,0 - n.p.*	A
14	E 1	0,0 - 20,0	A
	E 2	20,0 - n.p.*	A
	E 3	n.p.*	B
15	E 1	0,0 - 20,0	A
	E 2	20,0 - n.p.*	A
16	E 1	0,0 - 20,0	A
	E 2	20,0 - n.p.*	A
17	E 1	0,0 - 20,0	A
	E 2	20,0 - n.p.*	A
18	E 1	0,0 - 20,0	A
	E 2	20,0 - n.p.*	A

* : Nappe phréatique

TABLEAU 5 : COORDONNÉES GÉOGRAPHIQUES DES STATIONS D'ÉCHANTILLONNAGE

STATION	COORDONNÉES SCOPQ (NRD-27) EN MÈTRES	
	X	Y
1	5 034 953,24869	309 063,96172
2	5 034 935,38270	309 081,44565
3	5 034 917,51670	309 098,92959
4	5 034 899,65070	309 116,41353
5	5 034 985,54163	309 067,33524
6	5 034 970,67790	309 081,88111
7	5 034 952,81190	309 099,36505
8	5 034 934,94590	309 116,84899
9	5 034 917,07990	309 134,33293
10	5 034 988,10710	309 099,80051
11	5 034 970,24110	309 117,28445
12	5 034 952,37511	309 134,76839
13	5 034 934,50911	309 152,25233
14	5 035 005,53630	309 117,71991
15	5 034 987,67031	309 135,20385
16	5 034 969,80431	309 152,68779
17	5 034 951,93831	309 170,17173
18	5 034 982,65250	309 165,89733

6.0 TRAVAUX SUR LE TERRAIN

6.1 PRÉLÈVEMENT DES ÉCHANTILLONS DE SOL ET D'EAU SOUTERRAINE

Chacun des 18 puits d'exploration fut creusé à l'aide d'une pelle mécanique jusqu'à ce que l'eau souterraine apparaisse au fond des excavations, soit généralement entre 2 et 3 mètres de profondeur selon la station d'échantillonnage.

Tous les prélèvements de sol furent réalisés le 21 octobre 1992. Les prélèvements d'eau souterraine furent réalisés une semaine plus tard, soit le 27 octobre 1992, afin de permettre la recharge de la nappe phréatique dans les piézomètres.

Tous les échantillons de sol (40 au total) étaient formés de 5 sous-échantillons afin d'être représentatifs de la strate où ils furent prélevés. Ces échantillons ont été placés dans des contenants en verre de 500 ml puis scellés à l'aide d'un couvercle de métal protégé par du papier d'aluminium. Ces échantillons ont été préservés dans des glacières et acheminés la journée même de leur prélèvement au laboratoire Lab-Élite ltée de Montréal pour analyses.

Les truelles en acier inoxydable utilisées pour le prélèvement des échantillons de sol ont été systématiquement nettoyées entre chaque prise d'échantillon avec de l'acide nitrique, de l'acétone et de l'hexane. Chacune de ces étapes fut suivie d'un rinçage à l'eau déminéralisée.

Les échantillons d'eau souterraine furent placés dans des contenants en polyéthylène et de verre fournis et préparés préalablement à l'échantillonnage par le laboratoire. Les contenants en polyéthylène furent utilisés pour la préservation de l'eau devant être analysée pour les métaux, les cyanures, les nitrites, les nitrates et le phosphore. Les contenants en verre opaque furent utilisés pour la préservation de l'eau devant être analysée pour les BPC et pour la série de paramètres EPA 624 et EPA 625. Tous ces échantillons furent préservés sur glace et acheminés la journée même au laboratoire pour analyses.

6.2 DESCRIPTION STRATIGRAPHIQUE

La description stratigraphique du terrain aux 18 stations d'échantillonnage a été réalisée par le Service des sols et chaussées du MTQ. Elle est disponible dans un rapport distinct réalisé par ce Service.

7.0 DISCUSSION DES RÉSULTATS D'ANALYSE ET INTERPRÉTATION

7.1 CRITÈRES D'INTERPRÉTATION DU DEGRÉ DE CONTAMINATION

Pour l'interprétation des résultats d'analyse, les concentrations des différents paramètres ont été comparées avec les critères indicatifs de la contamination des sols et de l'eau souterraine tel que proposé par le ministère de l'Environnement dans sa Politique de réhabilitation des terrains contaminés (version 1990). Cette grille des critères est présentée à l'annexe 1. Elle comporte 3 valeurs-seuils représentés par les lettres A, B et C. Chacune de ces valeurs-seuils détermine à son tour 3 plages d'intervention tel que présenté à l'annexe 2.

7.2 SÉRIE D'ANALYSE A³

Cette série d'analyse a été réalisée sur les sols à toutes les stations d'échantillonnage, sur un échantillon prélevé entre la surface du terrain et 20 cm de profondeur, et sur un échantillon prélevé entre 20 cm de profondeur et la rencontre de la nappe phréatique, pour un total de 36 échantillons.

D'une façon générale, les résultats d'analyse de cette série, présentés à l'annexe 3 indiquent soit une non-détectabilité des paramètres analysés (cadmium, cyanure, HAM, essence), soit des concentrations généralement inférieures ou de l'ordre du critère A (chrome, cuivre, plomb, zinc). Un seul échantillon fait ressortir une concentration supérieure au critère A pour le plomb (16E1), alors que 4 échantillons font ressortir des concentrations supérieures au critère A pour le zinc (5E1, 9E1, 11E2 et 14E1). Toutefois, pour le plomb et le zinc, ces concentrations sont beaucoup plus près du critère A que du critère B.

³ Voir le tableau 3 pour la description des séries d'analyses A, B, C, D et E.

Quant aux huiles et graisses minérales, leur présence a été détectée à chacune des 18 stations d'échantillonnage mais à des concentrations différentes. Ainsi, seules les stations 4, 8 et 17 font ressortir des concentrations inférieures au critères A, alors que l'on retrouve aux autres stations, surtout en surface dans les 20 premiers centimètres, des concentrations en huiles et graisses minérales légèrement supérieures mais près du critère A, à l'exception de l'échantillon 11E1 (567 ppm) et 12E2 (770 ppm) qui se rapprochent de la valeur du critère B établie à 1000 ppm.

7.3 SÉRIE D'ANALYSE B

Cette série d'analyse a été réalisée sur l'eau souterraine aux stations 8, 11 et 14 pour un total de 3 échantillons.

Les résultats d'analyse, qui sont présentés à l'annexe 4, indiquent une non-détectabilité pour la majorité des paramètres analysés, soit le cadmium, le cuivre, le plomb, le zinc, les nitrites, le cyanure, l'essence et les HAM. L'échantillon 14E3 révèle la présence de chrome, cependant en concentration inférieure au critère A.

Les concentrations en baryum et en nitrates se situent entre les critères A et B pour les 3 stations d'échantillonnage concernées. Quant au phosphore, l'échantillon 8E4 révèle une concentration se situant aussi entre les critères A et B, alors que les échantillons 11E4 (110 ppb) et 14E3 (160 ppb) font ressortir des concentrations qui se situent entre les critères B et C, cependant beaucoup plus près du critère B (100 ppb) que du critère C (700 ppb).

7.4 SÉRIE D'ANALYSE C

Les analyses effectuées par la méthode EPA 624 concernent un ensemble de produits organiques qui entrent dans la catégorie des hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM) et des hydrocarbures halogénés. Cette série d'analyse a été effectuée sur un échantillon de sol et un échantillon d'eau souterraine prélevés à la station 8. Les résultats de ces analyses sont présentés à l'annexe 5 pour le sol et à l'annexe 6 pour l'eau souterraine.

So1 (8E3)

Les résultats d'analyse indiquent une non-détectabilité de l'ensemble des paramètres analysés sauf pour le dichloro 1,2 - éthane (0,17 ppm) et le trichloro 1,1,1 - éthane (0,14 ppm) détectés à l'état de trace. La sommation de ces deux concentrations (0,31 ppm) atteint le critère A fixé à 0,30 ppm pour les hydrocarbures aliphatiques chlorés, le critère B étant fixé à 5,0 ppm.

Eau souterraine (8E5)

Les résultats d'analyse indiquent une non-détectabilité pour la majorité des paramètres analysés, sauf pour le chloroforme (1,6 ppb), le dichloro 1,1 - éthane (0,31 ppb) et le trichloro 1,1,1 - éthane (1,6 ppb). La sommation des teneurs détectés pour chacun de ces composés dosés individuellement est de 3,51 ppb (plage A-B), le critère B étant fixé à 15 ppb pour la sommation des hydrocarbures aliphatiques dans les eaux souterraines.

7.5 SÉRIE D'ANALYSE D

Les analyses effectuées par la méthode EPA 625 concernent un ensemble de produits organiques qui entrent principalement dans la catégorie des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), des composés phénoliques et des pesticides. Cette série d'analyse a été effectuée sur un échantillon de sol et un échantillon d'eau souterraine prélevés à la station 11. Les résultats de ces analyses sont présentés à l'annexe 7 pour le sol et à l'annexe 8 pour l'eau souterraine.

So1 (11E3)

Les résultats indiquent une non-détectabilité pour la très grande majorité des composés analysés, sauf :

- a) pour les phénols (0,12 ppm) et le trichloro 2,3,6 - phénol (0,16 ppm) qui dépassent légèrement le critère A établi à 0,1 ppm sur ces deux composés;
- b) pour 5 composés du groupe des HAP qui dépassent individuellement le critère A, et dont la sommation (0,78 ppm) se situe sous le critère A établi à 1,0 ppm.

Eau souterraine (11E5)

Les résultats indiquent une non-détectabilité pour la très grande majorité des composés analysés, sauf pour les phénols (2,6 ppb) et les trichloro 3,4,5 - phénol (1,7 ppb) qui se situent dans la plage A-B.

7.6 SÉRIE D'ANALYSE E

Cette série d'analyse a porté exclusivement sur la détection des biphényles polychlorés (BPC) sur deux échantillons de sol prélevés sur les terrains dont Hydro-Québec est propriétaire, soit aux stations 1 et 5.

Les résultats présentés à l'annexe 9, démontrent qu'aucun des 4 isomères arochlore 1242, 1248, 1254 et 1260 n'a été détecté dans le sol à ces deux stations d'échantillonnage.

8.0 PROGRAMME DE CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DES ANALYSES

Le programme de contrôle de la qualité des analyses chimiques effectuées par le laboratoire Lab-Élite ltée est présenté à l'annexe 10 pour les échantillons de sol, et à l'annexe 11 pour les échantillons d'eau souterraine.

9.0 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Le choix des paramètres qui ont fait l'objet d'analyses a été conséquent avec les principaux contaminants susceptibles d'être présents dans les neiges usées et qu'il était possible de confronter à la grille des critères A, B et C de la Politique de réhabilitation des terrains contaminés du ministère de l'Environnement du Québec.

De plus, pour une meilleure expertise de la contamination du terrain, nous avons ajouté à cette liste une série d'analyse EPA 624 et EPA 625 concernant plusieurs composés organiques, notamment les HAM, les HAP, les hydrocarbures halogénés, les phénols et certains pesticides.

La liste des paramètres analysés est basée sur notre meilleure connaissance de l'historique du site et des contaminants qu'on pourrait y retrouver : le fait qu'un paramètre n'ait pas été analysé n'exclut pas qu'il soit présent à une concentration supérieure au bruit de fond ou à la limite de détection de ce paramètre.

La très grande majorité des résultats obtenus indiquent soit une non-détectabilité des éléments ou des composés recherchés, soit des concentrations inférieures au critère A, ce qui correspond au bruit de fond ou à la limite de détection pour les paramètres en question.

Dans la catégorie des métaux, les résultats d'analyse pour le plomb se situent dans la plage A-B pour un seul échantillon (16E1), alors que les résultats d'analyse pour le zinc se situent dans la plage A-B pour 4 échantillons (5E1, 9E1, 11E2 et 14E1). Cependant, pour ces deux métaux, les concentrations sont beaucoup plus près du critère A que du critère B.

Quelques composés de la catégorie des HAP ont été détectés suite à l'analyse de l'échantillon 11E3. Les résultats considérés individuellement excèdent très légèrement le critère A. Par contre, la sommation de ces résultats se situe sous le critère A pour les HAP.

La présence des huiles et graisses minérales a été détectée à chacune des 18 stations d'échantillonnage. Sauf pour les stations 4, 8 et 17 où les concentrations sont inférieures au critère A, toutes les autres stations témoignent d'une faible contamination en huiles et graisses minérales qui se situe dans la plage A-B, cependant beaucoup plus près du critère A sauf pour l'échantillon 12E2 (770 ppm) qui s'approche du critère B (1000 ppm).

Dans les eaux souterraines, quelques paramètres ont été détectés en concentration légèrement supérieure au critère A : 2 composés phénoliques à l'échantillon 11E5, deux composés de la catégorie des HAM à l'échantillon 8E5, 3 composés de la catégorie des hydrocarbures halogénés aussi à la station 8E5. Le seul élément qui a été détecté à des concentrations supérieures au critère B est le phosphore lors de l'analyse de l'eau souterraine aux stations 11 et 14. Les deux résultats enregistrés ne dépassent cependant que très légèrement le critère B.

Aucun BPC n'a été détecté sur les propriétés d'Hydro-Québec.

Considérés globalement, les résultats d'analyses chimiques n'ont pas permis d'identifier de problème de contamination significative des sols ou de l'eau souterraine. Compte tenu de ces résultats et de l'utilisation projetée du terrain c'est-à-dire la construction d'un stationnement incitatif, nous ne jugeons pas que des mesures de restauration soient requises sur ce site. Notre seule réserve concerne la couche de surface où la présence d'huiles et graisses minérales a été détectée de façon assez régulière, quoiqu'en concentration relativement faible. Ainsi, si une partie de la surface du sol devait être enlevée aux fins de construction de l'ouvrage projeté, il serait prudent de s'assurer que la terre excavée qui pourrait être transportée à l'extérieur du site ne soit pas utilisée à des fins agricoles, résidentielles ou récréatives.

En conclusion, d'après l'interprétation des résultats présentés dans cette étude de caractérisation, le terrain concerné apparaît dans un état général qui ne limite pas le type d'utilisation projeté.

ANNEXE 1

**GRILLE DES CRITÈRES INDICATIFS A B C DE LA
CONTAMINATION DES SOLS ET DE L'EAU SOUTERRAINE**

**GRILLE DES CRITÈRES INDICATIFS DE LA CONTAMINATION
DES SOLS ET DE L'EAU SOUTERRAINE**

Version adoptée en avril 1991

	SOLS mg/kg de matière sèche (ppm)			EAUX SOUTERRAINES (ppb) µg/L		
	A	B	C	A	B	C
	1- MÉTAUX¹					
Argent (Ag)	2	20	40	5	50	200
Arsenic (As)	10	30	50	5	50	100
Baryum (Ba)	200	500	2000	50	1000	2000
Cadmium (Cd)	1,5	5	20	1	5	20
Cobalt (Co)	15	50	300	10	50	200
Chrome (Cr)	75	250	800	15	40	500
Cuivre (Cu)	50	100	500	25	500	1000
Étain (Sn)	5	50	300	10	30	150
Mercure (Hg)	0,2	2	10	0,1	0,5	1,0
Molybdène (Mo)	2	10	40	5	20	100
Nickel (Ni)	50	100	500	10	250	1000
Plomb (Pb)	50	500	1000	10	50	100
Sélénium (Se)	1	3	10	1	10	50
Zinc (Zn)	100	500	1500	50	5000	10000
II- POLLUANTS MINÉRAUX						
NH ₄	N.A.	N.A.	N.A.	200	500	1500
Br dissous ²	N.A.	N.A.	N.A.	100	500	2000
Br disponible	20	50	300	N.A.	N.A.	N.A.
CN disponible	1	10	100	40	200	400
CN total	5	50	250	40	200	400
F dissous ²	N.A.	N.A.	N.A.	300	1500	4000
F disponible	200	400	2000	N.A.	N.A.	N.A.
PO ₄ (en P)	N.A.	N.A.	N.A.	50	100	700
NO ₃ (en N)	N.A.	N.A.	N.A.	10	10000	-
NO ₂ (en N)	N.A.	N.A.	N.A.	20	1000	-
Sulfure (H ₂ S)	N.A.	N.A.	N.A.	10	50	500
S total	500	1000	2000	-	-	-

N.A. : Non applicable

- : Pas de critère actuellement (avril 1991)

**GRILLE DES CRITÈRES INDICATIFS DE LA CONTAMINATION
DES SOLS ET DE L'EAU SOUTERRAINE (suite)**

Version adoptée en avril 1991

	SOLS mg/kg de matière sèche (ppm)			EAUX SOUTERRAINES (ppb) µg/L		
	A	B	C	A	B	C
	III- COMPOSÉS AROMATIQUES MONOCYCLIQUES VOLATILS					
Benzène	<0,1	0,5	5	<0,5	1	5
Éthylbenzène	<0,1	5	50	<0,5	50	150
Toluène	<0,1	3	30	<0,5	50	100
Chlorobenzène (mono)	<0,1	1	10	<0,1	2	5
Dichloro-1,2 benzène	<0,1	1	10	<0,1	2	5
Dichloro-1,3 benzène	<0,1	1	10	<0,1	2	5
Dichloro-1,4 benzène	<0,1	1	10	<0,1	2	5
Xylène	<0,1	5	50	<0,5	20	60
Styrène	<0,1	5	50	<0,5	40	120
IV- COMPOSÉS PHÉNOLIQUES						
Non chlorés ³ (chacun)	<0,1	1	10	<1,0	3	20
Chlorophénols ³ (chacun)	<0,1	0,5	5	<1,0	2	5
Chlorophénols ³ (somme)	0,1	1,0	10	1,0	4	10

N.A. : Non applicable

- : Pas de critère actuellement (avril 1991)

**GRILLE DES CRITÈRES INDICATIFS DE LA CONTAMINATION
DES SOLS ET DE L'EAU SOUTERRAINE (suite)**

Version adoptée en avril 1991

	SOLS mg/kg de matière sèche (ppm)			EAUX SOUTERRAINES (ppb) µg/L		
	A	B	C	A	B	C
V-HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES						
Benzo (a) anthracène	<0,1	1	10	<0,1	0,5	2
Diméthyl-7,2 benzanthracène-1,2	<0,1	1	10	<0,1	0,2	1
Dibenzo (a,h) anthracène	<0,1	1	10	<0,1	0,2	1
Chrysène	<0,1	1	10	<0,1	1	5
Méthyl-3 cholanthrène	<0,1	1	10	<0,1	0,2	1
Benzo (b) fluoranthène	<0,1	1	10	<0,1	0,2	1
Benzo (j) fluoranthène	<0,1	1	10	<0,1	0,2	1
Benzo (k) fluoranthène	<0,1	1	10	<0,1	0,2	1
Benzo (g,h,i) pérylène	<0,1	1	10	<0,1	0,2	1
Benzo (c) phénanthrène	<0,1	1	10	<0,1	0,5	2
Pyrène	<0,1	10	100	<0,2	7	30
Benzo (a) pyrène	<0,1	1	10	<0,1	0,2	1
Dibenzo (a,h) pyrène	<0,1	1	10	<0,1	1	5
Dibenzo (a,i) pyrène	<0,1	1	10	<0,1	1	5
Dibenzo (a,l) pyrène	<0,1	1	10	<0,1	1	5
Indéno (1,2,3,c,d) pyrène	<0,1	1	10	<0,1	1	5
Acénaphène	<0,1	10	100	<0,5	20	30
Acénaphylène	<0,1	10	100	<0,5	10	20
Anthracène	<0,1	10	100	<0,2	7	20
Fluoranthène	<0,1	10	100	<0,1	2	10
Fluorène	<0,1	10	100	<0,1	2	10
Naphtalène	<0,1	5	50	<0,2	10	30
Phénanthrène	<0,1	5	50	<0,1	1	5
HAP (somme) ⁴	1	20	200	0,2	10	50

N.A. : Non applicable

- : Pas de critère actuellement (avril 1991)

**GRILLE DES CRITÈRES INDICATIFS DE LA CONTAMINATION
DES SOLS ET DE L'EAU SOUTERRAINE**

Version adoptée en avril 1991

	SOLS mg/kg de matière sèche (ppm)			EAUX SOUTERRAINES (ppb) µg/L		
	A	B	C	A	B	C
	VI- AUTRES HYDROCARBURES CHLORÉS					
HC aliphatique ³ (chacun)	<0,3	5	50	<1	10	50
(somme) ⁴	0,3	7	70	1	15	70
Chlorobenzène ³ (chacun)	<0,1	2	10	<0,3	2	5
(somme) ⁴	0,1	4	20	0,3	4	10
Hexachlorobenzène	<0,1	2	10	<0,1	0,5	2
Biphényles ³ polychlorés	<0,1	1	10	<0,1	0,2	1
Chlorodibenzo-p- dioxines	-	-	-	-	-	-
Tétrachloro- 2,3,7,8 dibenzo-p-dioxine	-	-	-	-	-	-
Chlorodibenzo- dioxines	-	-	-	-	-	-
Chlorodibenzo- furannes	-	-	-	-	-	-

N.A.: Non applicable

- : Pas de critère actuellement (avril 1991)

**GRILLE DES CRITÈRES INDICATIFS DE LA CONTAMINATION
DES SOLS ET DE L'EAU SOUTERRAINE**

Version adoptée en avril 1991

	SOLS mg/kg de matière sèche (ppm)			EAUX SOUTERRAINES (ppb) µg/L		
	A	B	C	A	B	C
	VII- PESTICIDES					
a) <u>Organochlorés</u>						
Chacun	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	-	-	-	-	-
Aldrine + Dieldrine	-	-	-	0,05	0,7	2
Chlordane (isomères totaux)	-	-	-	0,05	0,7	2
DDT	-	-	-	0,05	30	60
Endrine	-	-	-	0,05	0,2	0,5
Epoxyde d'heptachlore	-	-	-	0,05	3	5
Lindane	-	-	-	0,05	4	10
Methoxychlore	-	-	-	0,05	100	200
b) <u>Carbamates</u>						
Carbaryl	-	-	-	0,05	70	150
Carbofuranne	-	-	-	0,05	70	150
c) <u>Dérivés des acides chlorophénoxy- carboxyliques</u>						
2-4-D	-	-	-	0,05	100	200
2,4,5-TP	-	-	-	0,05	10	20
d) <u>Organophosphorés</u>						
Diaxinon	-	-	-	0,05	14	30
Fenitrothion	-	-	-	0,05	7	20
Parathion	-	-	-	0,05	35	70
Parathion-méthyl	-	-	-	0,05	7	20

N.A.: Non applicable

- : Pas de critère actuellement (avril 1991)

**GRILLE DES CRITÈRES INDICATIFS DE LA CONTAMINATION
DES SOLS ET DE L'EAU SOUTERRAINE**

Version adoptée en avril 1991

	SOLS mg/kg de matière sèche (ppm)			EAUX SOUTERRAINES (ppb) µg/L		
	A	B	C	A	B	C
	e) <u>Dérivés de pyridylum</u>					
Diquat	-	-	-	0,05	50	100
Paraquat	-	-	-	0,05	7	20
f) <u>Trichloroacétates</u>						
Piclorame	-	-	-	0,05	1	2
Pesticides (somme ⁴)	0,1	2	20	0,05	100	200
VIII- <u>AUTRES PARAMETRES</u>						
Composés phénoliques par colorimétrie ^{3,5}	<0,1	1	10	1,0	2	5
Identification de produits pétroliers ⁶						
Huiles et graisses minérales ⁵	<100	1000	5000	100	1000	5000

N.A.: Non-applicable

- : Pas de critère actuellement (avril 1991)

- 1) Le critère A pour l'eau souterraine pour les éléments du groupe I a été évalué en fonction de la valeur moyenne des concentrations naturelles présentes dans les eaux souterraines du Québec. Il a été obtenu suite à une compilation des résultats de plus de 25 sites d'échantillonnage situés dans 12 municipalités du Québec (contribution du laboratoire de Québec et de la Direction des eaux souterraines et de consommation). Pour ce qui est des sols, une moyenne de résultats d'analyses tirés d'une banque de données du ministère de l'Énergie et des Ressources a été considérée.

- 2) Dans un milieu aqueux, les formes dites disponibles sont les formes dissoutes.
- 3) Voir l'identification de substances types à la section "REMARQUES" retrouvée ci-après.
- 4) On considère ici la sommation des teneurs détectées pour chacun des composés dosés individuellement.
- 5) Ces paramètres du groupe VIII ne doivent être considérés que pour des fins de dépistage. A ce titre, les informations obtenues doivent être complétées par l'analyse d'autres substances pertinentes.
- 6) Des essences jusqu'aux hydrocarbures lourds. Méthode analytique et critères en développement.

ANNEXE 2

**DÉTERMINATION DES PLAGES D'INTERVENTION
EN FONCTION DES CRITÈRES A B C**

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 3

**SÉRIE D'ANALYSE A : RÉSULTATS DE
L'ANALYSE SUR LES ÉCHANTILLONS DE SOL
DE TOUTES LES STATIONS D'ÉCHANTILLONNAGE**

Montréal, le 10 novembre 1992

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC
 35, Port Royal Est.
 3 ième étage
 Montréal, Qc
 H3L 3T1

A/S: M. Claude Gref

RE: ANALYSES CHIMIQUES

DATE RECU: 22/10/92
 NATURE DES ECHANTILLONS: Sols
 NO CONTRAT: 4540-92-LB02
 VOTRE PROJET: Stationnement Incitatif à Brossard, A#10-A#30

PARAMETRES	METHODE	LIMITE DE DETECTION	1E1 0-20 cm	1E2 20-NP	2E1 0-20 cm	2E2 20-NP
Cadmium	SM-3111 B	1	<1 A	<1 A	<1 A	<1 A
Chrome	"	10	<10 A	12 A	18 A	13 A
Cuivre	"	10	25 A	<10 A	17 A	<10 A
Plomb	"	10	18 A	<10 A	31 A	<10 A
Zinc	"	10	79 A	11 A	80 A	22 A
Cyanure Total	SM-4500 CN C+F	1	<1 A	<1 A	<1 A	<1 A
Cyanure Réactif	SM-4500 CN F	1	<1 A	<1 A	<1 A	<1 A
Huiles & Graisses Minérales	SM-5520 C+D+F	50	219 A-B	<50 A	125 A-B	307 A-B
Essence	EPA 602	50	<50 A	<50 A	<50 A	<50 A
Benzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
Toluene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
Ethylbenzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
Xylene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
Styrene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
Chlorobenzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
1,2-Dichlorobenzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
1,3-Dichlorobenzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
1,4-Dichlorobenzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A

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

LAB ELITE LTEE

Domenic Ziccardi
 DOMENIC ZICCARDI, CHIM. P.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS
 SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT
 DCPR
 13 NOV. 1992
 REÇU:

Montréal, le 10 novembre 1992

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC
 35, Port Royal Est.
 3 ième étage
 Montréal, Qc
 H3L 3T1

A/S: M. Claude Gref

RE: ANALYSES CHIMIQUES

DATE RECU: 22/10/92

NATURE DES ECHANTILLONS: Sols

NO CONTRAT: 4540-92-LB02

VOTRE PROJET: Stationnement Incitatif à Brossard, A#10-A#30

PARAMETRES	METHODE	LIMITE DE DETECTION	3E1 0-20 cm	3E2 20-NP	4E1 0-20 cm	4E2 20-NP
Cadmium	SM-3111 B	1	<1 A	<1 A	<1 A	<1 A
Chrome	"	10	16 A	14 A	20 A	25 A
Cuivre	"	10	22 A	<10 A	35 A	16 A
Plomb	"	10	32 A	<10 A	18 A	<10 A
Zinc	"	10	88 A	20 A	91 A	42 A
Cyanure Total	SM-4500 CN C+F	1	<1 A	<1 A	<1 A	<1 A
Cyanure Réactif	SM-4500 CN F	1	<1 A	<1 A	<1 A	<1 A
Huiles & Graisses Minérales	SM-5520 C+D+F	50	393 A-B	<50 A	93 A	<50 A
Essence	EPA 602	50	<50 A	<50 A	<50 A	<50 A
Benzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
Toluene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
Ethylbenzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
Xylene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
Styrene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
Chlorobenzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
1,2-Dichlorobenzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
1,3-Dichlorobenzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
1,4-Dichlorobenzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A

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

LAB ELITE LTEE

Domenic Ziccardi
 DOMENIC ZICCARDI, CHIM. P.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS
 SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT
 DCPR
 27 NOV. 1992
 REÇU: _____

Montréal, le 10 novembre 1992

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC
 35, Port Royal Est.
 3 ième étage
 Montréal, Qc
 H3L 3T1

A/S: M. Claude Gref

RE: ANALYSES CHIMIQUES

DATE RECU: 22/10/92

NATURE DES ECHANTILLONS: Sols

NO CONTRAT: 4540-92-LB02

VOTRE PROJET: Stationnement Incitatif à Brossard, A#10-A#30

PARAMETRES	METHODE	LIMITE DE DETECTION	SE1 0-20 cm	SE2 20-NP	6E1 0-20 cm	6E2 20-NP
Cadmium	SM-3111 B	1	<1 A	<1 A	<1 A	<1 A
Chrome	"	10	29 A	14 A	36 A	13 A
Cuivre	"	10	21 A	<10 A	28 A	<10 A
Plomb	"	10	<10 A	<10 A	<10 A	<10 A
Zinc	"	10	103 A-B	20 A	83 A	24 A
Cyanure Total	SM-4500 CN C+F	1	<1 A	<1 A	<1 A	<1 A
Cyanure Réactif	SM-4500 CN F	1	<1 A	<1 A	<1 A	<1 A
Huiles & Graisses Minérales	SM-5520 C+D+F	50	169 A-B	<50 A	111 A-B	112 A-B
Essence	EPA 602	50	<50 A	<50 A	<50 A	<50 A
Benzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
Toluene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
Ethylbenzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
Xylene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
Styrene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
Chlorobenzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
1,2-Dichlorobenzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
1,3-Dichlorobenzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
1,4-Dichlorobenzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A

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

LAB ELITE LTEE

Domenic Ziccardi
 DOMENIC ZICCARDI, CHIM. P.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS
 SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT
 DCPP
 13 NOV. 1992
 REÇU:

Montréal, le 10 novembre 1992

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC
 35, Port Royal Est.
 3 ième étage
 Montréal, Qc
 H3L 3T1

A/S: M. Claude Gref

RE: ANALYSES CHIMIQUES

DATE RECU: 22/10/92
 NATURE DES ECHANTILLONS: Sols
 NO CONTRAT: 4540-92-LB02
 VOTRE PROJET: Stationnement incitatif à Brossard, A#10-A#30

PARAMETRES	METHODE	LIMITE DE DETECTION	7E1 0-20 cm	7E2 20-NP	8E1 0-20 cm	8E2 20-NP
Cadmium	SM-3111 B	1	<1 A	<1 A	<1 A	<1 A
Chrome	"	10	19 A	15 A	17 A	15 A
Cuivre	"	10	25 A	<10 A	31 A	<10 A
Plomb	"	10	13 A	<10 A	14 A	32 A
Zinc	"	10	83 A	28 A	77 A	37 A
Cyanure Total	SM-4500 CN C+F	1	<1 A	<1 A	<1 A	<1 A
Cyanure Réactif	SM-4500 CN F	1	<1 A	<1 A	<1 A	<1 A
Huiles & Graisses Minérales	SM-5520 C+D+F	50	293 A-B	126 A-B	53 A	71 A
Essence	EPA 602	50	<50 A	<50 A	<50 A	<50 A
Benzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
Toluene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
Ethylbenzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
Xylene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
Styrene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
Chlorobenzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
1,2-Dichlorobenzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
1,3-Dichlorobenzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
1,4-Dichlorobenzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A

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

LAB ELITE LTEE

Domenic Ziccardi
 DOMENIC ZICCARDI, CHIM. P.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS
 SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT
 DCPR
 13 NOV. 1992
 REÇU: _____

Montréal, le 10 novembre 1992

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC
 35, Port Royal Est.
 3 ième étage
 Montréal, Qc
 H3L 3T1

A/S: M. Claude Gref

RE: ANALYSES CHIMIQUES

DATE RECU: 22/10/92

NATURE DES ÉCHANTILLONS: Sols

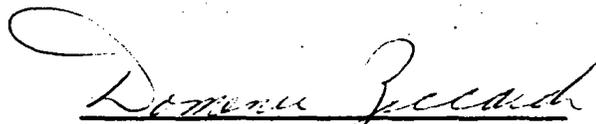
NO CONTRAT: 4540-92-LB02

VOTRE PROJET: Stationnement Incitatif à Brossard, A#10-A#30

PARAMETRES	METHODE	LIMITE DE DETECTION	9E1 0-20 cm	9E2 20-NP	10E1 0-20 cm	10E2 20-NP
Cadmium	SM-3111 B	1	<1 A	<1 A	<1 A	<1 A
Chrome	"	10	19 A	12 A	<10 A	19 A
Cuivre	"	10	42 A	<10 A	25 A	20 A
Plomb	"	10	49 A	<10 A	24 A	17 A
Zinc	"	10	121 A-B	21 A	69 A	65 A
Cyanure Total	SM-4500 CN C+F	1	<1 A	<1 A	<1 A	<1 A
Cyanure Réactif	SM-4500 CN F	1	<1 A	<1 A	<1 A	<1 A
Huiles & Graisses Minérales	SM-5520 C+D+F	50	136 A-B	56 A	<50 A	195 A-B
Essence	EPA 602	50	<50 A	<50 A	<50 A	<50 A
Benzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
Toluene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
Ethylbenzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
Xylene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
Styrene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
Chlorobenzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
1,2-Dichlorobenzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
1,3-Dichlorobenzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
1,4-Dichlorobenzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A

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

LAB ELITE LTEE


 DOMENIC ZICCARDI, CHIM. P.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS
 SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT
 DCPR
 13 NOV. 1992
 REÇU:

Montréal, le 10 novembre 1992

MINISTERE DES TRANSPORTS DU QUEBEC
 35, Port Royal Est.
 3 ième étage
 Montréal, Qc
 H3L 3T1

A/S: M. Claude Gref

RE: ANALYSES CHIMIQUES

DATE RECU: 22/10/92
 NATURE DES ECHANTILLONS: Sols
 NO CONTRAT: 4540-92-LB02
 VOTRE PROJET: Stationnement Incitativ à Brossard, A#10-A#30

PARAMETRES	METHODE	LIMITE DE DETECTION	11E1 0-20 cm	11E2 20-NP	12E1 0-20 cm	12E2 20-NP
Cadmium	SM-3111 B	1	<1 A	<1 A	<1 A	<1 A
Chrome	"	10	19 A	12 A	22 A	13 A
Cuivre	"	10	33 A	33 A	24 A	15 A
Plomb	"	10	35 A	49 A	<10 A	14 A
Zinc	"	10	98 A	110 A-B	85 A	50 A
Cyanure Total	SM-4500 CN C+F	1	<1 A	<1 A	<1 A	<1 A
Cyanure Réactif	SM-4500 CN F	1	<1 A	<1 A	<1 A	<1 A
Huiles & Graisses Minérales	SM-5520 C+D+F	50	567 A-B	115 A-B	54 A	770 A-B
Essence	EPA 602	50	<50 A	<50 A	<50 A	<50 A
Benzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
Toluene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
Ethylbenzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
Xylene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
Styrene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
Chlorobenzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
1,2-Dichlorobenzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
1,3-Dichlorobenzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
1,4-Dichlorobenzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A

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

LAB ELITE LTEE

Domenic Ziccardi
 DOMENIC ZICCARDI, CHIM. P.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS
 SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT
 DCPR
 13 NOV. 1992
 REÇU: _____

Montréal, le 10 novembre 1992

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC
 35, Port Royal Est.
 3 ième étage
 Montréal, Qc
 H3L 3T1

A/S: M. Claude Gref

RE: ANALYSES CHIMIQUES

DATE RECU: 22/10/92

NATURE DES ECHANTILLONS: Sols

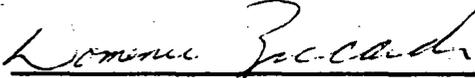
NO CONTRAT: 4540-92-LB02

VOTRE PROJET: Stationnement Incitatif à Brossard, A#10-A#30

PARAMETRES	METHODE	LIMITE DE DETECTION	13E1 0-20 cm	13E2 20-NP	14E1 0-20 cm	14E2 20-NP
Cadmium	SM-3111 B	1	<1 A	<1 A	<1 A	<1 A
Chrome	"	10	18 A	14 A	18 A	18 A
Cuivre	"	10	28 A	<10 A	29 A	<10 A
Plomb	"	10	15 A	<10 A	36 A	<10 A
Zinc	"	10	84 A	22 A	104 A-B	14 A
Cyanure Total	SM-4500 CN C+F	1	<1 A	<1 A	<1 A	<1 A
Cyanure Réactif	SM-4500 CN F	1	<1 A	<1 A	<1 A	<1 A
Huiles & Graisses Minérales	SM-5520 C+D+F	50	255 A-B	<50 A	152 A-B	<50 A
Essence	EPA 602	50	<50 A	<50 A	<50 A	<50 A
Benzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
Toluene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
Ethylbenzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
Xylene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
Styrene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
Chlorobenzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
1,2-Dichlorobenzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
1,3-Dichlorobenzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
1,4-Dichlorobenzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A

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

LAB ELITE LTEE


 DOMENIC ZICCARDI, CHIM. P.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS
 SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT
 DCPR

13 NOV. 1992

REÇU:

Montréal, le 10 novembre 1992

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC
 35, Port Royal Est.
 3 ième étage
 Montréal, Qc
 H3L 3T1

A/S: M. Claude Gref

RE: ANALYSES CHIMIQUES

DATE RECU: 22/10/92
 NATURE DES ECHANTILLONS: Sols
 NO CONTRAT: 4540-92-LB02
 VOTRE PROJET: Stationnement Incitatif à Brossard, A#10-A#30

PARAMETRES	METHODE	LIMITE DE DETECTION	15E1 0-20 cm	15E2 20-NP	16E1 0-20 cm	16E2 20-NP
Cadmium	SM-3111 B	1	<1 A	<1 A	<1 A	<1 A
Chrome	"	10	18 A	18 A	12 A	18 A
Cuivre	"	10	26 A	<10 A	15 A	<10 A
Plomb	"	10	32 A	<10 A	111 A-B	<10 A
Zinc	"	10	92 A	29 A	58 A	27 A
Cyanure Total	SM-4500 CN C+F	1	<1 A	<1 A	<1 A	<1 A
Cyanure Réactif	SM-4500 CN F	1	<1 A	<1 A	<1 A	<1 A
Huiles & Graisses Minérales	SM-5520 C+D+F	50	201 A-B	<50 A	171 A-B	61 A
Essence	EPA 602	50	<50 A	<50 A	<50 A	<50 A
Benzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
Toluene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
Ethylbenzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
Xylene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
Styrene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
Chlorobenzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
1,2-Dichlorobenzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
1,3-Dichlorobenzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
1,4-Dichlorobenzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A

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

LAB ELITE LTEE

Domenic Ziccardi
 DOMENIC ZICCARDI, CHIM. P.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS
 SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT
 DCPR
 13 NOV. 1992
 REÇU:

Montréal, le 10 novembre 1992

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC
 35, Port Royal Est.
 3^{ème} étage
 Montréal, Qc
 H3L 3T1

A/S: M. Claude Gref

RE: ANALYSES CHIMIQUES

DATE RECU: 22/10/92

NATURE DES ÉCHANTILLONS: Sols

NO CONTRAT: 4540-92-LB02

VOTRE PROJET: Stationnement Incitatif à Brossard, A#10-A#30

PARAMETRES	METHODE	LIMITE DE DETECTION	17E1 0-20 cm	17E2 20-NP	18E1 0-20 cm	18E2 20-NP
Cadmium	SM-3111 B	1	<1 A	<1 A	<1 A	<1 A
Chrome	"	10	14 A	22 A	13 A	31 A
Cuivre	"	10	19 A	17 A	16 A	19 A
Plomb	"	10	<10 A	<10 A	21 A	<10 A
Zinc	"	10	61 A	37 A	54 A	30 A
Cyanure Total	SM-4500 CN C+F	1	<1 A	<1 A	<1 A	<1 A
Cyanure Réactif	SM-4500 CN F	1	<1 A	<1 A	<1 A	<1 A
Huiles & Graisses Minérales	SM-5520 C+D+F	50	86 A	<50 A	143 A-B	<50 A
Essence	EPA 602	50	<50 A	<50 A	<50 A	<50 A
Benzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
Toluene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
Ethylbenzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
Xylene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
Styrene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
Chlorobenzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
1,2-Dichlorobenzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
1,3-Dichlorobenzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
1,4-Dichlorobenzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A

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

LAB ELITE LTEE

Domenic Ziccardi
 DOMENIC ZICCARDI, CHIM. P.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS
 SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT
 DCPR

13 NOV. 1992

REÇU:

ANNEXE 4

**SÉRIE D'ANALYSE B : RÉSULTATS DE
L'ANALYSE SUR LES ÉCHANTILLONS D'EAU SOUTERRAINE
AUX STATIONS 8, 11 ET 14**

Montréal, le 10 novembre 1992

MINISTERE DES TRANSPORTS DU QUEBEC
 35, Port Royal Est.
 3 ième étage
 Montréal, Qc
 H3L 3T1

A/S: M. Claude Gref

RE: ANALYSES CHIMIQUES

DATE RECU: 27/10/92

NATURE DES ECHANTILLONS: Eaux Souterraines

NO CONTRAT: 4540-92-LB02

VOTRE PROJET: Stationnement Incitatif à Brossard, A#10-A#30

PARAMETRES	METHODE	LIMITE DE DETECTION	8E4	11E4	14E3
Baryum	SM-3111 D	50	480 A-B	260 A-B	660 A-B
Cadmium	SM-3111 B	1	<1 A	<1 A	<1 A
Chrome	"	10	<10 A	<10 A	11 A
Cuivre	"	20	<20 A	<20 A	<20 A
Plomb	"	10	<10 A	<10 A	<10 A
Zinc	"	20	<20 A	<20 A	<20 A
Nitrites	SM-4500-N02,A	10	<10 A	<10 A	<10 A
Nitrates	SM-4500-N03,E	20	610 A-B	320 A-B	260 A-B
Cyanure Total	SM-4500 CN C+F	40	<40 A	<40 A	<40 A
Cyanure Réactif	SM-4500 CN F	40	<40 A	<40 A	<40 A
Phosphore	SM-4500-P, B+D	50	90 A-B	110 B-C	160 B-C
Essence	EPA 624	10	<10 A	<10 A	<10 A
Benzene	"	0.5	<0.5 A	<0.5 A	<0.5 A
Toluene	"	0.5	<0.5 A	<0.5 A	<0.5 A
Ethylbenzene	"	0.5	<0.5 A	<0.5 A	<0.5 A
Xylene	"	0.5	<0.5 A	<0.5 A	<0.5 A
Styrene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
Chlorobenzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
1,2-Dichlorobenzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
1,3-Dichlorobenzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A
1,4-Dichlorobenzene	"	0.1	<0.1 A	<0.1 A	<0.1 A

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

LAB ELITE LTEE


 DOMENIC ZICCARDI, CHIM. P.

ANNEXE 5

**SÉRIE D'ANALYSE C : RÉSULTATS DE
L'ANALYSE EPA 624 SUR L'ÉCHANTILLON
DE SOL PRÉLEVÉ À LA STATION 8**

Montréal, le 10 novembre 1992

MINISTERE DES TRANSPORTS DU QUEBEC
 35, Port Royal Est.
 3 ième étage
 Montréal, Qc
 H3L 3T1

A/S: M. Claude Gref

RE: ANALYSES CHIMIQUES

DATE RECU: 22/10/92
 NATURE DES ECHANTILLONS: Sol
 NO CONTRAT: 4540-92-LB02
 VOTRE PROJET: Stationnement Incitatif à Brossard, A#10-A#30

I - HYDROCARBURES AROMATIQUES MONOCYCLIQUES

<u>PARAMETRES</u>	<u>METHODE</u>	<u>LIMITE</u>	<u>8E3</u> <u>0-N.P.</u>
Benzene	EPA-624 (GC/MS)	0.05	<0.05 A
Toluene	"	0.05	<0.05 A
Ethylbenzene	"	0.05	<0.05 A
Xylene	"	0.05	<0.05 A
Styrene	"	0.05	<0.05 A
Chlorobenzene	"	0.05	<0.05 A
1,2-Dichlorobenzene	"	0.05	<0.05 A
1,3-Dichlorobenzene	"	0.05	<0.05 A
1,4-Dichlorobenzene	"	0.05	<0.05 A

II - HYDROCARBURES HALOGENES

Bromodichloromethane	EPA-624 (GC/MS)	0.1	<0.1 A
Bromoforme	"	0.1	<0.1 A
Bromoethane	"	0.1	<0.1 A
Chloroethane	"	0.1	<0.1 A
Chloroforme	"	0.1	<0.1 A
Chloromethane	"	0.1	<0.1 A
Chloroethane	"	0.1	<0.1 A
Dichloro 1,1-ethane	"	0.1	<0.1 A
Dichloro 1,2-ethane	"	0.1	0.17 A
Dichloro 1,1-ethene	"	0.1	<0.1 A
Dichloro 1,2-ethene	"	0.1	<0.1 A

DATE RECU: 22/10/92
 NATURE DES ECHANTILLONS: Sol
 NO CONTRAT: 4540-92-LB02
 VOTRE PROJET: Stationnement Incitatif à Brossard, A#10-A#30

11 - HYDROCARBURES HALOGENES

<u>PARAMETRES</u>	<u>METHODE</u>	<u>LIMITE</u>	<u>8E3</u> <u>0-N.P.</u>
Dichloro 1,2 propane	EPA-624 (GC/MS)	0.1	<0.1 A
Dichloro 1,3 propane (CIS + Trans)	"	0.1	<0.1 A
Chlorure de Methylene	"	0.1	<0.1 A
Tetrachloroethene	"	0.1	<0.1 A
Tetrachloro-1,1,2,2 ethane	"	0.1	<0.1 A
Trichloro-1,1,1 ethane	"	0.1	0.14 A
Trichloro-1,1,2 ethane	"	0.1	<0.1 A
Trichloroethene	"	0.1	<0.1 A
Trichlorofluoromethane	"	0.1	<0.1 A
Chlorure de vinyle	"	0.1	<0.1 A
2-Chloroethyl-vinyle ether	"	0.1	<0.1 A
1,2,4-Trimethylbenzene	"	0.1	<0.1 A
1,3,5-Trimethylbenzene	"	0.1	<0.1 A

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

LAB ELITE LTEE


 DOMENIC ZICCARDI, CHIM. P.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS
 SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT
 DCPR
 13 NOV. 1992
 REÇU: _____

ANNEXE 6

**SÉRIE D'ANALYSE C : RÉSULTATS DE
L'ANALYSE EPA 624 SUR L'ÉCHANTILLON
D'EAU SOUTERRAINE PRÉLEVÉ À LA STATION 8**

Montréal, le 10 novembre 1992

MINISTERE DES TRANSPORTS DU QUEBEC
 35, Port Royal Est.
 3 ième étage
 Montréal, Qc
 H3L 3T1

A/S: M. Claude Gref

RE: ANALYSES CHIMIQUES

DATE RECU: 27/10/92
 NATURE DES ECHANTILLONS: Eaux Souterraines
 NO CONTRAT: 4540-92-LB02
 VOTRE PROJET: Stationnement Incitatif à Brossard, A#10-A#30

I - HYDROCARBURES AROMATIQUES MONOCYCLIQUES

<u>PARAMETRES</u>	<u>METHODE</u>	<u>LIMITE</u>	<u>SE5</u>
Benzene	EPA-624 (GC/MS)	0.5	<0.5 A
Toluene	"	0.5	<0.5 A
Ethylbenzene	"	0.5	<0.5 A
Xylene	"	0.5	<0.5 A
Styrene	"	0.5	<0.5 A
Chlorobenzene	"	0.1	<0.1 A
1,2-Dichlorobenzene	"	0.1	<0.1 A
1,3-Dichlorobenzene	"	0.1	<0.1 A
1,4-Dichlorobenzene	"	0.1	<0.1 A

II - HYDROCARBURES HALOGENES

Bromodichloromethane	EPA-624 (GC/MS)	0.1	<0.1 A
Bromoforme	"	0.1	<0.1 A
Bromoethane	"	0.2	<0.2 A
Chloroethane	"	0.3	<0.3 A
Chloroforme	"	0.3	1.6 A-B
Chloromethane	"	0.2	<0.2 A
Chloroethane	"	0.1	<0.1 A
Dichloro 1,1-ethane	"	0.2	0.31 A
Dichloro 1,2-ethane	"	0.2	<0.2 A
Dichloro 1,1-ethene	"	0.3	<0.3 A
Dichloro 1,2-ethene	"	0.2	<0.2 A

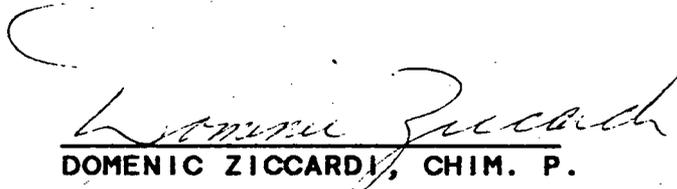
DATE RECU: 27/10/92
 NATURE DES ECHANTILLONS: Eaux Souterraines
 NO CONTRAT: 4540-92-LB02
 VOTRE PROJET: Stationnement Incitatif à Brossard, A#10-A#30

II - HYDROCARBURES HALOGENES

<u>PARAMETRES</u>	<u>METHODE</u>	<u>LIMITE</u>	<u>8E5</u>
Dichloro 1,2 propane	EPA-624 (GC/MS)	0.3	<0.3 A
Dichloro 1,3 propane (CIS + Trans)	"	0.2	<0.2 A
Chlorure de Methylene	"	0.3	<0.3 A
Tetrachloroethene	"	0.1	<0.1 A
Tetrachloro-1,1,2,2 ethane	"	0.2	<0.2 A
Trichloro-1,1,1 ethane	"	0.2	1.6 A-B
Trichloro-1,1,2 ethane	"	0.2	<0.2 A
Trichloroethene	"	0.3	<0.3 A
Trichlorofluoromethane	"	0.2	<0.2 A
Chlorure de vinyle	"	0.4	<0.4 A
2-Chloroethyl-vinyle ether	"	0.3	<0.3 A
1,2,4-Trimethylbenzene	"	0.5	<0.5 A
1,3,5-Trimethylbenzene	"	0.5	<0.5 A

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

LAB ELITE LTEE


 DOMENIC ZICCARDI, CHIM. P.

ANNEXE 7

**SÉRIE D'ANALYSE D : RÉSULTATS DE
L'ANALYSE EPA 625 SUR L'ÉCHANTILLON
DE SOL PRÉLEVÉ À LA STATION 11**

Montréal, le 11 novembre 1992

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC
 35, Port Royal Est.
 3^{ième} étage
 Montréal, Qc
 H3L 3T1

A/S: M. Claude Gref

RE: ANALYSES CHIMIQUES

DATE RECU: 22/10/92
 NATURE DES ECHANTILLONS: Sol
 NO CONTRAT: 4540-92-LB02
 VOTRE PROJET: Stationnement Incitatif à Brossard, A#10-A#30

I - COMPOSES PHENOLIQUES

<u>PARAMETRES</u>	<u>METHODE</u>	<u>LIMITE</u>	<u>11E3</u> <u>0-N.P.</u>
Ortho-chlorophénol	EPA-625 (GC/MS)	0.1	<0.1 A
Méta-chlorophénol	"	0.1	<0.1 A
Para-chlorophénol	"	0.1	<0.1 A
Crésol (ortho, méta, para)	"	0.1	<0.1 A
Dichloro-2,3 phénol	"	0.1	<0.1 A
Dichloro-2,4 phénol	"	0.1	<0.1 A
Dichloro-2,5 phénol	"	0.1	<0.1 A
Dichloro-2,6 phénol	"	0.1	<0.1 A
Dichloro-3,4 phénol	"	0.1	<0.1 A
Dichloro-3,5 phénol	"	0.1	<0.1 A
Diméthyl-2,4 phénol	"	0.1	<0.1 A
Dinitro-2,4 phénol	"	0.1	<0.1 A
Méthyl-2 Dinitro-4,6 phénol	"	0.1	<0.1 A
Nitro-2 phénol	"	0.1	<0.1 A
Nitro-4 phénol	"	0.1	<0.1 A
Phénols	"	0.1	0.12 A-B
Trichloro-2,3,4 phénol	"	0.1	<0.1 A
Trichloro-2,3,5 phénol	"	0.1	<0.1 A
Trichloro-2,3,6 phénol	"	0.1	0.16 A-B
Trichloro-2,4,5 phénol	"	0.1	<0.1 A
Trichloro-2,4,6 phénol	"	0.1	<0.1 A
Trichloro-3,4,5 phénol	"	0.1	<0.1 A
Tétrachloro-2,3,4,5 phénol	"	0.1	<0.1 A

DATE RECU: 22/10/92
 NATURE DES ECHANTILLONS: Sol
 NO CONTRAT: 4540-92-LB02
 VOTRE PROJET: Stationnement Incitatif à Brossard, A#10-A#30

I - COMPOSES PHENOLIQUES

<u>PARAMETRES</u>	<u>METHODE</u>	<u>LIMITE</u>	<u>11E3</u> 0-N.P.
Tétrachloro-2,3,4,6 phénol	EPA 625 (GC/MS)	0.1	<0.1 A
Tétrachloro-2,3,5,6 phénol	"	0.1	<0.1 A
Pentachlorophénol	"	0.1	<0.1 A

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

II - HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES

<u>PARAMETRES</u>	<u>METHODE</u>	<u>LIMITE</u>	<u>11E3</u> 0-N.P.
Benzo(a)anthracene	EPA-625 (GC/MS)	0.1	<0.1 A
Dibenzo(a,h)anthracene	"	0.1	<0.1 A
Chrysene	"	0.1	<0.1 A
Benzo(b)fluoranthene	"	0.1	0.14 A-B
Benzo(k)fluoranthene	"	0.1	<0.1 A
Benzo(g,h,i)perylene	"	0.1	<0.1 A
Pyrene	"	0.1	0.16 A-B
Benzo(a)pyrene	"	0.1	<0.1 A
Indeno(1,2,3,c,d)pyrene	"	0.1	<0.1 A
Acenaphtene	"	0.1	<0.1 A
Acenaphtylene	"	0.1	<0.1 A
Anthracene	"	0.1	<0.1 A
Fluoranthene	"	0.1	0.11 A-B
Fluorene	"	0.1	<0.1 A
Naphtalene	"	0.1	0.21 A-B
Phenanthrene	"	0.1	0.16 A-B
HAP (sommation)		0.1	0.78 A

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

III - PESTICIDES

<u>PARAMETRES</u>	<u>METHODE</u>	<u>LIMITE</u>	<u>11E3</u> 0 - N.P.
Aldrine	EPA-625 (GC/MS)	0.05	<0.05
Dieldrine	"	0.05	<0.05
Chlordane	"	0.05	<0.05

DATE RECU: 22/10/92 NO CONTRAT: 4540-92-LB02
 NATURE DES ECHANTILLONS: Sol
 VOTRE PROJET: Stationnement incitatif à Brossard, A#10-A#30

III - PESTICIDES

<u>PARAMETRES</u>	<u>METHODE</u>	<u>LIMITE</u>	<u>11E3</u> <u>0-N.P.</u>
DDT	"	0.05	<0.05
Endrine	"	0.05	<0.05
Epoxyde d'heptachlore	"	0.05	<0.05
Lindane	"	0.05	<0.05
Methorychlore	"	0.05	<0.05
2,4-D	"	0.05	<0.05
Pichlorame	"	0.05	<0.05
Parathion	"	0.05	<0.05
Diazinon	"	0.05	<0.05
Heptachlor	"	0.05	<0.05

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

IV - AUTRES PRODUITS ORGANIQUES

<u>PARAMETRES</u>	<u>METHODE</u>	<u>LIMITE</u>	<u>11E3</u> <u>0-N.P.</u>
BIS(2-chloroethyl)ether	EPA-625 (GC/MS)	0.1	<0.1
BIS(2-Chloroethoxy)methane	"	0.1	<0.1
Benzl butyl phthalate	"	0.1	0.29
Diethylphthalate	"	0.1	1.05
Dimethylphthalate	"	0.1	<0.1
Di-N-Octylphthalate	"	0.1	<0.1
BIS(2-ethylhexyl)phthalate	"	0.1	<0.1
BIS(2-chloroisopropyl)ether	"	0.1	<0.1
4-bromophenyl ether	"	0.1	<0.1
4-Chlorophenyl phenyl ether	"	0.1	<0.1
3,3'-Chlorobenzidine	"	0.1	<0.1
2,4-Dinitrotoluene	"	0.1	<0.1
2,6-Dinitrotoluene	"	0.1	<0.1
Hexachlorobenzene	"	0.1	<0.1
Hexachlorobutachene	"	0.1	<0.1
Hexachloroethane	"	0.1	<0.1
Nitrobenzene	"	0.1	<0.1
N-Nitroso-Di-N-Propylamine	"	0.1	<0.1
1,2,4-Trichlorobenzene	"	0.1	<0.1

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

LAB ELITE LTEE

Domenic Ziccardi
 DOMENIC ZICCARDI, CHIM. P.

ANNEXE 8

**SÉRIE D'ANALYSE D : RÉSULTATS DE
L'ANALYSE EPA 625 SUR L'ÉCHANTILLON
D'EAU SOUTERRAINE PRÉLEVÉ À LA STATION 11**

Montréal, le 11 novembre 1992

MINISTERE DES TRANSPORTS DU QUEBEC
35, Port Royal Est.
3 ième étage
Montréal, Qc
H3L 3T1

A/S: M. Claude Gref

RE: ANALYSES CHIMIQUES

DATE RECU: 27/10/92

NATURE DES ECHANTILLONS: Eaux Souterraines

NO CONTRAT: 4540-92-LB02

VOTRE PROJET: Stationnement Incitatif à Brossard, A#10-A#30

I - COMPOSES PHENOLIQUES

<u>PARAMETRES</u>	<u>METHODE</u>	<u>LIMITE</u>	<u>11E5</u>
Ortho-chlorophéno1	EPA-625 (GC/MS)	1.0	<1 A
Méta-chlorophéno1	"	1.0	<1 A
Para-chlorophéno1	"	1.0	<1 A
Crésol (ortho, méta, para)	"	1.0	<1 A
Dichloro-2,3 phéno1	"	1.0	<1 A
Dichloro-2,4 phéno1	"	1.0	<1 A
Dichloro-2,5 phéno1	"	1.0	<1 A
Dichloro-2,6 phéno1	"	1.0	<1 A
Dichloro-3,4 phéno1	"	1.0	<1 A
Dichloro-3,5 phéno1	"	1.0	<1 A
Diméthyl-2,4 phéno1	"	1.0	<1 A
Dinitro-2,4 phéno1	"	1.0	<1 A
Méthyl-2 Dinitro-4,6 phéno1	"	1.0	<1 A
Nitro-2 phéno1	"	1.0	<1 A
Nitro-4 phéno1	"	1.0	<1 A
Phénols	"	1.0	2.6 A-B
Trichloro-2,3,4 phéno1	"	1.0	<1 A
Trichloro-2,3,5 phéno1	"	1.0	<1 A
Trichloro-2,3,6 phéno1	"	1.0	<1 A
Trichloro-2,4,5 phéno1	"	1.0	<1 A
Trichloro-2,4,6 phéno1	"	1.0	<1 A
Trichloro-3,4,5 phéno1	"	1.0	1.7 A-B
Tétrachloro-2,3,4,5 phéno1	"	1.0	<1 A

DATE RECU: 27/10/92
 NATURE DES ECHANTILLONS: Eaux Souterraines
 NO CONTRAT: 4540-92-LB02
 VOTRE PROJET: Stationnement Incitatif à Brossard, A#10-A#30

I - COMPOSES PHENOLIQUES

<u>PARAMETRES</u>	<u>METHODE</u>	<u>LIMITE</u>	<u>11E5</u>
Tétrachloro-2,3,4,6 phénol	EPA 625 (GC/MS)	1.0	<1 A
Tétrachloro-2,3,5,6 phénol	"	1.0	<1 A
Pentachlorophénol	"	1.0	<1 A

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

II - HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES

<u>PARAMETRES</u>	<u>METHODE</u>	<u>LIMITE</u>	<u>11E5</u>
Benzo(a)anthracene	EPA-625 (GC/MS)	0.1	<0.1 A
Dibenzo(a,h)anthracene	"	0.1	<0.1 A
Chrysene	"	0.1	<0.1 A
Benzo(b)fluoranthene	"	0.1	<0.1 A
Benzo(k)fluoranthene	"	0.1	<0.1 A
Benzo(g,h,i)perylene	"	0.1	<0.1 A
Pyrene	"	0.1	<0.1 A
Benzo(a)pyrene	"	0.1	<0.1 A
Indeno(1,2,3,c,d)pyrene	"	0.1	<0.1 A
Acenaphtene	"	0.1	<0.1 A
Acenaphtylene	"	0.1	<0.1 A
Anthracene	"	0.1	<0.1 A
Fluoranthene	"	0.1	<0.1 A
Fluorene	"	0.1	<0.1 A
Naphtalene	"	0.1	<0.1 A
Phenanthrene	"	0.1	<0.1 A
HAP (sommation)		0.1	<0.1 A

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

III - PESTICIDES

<u>PARAMETRES</u>	<u>METHODE</u>	<u>LIMITE</u>	<u>11E5</u>
Aldrine	EPA-625 (GC/MS)	0.05	<0.05 A
Dieldrine	"	0.05	<0.05 A
Chlordane	"	0.05	<0.05 A

DATE RECU: 27/10/92 NO CONTRAT: 4540-92-LB02
 NATURE DES ECHANTILLONS: Eaux Souterraines
 VOTRE PROJET: Stationnement Incitatif à Brossard, A#10-A#30

III - PESTICIDES

<u>PARAMETRES</u>	<u>METHODE</u>	<u>LIMITE</u>	<u>11E5</u>
DDT	"	0.05	<0.05 A
Endrine	"	0.05	<0.05 A
Epoxyde d'heptachlore	"	0.05	<0.05 A
Lindane	"	0.05	<0.05 A
Methorychlore	"	0.05	<0.05 A
2,4-D	"	0.05	<0.05 A
Pichlorame	"	0.05	<0.05 A
Parathion	"	0.05	<0.05 A
Diazinon	"	0.05	<0.05 A
Heptachlor	"	0.05	<0.05 A

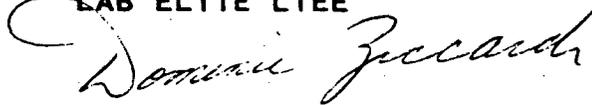
Tous les résultats sont exprimés en ug/l.

IV - AUTRES PRODUITS ORGANIQUES

<u>PARAMETRES</u>	<u>METHODE</u>	<u>LIMITE</u>	<u>11E5</u>
BIS(2-chloroethyl)ether	EPA-625 (GC/MS)	0.1	<0.1 A
BIS(2-Chloroethoxy)methane	"	0.1	<0.1 A
Benzyl butyl phthalate	"	0.1	<0.1 A
Diethylphthalate	"	0.1	<0.1 A
Dimethylphthalate	"	0.1	<0.1 A
Di-N-Octylphthalate	"	0.1	<0.1 A
BIS(2-ethylhexyl)phthalate	"	0.1	<0.1 A
BIS(2-chloroisopropyl)ether	"	0.1	<0.1 A
4-bromophenyl ether	"	0.1	<0.1 A
4-Chlorophenyl phenyl ether	"	0.1	<0.1 A
3,3'-Chlorobenzidine	"	0.1	<0.1 A
2,4-Dinitrotoluene	"	0.1	<0.1 A
2,6-Dinitrotoluene	"	0.1	<0.1 A
Hexachlorobenzene	"	0.1	<0.1 A
Hexachlorobutachene	"	0.1	<0.1 A
Hexachloroethane	"	0.1	<0.1 A
Nitrobenzene	"	0.1	<0.1 A
N-Nitroso-Di-N-Propylamine	"	0.1	<0.1 A
1,2,4-Trichlorobenzene	"	0.1	<0.1 A

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

LAB ELITE LTEE



DOMENIC ZICCARDI, CHIM. P.

ANNEXE 9

**SÉRIE D'ANALYSE E (BPC) : RÉSULTATS DE
L'ANALYSE SUR LES ÉCHANTILLONS DE
SOL AUX STATIONS 1 ET 5**

Montréal, le 10 novembre 1992

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC
35, Port Royal Est.
3 ième étage
Montréal, Qc
H3L 3T1

A/S: M. Claude Gref

RE: ANALYSES CHIMIQUES

DATE RECU: 22/10/92

NATURE DES ECHANTILLONS: Sols

NO CONTRAT: 4540-92-LB02

VOTRE PROJET: Stationnement incitatif à Brossard, A#10-A#30

<u>PARAMETRES</u>	<u>METHODE</u>	<u>LIMITE</u> MG/KG	<u>1E3</u>	<u>5E3</u>
Arochlore 1242	MENVIQ 89.07/410 BPC 1.2	0.05	<0.05 A	<0.05 A
Arochlore 1248	"	0.05	<0.05 A	<0.05 A
Arochlore 1254	"	0.05	<0.05 A	<0.05 A
Arochlore 1260	"	0.05	<0.05 A	<0.05 A
BPC Totaux			<0.05 A	<0.05 A

LAB ELITE LTEE


DOMENIC ZICCARDI, CHIM. P.MINISTÈRE DES TRANSPORTS
SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT
DCPR

13 NOV. 1992

REÇU: _____

ANNEXE 10

**ÉCHANTILLONS DE SOL : PROGRAMME DE
CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DES ANALYSES**

Montréal, le 11 novembre 1992

MINISTERE DES TRANSPORTS DU QUEBEC
 35, Port Royal Est.
 3 ième étage
 Montréal, Qc
 H3L 3T1

A/S: M. Claude Gref

RE: ANALYSES CHIMIQUES

DATE RECU: 22/10/92 NATURE DES ECHANTILLONS: Sol
 NO CONTRAT: 4540-92-LB02
 VOTRE PROJET: Stationnement incitatif à Brossard, A#10-A#30

PROGRAMME DE CONTROLE DE QUALITE

I - DOSAGES DES HUILES & GRAISSES MINERALES

A - Duplicata

<u>ECHANTILLONS</u>	<u>VALEUR 1</u>	<u>VALEUR 2</u>	<u>MOYENNE</u>
1E1	240	198	219
4E1	88	98	93
7E2	130	122	126
11E1	624	510	567

B - Echantillon de contrôle

Valeur connu: 250 Blanc 1: <50
 Valeur obtenu: 241 Blanc 2: <50

Tous les résultats sont exprimés en mg/kg.

II - DOSAGES DES METAUX

A - Duplicata

<u>PARAMETRES</u>	<u>VALEUR 1</u>	<u>6E1 VALEUR 2</u>	<u>MOYENNE</u>	<u>VALEUR 1</u>	<u>10E1 VALEUR 2</u>	<u>MOYENNE</u>
Cadmium	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Chrome	34	38	36	<10	<10	<10
Cuivre	31	25	28	23	27	25
Plomb	<10	<10	<10	20	28	24
Zinc	79	87	83	65	73	69

II - DOSAGES DES METAUX

A - Duplicata

PARAMETRES	VALEUR 1	7E1 VALEUR 2	MOYENNE	VALEUR 1	14E2 VALEUR 2	MOYENNE
Cadmium	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Chrome	19	18	19	18	17	18
Cuivre	26	23	25	<10	<10	<10
Plomb	12	13	13	<10	<10	<10
Zinc	85	82	83	14	14	14

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

B - Echantillon de contrôle

PARAMETRES	VALEUR CONNU	VALEUR TROUVE
Cadmium	116	107
Chrome	87	75
Cuivre	93	84
Plomb	138	142
Zinc	374	364

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

C - Les blancs

PARAMETRES	BLANC 1	BLANC 2	BLANC 3
Cadmium	<1	<1	<1
Chrome	<10	<10	<10
Cuivre	<10	<10	<10
Plomb	<10	<10	<10
Zinc	<10	<10	<10

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

3 - DOSAGE DES HYDROCARBURES AROMATIQUES MONOCYCLIQUES

A - Duplicata

PARAMETRES	VALEUR 1	1E2 VALEUR 2	MOYENNE	VALEUR 1	3E1 VALEUR 2	MOYENNE
Benzene	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Toluene	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Ethylbenzene	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

3 - DOSAGE DES HYDROCARBURES AROMATIQUES MONOCYCLIQUES

A - Duplicata

PARAMETRES	VALEUR 1	1E2 VALEUR 2	MOYENNE	VALEUR 1	3E1 VALEUR 2	MOYENNE
Xylene	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Styrene	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chlorobenzene	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2-Dichlorobenzene	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,3-Dichlorobenzene	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,4-Dichlorobenzene	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

PARAMETRES	VALEUR 1	8E1 VALEUR 2	MOYENNE	VALEUR 1	11E1 VALEUR 2	MOYENNE
Benzene	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Toluene	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Ethylbenzene	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Xylene	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Styrene	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chlorobenzene	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,2-Dichlorobenzene	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,3-Dichlorobenzene	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,4-Dichlorobenzene	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

B - Echantillon de contrôle

<u>PARAMETRES</u>	<u>VALEURS CONNUS</u> MG/KG	<u>VALEURS TROUVES</u> MG/KG
Benzene	40.0	41.7
Toluene	40.0	38.4
Ethylbenzene	40.0	37.6
Xylene	40.0	42.1
Styrene	40.0	37.1
Chlorobenzene	40.0	43.1
1,2-Dichlorobenzene	40.0	38.7
1,3-Dichlorobenzene	40.0	39.1
1,4-Dichlorobenzene	40.0	41.8

C - Blancs

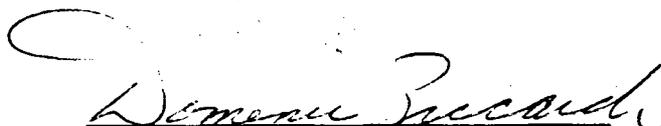
<u>PARAMETRES</u>	<u>BLANC 1</u>	<u>BLANC 2</u>	<u>BLANC 3</u>
Benzene	<0.1	<0.1	<0.1
Toluene	<0.1	<0.1	<0.1
Ethylbenzene	<0.1	<0.1	<0.1

C - Blancs

<u>PARAMETRES</u>	<u>BLANC 1</u>	<u>BLANC 2</u>	<u>BLANC 3</u>
Xylene	<0.1	<0.1	0.11
Styrene	<0.1	<0.1	<0.1
Chlorobenzene	<0.1	<0.1	<0.1
1,2-Dichlorobenzene	<0.1	<0.1	<0.1
1,3-Dichlorobenzene	<0.1	<0.1	<0.1
1,4-Dichlorobenzene	<0.1	<0.1	<0.1

Tous les résultats sont exprimés en mg/kg.

LAB ELITE LTEE


DOMENIC ZICCARDI, CHIM. P.

ANNEXE 11

**ÉCHANTILLONS D'EAU SOUTERRAINE :
PROGRAMME DE CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DES ANALYSES**

Montréal, le 11 novembre 1992

MINISTERE DES TRANSPORTS DU QUEBEC
 35, Port Royal Est.
 3 ième étage
 Montréal, Qc
 H3L 3T1

A/S: M. Claude Gref

RE: ANALYSES CHIMIQUES

NATURE DES ECHANTILLONS: Eaux Souterraines
 NO CONTRAT: 4540-92-LB02
 VOTRE PROJET: Stationnement Incitatif à Brossard, A#10-A#30

PROGRAMME DE CONTROLE DE QUALITE

I - ANALYSES DU DUPLICATA

<u>PARAMETRES</u>	<u>VALEUR 1</u>	<u>8E4 VALEUR 2</u>	<u>MOYENNE</u>
Baryum	491	469	480
Nitrates	627	593	610
Nitrites	<10	<10	<10
Cadmium	<1	<1	<1
Chrome	<10	<10	<10
Cuivre	<20	<20	<20
Plomb	<10	<10	<10
Zinc	<20	<20	<20
Cyanures Total	<40	<40	<40
Phosphore	82	98	90
Benzene	<0.5	<0.5	<0.5
Toluene	<0.5	<0.5	<0.5
Etylbenzene	<0.5	<0.5	<0.5
Xylene	<0.5	<0.5	<0.5
Styrene	<0.5	<0.5	<0.5
Chlorobenzene	<0.1	<0.1	<0.1
1,2-Dichlorobenzene	<0.1	<0.1	<0.1
1,3-Dichlorobenzene	<0.1	<0.1	<0.1
1,4-Dichlorobenzene	<0.1	<0.1	<0.1

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

II - ANALYSES DE L'ECHANTILLON DE CONTROLE

<u>PARAMETRES</u>	<u>VALEUR CONNU</u> ug/l	<u>VALEUR TROUVE</u> ug/l
Baryum	1000	950
Cadmium	1000	1070
Chrome	500	460
Cuivre	500	430
Plomb	200	180
Zinc	500	540
Phosphore	200	170
Nitrates	150	180
Nitrites	50	40
Cyanures Totals	150	130
Cyanures Réactifs	150	170
Benzene	1000	940
Toluene	1000	1070
Ethylbenzene	1000	1020
Xylene	1000	900
Styrene	1000	880
Chlorobenzene	1000	1020
1,2-Dichlorobenzene	1000	1040
1,3-Dichlorobenzene	1000	960
1,4-Dichlorobenzene	1000	970

III. ECHANTILLON DU BLANC

<u>PARAMETRES</u>	<u>BLANC ug/l</u>
Baryum	<50
Cadmium	<1
Chrome	<10
Cuivre	<20
Plomb	<10
Zinc	10
Phosphore	<40
Nitrates	<20
Nitrites	<10
Cyanures Totals	<40
Cyanures Réactifs	<40
Benzene	<0.5
Toluene	<0.5
Ethylbenzene	<0.5
Xylene	<0.5
Styrene	<0.5

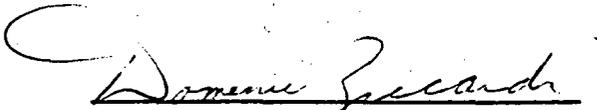
III. ECHANTILLON DU BLANC

PARAMETRES

BLANC ug/l

Chlorobenzene	<0.1
1,2-Dichlorobenzene	<0.1
1,3-Dichlorobenzene	<0.1
1,4-Dichlorobenzene	<0.1

LAB ELITE LTEE


DOMENIC ZICCARDI, CHIM. P.

