

824-37-000-94



Gouvernement du Québec
Ministère des Transports
Service de l'Environnement

ÉTUDE DE CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DES TERRAINS

Réaménagement de la route 132 et l'autoroute 30
Centre de l'auto Roussillon Inc.

CANQ
TR
PT
PL
154

Municipalité de Delson
Septembre 1994

457

MINISTÈRE DES TRANSPORTS

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

**ÉTUDE DE CARACTÉRISATION
ENVIRONNEMENTALE DES TERRAINS**

Réaménagement de la route 132 et l'autoroute 30
Centre de l'auto Roussillon Inc.

QMTRA

CANQ

TR

PT

PL

154

Municipalité de Delson

Septembre 1994

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, ainsi que par le personnel du Service de la géotechnique et de la géologie, sous la responsabilité de monsieur Bernard Morin qui a assuré la préparation du chapitre 4.

ÉQUIPE DE TRAVAIL

Jean Cadoret	Technicien principal en travaux publics Service de la géotechnique et de géologie
Traian Constantin	Biologiste Chargé de projet Service de l'environnement
André Drolet	Géologue Chef de la Division mécanique des roches Service de la géotechnique et de la géologie

TABLE DES MATIÈRES

ÉQUIPE DE TRAVAIL	i
LISTE DE LA FIGURE	iv
LISTE DES ANNEXES	iv
1.0 INTRODUCTION	1
2.0 POTENTIEL DE CONTAMINATION	2
2.1 LOCALISATION ET DESCRIPTION DU SITE	2
2.2 HISTORIQUE DE L'UTILISATION DU SITE	2
3.0 DÉTERMINATION DES PARAMÈTRES D'ANALYSES	5
4.0 CARACTÉRISATION DES SOLS ET DE L'EAU SOUTERRAINE	6
4.1 PROGRAMME D'ÉCHANTILLONNAGE	6
4.2 MÉTHODE DE TRAVAIL	6
4.2.1 FORAGES	6
4.2.2 ÉCHANTILLONNAGE DES SOLS	7
4.2.3 ÉCHANTILLONNAGE DE L'EAU	7
4.2.4 ARPENTAGE	8
4.3 OBSERVATIONS ORGANOLEPTIQUES	8
4.3.1 EAU	8
4.3.2 SOLS	9

4.4	DESCRIPTION DES SOLS	9
4.5	PIÉZOMÉTRIE DE LA NAPPE D'EAU SOUTERRAINE	10
4.6	ANALYSES CHIMIQUES	10
4.6.1	GRILLE DES CRITÈRES DE CONTAMINATION	10
4.6.2	PRÉSENTATION DES RÉSULTATS	14
4.6.2.1	SOLS	14
4.6.2.2.	EAU	15
4.7	COMMENTAIRES SUR LA MIGRATION DES CONTAMINANTS	15
5.0	ANALYSE DU RISQUE ENVIRONNEMENTAL	17
5.1	SENSIBILITÉ DU MILIEU ENVIRONNANT	17
5.2	COMPATIBILITÉ DU TERRAIN AVEC LES USAGES PRÉVUS	17
6.0	RECOMMANDATIONS	19

LISTE DE LA FIGURE

Figure 1: Localisation de la propriété à acquérir

LISTE DES ANNEXES

Annexe A: Carte de localisation des forages

Annexe B: Schéma d'installation d'un piézomètre

Annexe C: Rapports de forages

Annexe D: Rapports d'analyses des sols

Annexe E: Rapports d'analyses de l'eau

Annexe F: Carte de vulnérabilité des eaux souterraines à la pollution, MENVIQ

1.0 INTRODUCTION

À la demande de la Direction du Sud-Ouest-de-la-Montérégie du ministère des Transports du Québec (MTQ), une étude de caractérisation environnementale des terrains est entreprise.

Cette étude doit vérifier la présence ou l'absence de terrains contaminés sur cette propriété avant que le MTQ ne réalise une transaction immobilière pour son acquisition. Cette propriété doit être utilisée pour permettre la reconstruction de la route 132 et l'autoroute 30 dans la municipalité de Delson (Annexe A). On retrouve sur cette propriété un atelier mécanique pour la réparation d'automobile, le bâtiment sert également de bureau de vente pour des véhicules automobile usagés.

2.0 POTENTIEL DE CONTAMINATION

2.1 LOCALISATION ET DESCRIPTION DU SITE

Cette propriété est située sur les parties du lot 148-2 du cadastre officiel de la Paroisse de Saint-Constant dans la municipalité de Delson (figure 1). Le terrain se localise dans l'emprise de la route 132 déjà acquise et seule une petite partie à la limite sud reste à acheter. On accède à cette propriété par deux entrées, l'une du côté ouest sur la route principale et l'autre du côté nord par la route 132; à l'est et au sud le sol est en friche. Le Service de l'environnement et le Service de la géotechnique et géologie entreprennent une étude de caractérisation environnementale du terrain afin de vérifier le niveau de contamination du site.

2.2 HISTORIQUE DE L'UTILISATION DU SITE

Selon le plan no. 6150-2-115 du Ministère de la voirie et daté du 5 mars 1971, le terrain était déjà la propriété du Ministère et seule la petite parcelle de lot au sud-est restait à acquérir (figure 1). Sur ce plan on indique que l'édifice est une station service Texaco et que deux îlots des pompes à carburant sont présentes vers la limite nord. Actuellement le site est utilisé par un commerce de vente de véhicules usagés, soit : le centre de l'auto Roussillon inc. qui possède un bail de location avec le MTQ depuis mars 1991 selon l'inspecteur municipal monsieur Yoland Aubin de la ville de Delson.

Le bâtiment servirait à la fois de bureau de vente pour automobiles mais l'atelier serait loué pour la réparation mécanique à un autre commerce ce qui serait contraire au condition du bail avec le MTQ, selon monsieur Aubin. De plus, la municipalité nous informe que cet édifice n'est pas relié au réseau d'égout mais que l'aqueduc municipal alimente en eau potable ce commerce. Les eaux usées domestiques ne possèdent pas de système d'épuration et la propriété, selon monsieur Aubin, est en infraction avec le Règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences isolées Q.2., R.8. de la *Loi sur la qualité de l'environnement*. À cet effet des travaux d'excavation

auraient eu lieu le 7 septembre 1993 pour dégager une conduite d'égout qui reliait l'édifice à un puisard qui avait une conduite de trop plein qui s'évacuait vers la rivière de la Tortue. Durant les travaux, le sol dans l'excavation présentait une couleur iridescente caractéristique des sols contaminés par les hydrocarbures. On nous mentionne que les eaux du puisard dans le garage se drainaient avec les eaux usées domestique et seraient possiblement la source de la contamination.

Notons que les îlots des pompes à carburant ont été retirés du terrain. Les réservoirs souterrains de l'ancienne station service peuvent-être demeurés dans le sol, nous ne possédons pas de confirmation de leur excavation et de leur état. Il s'agit donc d'une utilisation ancienne du site comme terrain commercial avec un risque potentiel élevé de contamination du sol.

3.0 DÉTERMINATION DES PARAMÈTRES D'ANALYSES

Dans les échantillons de sol prélevés, les paramètres qui ont fait l'objet d'analyses sont les huiles et graisses minérales, le plomb et les hydrocarbures monocycliques aromatiques (HMA). Le choix des paramètres dépend du type d'hydrocarbures ayant contaminé le sol et ceux retenus pour fins d'analyses respectent les «Lignes directrices provisoires d'intervention lors de l'enlèvement de réservoirs souterrains ayant contenu des produits pétroliers» produit par le MENVIQ, juin 1991. Toutes les analyses chimiques pour le sol et l'eau ont été réalisées respectivement par la firme ECO-CNFS ltée et le Laboratoire de l'Environnement LCQ Inc.; les résultats furent approuvés par un chimiste professionnel membre de l'Ordre des chimistes du Québec.

4.0 CARACTÉRISATION DES SOLS ET DE L'EAU SOUTERRAINE

4.1 PROGRAMME D'ÉCHANTILLONNAGE

Trois forages identifiés Del-1, Del-2 et Del-3 ont été réalisés entre le 19 mars 1994 dans le secteur du Centre de l'auto Roussillon, tel que montré sur la carte de localisation jointe en Annexe A. Les trois forages comportaient l'installation d'un piézomètre et le prélèvement d'un échantillon de sol dans chacun d'eux. Un mois après l'installation des piézomètres, soit le 20 avril 1994, des échantillons d'eau furent prélevés dans chacun d'eux et le niveau d'eau relevé afin de déterminer le sens de l'écoulement et le gradient hydraulique de la nappe.

4.2 MÉTHODE DE TRAVAIL

4.2.1 FORAGES

Les forages ont été exécutés avec une foreuse à diamant Diedrich modèle D-50 utilisant des mèches évidées. Ces dernières sont munies d'un foret entraîné par un train de tiges qui empêche la remontée du matériel à l'intérieur de la mèche. Cette méthode permet l'utilisation d'un échantillonneur de type "cuillère fendue" pour le prélèvement des échantillons de sols à la profondeur désirée, en plus de faciliter l'exécution de forages sans eau. Cette dernière condition est essentielle dans ce type d'étude pour récupérer des échantillons de sols et d'eau non-altérés.

Préalablement à la réalisation de chaque forage, les mèches et le train de tiges ont fait l'objet d'un nettoyage au jet de vapeur sous pression.

4.2.2 ÉCHANTILLONNAGE DES SOLS

Les échantillons de sols ont été récupérés à l'aide d'une cuillère fendue. Avant chaque échantillonnage la cuillère fendue est démontée et nettoyée, de même que les outils permettant le transfert du matériel de la cuillère fendue au contenant servant à sa récupération à l'aide d'acétone, d'hexane et d'eau déminéralisée.

Chaque échantillon de sol a été placé dans un contenant stérile en verre de 1 litre recouvert d'une feuille d'aluminium, hermétiquement clos, et placé dans une glacière le maintenant à environ 4°C jusqu'à sa livraison au laboratoire. Chaque contenant était clairement identifié pour permettre de localiser sa provenance, sa date d'échantillonnage, les profondeurs entre lesquelles l'échantillon a été prélevé ainsi que le nom de l'échantillonneur.

4.2.3 ÉCHANTILLONNAGE DE L'EAU

Chaque piézomètre était constitué d'un tube de PVC rigide de 38 mm de diamètre intérieur et muni d'une crépine rainurée de même diamètre et de 1,5 m de longueur. Les tubes de montée de même que la crépine étaient enveloppés individuellement pour assurer leur stérilité. Le mode de couplage de chacun des éléments était assuré par un filetage muni d'un joint torique en caoutchouc assurant leur étanchéité. Le piézomètre est fermé au bas par un bouchon fileté muni d'un joint torique et au haut par un bouchon étanche qui empêche toute pénétration indésirable d'eau de surface. Le piézomètre a, suite à son installation, été remblayé avec du sable de silice sur une hauteur d'environ 1,6 mètre. Un bouchon de bentonite de 30 cm a été placé au-dessus du sable avant de continuer le remplissage avec du sable de silice jusqu'à 1 mètre de la surface. À ce niveau, un second bouchon de bentonite de 30 cm a été mis en place dans lequel la partie inférieure de la boîte de vanne fut enfoncée. Le reste de l'excavation fut comblé avec du matériel provenant du forage jusqu'à 10 cm de la surface. Cette dernière partie a été remplie avec de l'asphalte froide afin d'assurer une plus grande étanchéité autour de la partie supérieure de la boîte de vanne. Un couvercle vient fermer le tout et assure la protection du piézomètre. Un croquis représentant l'installation des piézomètres est joint en annexe B.

L'équipement d'échantillonnage était constitué d'une pompe à vide, d'un erlènemeyer de 4 litres et d'un tuyau de polyéthylène. Le nettoyage du tuyau et de l'erlènemeyer a été fait avec de l'acétone et de l'hexane, puis rincé généreusement à l'eau déminéralisée. Après avoir purgé les piézomètres, les échantillons d'eau ont été prélevés et mis dans des contenants hermétiquement clos, identifiés, placés dans une glacière à environ 4°C et acheminés au laboratoire.

4.2.4 ARPENTAGE

Suite aux travaux de forages, une équipe du Service d'arpentage a effectué la localisation et le nivellement des forages Del-1, Del-2 et Del-3 par rapport à un B.M. géodésique.

4.3 OBSERVATIONS ORGANOLEPTIQUES

4.3.1 EAU

Le tableau suivant présente les quantités d'eau purgées dans chaque piézomètre ainsi que les observations organoleptiques pour l'eau.

Piézomètre #	Purge (litres)	Observations organoleptiques							
		Odeur				Visuel			
		I	L	M	P	I	PF	DL	DS
Del-1	8	✓				✓			
Del-2	4 (débit faible)	✓				✓			
Del-3	3,2 (débit faible)	✓				✓			

Odeur: I: Inexistante
L: Légère
M: Moyenne
P: Persistante

Visuel: I: Inexistant
PF: Phase flottante
DL: Dépôt liquide
DS: Dépôt solide

4.3.2 SOLS

Forage #	Profondeur (mètre)	Observations organoleptiques						
		Odeur				Visuel		
		I	L	M	P	I	D	IM
Del-1	0,10 à 0,58	✓				✓		
Del-2	0,13 à 0,61	✓				✓		
Del-3	0,16 à 0,64	✓				✓		

Odeur: I: Inexistante
 L: Légère
 M: Moyenne
 P: Persistante

Visuel: I: Inexistant
 D: Disséminé
 IM: Imbibé

4.4 DESCRIPTION DES SOLS

Les travaux de forage ont permis de définir la nature des sols à l'emplacement étudié. Sur les rapports de forage joints en annexe C on retrouve pour Del-1, Del-2 et Del-3 une colonne stratigraphique indiquant les différents horizons de sols rencontrés, les profondeurs et les numéros des échantillons de sols prélevés, le niveau de la nappe d'eau ainsi que la profondeur d'installation des piézomètres.

Sommairement, sous la couche de béton bitumineux on retrouve des matériaux de remblai (sable jaune et gravier 20-0 mm) sur 0,3 à 0,6 mètre d'épaisseur selon le sondage. Ces matériaux reposent sur une couche d'argile grise d'un peu plus de 1 mètre d'épaisseur avant d'atteindre le roc pour les forages Del-1 et Del-2.

Dans le cas de Del-3, il n'y avait pas de béton bitumineux et la couche de remblai était d'environ 0,8 mètre sur de l'argile brune dans laquelle nous avons foré jusqu'à une profondeur de 4,8 mètres sans atteindre le roc.

4.5 PIÉZOMÉTRIE DE LA NAPPE D'EAU SOUTERRAINE

Les niveaux de l'eau souterraine ont été mesurés le 20 avril 1994 dans les trois piézomètres installés sur le site. Les lectures enregistrées ont par la suite été reportées en élévation à partir d'un B.M. géodésique et ont permis de déterminer le gradient hydraulique de la nappe tel que monté en annexe A (3,1 % vers l'est).

4.6 ANALYSES CHIMIQUES

Les analyses chimiques sur les échantillons de sols ont été réalisées par le laboratoire ECO-CNFS Inc. de Pointe-Claire alors que les analyses sur les échantillons d'eau ont été faites par le Laboratoire de l'Environnement LCQ Inc. de Québec. Ces deux laboratoires sont accrédités par le MEF.

Pour les sols, les résultats sont exprimés en milligramme de contaminant par kilogramme de sol (mg/kg). Pour l'eau ils sont exprimés en microgramme de contaminant par litre d'eau ($\mu\text{g/L}$ ou ppb) ou encore en milligramme de contaminant par litre d'eau (mg/L ou ppm). Un facteur 1000 sépare ces deux unités de mesure où $1 \text{ mg/L} = 1000 \mu\text{g/L}$.

Les rapports d'analyses des sols sont joints en annexe D et ceux pour l'eau en annexe E. Tous ces rapports ont été approuvés par un chimiste professionnel.

4.6.1 GRILLE DES CRITÈRES DE CONTAMINATION

La grille des critères indicatifs de la contamination des sols et de l'eau souterraine, publiée par le Ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF) du Québec, est un document de référence pour juger de la sévérité d'une contamination. La grille comprend, pour chacun des paramètres, trois valeurs-seuils, déterminant trois plages d'intervention.

Valeur A

Il s'agit du 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 et 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'entrepris. 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 et 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 ne 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 usagers 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.

Le tableau suivant présente les critères indicatifs de la contamination des sols et des eaux souterraines pour les paramètres qui sont réglementés et qui ont fait l'objet d'analyse dans le cadre de cette étude.

Critères indicatifs de la contamination des sols et de l'eau souterraine

Composés aromatiques monocycliques volatils (HAM)	Sols mg/kg de matière sèche (ppm)			Eaux souterraines µg/L (ppb)		
	A	B	C	A	B	C
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
Métaux						
plomb (pb)	50	500	1000	10	50	100
Paramètres de dépistage						
Identification de produits pétroliers (essence)	<100	150	800	<1000	1500	3000
Huiles et graisses minérales	<100	1000	5000	<100	1000	5000

4.6.2 PRÉSENTATION DES RÉSULTATS

4.6.2.1 SOLS

La majorité des paramètres analysés respectent le critère A du MEF, sauf pour ceux présentés au tableau suivant :

Échantillons de sols	DEL-1	DEL-2	DEL-3
Paramètres	0,0 m à 0,58 m	0,13 m à 0,61 m	0,16 m à 0,64 m
Huiles et graisses minérales	A-B (375 mg/kg)	A-B (400 mg/kg)	B-C (1100 mg/kg)
Benzène	B-C (1,2 mg/kg)		
Xylènes			A-B (0,3 mg/kg)
Plomb			A-B (315 mg/kg)

4.6.2.2. EAU

Contrairement aux sol, peu de paramètres respectent les critères A du MEF. Les anomalies rencontrées dans l'eau sont présentées au tableau suivant :

Piézomètres Paramètres	Del-1 (μ /L) Critère	Del-2 (μ /L) Critère	Del-3 (μ /L) Critère
Hydrocarbures pétroliers totaux	(13000) C		
Benzène	(6842) C	(10) C	(0,8) A-B
Chlorobenzène	(2,6) B-C	(2,6) B-C	(3,3) B-C
Dichloro 1,3 benzène	(3,2) B-C		(4,0) B-C
Dichloro 1,4 benzène	(3,2) B-C		(3,7) B-C
Éthylbenzène	(848) C	(3,3) A-B	
Toluène	(3147) C	(4,5) A-B	(0,6) A-B
Xylènes (o, m,p)	(2398) C	(4,7) A-B	(0,9) A-B
Plomb	(30) A-B	(30) A-B	(20) A-B
Huiles et graisses minérales	(10800) C	(1800) B-C	(400) A-B

4.7 COMMENTAIRES SUR LA MIGRATION DES CONTAMINANTS

Derrière le garage, dans le secteur du forage Del-1, il y avait un réservoir souterrain qui recueillait les eaux d'égout en

provenance du drain de plancher du garage. La conduite d'amenée reliant le garage au dit réservoir s'étant bouchée, ils ont dû excaver le terrain dans le but d'effectuer les réparations nécessaires. Lors de cette opération, la pelle mécanique a brisé le réservoir, de sorte que le propriétaire a dû faire pomper l'eau qui contenait des contaminants par une compagnie de récupération spécialisée dans ces travaux. Suite à cela, ils ont définitivement enlevé le réservoir et remblayé le trou avec les matériaux environnants. Nous avons localisé le forage Del-3 à l'endroit du dit réservoir et c'est la raison pour laquelle l'échantillon de sol prélevé à cet endroit est le plus contaminé des trois prélèvements effectués sur ce site.

Quant à l'eau souterraine, c'est l'échantillon prélevé dans le piézomètre Del-1 qui est de loin le plus contaminé. Ce forage est localisé juste au sud des anciennes pompes d'essence qui furent démantelées lorsque le garage a adopté sa nouvelle vocation (vente de voitures). Il est possible qu'une contamination origine de l'emplacement de ces anciennes pompes ou des conduites qui les reliaient aux réservoirs souterrains, mais il serait également très vraisemblable que l'emplacement des réservoirs souterrains d'hydrocarbures, dont le propriétaire ignore s'ils ont été enlevés ou pas, constitue une source de contamination. Ce scénario expliquerait pourquoi l'eau dans Del-1 a révélé une contamination aussi forte, étant directement situé dans le sens d'écoulement de la nappe par rapport à l'emplacement théorique des réservoirs. Del-2, quant à lui démontre une contamination de l'eau beaucoup moins forte que Del-1, mais supérieure à Del-3, se trouvant possiblement en périphérie d'un hypothétique panache de contamination en provenance des dits réservoirs.

Cette nappe de surface se dirige vers l'est et est interceptée par le fossé sud de la route 132 puisque la couche d'argile n'est qu'à 40 cm sous le terrain naturel au droit de Del-1. L'eau dans le fossé ruisselle ensuite vers l'est où elle se jette dans la rivière de la Tortue

5.0 ANALYSE DU RISQUE ENVIRONNEMENTAL

5.1 SENSIBILITÉ DU MILIEU ENVIRONNANT

Selon la carte de vulnérabilité des eaux souterraines à la pollution de la région sud de Montréal produite par le Ministère de l'Environnement du Québec (MENVIQ), cette propriété se situe dans une zone de vulnérabilité faible (annexe F) dû à la présence d'unités argileuses et silteuses. Les sols assurent une protection contre les polluants, notamment où leur épaisseur est supérieure à trois mètres. On notera la présence d'un réseau d'aqueduc municipal pour la distribution de l'eau potable.

5.2 COMPATIBILITÉ DU TERRAIN AVEC LES USAGES PRÉVUS

Les échantillons de sol prélevés au forage Del-1 et Del-3 contiennent des concentrations de contaminant dans la plage B-C respectivement pour le Benzène et les huiles et graisses minérales. Dans la plage A-B on retrouve les huiles et graisses minérales pour l'échantillon Del-1 et Del-2. Le sol du forage Del-3 contient des xylènes et du plomb dans la plage A-B.

Dans la nappe aquifère on note une contamination dans la plage C avec l'échantillon Del-1 pour les hydrocarbures pétroliers totaux, le benzène, l'éthylbenzène, le toluène, les huiles et graisses minérales, les xylènes de même que dans l'échantillon Del-2 le paramètre benzène. Dans la plage B-C on retrouve dans l'eau des piézomètres Del-1 et Del-3 du dichloro 1,3 benzène, du dichloro 1,4 benzène. Le chlorobenzène est présent au niveau de la plage B-C dans les trois piézomètres avec en plus des huiles et graisses minérales dans la plage B-C pour le piézomètres Del-2.

Cette contamination de l'eau et du sol représente une contrainte d'utilisation du site pour un usage commercial et industriel à moins qu'on ne procède à une restauration du sol et de l'eau selon les politiques du MEF, par l'enlèvement des sols contaminés.

Si les réservoirs souterrains et la tuyauterie des distributeurs de carburant sont encore présents, la démolition de ces installations devrait être réalisée puisque ces équipements ne sont plus utilisés depuis plus de deux ans.

Le bâtiment actuel n'étant pas relié au réseau d'égout municipal et ne possédant pas de système d'épuration réglementaire pour les eaux usées domestiques, cet édifice devrait soit être raccorder au réseau d'égout existant ou on devrait construire un système d'épuration individuel autrement la démolition de l'établissement doit-être envisagée par le MTQ qui est le propriétaire.

Si l'utilisation du bâtiment pour effectuer la réparation mécanique d'automobile n'est pas conforme aux conditions du bail de location entre le MTQ et le Centre de l'auto Roussillon inc., tel que mentionné par l'inspecteur municipal monsieur Yoland Aubin, le MTQ doit faire respecter ces conditions de location et même prévoir l'annulation du bail.

Notons que la démolition du bâtiment peut générer des sols et de l'eau possédant des concentrations en contaminants au-dessus du niveau C. Ainsi, la fuite de produits pétroliers aurait pu migrer également sous le garage actuel en suivant des tranchées d'excavation.

6.0 RECOMMANDATIONS

Tout sol excavé excédentaire qui ne pourra être réutilisé sur le chantier de cette propriété et qui présente une concentration dans la plage A-B pour au moins un contaminant, doit, soit :

- être réutilisé comme matériaux de remblayage sur un terrain à vocation industrielle ou commerciale à la condition que l'utilisation n'ait pas pour effet d'augmenter le niveau de contamination du terrain récepteur et que les sols n'émettent pas d'odeurs d'hydrocarbures perceptibles;
- être éliminé dans un dépôt de matériaux secs (DMS) à la condition que le sol n'émette pas d'odeurs d'hydrocarbures;
- être utilisé comme matériaux de recouvrement dans un lieu d'enfouissement sanitaire sans avoir à comptabiliser en fonction de l'article 54 du Règlement sur les déchets solides¹.

Tout sol excavé de cette propriété qui présente une concentration dans la plage B-C pour au moins un contaminant, devra être récupéré et :

- entreposé et traité dans un lieu autorisé par le MEF;
- si l'option précédente est irréalisable, ce sol devra être utilisé dans un lieu d'enfouissement sanitaire comme matériaux de recouvrement sans avoir à comptabiliser en fonction de l'article 54 du Règlement sur les déchets solides.

Tout sol excavé qui présente une concentration pour tous les paramètres plus petite que le niveau C mais dont les huiles et graisses minérales sont supérieures au niveau C mais moins que 5 % en poids, doit, soit :

- être entreposé et traité dans un lieu autorisé par le MEF;
- si l'option précédente est irréalisable, le sol devra être éliminé dans un lieu d'enfouissement sécuritaire autorisé;

1 Tout exploitant d'un lieu d'enfouissement sanitaire peut y accepter au plus 100 mètres cubes de terre et de sable imbibés de moins de 5% en poids d'hydrocarbures par période de 4 mois consécutifs, tiré de l'article 45 du Règlement sur les déchets solides, Q.2., r.3.2.

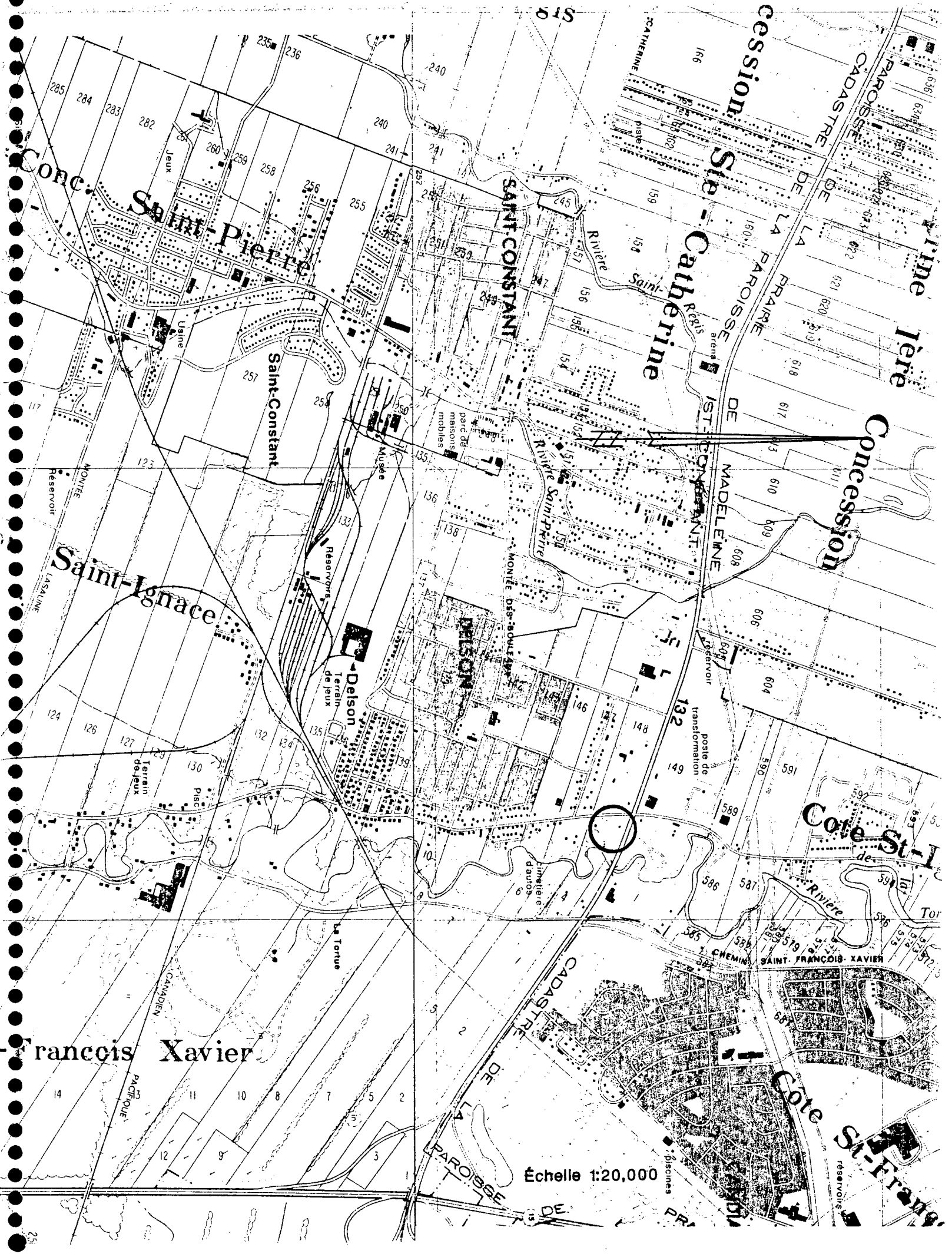
- si les options précédents sont irréalisables, être utilisée dans un lieu d'enfouissement sanitaire comme matériaux de recouvrement en comptabilisant en fonction de l'article 54 du Règlement sur les déchets solides.

Tout sol excavé qui présente pour au moins un paramètre une concentration au-dessus du niveau C et/ou une concentration pour les huiles et graisses minérales supérieures à 5 % en poids, doit, soit :

- être entreposé et traité dans un lieu autorisé;
 - si l'option précédente est irréalisable, le sol devra être éliminé dans un lieu d'enfouissement sécuritaire autorisé.
-

ANNEXE A

CARTE DE LOCALISATION DES FORAGES



Concession

Saint-Pierre

Saint-Constant

Saint-Catherine

Concession

Saint-Ignace

Delson

Delson

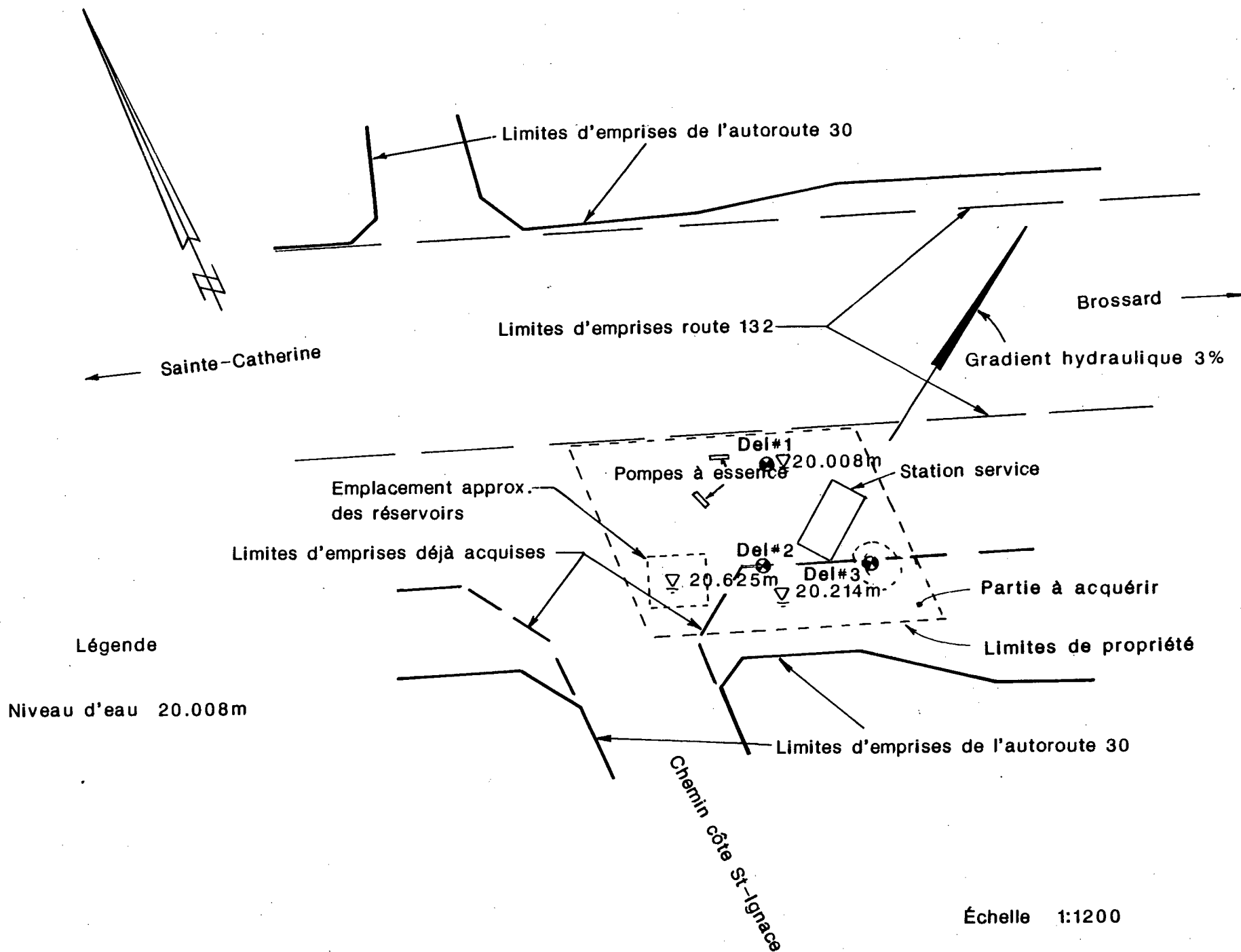
Cote St-Ignace

Saint-François-Xavier

Cote St-François

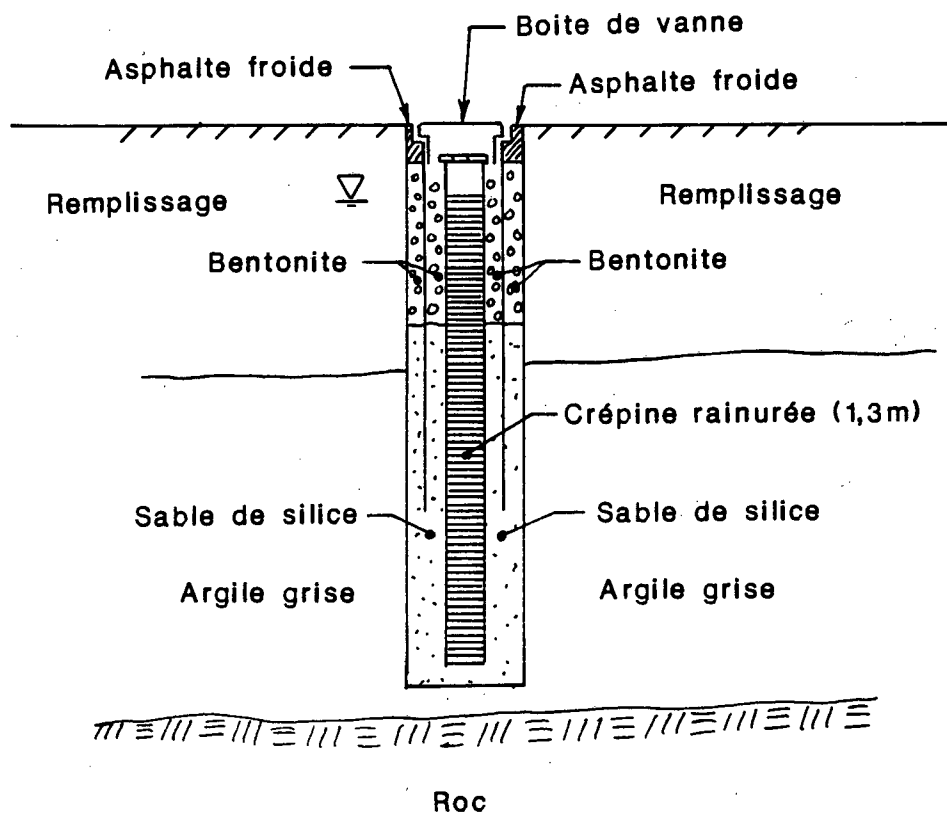
Saint-François-Xavier

Echelle 1:20,000



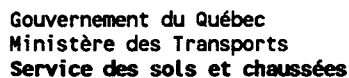
ANNEXE B

SCHÉMA D'INSTALLATION D'UN PIÉZOMÈTRE



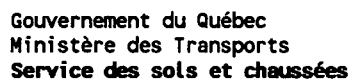
ANNEXE C
RAPPORTS DE FORAGE

[illegible]



Page 1 de 1

[illegible]



Page 1 de 1

[illegible]

ANNEXE D
RAPPORTS D'ANALYSES DES SOLS

CLIENT : MINISTÈRE DES TRANSPORT
RESPONSABLE : LOUISE MAURICE
ADRESSE : 35 DE PORT-ROYAL EST, 3^{iem}
: MONTREAL, QUEBEC
: H3L 3T1
REMARQUES : ETUDES DE CARACTERISATION.

NO. DE PROJET : 401931
DATE DE RÉCEPTION : 21/03/94
DATE DE PRÉLÈVEMENT :
NO. DE COMMANDE :

NUMÉRO DE LABORATOIRE	ÉCHANTILLON(S) DE SOL. (mg/kg, MATIÈRE SÈCHE)		
	1	2	3
IDENTIFICATION	DEL #1	DEL #2	DEL #3
Huiles et Graisses Minérales	375	400	1100
Hydrocarbures de type pétrolier			
Identification	---	---	---
Quantification	< 100	< 100	< 100
Hydrocarbures Monocycliques Aromatiques			
Benzène	1.2	< 0.1	< 0.1
Toluène	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Chlorobenzène	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Éthylbenzène	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Xylènes	< 0.1	< 0.1	0.3
Styrène	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Dichloro-1,3 benzène	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Dichloro-1,4 benzène	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Dichloro-1,2 benzène	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Méthylstyrènes	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Triméthylbenzènes	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Total	1.2	N.D.	0.3
CONTROLE DE LA QUALITÉ	Récupération	Récupération	Récupération
STANDARD DE RÉCUPÉRATION	%	%	%
Bromo-1 fluoro-4 benzène	107	115	97

Les échantillons sont conservés 30 jours après émission du certificat d'analyse.

Superviseur :

Guyes Aubert

Chimiste :

Martin P.

Date :

6 Avril 1994

CERTIFICAT D'ANALYSE

CLIENT : MINISTÈRE DES TRANSPORTS
RESPONSABLE : LOUISE MAURICE
ADRESSE : 35 DE PORT-ROYAL EST, 3^{ième}
: ÉTAGE, MONTRÉAL, QUÉ.
: H3L 3T1
REMARQUES : ÉTUDES DE CARACTÉRISATION.

NO. DE PROJET : 401931
DATE DE RÉCEPTION : 21/03/1994
DATE DE PRÉLÈVEMENT :
NO. DE COMMANDE :

NUMÉRO DE LABORATOIRE	ÉCHANTILLON(S) DE SOL. (mg/kg, MATIÈRE SÈCHE)		
	1	2	3
IDENTIFICATION	DEL 1	DEL 2	DEL 3
Plomb	30	20	315

Les échantillons sont conservés 30 jours après émission du certificat d'analyse.

Chimiste : _____

Date : _____

5 Avril 1994



ANNEXE E

RAPPORTS D'ANALYSES DE L'EAU



Eau - Sol - Sédiments - Matériaux
Analyses chimiques et bactériologiques

Sainte-Foy, le 9 mai 1994

Dossier : LE942069
Projet : Centre-Auto Roussillon Delson
Soumis à : **MINISTÈRE DES TRANSPORTS**
Monsieur Serge Kirouac
Services des Sols et Chaussées
200, boul. Dorchester, 4e étage
Québec, Qc
G1K 5Z1

=====

RAPPORT D'ANALYSE

Type d'échantillon : Eau souterraine
Prélevé par : Ministère des Transports
Type d'analyse : Chimique
Date de prélèvement : 21 avril 1994
Date de réception : 22 avril 1994
Rapport émis le : 9 mai 1994


Mario PERRON
Chimiste

Dossier : LE942069
Projet : Roussillon
Date : 29 avril 1994
.....

**HYDROCARBURES PÉTROLIERS TOTAUX DANS LES ÉCHANTILLONS D'EAU
(ug/L)**

PARAMÈTRES*	18555	18556	18557	LD	SPIKE % REC	BLANC	LD
IDENTIFICATION	DEL #3	DEL #2	DEL #1				
Hydrocarbures pétroliers totaux	860	950	13000	N/A	93	650	N/A

N/A = Non applicable
LD = Limite de détection

PROFIL CHROMATOGRAPHIQUE POUR HYDROCARBURES PÉTROLIERS TOTAUX

ÉCHANTILLONS	PROFIL CHROMATOGRAPHIQUE*
#18555	-
#18556	-
#18557	C6-C12 Même région que notre étalon d'essence
BLANC	-

- = aucun profil d'hydrocarbures chromatographique qui ressemble à nos étalons de laboratoire: essence, diesel, huile lubrifiante.

SPIKE = Récupération dans un échantillon fortifié du laboratoire

* Analyses effectuées par le laboratoire #6364

LABORATOIRE DE L'ENVIRONNEMENT LCQ INC.


Mario PERRON, chimiste

Dossier : LE942069
Projet : Roussillon

.....

RÉSULTATS (mg/L)

No. Labo.	Identification	Huiles et graisses minérales
#18555	DEL #3	0,4
#18556	DEL #2	1,8
#18557	DEL #1	10,8

Prélèvement : 21 avril 1994

Réception : 22 avril 1994

Analyses complétées : 5 mai 1994

LABORATOIRE DE L'ENVIRONNEMENT LCQ INC.

Stéphane Rioux
Stéphane Rioux, chimiste

Dossier : LE942069
Projet : Roussillon

.....

RÉSULTATS (mg/L)

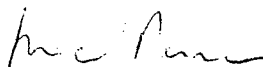
<u>No. Labo.</u>	<u>Identification</u>	<u>Plomb</u>
#18555	DEL #3	0,02
#18556	DEL #2	0,03
#18557	DEL #1	0,03

Prélèvement : 21 avril 1994

Réception : 22 avril 1994

Analyses complétées le : 9 mai 1994

LABORATOIRE DE L'ENVIRONNEMENT LCQ INC.


Mario PERRON, chimiste

Dossier : LE942069
 Projet : Roussillon
 Date : 29 avril 1994

**COMPOSÉS AROMATIQUES MONOCYCLIQUES VOLATILS DANS L'EAU
 (ug/L)**

IDENTIFICATION				#18555 DEL #3	#18556 DEL #2	#18557 DEL #1	
PARAMÈTRES	A*	B*	C*				LIMITE DE DETECTION
Benzène	<0,5	1	5	0,8	10	6842	0,5
Chlorobenzène	<0,1	2	5	3,3	2,6	2,6	0,1
Dichloro 1,2 benzène	<0,1	2	5	ND	ND	ND	0,1
Dichloro 1,3 benzène	<0,1	2	5	4	ND	3,2	0,1
Dichloro 1,4 benzène	<0,1	2	5	3,7	ND	3,2	0,1
Éthylbenzène	<0,5	50	150	ND	3,3	848	0,5
Styrène	<0,5	40	120	ND	ND	ND	0,5
Toluène	<0,5	50	100	0,6	4,5	314	0,5
Xylènes (o,m,p)	<0,5	20	60	0,9	4,7	239	0,5

**RÉCUPÉRATION DES ÉTALONS INTERNES
 (%)**

PARAMÈTRES	18555	18556	18557	BLANC
D4-1,2-Dichlorométhane	82	87	79	74
D8-Toluène	86	86	84	80
4-Bromofluorobenzène	100	90	75	93

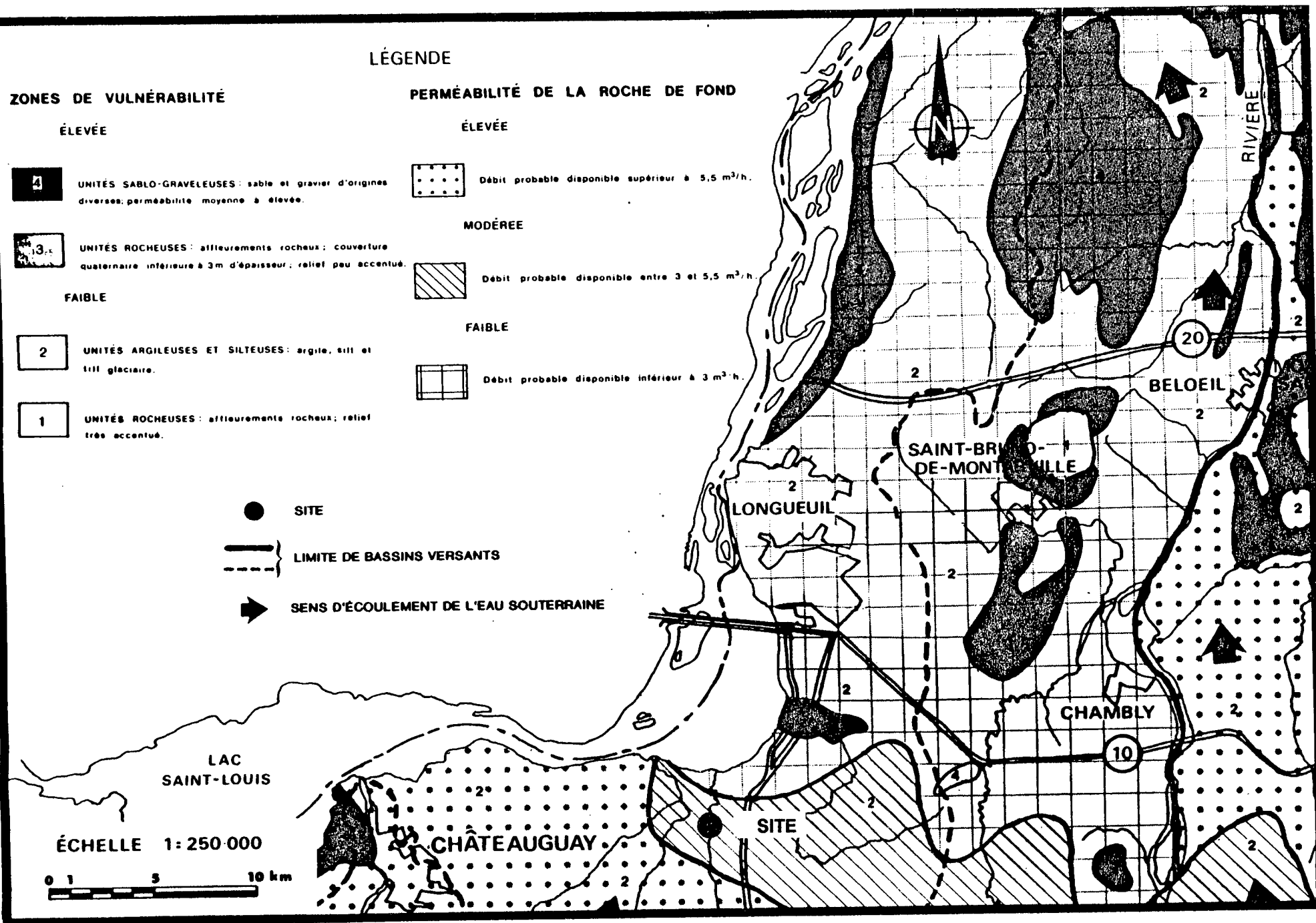
* Grille des critères indicatifs de la contamination de l'eau souterraine.
 N.D. = Non détecté

LABORATOIRE DE L'ENVIRONNEMENT LCQ INC.

Stéphane Rioux
 Stéphane Rioux, chimiste

ANNEXE F

**CARTE DE VULNÉRABILITÉ DES EAUX
SOUTERRAINES À LA POLLUTION, MENVIQ**



CARTE DE VULNÉRABILITÉ DES EAUX SOUTERRAINES À LA POLLUTION

MINISTÈRE DES TRANSPORTS



QTR A 136 647